



UNIVERSIDAD VILLA RICA

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

“RIESGO ESTOMATOLÓGICO DE CARIES EN
NIÑOS DE 0 MESES A 6 AÑOS. ESTRATEGIAS
PREVENTIVAS A NIVEL ODONTOPEDIÁTRICO”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANA DENTISTA

PRESENTA:

MAYURI DEL VALLE CARNEIRO LEÓN

Asesor de Tesis:

COP MARÍA DEL PILAR LEDESMA VELÁZQUEZ

Revisor de Tesis

CMF MARIO ARMANDO AGUILERA VALENZUELA

BOCA DEL RIO, VER.

2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

Dedico este proyecto y toda mi carrera profesional a DIOS y a la VIRGEN DEL VALLE, porque siempre estuvieron a mi lado dándome las fuerzas necesarias para seguir luchando día tras día y por ayudarme a superar todos los obstáculos que se me presentaron.

Igualmente se la dedico principalmente con mucho cariño y respeto a mis padres Virgilio y Omaira de Carneiro que gracias a ellos he logrado todo lo que soy hoy en día, y por ser quienes me brindan las herramientas necesarias para continuar mis objetivos. A ti madre y amiga gracias por darme la confianza y creer en mí, por estar junto al teléfono en todo momento cuando más lo necesite. A ti padre, por ser la persona que me dio su apoyo para realizar esta meta y por salir todos los días a trabajar para ofrecerme un futuro mejor y prospero.

Le agradezco a mi hermanito, el cual ha compartido a mi lado problemas y soluciones. Y que siempre ha estado atento para brindarme una palabra de aliento. Te quiero mucho.

Por ultimo pero no menos importante le agradezco y le dedico no solo a mi novio, sino a mi amigo y colega Octavio Domínguez Guzmán, por el apoyo incondicional que me has brindado en toda la carrera universitaria que junto conmigo compartiste y viviste momentos de alegría, tristeza, triunfos y situaciones difíciles y por tu gran ayuda para realizar y concluir esta tesis.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	
METODOLOGÍA	
	Página
1.1 PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	4
1.3 OBJETIVOS.....	5
GENERAL.....	5
ESPECÍFICOS.....	5
1.4 HIPÓTESIS.....	5
DE TRABAJO.....	5
NULA.....	5
ALTERNA.....	5
1.5 VARIABLES.....	6
1.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	6
CONCEPTUAL.....	6
OPERACIONAL.....	7
1.7 TIPO DE ESTUDIO.....	7
1.8 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO.....	8
1.9 LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	8
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	
2.1 CARIES DENTAL.....	9
EPIDEMIOLOGÍA DE LA CARIES.....	9
INFLUENCIA GEOGRÁFICA EN LA CARIES DENTAL.....	10
CARIES EN DENTADURAS PRIMARIAS.....	10
FACTORES SOCIOECONÓMICOS EN LA CARIES DENTAL.....	12
ETIOLOGÍA DE LA CARIES.....	12
TEORÍAS ACEPTADAS ACERCA DE LA CARIES DENTAL.....	15

ÁREAS DE SUSCEPTIBILIDAD A CARIES EN LA DENTICIÓN PRIMARIA.....	17
CRITERIOS DE RIESGO A CARIES.....	18
INDICADORES DE RIESGO A CARIES SEGÚN LA AAPD.....	18
CLASIFICACIÓN DE LA CARIES.....	20
TIPOS DE CARIES EN LA 1ERA. INFANCIA.....	22
FACTORES ETIOLÓGICOS DE LA CARIES DE BIBERÓN.....	25
DIFERENCIAS CLÍNICAS ENTRE LAS LESIONES CAUSADAS POR AMAMANTAMIENTO POR SENO MATERNO Y LAS CAUSADAS POR USOS DE BIBERONES.....	28
PAPEL DE LOS STREPTOCOCCUS DEL GRUPO MUTANS Y LACTOBACILOS.....	30
VENTANA DE INFECTIVIDAD EN NIÑOS CON CARIES DE BIBERÓN.....	30
OTROS FACTORES QUE OCASIONAN CARIES DE BIBERÓN.....	31
EVALUACIÓN DE RIESGO Y ACTIVIDAD DE CARIES INFANTIL.....	32
DIETA Y CARIES.....	37
ESCALA DE CARIOGÉNICIDAD DE LOS ALIMENTOS.....	42
DIETA Y SALIVA.....	44
MEDICAMENTOS QUE CONTIENEN AZÚCAR Y SU RELACIÓN CON LA CARIES.....	45
2.2 ESTRATEGIAS PREVENTIVAS A NIVEL ODONTOPEDIÁTRICO.....	45
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA ENFERMEDAD.....	45
HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD.....	47
NIVELES DE PREVENCIÓN.....	47
ORIENTACIÓN PRENATAL.....	49
ATENCIÓN ODONTOLÓGICA TEMPRANA.....	50
PROTOCOLO PARA LA ENTREVISTA DE PREVENCIÓN TEMPRANA.....	51
PROGRAMAS APLICADOS POR EL PACIENTE (O LOS PADRES) Y EN EL CONSULTORIO.....	53
RESUMEN DE TÉCNICAS DE CEPILLADO.....	58
ASESORÍA DIETÉTICA Y NUTRICIÓN.....	61
USO DE FLUORURO EN NIÑOS.....	61
MECANISMO DE ACCIÓN DEL FLÚOR SISTÉMICO.....	65
FLUORUROS TÓPICOS.....	68
TOXICIDAD.....	69
FLUOROSIS.....	70
PREVENCIÓN DE LA CARIES DE BIBERÓN.....	72

CAPÍTULO III	
CONCLUSIONES	
3.1 Conclusiones.....	74
3.2 Sugerencias.....	78
BIBLIOGRAFÍA.....	84
ANEXOS.....	86

LISTA DE FIGURAS

		Página
1.	Etiología de la caries dental.....	12
2.	Incidencia de caries.....	17
3.	Gingivitis.....	18
4.	Ausencia de caries.....	19
5.	Caries en esmalte.....	20
6.	Caries simple en dientes anteriores.....	23
7.	Caries de biberón. Destrucción total.....	23
8.	Caries rampante. Aspecto intrabucal.....	24
9.	Amamantamiento natural.....	27
10.	Dieta y caries.....	37
11.	Curva de Stephan.....	39
12.	Higiene bucal por los padres.....	53
13.	Soluciones reveladoras de placa.....	55
14.	Fluorosis dental.....	70
15.	Diferentes etapas de caries de la infancia temprana de acuerdo a García-Godoy.....	86
16.	Lesión de caries inicial en niños que son amamantados de forma inadecuada.....	87
17.	Lesión de caries inicial en niños, por el uso de biberones.....	87
18.	Lesión de caries: estadio 1.....	87
19.	Lesión de caries: estadio 2.....	87
20.	Lesión de caries: estadio 3.....	87
21.	- 22Técnica de cepillado.....	88
23	A y B – 24. Técnica del uso del hilo dental.....	89
25.- 27.	Forma de higiene de cavidad bucal de un bebé edéntulo con una gasa.....	90
28.	Cavidad bucal de un niño libre de caries.....	91
29.	Vista oclusal de lo anterior.....	91
30.	Pulido de superficie dental para la colocación de barniz fluorado.....	92
31.	Colocación de barniz fluorado.....	92
32.	Técnica de cepillado en tipodonto.....	93
33.	A y B Dedil y kit de limpieza para la cavidad bucal del infante.....	93
34 – 35.	Evaluación y diagnóstico odontológico en el lactante.....	94

LISTA DE TABLAS

	Página
1. Superficies dentarias que presentan mayormente caries.....	17
2. Prevalencia de caries en niños de 1 a 5 años.....	22
3. Etapas de la caries en la infancia temprana.....	24
4. Clasificación del riesgo a caries según la ADA.....	33
5. Escala de cariogenicidad de los alimentos.....	42
6. Resumen de la técnicas de cepillado.....	58
7. Cantidades requerida de fluoruros, para causar problemas digestivos o envenenamiento mortal.....	70

INTRODUCCIÓN

La caries es una enfermedad multifactorial en la que intervienen muchos elementos, entre ellos son el medio ambiente interno, como la saliva, acumulación localizada de bacterias sobre la superficie del diente y componentes de la dieta como los azúcares. Por otro lado también intervienen los del medio ambiente externo, como las condiciones socioeconómicas, aspectos culturales y el estilo de vida.

También es una enfermedad contagiosa causada por microorganismos como los streptococcus mutans y lactobacillus. Los niños no nacen con dichas bacterias; pero si las pueden adquirir durante su primera infancia, ya que las madres o el proveedor de cuidado infantil del niño, se los pueden transmitir si en alguna ocasión comparten el mismo cepillo de dientes, vaso, cubiertos, etc. los cuales hayan estado en contacto directo con la saliva.

Entre las afecciones más comunes en niños pequeños existen: caries de la temprana infancia (caries de biberón), caries rampante. Las cuales pueden ser el resultado de una ingesta prolongada y frecuente de leche materna o biberones con bebidas azucaradas suministradas durante el día y la noche para que el niño pueda conciliar el sueño.

Dichos patrones de caries se caracterizan por afectar un gran número de dientes, ser de rápida evolución y afectar superficies que se consideran de bajo riesgo para caries.

El conocer las medidas preventivas que deben de llevar a cabo los padres en el hogar, el odontólogo de practica general y odontólogo pediátrico en el consultorio tendrá la finalidad de reducir la aparición y desarrollo de lesiones cariogénicas en la cavidad bucal del infante, evitando el dolor, que el niño sea sometido a tratamientos operatorios tempranos y la pérdida prematura del órgano dentario.

Es por ello que el papel del profesional de la salud es identificar el potencial para el desarrollo de caries y proveer de medidas eficaces para evitar el inicio de la enfermedad. Siendo la orientación de hábitos alimentación, una correcta higiene bucal y la aplicación de fluoruro unas de las estrategias de mayor importancia para reducir el riesgo de caries dental.

CAPÍTULO I METODOLOGÍA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La caries dental es una de las enfermedades de mayor problemática a nivel mundial que afecta a un gran número de niños a edades tempranas. Cabe destacar que los causantes principales de dicha enfermedad son la presencia y acción de bacterias cariogénicas como son los streptococcus mutans en la cavidad bucal de los niños, higiene bucal inadecuada, destete precoz, consumo de alimentos con alto contenido de hidratos de carbono fermentables.

Siendo una enfermedad multifactorial que afecta la dentición temporal, la cual servirá de guía para la dentición permanente, aunada a toda esta problemática se encuentra la pérdida prematura de órganos dentarios temporales, baja autoestima, problemas de masticación, deglución, fonación y estética. Ya que es una enfermedad que no distingue sexo, raza ni nivel socioeconómico.

La falta de información de cómo llevar a cabo acciones que disminuyan el riesgo a caries en niños por parte de la sociedad incrementará la aparición de esta enfermedad.

Por lo tanto surge la interrogante de: ¿Cómo disminuir el riesgo de caries dental en edades tempranas del infante mediante el empleo de estrategias preventivas a nivel odontopediátrico?

1.2 JUSTIFICACIÓN

Se llevó a cabo esta investigación con el fin de conocer los mecanismos señalados en la bibliografía y el riesgo de caries a los cuales están expuestos los niños de 0 meses a 6 años. Uno de los factores etiológicos primordiales es la transmisión de bacterias cariogénicas como son los streptococcus mutans. Es por ello que se hace deducible que si la madre tiene hábitos deficientes de higiene bucal, sus hijos repetirán dichos patrones, siendo también un factor primordial de riesgo a caries.

Otros factores no menos importantes, estarán asociados a los niños de clases sociales menos favorecidas ya que presentan altos episodios de malnutrición en edad temprana. Estas diferencias sociales implican diversas dietas y por consiguiente diversos potenciales cariogénicos. Otro factor puede ser el destete precoz, permitiéndole a la madre darle una alimentación artificial con alto contenido de sacarosa a su bebé.

Por ello es importante resaltar las medidas preventivas y educativas que se les deben proporcionar a través del profesional de la salud, odontólogo de práctica general u odontólogo pediátrico a los padres, madres embarazadas o madres con niños pequeños. El profesional de la salud debe insistir y hacer énfasis en el cuidado de la salud bucal tanto de ellos para impedir la transmisión de microorganismos y que el niño adopte malos hábitos de higiene a edad temprana, como también el cuidado de los dientes de sus hijos, con el fin que los niños se vean beneficiados de una buena higiene bucal, a través del cuidado de sus dientes desde la primera erupción, evitando pérdidas prematuras de órganos dentarios temporales, ocasionando pérdida del espacio para una buena erupción y posición de un órgano dentario permanente, así como también les brindará funciones satisfactorias en la fonética, alimentación, masticación y deglución.

Sin lugar a duda el conocer todos estos aspectos generales de la investigación beneficiara a una mejor aplicación de técnicas de prevención y dieta adecuada, reforzando la salud dental del niño dotándolos de hábitos de higiene

adecuada y una relación con su odontólogo de práctica general u odontólogo pediátrico.

1.3 OBJETIVOS

Objetivo general

- Describir factores etiológicos de riesgo de caries dental en niños de 0 meses a 6 años mediante el uso de estrategias preventivas a nivel odontopediátrico que reduzcan el riesgo de dicha enfermedad.

Objetivos específicos

- Conocer la clasificación de los factores etiológicos de riesgo a caries, a los cuales están expuestos los niños.
- Mencionar las medidas preventivas impartidas por el odontólogo de práctica general u odontólogo pediátrico que deben tener los padres en el hogar con sus hijos.
- Definir el papel del odontólogo de práctica general u odontólogo pediátrico que deben tener en la primera cita del niño.

1.4 HIPÓTESIS

De trabajo

- La disminución del riesgo de caries dental en niños de 0 meses a 6 años se logrará por medio de estrategias preventivas a nivel odontopediátrico.

Nula

- La disminución del riesgo de caries dental de 0 meses a 6 años no se logrará por medio de estrategias preventivas a nivel odontopediátrico.

Alternativa

- Si se llevan a cabo estrategias preventivas tempranas por parte del odontólogo de práctica general u odontólogo pediátrico, conjuntamente con los padres y cuidadores de dichos niños, se puede reducir el riesgo a caries en niños de 0 meses a 6 años

1.5 VARIABLES

Variable Independiente

- Caries Dental

Variable Dependiente

- Estrategias preventivas

1.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES

Definición conceptual

Variable independiente

- **Caries Dental**

“Es una enfermedad de los tejidos duros dentales, que en un inicio se caracteriza por la descalcificación de las porciones orgánicas del diente. La pérdida del contenido mineral va seguida de una ruptura de la matriz orgánica. Este proceso es el resultado del mecanismo de carbohidratos por parte de los microorganismos bucales”.¹

“Es una enfermedad bacteriana multifactorial que para su instalación necesita la interacción de 3 factores básicos (Keyes, 1972): el huésped, la microflora y el substrato, a los cuales Newbrun (1988), agrego el cuarto factor: Tiempo”.²

Variable dependiente

- **Estrategias preventivas**

“Cualquier medida que permita reducir la probabilidad de aparición de una afección o enfermedad, o bien interrumpir o aminorar su progresión. Se trata, pues, no solo de evitar la enfermedad o afección, sino también una vez aparecida

¹ Pinkham, J.R, *Odontología Pediátrica*, 3era. Edición, McGraw-Hill, México, 2001, pág.185.

² De Figueiredo, Walter, *Odontología para el Bebé*, 1era. Edición, AMOLCA, Brasil, 2000, pág. 95.

detener su curso hasta conseguir la curación, o en caso de imposibilidad, retardar su progresión el máximo posible”.³

“Puede considerarse como una flecha que apunta en dirección opuesta de la enfermedad y consiste en todo los esfuerzos por poner barrera al avance de la enfermedad en todos y cada uno de sus estadios”.⁴

Definición operacional

Variable independiente

- **Caries dental**

La caries dental puede ser observable en los tejidos duros del diente en primera instancia como una lesión incipiente de mancha blanca que de no tratarse a tiempo puede continuar su desarrollo ocasionando lesiones cavitarias afectando así la vitalidad del órgano dentario poniendo en riesgo su permanencia en boca.

Variable dependiente

- **Estrategias preventivas**

A través de una correcta historia clínica completa y un programa de asesoría profesional, se puede llevar a cabo medidas preventivas que reduzcan de manera significativa el índice de caries en los niños; entre dichas estrategias destacan la higiene bucal correcta, uso de dentífricos y pastas fluoradas, control de una dieta adecuada, control de placa dentobacteriana, selladores de fosetas y fisuras y la educación del paciente.

1.7 TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación es de tipo descriptivo y exploratorio. Descriptivo porque teniendo el conocimiento del riesgo estomatológico de caries en los niños de 0 meses a 6 años se pueden llevar a cabo las estrategias preventivas.

³ Cuenca, E., *Manual de Odontología Preventiva y Comunitaria*, 1era. Edición, Masson, España, 1991, pág. 6.

⁴ McDonald/Katz/Stookey, *Odontología Preventiva en Acción*, 3era. Edición, Panamericana, México, 2002, pág. 37.

Exploratorio porque existe una falta de conocimiento de las estrategias de prevención a nivel odontopediátrico.

1.8 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

Dicha investigación tendrá como finalidad ampliar el conocimiento acerca de los factores causantes de caries en niños a edades tempranas y observar de qué manera repercuten en la dentición; para así poder implementar medidas preventivas que reduzcan el riesgo de esta enfermedad y la pérdida prematura de órganos dentarios. Aplicar esto mejorara la salud dental de los niños manteniendo una correcta guía para la dentición permanente sin que se vea afectado el desarrollo de sus funciones, estética dental y nivel de autoestima.

1.9 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La única limitante que presentó esta investigación fue que no hubiera bibliografías más recientes en las bibliotecas que tenía acceso, por el cual en el trabajo resaltan bibliografías antiguas.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 CARIES DENTAL

Epidemiología de la caries dental

En el año 1970 se invirtió una fuerte cantidad de dinero que fueron destinados a cuidados dentales y la mayor parte fue para restauraciones de órganos dentarios cariados. En términos de presupuesto de salud pública, aproximadamente cada 10 centavos de dólar eran destinados a gastar en cuidados dentales. Es por esto que existían más de 100.000 odontólogos que servían a la población tanto civil como militar.

Pero es más desalentador darse cuenta de que sería necesario duplicar el número actual de odontólogos si se querían corregir todos los problemas dentales producidos cada año. Como no era probable la expansión de los servicios dentales, la solución era desarrollar técnicas de prevención de enfermedades dentales y su tratamiento temprano. Estas técnicas debían basarse en los factores que predisponen a la susceptibilidad y resistencia, ya que la caries dental es una de las enfermedades más comunes y el individuo toma primer contacto durante la niñez. En este periodo es cuando los dientes primarios hacen erupción, fusionan y sufren exfoliación.

El objetivo primordial era revisar la epidemiología de la caries dental, para comprender esto una autoridad ha definido epidemiología como “la ciencia que trata de las relaciones entre los varios factores que determinan la frecuencia y distribución de una enfermedad”. Otra autoridad la definió con más sencillez “el estudio de la frecuencia y distribución de la enfermedad”.⁵

Emile Magitot, fue uno de los primeros en utilizar técnicas epidemiológicas para el estudio de la etiología de la caries dental. Hace más de 90 años público la distribución de la caries dental en las piezas dentales, a través de gráficas que mostraban la frecuencia relativa de afectación.

Influencia geográfica en la caries dental

Los niños de los Estados Unidos presentaban una susceptibilidad comparable con los niños de Europa Occidental y diversas naciones de habla inglesa. Aunque no existían datos que mostraran con certeza que las variaciones de la caries dental en niños se relacionaba con la localización geográfica. Aunque existen pruebas observables de ello en la dentadura permanente después de la erupción dentaria.

El factor responsable de estas diferencias, se debe a la presencia de una parte por millón (ppm) de fluoruro en el agua bebible durante la formación dental, lo cual reduce la propensión a caries dental hasta un 60%.

Caries en dentaduras primarias

Un factor muy importante es la edad en la que por primera vez el niño debe ser examinado por el odontólogo. Algunos prefieren retrasar esto hasta la etapa de desarrollo y hasta que el niño entre a la escuela. Esto no concuerda con la etapa

de erupción de los dientes primarios. Varias investigaciones indican a la edad de 1 año, aproximadamente el 5% de los niños presentan caries dental.

Extensión de caries en dentadura primaria

Existen 2 índices de caries dental para dentadura permanente, donde se representa el número de piezas dentales destruidas, ausentes y obturadas (DAO), y el número de superficies dentales destruidas, ausentes y obturadas (SDAO). A la edad de 5 años puede haber varias piezas ausentes pero no por caries sino por una exfoliación normal. Es por esto que investigadores representan la extensión de caries dental de la dentición primaria en términos de piezas destruidas y obturadas (pdo) y superficies destruidas y obturadas (sdo).

Datos indican que el niño promedio de 2 años tiene 0.3 piezas do. Las piezas do aumentan aproximadamente 1 a los 3 años con aceleración de 2.5 y 4.6 a los 4 y 5 años y el sdo hasta los 3 años y aumenta hasta los 5 años.

Localización de caries en dentaduras primarias

Se ha demostrado que a los 2 años de edad, la caries oclusal representa más del 60% de las lesiones cariosas, mientras que las caries proximales de incisivos representa el 25% de la destrucción de piezas primarias. A esta edad, la cantidad de caries molar proximal es insignificante, ya que no existe diente adjunto de contacto.

La diferencia de susceptibilidad entre superficies oclusales y proximales puede asociarse con el espaciamiento normal existente entre las piezas anteriores primarias y con el corto periodo de exposición de segundos molares primarios en la mayoría de los niños de 2 años de edad.⁵

Factores socioeconómicos en la caries dental

Caries dental en individuos de raza negra

Existen personas que opinan que los individuos de raza negra presentan menos caries que los blancos, estudios apoyan esta creencia. En un estudio de casi 3000 niños blanco e igual número de niños de raza negra, se observó que los niños de raza negra, representaban aproximadamente el 25% menos caries. Sin embargo, un estudio demostró que al subir el nivel de vida de los individuos de raza negra esta diferencia desaparece.

Estrato social de la comunidad y la caries dental

Los niños que vivían en lugares con un nivel de vida estable recibían mejores cuidados dentales y presentaban menos pérdidas dentarias; sin embargo las condiciones socioeconómicas si pueden afectar la dentadura primaria más que a la permanente.

Etiología de la caries dental

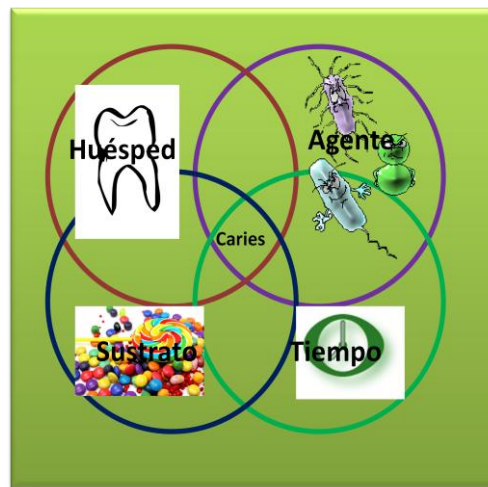


Fig. 1 Etiología de la caries dental

La caries dental es un problema primordial que merece la mayor importancia en la práctica diaria. Este tipo de lesión se produce en 1er lugar en la

superficie dentaria que si no se trata o se diagnostica a tiempo puede llegar a extenderse hasta el tejido pulpar, esto va a ocurrir en superficies donde se acumule con facilidad los alimentos y microorganismos.

Para comprender el proceso de caries se consideran 3 factores: carbohidratos fermentables, enzimas microbianas y composición física y química de la superficie dental, a los cuales Newbrun (1988), agrego el cuarto factor (Fig.1): Tiempo. Los carbohidratos fermentables y las enzimas microbianas son consideradas fuerzas de ataque y la superficie dental como fuerza de resistencia. Todo esto va a depender de la presencia de microflora bucal cariogénica, substrato favorable y superficie dental susceptible.

Factor de los carbohidratos

Estudios han demostrado que las personas que son sometidas a dietas con elevado porcentaje de harinas y azúcares sufren destrucción dental que puede ir de moderada a elevada, en cambio si son sometidas a dietas que solo contengan grasas y proteínas presentan escasa o nula caries dental. También es importante la relación entre la limpieza de carbohidratos por la saliva y la presencia de ácidos sobre la superficie dental, ya que es un factor importante en la producción de lesiones cariosas incipientes.

Carbohidratos asociados a la caries dental

Presentan las siguientes características:

- Deben estar presentes en cantidades significativas.
- Deben desaparecer lentamente.
- Ser fácilmente fermentables por bacterias cariogénicas.

Existen 3 carbohidratos que reúnen estas características:

- Almidones Polisacáridos.
- Disacárido Sacarosa.
- Monosacáridos Glucosa.

Factor microbiano

Miller acumuló evidencia presuntiva afirmando que ciertas bacterias bucales eran agentes causales de la caries dental. Mostró que ciertos microorganismos seleccionados recuperados de la cavidad bucal prosperaban en medios de carbohidratos, y que en los productos de su metabolismo existían cantidades considerables de ácidos orgánicos. Como resultado de estos estudios, formulo la teoría quimioparasitaria sobre caries dental, la que en forma resumida, afirma que sobre los carbohidratos fermentables actúan microorganismos bucales para formar ácidos orgánicos.¹

Factor de superficie dental

La caries dental se asocia diferentes cambios físicos y químicos en el esmalte. Esto ocurre por la acumulación de microorganismos y carbohidratos, y alteraciones en la composición dental, siendo esto visible en las imperfecciones de la superficie dental. Estas modificaciones pueden producirse antes de la erupción conocida como periodo de formación y después de la erupción, se podría llamar periodo de mantenimiento.

¹ Sidney, Finn, *Odontología Pediátrica*, 1era. Edición, Interamericana, México, 1983, pág. 396, 400, 419.

La saliva también es un factor etiológico en la producción de caries dental, debido a que los microorganismos bucales y carbohidratos están expuestos constantemente a la saliva y se puede suponer que sus propiedades físicas o químicas pueden influir en la susceptibilidad a la caries dental.

Factores secundarios de caries dental

- Características anatómicas de los dientes.
- Disposición de los dientes en la arcada.
- Presencia de aparatología fija o removible.
- Factores hereditarios.

Teorías aceptadas acerca de la causa de caries dental

Se han postulado 3 teorías:

La *teoría de la Proteólisis*; estudiada por Gottlieb y Frisbie: admiten que esta teoría tiene un papel en el proceso de caries, especialmente en lesiones desarrolladas sobre superficies radiculares expuestas.

Teoría de la Proteólisis – Quelación; postula que las bacterias orales atacan los componentes orgánicos del esmalte y que los productos de descomposición tienen capacidad de quelación y es por ello que disuelven los minerales del diente.

Teoría Quimioparasitaria o acidogénica, propuesta por Miller. La caries dental se produce por los ácidos resultantes de la acción de los microorganismos sobre los hidratos de carbono, caracterizándose por la descalcificación de la

porción inorgánica, acompañada de la desintegración de la sustancia orgánica del diente.²

Los microorganismos capaces de producir descalcificación de la estructura dentaria son: estreptococos acidúricos, los lactobacilos, difteroides, las levaduras, estafilococos. Pero los principales productores de caries son: streptococcus mutans, sanguis y salivarius.

Los streptococcus mutans son los microorganismos más virulentos productores de caries, aunque no están presentes en la cavidad bucal de los lactantes en el momento del nacimiento y solo puede ser detectado cuando comienzan las erupciones de los dientes primarios.

Investigadores como Davey y Rogers confirmaron que los streptococcus mutans se pueden transmitir por vía oral de la madre al niño. Otros como Brown y Junner relacionaron la cantidad de streptococcus mutans que presentaban las madres y los niños. Algunas investigaciones intentan evitar la transmisión reduciendo la concentración que pueda presentar la madre.

La caries también puede considerarse como un proceso dinámico que comprende repetidos periodos de desmineralización de ácidos orgánicos débiles (ácido láctico, ácido acético, ácido pirúvico) de origen microbiano y la consecuente remineralización por la saliva.

Los mecanismos para la colonización de streptococcus mutans incluyen:

- La adhesión bacteriana a la película o a la superficie del esmalte.
- La adherencia entre bacterias de especies iguales o diferentes.
- El crecimiento bacteriano subsecuente a partir de pequeños defectos en el esmalte.

² McDonald / Avery, *Odontología Pediátrica y del Adolescente*, 5ta. Edición, Panamericana, Argentina, 1990, pág.213.

Áreas de susceptibilidad a caries en la dentición primaria

La secuencia de ataque sigue un patrón específico: molares inferiores, molares superiores y dientes anteriores superiores. En raras ocasiones son afectados los dientes anteriores inferiores y superficies linguales y vestibulares, excepto en caries rampante.

Los primeros molares temporarios superiores e inferiores son mucho menos susceptibles a la caries que los segundos molares, pese a los primeros erupcionan antes.³

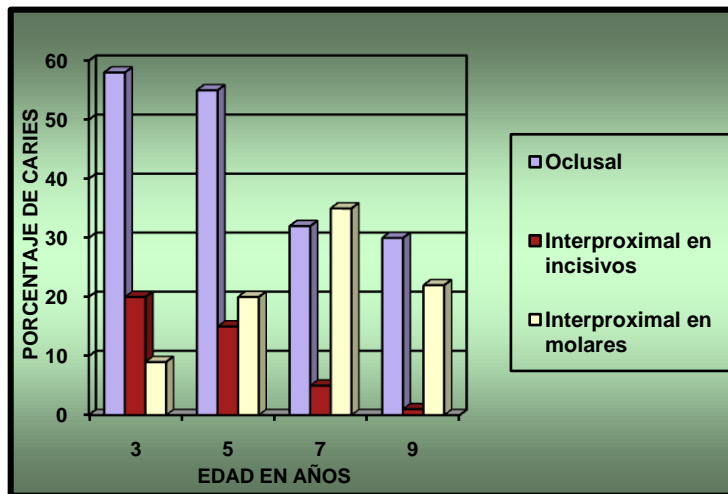


Fig. 2 Incidencia de caries

En un estudio realizado por Hennon, Stookey y Muhler a 915 niños de entre 18 y 39 meses de edad, se mostró que las siguientes superficies dentarias (Tab.1), eran las que presentaban mayormente caries dental (Fig. 2):

	<i>Maxilar superior</i>	<i>Maxilar inferior</i>
2do. Molar	Oclusal y Palatina	Oclusal y Vestibular
1er. Molar	Oclusal	Oclusal y Vestibular
Canino	Vestibular	Vestibular
Lateral	Mesial	Mesial
Central	Mesial	Mesial

Tab.1 Superficies dentarias que presentan mayormente caries.

McDonald / Avery, *Odontología Pediátrica y del Adolescente*, 5ta. Edición, Panamericana, Argentina, 1990, pág. 215.

³ McDonald / Avery, *Odontología Pediátrica y del Adolescente*, 5ta. Edición, Panamericana, Argentina, 1990, pág.215.

Crterios de riesgo a caries

- Criterios de alto riesgo a caries en el lactante:

- El niño es producto de un embarazo de alto riesgo.
- Defecto congénito o problema del desarrollo.
- No se administro fluoruro por vía sistémica.
- Antecedentes familiares de enfermedades bucales moderadas o graves.

- Criterios de bajo riesgo:

- El pequeño es producto de un embarazo y parto normal.
- El niño ha recibido fluoruro por vía sistémica desde el nacimiento.
- La historia clínica es normal.
- No existen antecedentes familiares de enfermedades bucales graves.

Indicadores de riesgo a caries en infantes, niños y adolescentes según la Academia Americana de Odontopediatría (AAPD):

Indicadores de alto riesgo:

- Placa Dental
- Desmineralización del esmalte
- Gingivitis (Fig.3)
- Fosas y Fisuras profundas
- Microorganismos orales como los streptococcus mutans o Lactobacilos.



Fig. 3 Gingivitis

Indicadores de bajo riesgo:

- Buena higiene bucal
- Uso adecuado del flúor
- Visitas regulares al odontólogo
- Ausencia de lesiones por caries



Fig.4 Ausencia de caries

(Fig. 4).

- Ausencia de microorganismos orales como los streptococcus mutans o lactobacilos.

Factores de riesgo a caries dental

- Socioeconómicos
- Relacionados con la salud en general
- Epidemiológicos
- Bioquímicos
- Tiempo
- Nutricionales
- Relacionados con la higiene bucal

También se debe tomar en cuenta que la caries es un proceso patológico infeccioso iniciado por la trasmisión de streptococcus mutans de los progenitores a sus hijos. Es por ello que tiene importancia las siguientes características:

- La colonización por streptococcus mutans de la cavidad oral en los lactantes sucede solo después de la erupción de los dientes.
- Los streptococcus mutans tienen dificultades para colonizar una cavidad oral ya colonizada por una flora oral madura.

- La sacarosa facilita la adherencia de streptococcus mutans a la superficie dental.
- La fuente de la infección del lactante con streptococcus mutans se encuentra en la familia, con mayor probabilidad en la madre.
- Es muy pequeño el umbral materno a streptococcus mutans, necesario para la transmisión del microorganismo al lactante.⁴

Madres en riesgo de caries

Con frecuencia la mujer embarazada esta en mayor riesgo de desarrollar caries dental. Los dientes de la madre no pierden calcio, sino más bien aumenta su riesgo por los cambios en los hábitos de alimentación. Como por ejemplo, comer caramelos para disminuir las náuseas y los frecuentes bocadillos entre comidas. Además, la madre con frecuencia presenta náuseas o mareos matutinos que producen vómitos con regurgitación del ácido estomacal, y esto puede producir erosión y desmineralización de la superficie lingual de los dientes, siendo esto otro factor de riesgo a caries.

Clasificación de la caries



Fig. 5 Caries en esmalte

Caries en esmalte – Lesión Blanca:

La desmineralización inicial (Fig. 5) es vista como una lesión blanca y como un primer signo clínico de caries dental. Microscópicamente presenta 4 zonas, después de la zona del esmalte que es la superficial:

⁴ Harris, Norman, *Odontología Preventiva Primaria*, 1era. Edición, Manual Moderno, México, 2001, pág. 357.

- Zona A: Esmalte normal
- Zona B: Zona Superficial, parcialmente desmineralizada con un espesura de 20 a 100 micras y presenta una pérdida de aproximadamente el 8% de su contenido mineral.
- Zona C: Cuerpo de la lesión, es la mayor de las zonas cuando se compara con el esmalte sano, existe un aumento de agua y materia orgánica.
- Zona D: Zona negra, espesor variable. Tiene una reducción de $\pm 6\%$ de contenido mineral.
- Zona E: Zona traslucida, inicio de alteraciones de recuperación del esmalte con una pérdida aproximada de 1,2% de contenido mineral.⁵

Caries en dentina: Cuando la lesión abarca dentina, morfológicamente presenta las siguientes zonas:

- Zona Necrótica: La más superficial y está compuesta por placa bacteriana y residuos alimentación, bacterias proteolíticas Se caracteriza por ser indolora a la remoción.
- Zona Infectada: Esta lesión va a depender de la profundidad de la lesión cariosa. Es vital y dolorosa a la percusión o remoción.
- Zona Afectada: Es la más profunda, desmineralizada, de color amarillo y contiene bacterias acidúricas y presentan las siguientes características:
 - Evidente en caries aguda
 - Tiene pocas bacterias acidógenas
 - Es dolorosa a la percusión y remoción
 - Es remineralizable.

⁵ Silverstone, L.M, *Caries Dental*, 1era. Edición, Manual Moderno, México, 1985, pág.25.

Cuando la caries evoluciona, el diente presenta reacciones defensivas:

- Esclerosis dentaria: Retracción de las prolongaciones y la remineralización de los canículos a nivel dentina.
- Formación de dentina secundaria.
- Retracción de las prolongaciones y formación de nueva dentina a nivel de pulpa.

Caries en el bebé y el niño pequeño

Prevalencia

Algunos índices estimados fueron realizados por Toverud y col. en 1953 (Tab.2) donde informaron que la prevalencia de caries en niños era la siguiente:⁶

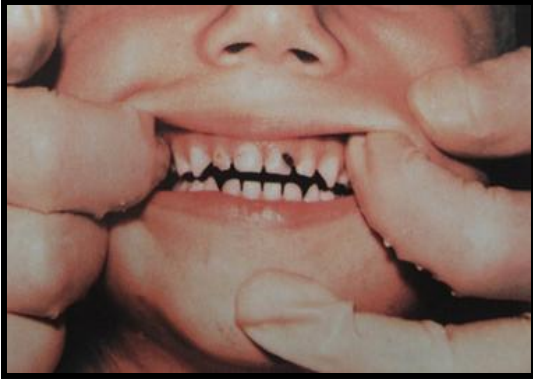
<i>EDAD DEL NIÑO</i>	<i>PREVALENCIA DE CARIES</i>
1	5%
2	10%
3	50%
5	75%

Tab.2 Prevalencia de caries en niños de 1 a 5 años de edad.

Tipos de caries en la 1era. Infancia:

Clínicamente existen 4 tipos de caries en dentición decidua: caries simple, caries de biberón, caries negligente o decidua y caries rampante.

⁶ Walter de Figueiredo, Luiz, *Odontología para el Bebé*, 1era. Edición, AMOLCA, Brasil, 2000, pág.98.



Caries simple: Afecta a los incisivos (Fig. 6) en sus superficies proximales, pero principalmente zonas mesiales de incisivos superiores y oclusales de los molares.

Fig.6 Caries simple en dientes anteriores.

Caries de Biberón: Afecta a todos los dientes pero comienza en las superficies vestibulares (Fig. 7), afecta a los niños hasta el 1er. año de vida y su etiología va estar dada por aspectos socios-culturales, amamantamiento nocturno, ausencia de limpieza o cepillado y alimentación sin restricción.



Fig. 7 Caries de biberón. Destrucción total.

En lactantes e infantes se ha observado que presentan caries antes de los 3 años de edad o en casos más extremos a los 12 meses de edad. El riesgo más importante para la dentición primaria es la caries dental por biberón, también conocida como: “caries de guardería, boca de biberón, síndrome del biberón, caries bucal por biberón” y actualmente como caries de la infancia temprana.

El patrón de caries es rampante lo cual afecta inicialmente los incisivos superiores primarios y progresa a los primeros molares primarios en etapa tardía.

Esto se debe a la exposición continua y prolongada de los dientes primarios a la leche, formula láctea, jugos de fruta, bebidas gaseosas u otros líquidos con azúcar o carbohidratos en el biberón.

Caries negligente: Ocasionada porque no recibe la adecuada atención las lesiones simples o de tipo biberón y como consecuencia ocasiona pérdida de la corona y/o existe compromiso pulpar.

Caries rampante: Afecta de manera aguda a los dientes y caras de los mismos que no son susceptibles a la caries. Este tipo de lesión avanza a tal velocidad que generalmente no hay tiempo para que la pulpa reaccione e induzca una calcificación secundaria. Con frecuencia afecta a niños de entre 4 y 8 años de edad (Fig.8).



Fig. 8 Caries rampante. Aspecto intrabucal

Algunos autores han implicado que los factores hereditarios desempeñan un papel importante en la formación de caries rampante, la evidencia clínica demuestra que los niños cuyos padres y hermanos tienen un alta prevalencia de caries presentan más caries que aquellos cuyos padres están relativamente libres de caries. Sin embargo, es probable que el factor principal sea el ambiente familiar (dieta y hábitos alimenticios, prácticas de higiene bucal y grado de cuidado dental). Otro factor importante es la ingesta de bocados adhesivos entre comidas.

Diferentes etapas de la caries en la infancia temprana de acuerdo con García-Godoy. Anexos (Fig.15).

Clasificación	Aspectos Clínicos	Tratamiento
Muy leve	-Desmineralización ligera -Por lo general, en la cresta gingival -Sin cavitación	-Intervención conductual -Remineralización con fluoruro.
Leve	-Desmineralización del tercio gingival del diente -Cavitación Moderada	Tratamiento restaurador menor: ionómero de vidrio.
Moderada	Cavitación franca sobre múltiples superficies dentales	Cubierta completa con corona de acero inoxidable.
Severa	Destrucción diseminada del diente y pérdida de la corona clínica.	Extracción dental.

Tab.3 Etapas de la caries en la infancia temprana.

Harris, Norman, *Odontología Preventiva Primaria*, 1era. Edición, Manual Moderno, México, 2001, pág. 359.

Fue destinada por Massler como un tipo de caries de aparición súbita, que da por resultado un compromiso temprano de la pulpa y afecta también aquellos dientes que generalmente se consideran inmunes a la caries ordinaria. La característica distintiva de la caries rampante es el compromiso de la superficie proximal y la producción de caries tipo cervical.

Keyes indica que la sacarosa estimula diferentes tipos de procesos que llevan a la caries. Esto fue demostrado en estudios de laboratorio que la sacarosa produce cavidades rampante en múltiples superficies que la glucosa, fructosa, sorbitol y almidón, la diferencia sugiere Keyes que se relaciona con los polisacáridos insolubles y gomosos que se forman durante el metabolismo de la sacarosa por el streptococcus mutans.

Otros factores causales de la caries rampante son las perturbaciones emocionales: emociones reprimidas, temores, insatisfacciones con los logros, la rebelión contra la situación en el hogar, sentimiento de inferioridad. Todas estas situaciones puede iniciar el deseo inusual por los dulces o bocadillos a cualquier hora. Así como también influye el consumo exagerado de hidratos de carbono, mala higiene oral y reducción del flujo salival.

Factores etiológicos de la caries de biberón.

Después de la ingestión del biberón ocurre en la cavidad bucal la fermentación de los carbohidratos con formación de ácidos, el cual ocasiona una baja del pH de la placa (biofilm dental) que puede llevar a la desmineralización del esmalte.

Alimentación y amamantamiento

Es muy importante la alimentación del bebé durante los primeros 6 meses, ya que es vital para el desarrollo físico y emocional. Pero después de la erupción

de los primeros dientes esto debe ser controlado para que el amamantamiento culmine a los 12 meses y el niño pueda comenzar su fase de masticación.

Algunas madres amamantan hasta edades muy avanzadas a sus niños. El niño que se amamanta por períodos superiores a 2-3 años por más de 3 veces al día durante varias horas, y muchas veces duerme en la misma cama con la madre y con el seno en la boca, succionándolo durante toda la noche, tienen un alto riesgo de desarrollar caries.

El niño que es alimentado por el seno materno no necesita ingerir agua. No obstante algunas madres piensan que sus hijos pueden tener sed y le ofrecen agua o té con azúcar. Se les debe orientar a la madre que la leche materna hidrata adecuadamente a su bebé y si cree que su hijo tiene sed darle agua o té pero sin adicionarle azúcar. El sabor agradable de los alimentos azucarados lleva al niño a rechazar las comidas nutritivas y el alimentarse fuera del horario normal. Es importante introducirle al niño otros alimentos, para mantenerle el aporte de nutrimentos que garantice la manutención de una curva de peso-estatura satisfactoria y cuando se debe proceder al destete.

Darle al niño alimentos sólidos antes de los 4 meses va a interferir en la frecuencia y duración de la lactancia materna por consecuente disminuye la producción de la leche, por otro lado si se dan después de los 6 meses es recomendable para mantener el crecimiento adecuado.

Rol de la leche

La lactosa presente en la leche ya una vez metabolizada a galactosa, esta actúa en el desarrollo cerebral y del sistema nervioso central, además provee de glucosa a la corriente sanguínea y provee en el desarrollo de lactobacilos intestinales.

Vachirojpisan (2004) “Comunico que la lactancia materna puede aumentar la severidad de la caries del biberón, es importante resaltar que eso ocurrirá solo cuando el amamantamiento se haga de forma errónea, en alta frecuencia después de la erupción dental, sin higiene posterior”.

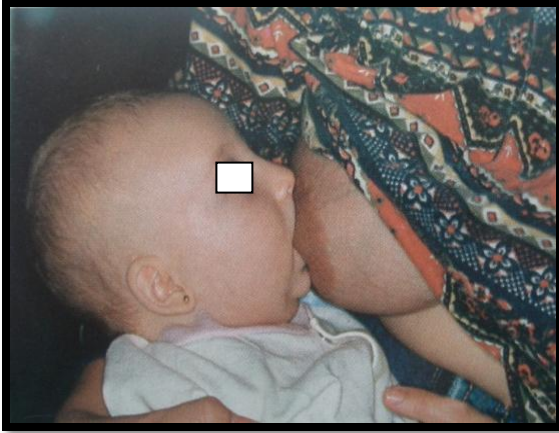


Fig. 9 Amamantamiento natural

Importancia del amamantamiento natural (Fig. 9).

Es de fácil digestión, libre de contaminación microbiana, protege al bebé contra la diarrea y no favorece el desarrollo de microorganismos patógenos con el intestino. Desempeña un papel fundamental en el desarrollo psicológico del niño porque promueve

un contacto más cercano entre la madre y su hijo lo cual le transmite mayor seguridad al bebé.

Biberón nocturno

El biberón tiene buena aceptación por los niños ya que su contenido es endulzado, es fácil de manipular por el niño y puede ser utilizado a cualquier hora. La frecuencia de uso del biberón y la duración del hábito se asocia con las lesiones cariosas. Cuando los dientes brotan, debe retirarse el biberón con líquido cariígeno, ya sea para calmarlo o dormirlo, la ingestión de líquidos con azúcar durante la noche o la siesta coloca al niño en un riesgo considerable de caries dental ya que el flujo salival disminuye durante el sueño y el líquido se acumula alrededor de los dientes, lo que ocasiona un ambiente muy ácido.

Jugos de frutas en biberones

Los padres ofrecen jugos de frutas naturales sin adicionarles azúcar pues le aportan al niño gran cantidad de vitamina C. Sin embargo, los jugos de frutas naturales poseen azúcar natural fructosa, además de un pH ácido que varía entre 3 y 4, el cual ocasiona un efecto erosivo sobre el esmalte dental. La erosión puede ser la alteración inicial del esmalte, el cual será seguido por la instalación de la caries.

Diferencias clínicas entre las lesiones causadas por amamantamiento por seno materno y las causadas por el uso de biberones

Las lesiones por amamantamiento materno inician en el tercio medio de las superficies vestibulares y palatinas, causando una rápida pérdida de estructura dental, en forma de media luna y con afectación pulpar. Anexos (Fig.16).

Las lesiones por el uso de biberón, presentan como lesión inicial una línea de desmineralización blanca opaca en el tercio cervical. Anexos (Fig.17).

Patrones de caries: aspectos clínicos

Babeely y col. en 1989, clasifican en 3 estadios la caries tipo biberón:

- *Lesiones leves:* lesión en superficies vestibulares o linguales de los incisivos superiores y en ocasiones puede afectar a los 1er. molares superiores.
- *Lesiones moderadas:* afecta superficies vestibulares de molares inferiores.
- *Lesiones severas:* afecta todos los dientes.

El ataque carioso inicia con la aparición de áreas blancas de desmineralización alrededor del tercio gingival de los dientes, que con el tiempo

estas lesiones incipientes comienzan a volverse cafés conforme progresa la caries activa. Las lesiones que circundan las porciones cervicales de los dientes pueden ocasionar la pérdida completa de las coronas, ya sea con fractura del esmalte subyacente o por la acción continua de caries.

Otro aspecto que debe tomarse en cuenta es que la musculatura labial del niño no se ha desarrollado por completo lo cual impide un sellado labial adecuado y ocasiona que la saliva que envuelve los incisivos superiores se evapore ocasionando menos humedad. La presencia física de la punta del biberón en la boca, el cual bloquea el acceso de saliva a los incisivos superiores.

Según Hattab (1999) existen 3 estadios para las lesiones de caries en los incisivos superiores. Anexos (Fig.18-20):

- Estadio 1: Lesiones en superficies vestibulares palatinas de los incisivos, no afecta superficies iniciales.
- Estadio 2: Lesiones en superficies vestibulares palatinas de los incisivos, afectando superficies iniciales.
- Estadio 3: Destrucción coronaria completa de los incisivos superiores.⁷

Clínicamente estas lesiones se presentan como desmineralización blanco opacas que luego de un periodo de 6 meses a 1 año sufren cavitación afectando la dentina. Si la caries de biberón no es diagnosticada a tiempo y correctamente es capaz de ocasionar destrucción coronaria completa y por lo tanto interfiere en el desarrollo ortodóntico, dificultad para la fonación, altera la estética, genera problemas médico, psicológico y económico.

⁷ Santa Cruz, Gabriel, *Tratado de Odontopediatría*, Tomo 1, 1era. Edición, AMOLCA, Brasil, 2008, pág. 345, 358.

Evolución de la caries de biberón, de acuerdo con parámetros microbiológicos

- 1era.Etapa: representada por la infección primaria precoz por streptococcus mutans.
- 2da.Etapa: ocurre el acumulo de microorganismos en niveles patogénicos, como consecuencia de la exposición frecuente a substratos cariogénicos.
- 3era.Etapa: ocurre la rápida desmineralización del esmalte y cavitación de la estructura dental.

Papel de los streptococcus del grupo mutans y lactobacilos

Un niño con baja actividad de caries presenta menos del 1,0% de microbiota cultivable de placa dental. En cambio en niños con caries de biberón presentan hasta un 60% de microbiota cultivable.

En niños amamantados por seno materno de forma errónea, presentan caries rampante, los niveles de streptococcus mutans y lactobacilos en la placa dental son 100 veces mayor que en niños sin lesiones de caries.

Ventana de infectividad en niños con caries de biberón

La adquisición de streptococcus mutans ocurre entre 19 y 31 meses de edad. Este período se conoce como ventana de infectividad. Cuando el niño presenta caries de biberón esta ventana es más precoz, siendo entre los 6 y 14 meses, lo que significa que el niño adquirió el agente etiológico a temprana edad, debido al alto consumo de líquidos dulces.

Diferencia entre la caries rampante y la caries de biberón

La diferencia es la frecuente ausencia de lesiones de caries en incisivos inferiores, debido a que durante la succión del seno permanecen protegidos por la lengua y por el labio inferior. Además la presencia frecuente de diastemas entre los incisivos inferiores favorece la autolimpieza.

Otros factores que ocasionan caries de biberón:

Desnutrición: puede retrasar la erupción y alterar la composición de los dientes temporales, aumentando la prevalencia de caries. La falta de proteínas, vitaminas, zinc y hierro influyen en la cantidad y composición de la saliva, limitando sus efectos protectores contra la caries dental.

Complicaciones durante la gestación: como sangramiento vaginal, contracciones prematuras, infección bacteriana/viral, diabetes o el mismo parto, aumenta el riesgo para el desarrollo de caries de biberón, otro problema puede ser la hipocalcemia en el feto que se expresa como disturbio en la formación del esmalte.

Problemas durante el sueño: dormir poco favorece el desarrollo del comportamiento de alimentación nocturna, ya que la madre usa el biberón para que el niño se duerma.

Enfermedades crónicas: los niños con este tipo de afección toman biberones con medicamentos que contienen sacarosa en su composición aumentando el riesgo a caries. El grupo de niños que presentan mayor riesgo son

los de VIH positivo, que reciben medicamentos como la Nistatina y Bactrim para el tratamiento de candidiasis y neumonías repetitivas, además estos niños pueden presentar hipoplasias.

Factores genéticos: pueden aumentar o disminuir la susceptibilidad o resistencia a la caries, dando lugar al desarrollo de caries de biberón.

Alteraciones hipoplásicas: defecto estructural en la forma del esmalte. Un tipo de hipoplasia denominado hipoplasia lineal del esmalte, puede estar presente entre la línea neonatal y el margen gingival de los incisivos superiores temporales, como consecuencia de disturbios en la formación del esmalte en los primeros meses post-nacimiento debido a la desnutrición.

Condiciones socioeconómicas y culturales: las madres con problemas socioeconómicos presentan dificultades en su cuidado dental y esto es reflejado en el niño, evidenciando el papel de de las barreras económicas y los patrones precarios de salud bucal de la madre.

Evaluación de riesgo y actividad de caries infantil

El riesgo de caries se refiere a la probabilidad de que un individuo, diente o superficie dental, desarrolle lesiones de caries en un determinado período de tiempo. Por otro lado la actividad de caries representa el estado de lesiones ya presentes en la cavidad bucal. La interpretación de esto se representa en el siguiente cuadro (Tab.4):

Clasificación del riesgo de caries según la Asociación Dental Americana:

Riesgo de caries	Niño/adolescente
Bajo	<p><i>Historia clínica:</i> Buena higiene bucal Uso adecuado del flúor Visitas irregulares al odontólogo</p> <p><i>Exploración:</i> Ausencia de lesiones de caries en el último año Fosas y fisuras selladas</p> <p><i>Otras pruebas:</i> Cantidad de UFC*/ml de saliva: <1,10⁵ de S. mutans/ml <1,10³ lactobacilos/ml.</p>
Moderado	<p><i>Historia clínica:</i> Higiene bucal regular Fluorización inadecuada Visitas irregulares al odontólogo Tratamiento ortodóntico</p> <p><i>Exploración:</i> Aparición de una lesión de caries en el último año Fosas y fisuras profundas Existencia de manchas blancas y/o radiolucideces interproximales</p> <p><i>Otras pruebas:</i> Cantidad de UFC*/ml de saliva: entre 1,10⁵ y 1,10⁶ S. mutans/ml entre 1,10³ y 1,10⁵ lactobacilos/ml.</p>
Alto	<p><i>Historia clínica:</i> Sin exposición al flúor Mala higiene bucal Ingesta frecuente de azúcar Visitas irregulares al odontólogo En niños pequeños hábito inapropiado del biberón o chupete</p> <p><i>Exploración:</i> Dos o más lesiones de caries en el último año Caries de superficies lisas antiguas Fosas y fisuras profundas</p> <p><i>Otras pruebas:</i> Cantidad de UFC*/ml de saliva: 1,10⁶ S.mutans/ml o > 1,10⁵ lactobacilos/ml Flujo de saliva deficiente < 1ml/min pH saliva < 4,5</p>

UFC, unidad formadora de colonias

Tab.4 Clasificación del riesgo a caries según la ADA.

Boj, J.R., *Odontopediatría*, 1era. Edición, Masson, España, 2005, pág.131.

Clasificación de la caries dental según el Dr. Alonso Escobar R.

Para clasificarla se hace referencia a la observación clínica directa.

1.- Por su actividad tanto en el esmalte, como en la dentina, puede ser activa o inactiva.¹²

Este tipo de lesiones presentan características clínicas e histológicas que permiten diferenciarlas:

Caries activa:

- C1 Mancha blanca
- C2 Cavidad en esmalte
- C3 Cavidad en dentina sin compromiso pulpar
- C4 Cavidad en dentina con compromiso pulpar

Caries inactiva:

- D1 Mancha blanca brillante, superficie intacta
- D2 Micro-cavidad en el esmalte
- D3 Cavidad detenida en dentina

2.- Por su localización y manifestación clínica.¹²

- De superficie lisa
- De fosas y fisuras
- Radicular
- Lesiones mixtas: superficie lisa con extensión oclusal

- Caries de la niñez temprana o síndrome de biberón
- Caries rampante
- Caries de la adolescencia

3.- Desde el punto de vista de la severidad, con fines de diagnóstico y registro epidemiológico.¹²

C1 Mancha blanca

Clínicamente se observa de color opaco, como gis, el esmalte pierde el brillo o lustre característicos a tal punto de que se pueda rayar con un explorador. Con el paso del tiempo la pérdida de minerales por debajo de depósitos bacterianos no perturbados, a la pérdida de minerales se agrega el micro-erosión de grupos de cristales.⁸

Cuando la pérdida de cristales no es muy marcada es necesario secar la superficie del esmalte para observar la mancha blanca, pero si hay mayor pérdida de minerales esta se puede ver sin necesidad de secar la superficie. La pérdida del lustre o brillo característico del esmalte va a estar relacionado con el aumento en la porosidad y erosión superficial del mismo.

¿Se puede inactivar una mancha blanca?

Si, mediante la remoción de las bacterias cariogénicas adheridas a la superficie lisa del diente; la mancha blanca inactiva recupera alguna de las características del esmalte sano como son: brillo y dureza.

⁸ Rojas, William, *Odontología Pediátrica*, 3era. Edición, CIB, Colombia, 2003, pág.136-137.

La mancha puede disminuir de tamaño pero no desaparece por completo. Esto se puede lograr:

- Mediante una profilaxis de los depósitos orgánicos
- Instrucción al niño y sus padres de una limpieza diaria
- Es aconsejable aplicaciones diarias de fluoruro de sodio neutro al 2%.

C2 Cavidad en esmalte

Sino se actúa temprano y oportunamente la disolución del esmalte continua y en un tiempo probable de varios meses, los cristales individuales quedan sin soporte, colapsan y en consecuencia aparecen lesiones erosivas, pequeñas micro-cavidades ubicadas dentro de la mancha blanca.¹³

C3 Cavidad en dentina sin compromiso pulpar

Aumenta la pérdida de minerales y en consecuencia el esmalte es más poroso, más permeable, permitiendo el paso de diferentes estímulos. Cuando la lesión llega a la unión dentino-amélica se inicia la desmineralización de dicho tejido; sin embargo estudios indican que el área desmineralizada en dentina no se extiende más allá de los límites de la lesión en esmalte. Este fenómeno se interpreta como una respuesta defensiva del órgano pulpodentinal.¹³

C4 Cavidad en dentina con compromiso pulpar

Manejo de una pulpa expuesta mecánicamente durante la remoción de la dentina infectada o expuesta por la presencia de una caries dental extensa.

D1, D2, D3: lesiones detenidas en esmalte y dentina se utilizan los mismos principios para inactivar una mancha blanca. En este caso además de la remoción de la masa bacteriana es recomendable pulir la superficie del esmalte con un disco de papel para pulir resina.⁹

Este procedimiento va a permitir remover cristales parcialmente disueltos y al crear una superficie lisa se facilita su limpieza por parte del paciente y se elimina sitios fácilmente colonizables para las bacterias.

Dieta y Caries

La nutrición (Fig. 10) es importante durante el período en que los órganos dentarios están experimentando formación de matriz y calcificación. Estos procesos se han demostrado que podrían estar influidos por la dieta materna y la del niño durante la lactancia y después de ella.

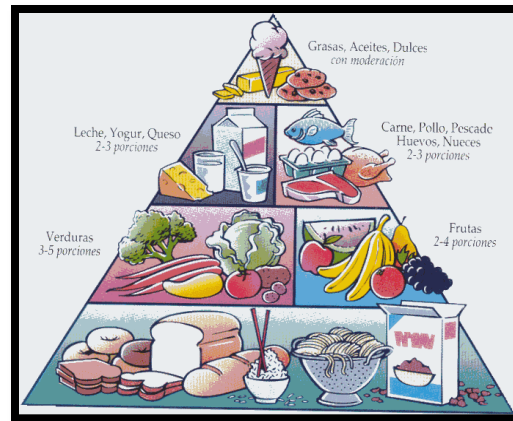


Fig. 10 Dieta y caries

Los alimentos que están al alcance del hombre son carbohidratos, grasas y proteínas. Se ha demostrado que los carbohidratos son agentes etiológicos importantes en la producción de la caries dental. Las grasas están asociadas con la inhibición de la caries

Por otra parte, el azúcar es una de las causas principales en la caries dental. Presentada en los alimentos como sacarosa, fructosa y glucosa. El cual

⁹ Rojas, William, *Odontología Pediátrica*, 3era. Edición, CIB, Colombia, 2003, pág.138, 141, 144, 149.

ocasiona dificultades al efectuar recomendaciones dietarias, puesto que muchas frutas y vegetales contienen cantidades importantes de azúcares de modo natural.

Es importante aconsejar alimentos ricos en calcio, fósforo y vitaminas A, C y D. La deficiencia de vitamina A puede afectar la estructura del esmalte. La falta de vitamina D y calcio es la causa de decoloraciones del esmalte, así como retrasos en la erupción y alteraciones en el desarrollo del diente. Los niños con bajos niveles plasmáticos de fósforo, pero niveles normales de calcio tienen un esmalte normal y en cambio sufren anomalías en la estructura de la dentina. Cuando los niveles son bajos tanto para el calcio como para el fósforo se producen alteraciones en ambas estructuras.¹⁰

Las propiedades de los alimentos que modifican su potencial cariogénico son múltiples e incluyen: capacidad de retención en la boca, forma física, propiedades acidogénicas, efecto protector de ciertos componentes, efecto sobre la colonización bacteriana y cantidad y composición glucídica.

Es importante diferenciar entre los conceptos de acidogenicidad y cariogénicidad. El potencial cariogénico de un alimento consiste en su habilidad para promover la caries en el hombre bajo condiciones que conduzcan a la formación de la misma.

Esta definición implica que un alimento posee un elevado potencial acidogénico pero no inducir caries bajo condiciones específicas de uso. Por tanto las diversas escalas de alimentos elaboradas en función de su capacidad de disminuir el pH de la placa deben ser interpretadas con cautela.

La comida o el alimento en sí no son los causantes de caries dental, si la dieta tiene un pH bajo puede causar desmineralización de los tejidos duros dentales.

¹⁰ Cuenca, E., *Manual de Odontología Preventiva y Comunitaria*, 1era. Edición, Masson, España, 1991, pág.44.

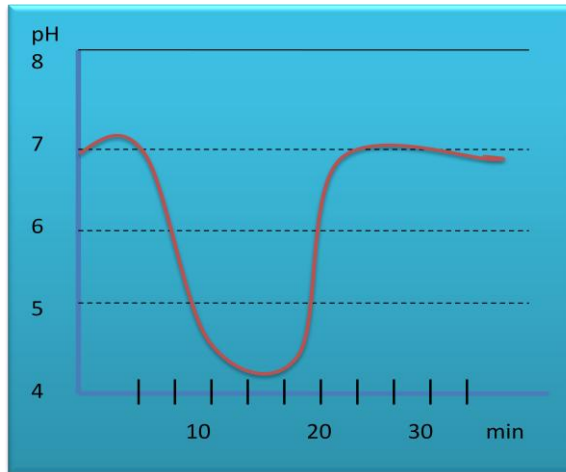


Fig.11 Curva de Stephan.

Esta curva conocida como curva de Stephan (Fig. 11), por su inventor en 1940 representa la concentración de ión de hidrogeno de la placa bacteriana, varía dependiendo de lo que se consuma, por ejemplo: si hay ingesta de hidratos de carbono fermentables después de unos minutos, el pH baja a un nivel crítico es decir, donde el esmalte comienza a desmineralizarse alrededor de 5.5 pH.

Otra variación va a depender de la frecuencia de ingesta de comida: después de cada bocado el pH cae a un nivel donde comienza la desmineralización. Si se repiten los bocados se mantiene el pH por debajo del nivel crítico.

Un pH crítico se refiere a una desmineralización que es aproximadamente de 5.5 – 5.7, aunque puede comenzar con un pH de 6.2. Bajo ciertas condiciones puede ocurrir la remineralización del esmalte. Sin embargo, si el proceso de desmineralización excede a la remineralización se forma una lesión inicial de caries o “mancha blanca” que progresara si el proceso avanza hasta convertirse en una lesión cavitada.

Existen varios factores individuales que deciden qué nivel de pH se alcanzara y por cuánto tiempo. Además de la composición de la dieta hay otros factores:

- Tipo y cantidad de bacterias de la placa dental
- El volumen por minuto de saliva secretado
- Capacidad buffer de la saliva
- La posibilidad de reducir o sustituir el azúcar o contenido de hidratos de carbono fermentables de la dieta.

Capacidad cariogénica de los hidratos de carbono

Son la fuente de energía principal para las bacterias orales y pueden reducir el pH de la saliva a nivel crítico. Algunos hidratos de carbono son de interés particular: la glucosa, fructosa, almidón, celulosa y sacarosa; siendo esta última la de mayor capacidad para descender el pH hasta niveles críticos y disolución del esmalte que la metabolización de los almidones producen ácidos más débiles.

Por lo que se explica que la placa bacteriana vieja tiene mayor capacidad para reducir el pH a partir de alimentos que contengan sacarosa que la placa recientemente formada.

El descenso del pH de la placa se inicia a los pocos minutos de la ingestión de hidratos de carbono y tarda alrededor de 40 minutos en volver a su nivel basal (capacidad buffer de la saliva), dependiendo de la frecuencia de consumo de alimentos.

Sacarosa

En la primera infancia diversos estudios han confirmado la participación de factores no biológicos en el proceso de caries dental.

La clase social a la que el niño pertenece está asociada a la presencia de lesiones de caries, en donde los hijos de clases sociales menos favorecidas presentan mayor prevalencia de esta enfermedad.

“Las diferencias sociales implican diversas dietas, las cuales presentan potencial cariogénico distinto. En Inglaterra Silver en 1987, demostró que la adición de azúcar al biberón fue mayor en las clases sociales más bajas. Después de eso, los aspectos sociales, económicos y culturales llevan al destete precoz; siendo que la alimentación artificial hace viable la introducción de sacarosa en la dieta”.¹¹

Uno de los primeros estudios para documentar el factor etiológico de caries fue el de Vipeholm (Gustafsson y cols.1954). El estudio demostró que el incremento en la ingesta de sacarosa se relaciono con un aumento en la actividad cariosa, lo cual disminuyo cuando se interrumpió la administración de alimentos ricos en este azúcar. Pero el potencial cariogénico de la sacarosa aumenta cuando se ingirió alimentos entre comidas y de forma más retentiva (caramelos y chiclosos).¹⁶

Otro estudio fue una encuesta sobre la salud dental en niños residentes del Hopewood house, en Australia (Sulliva y Harris, 1958), estos niños recibían dietas vegetarianas casi puras, con complemento ocasional de leche y yema de huevo. A pesar de una higiene oral deficiente la prevalencia de la caries era muy baja.¹⁶

¹¹ Walter de Figueiredo, Luiz, *Odontología para el Bebé*, 1era. Edición, AMOLCA, Brasil, 2000, pág. 109.

En el estudio de Turku en Finlandia, se comparo los efectos de una dieta que contenía sacarosa con los de otras dietas en las que la sacarosa era sustituida por fructosa o xilitol (alcohol de azúcar no fermentable). Al observar los 3 grupos, se pudo apreciar un gran incremento de la caries en los grupos de la sacarosa, la fructosa en menor grado y en el grupo de xilitol con un bajo incremento.¹²

Escala de cariogenicidad de los alimentos

	Escala	Alimento	Sustancia
No cariogénico	0	Carnes, huevos queso, aceitunas, pescados	Xylitol, sin hidratos de carbono
	1	Vegetales crudos, frutas, legumbres, leche y granos	Sorbitol, manitol
	2	Vegetales cocidos y frutas	Almidón crudo
Cariogénico	3	Pastas, patatas, algunas frutas	Ciertos almidones cocinados, lactosa
	4	Pan y cereales refinados,	Glucosa, fructosa, almidón cocinados
	5	Dulces, azúcar, bebidas azucaradas, miel, uvas, etc.	Sacarosa

Tab.5 Escala de cariogenicidad de los alimentos.

Jiménez R., María A., *Odontopediatría en atención primaria I*, 1era. Edición, Vértice, España, 2008, pág. 531.

Factores de la dieta relacionados con la formación de caries dental

- *Contenido y capacidad cariogénica de los hidratos de carbono:* los hidratos de carbono de cadena corta como los monosacáridos y disacáridos, son más cariogénico. La incidencia va aumentar en la medida de su ingesta (Tab.5).
- *Características físicas del alimento; particularmente su adhesividad:* los alimentos pegajosos, se mantendrán en contacto durante más tiempo con el diente por lo tanto se consideran más cariogénico.

¹² Pinkham, J.R., *Odontología Pediátrica*, 1era. Edición, McGraw-Hill, México, 1991, pág. 19.

En pacientes con actividad de caries rampante la reducción de todos los alimentos que contengan azúcar incluyendo líquidos es altamente recomendable.

- *Composición química del alimento:* se debe a la presencia en algunos alimentos en sus sustancias capaces de inhibir el efecto cariogénico de los hidratos de carbono o de proteger al diente en contra de ellos. Por ejemplo: fósforo, calcio y flúor.
- *Tiempo de ingesta del alimento que contiene hidratos de carbono:* la cariogénicidad es menor cuando los alimentos son ingeridos durante las comidas principales y mayor entre comidas. Esto se debe a la fisiología bucal durante las comidas; al haber mayor secreción salival y más movimientos musculares se aceleran la eliminación de los residuos de alimentos de la boca.
- *Frecuencia con la que es ingerida el alimento:* Cuando menos frecuente sea la ingesta de alimentos con alto contenido de azúcar e hidratos de carbono menor será su efecto cariogénico.

Características generales de la dieta en la 1era. Infancia

En los primeros meses de vida la alimentación del bebé es básicamente líquida siendo de gran frecuencia su ingestión. Hasta los 6 meses la alimentación materna es recomendable para la aportación de los nutrientes necesarios para su pleno desarrollo.

A partir de los 6 meses, la introducción de alimentos semisólidos a través de una cuchara puede iniciarse. Aunque también se pueden usar las tazas o vasos entrenadores para la ingestión de líquidos, evitando así el uso de biberones.

En el primer año de vida, el infante disminuye el ritmo de crecimiento y su necesidad fisiológica de ingestión de alimentos también se reduce, este período se

conoce como anorexia fisiológica, el cual induce a los padres de darle al niño una sobrealimentación para estimular la ingestión.

Entre el período de lactancia hasta la completa dulcificación de la dieta de los otros miembros de la familia, existe una fase de adaptación llamada período de acomodación familiar, en la cual el niño comienza a experimentar otros productos.

Normalmente se les ofrece dulce como muestra de afecto y amor, el cual aumenta el consumo de azúcar drásticamente.

No solo son los alimentos dulces de su propia dieta, sino también pequeñas cuotas de sus hermanos mayores, abuelos, tíos, etc. De esta manera se entiende que solo afecta el dulce suministrado sino la suma de familiares que permiten el contacto diario con el azúcar, probablemente esta etapa de la vida no se repetirá, pero es la más significativa para la producción de caries.

Por otro lado, cuando el niño comienza a relacionarse con personas externas a su familia y pasa a dominar el lenguaje, se acentúa el proceso de socialización unido a la influencia de campañas publicitarias, por lo que existirá mayor demanda en la elección de los alimentos.

Dieta y Saliva

En niños de 2,5 años de edad que presentan caries, tienen una capacidad buffer menos que los niños libres de caries. Los cuadros de malnutrición están asociados a la disminución de la tasa de secreción y capacidad buffer de la saliva. Siendo también importante observar que en una dieta líquida existe reducción en los reflejos masticatorios, determinando una atrofia de las glándulas salivales, trayendo como consecuencia la distribución no homogénea del azúcar en diversas regiones de la boca.

Las de menor concentración en la superficie linguales de los incisivos inferiores y vestibular de molares superiores; siendo las de mayor concentración las superficies vestibulares de incisivos superiores y molares inferiores.

Medicamentos que contienen azúcar y su relación con la caries

Niños con enfermedades crónicas pueden hacer uso de medicamentos con alto contenido de sacarosa, siendo esto asociado a la caries rampante. Estos medicamentos son suministrados durante el sueño donde los factores salivales están disminuidos y el tiempo de remoción aumenta. Los medicamentos caseros también deben de ser considerados, por ejemplo: jarabes para la tos, que son suministrados durante todo el invierno y muchas veces no son mencionados durante la entrevista dietética.

2.2 ESTRATEGIAS PREVENTIVAS

Prevención y control de la enfermedad

La educación extensa y constante, llevara al éxito de la prevención y control de la enfermedad. Es por esto que el odontólogo al cuidar al paciente infantil, tiene la responsabilidad de guiar y mejorar la salud bucal del paciente para toda la vida.

Nizel explica, “la línea antigua de enfoque tradicional de limitar la odontología preventiva solo a la profilaxis y a la aplicación de fluoruro tópico se considera arcaica y puede ser de valor mínimo y definitivamente inadecuada. No se enfrenta a todas las causas básicas conocidas y a los factores que contribuyen a la caries dental y a la enfermedad periodontal”.¹³

La importancia de un buen programa de prevención, recae en la capacidad de cubrir las necesidades de los padres y el niño en forma eficaz dentro de un ambiente familiar. El programa de prevención se aplica a niños y adultos jóvenes y

¹³ Barber, Thomas, *Odontología Pediátrica*, 1era. Edición, Manual Moderno, México, 1985, pág.33.

consiste en una serie de 4 sesiones, donde el niño es observado primero y luego al padre.

Programa de control preventivo propuesto por el Dr. Warren E. Brandt y colaboradores donde incluyen los puntos para la prevención de mayor interés:

- Enseñanza y refuerzo de la forma correcta de cepillado y uso del hilo dental.
- Información sobre el grupo de alimentos, necesidades nutricionales de los niños, las de comidas fuera de casa.
- Análisis de una dieta diaria para cada niño en particular.
- Información actual sobre las causas el control de la enfermedad dental.
- Material autodidáctico tanto para el padre como para el niño diseñado para enseñar la forma de escoger los alimentos.
- Contribuir con información acerca de problemas dietéticos especiales, como las alergias a la leche.
- Consultas acerca del cuidado prenatal y de la primera etapa de la infancia.
- Análisis de la ingestión de azúcar adecuada.
- Empleo de material audiovisual para reforzar conceptos necesarios.
- Valorar el progreso en cada sesión.
- Darles un reconocimiento por las metas logradas a los pacientes.

Historia natural de la enfermedad

Leavell y Clark distinguen 3 periodos:

- *Prepatogénico*: Se caracteriza porque en él se determina el desarrollo de la enfermedad. Dichos factores pueden ser ambientales (bacterias, virus, productos químicos), conductables (consumo excesivo de azúcar) o endógenos (predisposición familiar, sexo, edad). Algunos de estos factores son necesarios pero no suficientes para que se produzca la enfermedad como por ejemplo: Caries dental. Pero su presencia se asocia a factores de riesgo (disminución del flujo salival, tabaquismo, presencia de restauraciones mal obturadas).
- *Patogénico*: Presenta 2 estadios: el presintomático, donde no hay signos clínicos de la enfermedad, el estadio clínico que presentan los órganos y tejidos con suficientes para que aparezcan signos y síntomas de la enfermedad en el paciente. Y el último periodo de la historia natural de la enfermedad refleja el resultado de proceso: muerte, incapacidad, estadio crónico o recuperación.

Niveles de prevención.

Las enfermedades presentan su "historia natural" unos periodos más o menos bien definidos en los que cada uno de ellos es posible la aplicación de medidas preventivas.

En la actualidad se clasifican las medidas preventivas en 3 niveles: primaria, secundaria y terciaria.

- *Prevención primaria*: tiene por objetivo disminuir la probabilidad de ocurrencia de las enfermedades y afección. Estas medidas actúan en el periodo prepatogénico de la historia natural de la enfermedad, es decir, antes de que

interactúen los agentes o factores de riesgo con el huésped y den lugar al estímulo productor de la enfermedad.

- *Prevención secundaria:* actúa solo cuando la primaria no ha existido o ha fracasado. Si ya la enfermedad está presente la única posibilidad de prevención es la interrupción mediante un tratamiento precoz y oportuno, con el objeto de lograr su curación o evitar secuelas.
- *Prevención terciaria:* es cuando la enfermedad ya está presente porque no se establecieron los niveles anteriores de prevención. Es por ello que en la odontología curativa o restauradora se puede tener una finalidad preventiva cuando se aplica a la prevención 2 subniveles: limitación del daño y rehabilitación.¹⁴

Niveles de aplicación de las medidas preventivas

Chaves distingue 5 niveles de aplicación de medios preventivos¹⁸:

- *1er. Nivel: acción gubernamental amplia*

Determinados problemas de salud como deficiencias nutricionales, exigen programas gubernamentales capaces de mejorar el nivel de vida de la población.

- *2do. Nivel: acción gubernamental restringida:*

Métodos preventivos como la fluoración del agua es una acción coordinadas de las autoridades sanitarias y corporaciones locales.

- *3er Nivel: paciente – profesional:*

El profesional introduce un factor económico en la prestación de servicios, vinculados a los costos. La forma de relacionar esta acción con el pacientes

¹⁴ McDonald/Katz/Stookey, *Odontología Preventiva en Acción*, 3era. Edición, Panamericana, México, 2002, pág. 37,38.

cuando el profesional introduce factores educacionales y culturales considerándolo como medio preventivo.

- *4to. Nivel: paciente – auxiliar o profesional intermedio:*

Propone una relación bilateral con un profesional con un nivel de formación inferior al del odontólogo. Cuando un método preventivo es aplicado por personal intermedio, bajo la supervisión del odontólogo sus posibilidades de aplicación se multiplican y los costos se reducen lo cual mejora la eficacia.

- *5to. Nivel: acción individual:*

La aplicación de métodos preventivos depende de la decisión individual del paciente. Por esta razón los métodos preventivos de este nivel exigen básicamente un trabajo de educación sanitaria y modificación de los hábitos de higiene oral.

Orientación prenatal

La prevención primaria debe iniciarse aconsejando a la gestante con las siguientes orientaciones:

- Prevención de la contaminación precoz de la cavidad bucal del futuro bebé por microorganismos cariogénicos.
- Importancia en el mantenimiento de hábitos dietéticos adecuados, resaltando el beneficio del amamantamiento materno.
- Evitar el uso de biberones nocturnos y el papel de la ingestión de la sacarosa en alta frecuencia.
- ¿Por qué y cómo? Realizar la limpieza de la cavidad bucal edéntulos.
- Control mecánico de la placa posterior a la erupción dental.
- Las futuras madres deben ser entrenadas para examinar periódicamente la cavidad bucal del bebé, con la finalidad de detectar tempranamente alteraciones localizadas en la superficie del esmalte.

Las gestantes altamente infectadas por streptococcus del grupo mutans, son fuentes en potencia para la contaminación de la cavidad bucal del futuro bebé. De esta forma es importante que la gestante sea sometida a consultas odontológicas para la aplicación de agentes antimicrobianos; esto se puede iniciar en el séptimo mes de gestación, por medio del uso de enjuagues diarios de clorhexidina al 0.12%, seguido de un enjuague con flúor al 0.05% hasta el nacimiento del bebé.

Atención odontológica temprana

Después de comer al recién nacido se le deben secar suavemente con una gasa o paño y así se le acostumbra tempranamente a un cuidado oral. Este procedimiento retira los restos de alimentos y establece una rutina para que la madre limpie el interior de la boca del niño.

Se recomienda que acudan a los 2 años y medio de edad al consultorio dental, aunque idealmente debe ser a los 6 meses de edad o al momento de la erupción del órgano dentario. Esto tiene como propósito permitir la evaluación de la boca y maxilares respecto a su formación apropiada y alineación de las estructuras. Un segundo objetivo muy importante es que permite que el niño se familiarice con el consultorio dental y el personal del mismo bajo circunstancias placenteras y contrarrestar la aprensión futura.

Educación del lactante en salud oral

La *American Academy of Pediatric Dentistry* establece: “El cuidado dental del lactante inicia con la asesoría acerca del recién nacido, lo que debe incluir una

vista al consultorio odontológico para asesoría sobre salud oral preventiva antes de los 12 meses de edad”.¹⁵

Las ventajas del criterio sobre la salud oral del lactante son:

- Identificar y modificar los hábitos perjudiciales de alimentación para disminuir el riesgo potencial de caries.
- Ayudar a los progenitores para establecer patrones dietéticos.
- Explicar y demostrar los procedimientos de limpieza de los dientes en lactantes e infantes
- Determinar la concentración de flúor y recomendar un programa óptimo de fluoración.
- Introducir al niño en la odontología de manera placentera y no usarlo como amenaza.
- Preparar a los progenitores para los tratamientos odontológicos que se le realizaran al niño (orientación anticipada).

Protocolo para la intervención preventiva temprana

Entrevista

Esta debe de ser integral y específica además de concisa. La atención que se puede obtener del lactante es limitada, porque una vez que el niño se molesta y procura la atención de sus padres la capacidad de atención de los comentarios del odontólogo es muy escasa. Es por ello que se recomienda realizar la entrevista antes de examinar al lactante por las razones siguiente:

¹⁵ Harris, Norman, *Odontología Preventiva Primaria*, 1era. Edición, Manual Moderno, México, 2001, pág.360.

- Se pueden identificar las preocupaciones específicas de los padres y considerarse en el examen.
- Ya que el lactante se perturba y agita durante el examen, los padres dirigen la atención al niño y no al odontólogo.
- Antes del examen al niño se le puede mantener tranquilo con juguetes y otros objetos en un ambiente no amenazador.

Crecimiento y desarrollo

Puede descubrirse o sospecharse un patrón anormal de desarrollo, lo que ocasiona una referencia para evaluación subsecuente. También la fecha de erupción del primer diente proporciona una base para determinar los patrones del desarrollo dental y ayuda a responder las futuras preguntas de los padres acerca del desarrollo dental del niño.

Antecedentes de alimentación

El patrón de como la madre alimenta a su niño durante la lactancia es crucial para ayudar al odontólogo a valorar el riesgo del niño para desarrollar “caries por biberón”, descubriendo los hábitos de alimentación peligrosos ayuda a formar las recomendaciones de las prácticas apropiadas de alimentación que minimicen el potencial para la enfermedad dental.

Antecedentes médicos

Conocer cualquier afección sistémica capaz de afectar adversamente la salud dental ayudará al desarrollo de estrategias preventivas apropiadas. Por

ejemplo, si el niño tiene una ingestión frecuente de medicamentos que contengan sacarosa se necesitaran recomendaciones adicionales de limpieza dental para disminuir el riesgo a caries.

Valoración preventiva

La información que den los padres acerca de las actitudes hacia la salud oral y prácticas en materia de higiene oral servirán para asesorarlos sobre un programa preventivo apropiado para su niño.

Para educar al niño y a sus padres, es importante que el dentista u odontólogo pediátrico de instrucciones de manera individual o comunitaria sobre métodos o programas de prevención que se puedan implementar en el hogar y los que se llevaran a cabo en el consultorio, como también se puede implementar a nivel comunitario campañas de salud y educación dental en las escuelas.

Programas aplicados por el paciente (o los padres)

- Práctica de una higiene bucal correcta (Fig.12);
- Uso de dentífricos y pastas fluoradas;
- El ejercicio de un control de dieta adecuada;
- Control médico de cualquier estado sistémico con potencial dañino para las estructuras bucal.



Fig. 12 Higiene bucal realizado por los padres.

- Cumplimiento de todas las citas dentales.²⁰

Programas aplicados en el Consultorio

- Control de placa;
- Instrucción sobre adecuada técnica de cepillado;
- Uso de Fluoruro;
- Uso de Hilo dental;
- Selladores de fosetas y fisuras;
- Asesoramiento sobre dieta y nutrición;
- Educación del paciente;
- Seguimiento (control).¹⁶

Control de placa bacteriana

Control mecánico: en el niño menor de 1 año, cuando erupcionan sus primeros dientes se recomienda limpiarlos con una gasita húmeda o con un cepillo mojado con cerdas muy blandas. Pero al momento de que empiecen a erupcionar los demás dientes se debe establecer una rutina más minuciosa y sistemática asegurando una limpieza total de los dientes superiores e inferiores.

Los padres comenzar el cepillado acostumbrándose a realizarlo de la misma forma y empezar por el mismo lado, limpiando todas las superficies de los dientes, lengua, carrillos. La manera más cómoda de tener acceso a la boca del

¹⁶ Andlaw, R.J., *Manual de Odontopediatría*, 2da. Edición, Interamericana, México, 1994, pág. 35, 53

niño es acostándolo en un superficie plana y con la cabeza sobre el regazo del padre.

A los 2 años suelen mostrar las ganas de autolimpiarse sin ayuda de sus padres, pero es importante tomar en cuenta que sus movimientos son muy finos y débiles. Por lo tanto los padres deben supervisar y limpiar las áreas que el niño pueda pasar por alto. A partir de los 3 años se puede situar al niño de pie y el padre detrás de él. A esta edad puede introducirse el uso de dentífricos

Control químico: en este caso se usan agentes microbianos para el control de placa en pacientes diagnosticados como de alto riesgo. Entre ellos se presenta la clorhexidina para reducir los valores de streptococcus mutans.

Identificación de la placa dental

A los niños y padres, les cuesta saber cuando han eliminado correctamente la placa de sus dientes. Las soluciones y comprimidos identificadores (Fig. 13) son muy útiles para ayudar a los pacientes y a los padres a visualizar y eliminar mejor la placa.

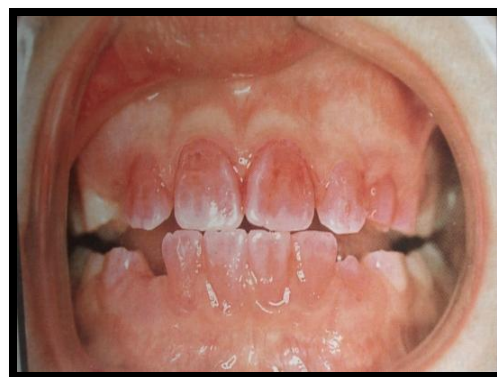


Fig. 13 Solución reveladora de placa dental.

Pasta dental fluorada

Existen diferentes estudios clínicos con niños realizados sobre las pastas dentales con fluoruro de sodio, fluoruro estañoso, fluoruro amina, APF. Pero los resultados coinciden en mostrar reducciones de casi el 15 al 30% de superficies cariosas. Todos los dentífricos contienen fluoruro por consiguiente 1g de pasta dental posee 1mg de fluoruro. La cantidad promedio de pasta usada por niños

menores de 6 años varía de 0.4 a 1.4gr. Se debe aconsejar a los padres que supervisen el cepillado dental de sus niños pequeños y limitar la cantidad colada en el cepillo a casi el tamaño de un chicharo pequeño.

Enjuagues bucales fluorados

Se puede indicar el enjuague bucal cuando el niño tiene de 6 a 7 años de edad y puede usarlo de manera correcta bajo la supervisión de sus padres.

Estudios realizados en varios países indican que los enjuagues bucales diarios o semanales disminuyen la incidencia de la caries dental casi 40% a través de períodos de 2 a 3 años en regiones no fluoradas.¹⁷

Las soluciones disponibles con mayor frecuencia son las de fluoruro de sodio neutro que tienen diferentes sabores; para el uso diario se recomienda una a 0.05%, y una de 0.2% para el empleo semanal o quincenal.

El niño y los padres deben de recibir las siguientes instrucciones:

- Limpiar escrupulosamente los dientes en la manera acostumbrada.
- Colocar unos 10ml de solución en la boca y pasarla cuidadosamente entre los dientes durante por lo menos 1 minuto.
- Escupir la solución en un recipiente luego de 1minuto, sin tragarla y sin enjuagarse.
- No comer o beber durante por lo menos media hora.

¹⁷ Andlaw, R.J., *Manual de Odontopediatría*, 2da. Edición, Interamericana, México, 1994, pág. 55.
APF Fluorofosfato acidulado

Instrucción sobre adecuada técnica de cepillado

- *Evaluación*

- Valorar la higiene bucal, el cual le va a proveer al dentista un registro inicial contra el cual es posible valorar los efectos de la instrucción. Esta valoración debe de ser objetiva sobre un simple comentario de “buena”, “aceptable” o “deficiente”.
- Valorar la técnica de cepillado del niño, se evalúa el tipo de cepillo que usa y la técnica de cepillado que tiene, y solo se va a observar si requiere una instrucción completa o solo en algo específico.

- *Empezar con la instrucción*

- Explicar las razones para cepillarse los dientes, en esencial para estimular el interés del niño. Según la edad y el grado de madurez del niño se puede dar una breve explicación del origen de la caries, a través de modelos, cartelones o dientes extraídos para ilustrar el avance de la caries. Anexos (Fig.32).
- Aconsejar al niño, padres o ambos de:
 - Recomendar un cepillo de alta calidad, estos tienen cerdas blandas y finas con un mango pequeño lo suficiente para que el niño lo maneje de manera cómoda.
 - Pastas dentales que contengan fluoruro para reducir la incidencia de caries.
 - Se deben cepillar después que desayunen y como última actividad antes de irse a dormir pero de manera minuciosa.
 - La duración del cepillado debe de ser entre 2 y 3 min.

- *Siguiente visita*

- Valorar los avances, determinar los índices de placa dental, observar el cepillado del niño y si el niño es muy pequeño, el cepillado del padre al niño.

- Presentar un método de autovaloración, pedirle al niño que mastique una tableta reveladora, mostrarle la placa revelada, pedirle que se cepille y revisar su eficacia.
 - Dar instrucción más detallada de la técnica, si el niño emplea un método reconocido, desarrollarle uno de mayor eficacia (Tab.6).
- *Visitas posteriores*
 - Evaluar la evolución, felicitar y recompensar, pero no dejar de recalcar instrucciones previas.
 - Insistir en una técnica difícil para el niño fomenta el peligro de alentarle a no cepillarse del todo. Por lo regular es más recomendable comenzar con el método de frotación y solo introducir una de las demás técnicas hasta después de obtener progreso en el desarrollo del interés y la cooperación del niño. Actualmente la que favorece es la técnica de Bass.

Resumen de Técnicas de Cepillado

Método	Tipos de Cerdas	Dirección de las Cerdas	Movimientos
Frotación	En el borde gingival	Horizontal	Frotación en dirección anteroposterior, conservando horizontal el cepillo.
Barrido	En el borde gingival	Apuntado hacia apical, paralelo al eje longitudinal de los dientes	Girar el cepillo oclusalmente, manteniendo contacto con la encía, luego con la superficie dental.
Bass	En el borde gingival	Apuntado hacia apical, unos 45° al eje longitudinal de los dientes	Vibrar el cepillo sin cambiar la posición de las cerdas.
Stillman	En el borde gingival	Con dirección apical, unos 45° al eje longitudinal de los dientes	Aplicar presión para producir isquemia gingival, luego eliminarla. Repetir varias veces. Girar un poco el cepillo en dirección oclusal durante el procedimiento.

Stillman modificado	En el borde gingival	Con dirección apical, unos 45° al eje longitudinal de los dientes	Aplicar presión como en el método Stillman, pero al mismo tiempo vibrar el cepillo y moverlo de modo gradual hacia oclusal.
Fones	En el borde gingival	Horizontal	Con los dientes en oclusión, desplazar el cepillo con un movimiento rotatorio contra las superficies dentales superiores e inferiores y los bordes gingivales.
Charters	Niveladas con las superficies oclusales de los dientes	Con dirección oclusal, unos 45° al eje longitudinal de los dientes	Vibrar el cepillo mientras se desplaza apicalmente al borde gingival.

Tab.6 Resumen de técnicas de cepillado.¹⁸

Uso de hilo dental

Elimina placa de la zona proximal de los dientes donde no tiene acceso el cepillo. Solo se debe presentar el uso del hilo dental a los niños que usan fácilmente el cepillo. Primero se le puede mostrar como emplear el hilo en los dientes anteriores extendiéndose a los posteriores. Es importante que el dentista supervise de manera periódica el procedimiento, ya que una técnica deficiente puede ocasionar más daño que beneficio.

Técnica:

- Usar hilo o cinta sin cera, ya que el material encerado pudiera ocasionar la inhibición de ocasionar asimilación de fluoruro de pastas dentales o dentífricos.
- Cortar un tramo de hilo de unos 30 o 40cm y enrollar ligeramente los extremos en los dedos medios. Anexos (Fig.23 A y B - 24).
- Pasarlo con cuidado por los puntos de contacto interproximal moviéndolo vestibulolingual y oclusogingival. Evitar forzarlo porque se podría lastimar la papila interdental.

¹⁸ Andlaw, R.J., *Manual de Odontopediatría*, 2da. Edición, Interamericana, México, 1994.pág.41. Anexos (Fig. 21 y 22)

- Luego pasarlo por toda la dentición, enjuagar vigorosamente la boca para eliminar la placa y desechos de los espacios interdetales.

Sellado de fosetas y fisuras

Debido a la morfología de las fosetas y fisuras favorece el depósito de residuos de alimentos y por consiguiente el desarrollo de bacterias, así como también la acción del flúor es menos efectivo. Por estas razones las caries más frecuentes en niños son las oclusales, en fosetas y fisuras.

En base a estos datos Hyatt (1936), postula que se debía anticipar a la caries preparando cavidades poco profundas en las superficies sanas susceptibles y obturarlas con amalgamas.

Pero una mejor propuesta y menos invasiva son los selladores de fosetas y fisuras, los cuales representan una barrera física que aísla estas superficies del medio bucal impidiendo la acumulación de bacterias y restos orgánicos, a la vez que se produce un bloqueo de la aparición de nutrientes a los microorganismos ya existentes.

El material de sellado más usado es la resina bis-GMA. Para la colocación del sellador es preciso utilizar la técnica de grabado ácido. Con el fin de crear microretención mecánica, que consiste en la aplicación de un ácido, generalmente ortofosfórico, el cual crea microporosidades en el esmalte.²³

Características de un buen sellador:

- Biocompatibilidad
- Capacidad de retención
- Dureza suficiente para resistir las fuerzas de abrasión

- Resistencia a la acción de las enzimas salivales.¹⁹

Asesoría dietética y nutrición

Una dieta equilibrada es fundamental para la salud general óptima; esto es importante para la madre y el feto durante el embarazo y para el niño en crecimiento.

El factor más importante en relación a la dieta y la salud dental es la frecuencia del consumo de alimentos con carbohidratos refinados. Las bacterias bucales pueden descomponer en ácido muchos carbohidratos, en la caries dental se culpa a la sacarosa. Muchos niños adquieren el hábito de comer dulces y refrigerios, el cual pueden considerarlo como un comportamiento normal y aceptable. Se les puede explicar a los padres de manera sencilla el motivo por el cual deben controlar la frecuencia de alimentación, a través de un breve resumen de la producción de ácido en el diente, incluyendo la interacción de los gérmenes y la comida en la placa.

Métodos de evaluación dietética para la 1era. Infancia

- *Método recordatorio de las últimas 24 horas*

Los padres son estimulados a recordar los alimentos ingeridos durante las 24 horas previas. Existe una tendencia de resaltar solamente las comidas principales, olvidando alimentos en pequeñas cantidades como por ejemplo las meriendas (alimentos entre comidas).

¹⁹ Higashida, Bertha, *Odontología Preventiva*, 1era. Edición, McGraw-Hill, México, 2002, pág. 194, 195.

En niños que utilizan biberón, debe prestarse especial atención a los alimentos que no contienen leche, ya que los padres pueden no mencionar los biberones que contienen jugos o refrescos porque no lo consideran nutritivos.

- *Cuestionario de frecuencia alimenticia*

Es un método simple que suministra un patrón alimenticio general; consiste en una relación de alimentos en donde cada ítem se le atribuye la frecuencia de ingestión.

- *Registro alimenticio*

Es la forma más utilizada en odontología, no obstante puede tener dificultades ya que va a depender de los padres que se involucren todos los días, lo que en ocasiones se hace imposible por sus actividades.

Los padres deben registrar todo los alimentos ingeridos por el niños, determinando: cantidad, horario, forma de consumo (si por biberón, papillas, etc.), marca del producto y adiciones de azúcar. Así como también contemplar los medicamentos caseros y medicaciones prescritas.

Recomendaciones dietéticas

- Recomendar al paciente consumir cantidades apreciables de carbohidratos fermentables solo en las horas de comida.
- Si el niño es especialmente susceptible a la caries, deberán reducirse al mínimo azúcares que puedan añadirse a comidas principales.
- Deberá hacerse énfasis a las golosinas entre comidas que deberán limitarse a leche, frutas frescas, queso.
- Mantener o reducir la frecuencia de consumo a 3 o 4 veces al día.

- Modificar el tipo de azúcar consumido teniendo en cuenta los menos adhesivos y de menor contenido graso.
- Indicar sustitutos como él: sorbitol, manitol y xilitol.²⁰

Es imposible pensar que los niños van a dejar por completo las golosinas, por los que los objetivos del odontólogo pediátrico es lograr que el niño:

- Pueda elegir entre golosinas que pueda comer (con menor riesgo cariogénico) frente a otras, que presentan alto riesgo; ya sea por su adhesividad, contenido de sacarosa o acidez.
- Aprenda a distribuir golosinas a lo largo del día.
- Que elija las bebidas bajas en azúcares con las que acompañe las comidas principales.
- Que elija las comidas que tomara entre comidas.

Modificación del sustrato

Comparte cambios en los nutrientes bacterianos, lo que repercute de forma importante en la flora bacteriana bucal, es por ello que los consejos dietéticos deben ser prácticos y reales, ya que es imposible eliminar por completo el azúcar de la dieta, pero es factible reducir la cantidad total de azúcar consumida y restringirlas a las horas de las comidas.

Los refrescos y los zumos son productos de gran importancia por su frecuente ingesta en niños. El carácter ácido de estas bebidas junto con el alto contenido de azúcar causa un descenso importante del pH bucal, favoreciendo así la desmineralización del esmalte.

²⁰ Jiménez R., María A., *Odontopediatría en atención primaria I*, 1era. Edición, Vértice, España, 2008, pág. 531.

Sustancias protectoras

Ciertos componentes de alimentos tienen la habilidad de reducir el efecto inductor de caries por los carbohidratos, entre los que se encuentran fosfatos naturalmente en los cereales, el cual previene la pérdida del fósforo del esmalte.

Los fosfatos junto con el calcio y el flúor contribuyen a la remineralización de áreas incipientes de esmalte desmineralizado.

Las proteínas han sido asociadas a una actividad baja en caries, además de formadoras de una cubierta protectora sobre el esmalte.

Las grasas reducen la cariogénicidad de ciertos alimentos ya que forman una barrera protectora sobre la superficie dentaria o quizás solo rodea los hidratos de carbono haciéndolos menos disponibles y su remoción en la cavidad bucal es más rápida.

Los quesos pueden disminuir los niveles de bacterias cariogénicas de acuerdo a algunos estudios. Su alto contenido de calcio y fósforo parece ser un factor en su mecanismo carioestático así como la caseína y proteínas del queso. Ciertos tipos de quesos interrumpen el desarrollo de la caries cuando se ingieren solos, durante las meriendas o al final de las comidas, por ejemplo: queso cheddar, suizo, mozzarella, estimulan el flujo salival limpiando la cavidad bucal de restos de alimentos y actúan como amortiguadores que neutralizan el medio ácido.

El calcio y fósforo de los quesos también reducen o previenen el descenso del pH en la saliva y promueven la remineralización del esmalte.

Los sustitutos de azúcar como: sorbitol, manitol y xilitol no son metabolizados por la bacteria de la placa o pueden ser metabolizados a una tasa más lenta.

Estudios recientes demuestran que el uso de xilitol en madres embarazadas, retarda la transmisión de streptococcus mutans a sus hijos, por los

que disminuye la aparición de la enfermedad. Estos sustitutos han adquirido valor en la prevención de caries, cuando se sustituye el azúcar en caramelos y chicles.

Se ha observado que el xilitol es capaz de incrementar el flujo salival y la capacidad buffer de la saliva; este compuesto se encuentra de forma natural en las fresas, ciruelas, lechuga, coliflor y hongos, como también en alimentos libres de azúcar e incluso dentífricos.²¹

Uso de fluoruro en niños

Métodos administrados en el consultorio

Aplicación Tópica de solución o gel: El flúor fosfato acidulado (APF), se utiliza por lo general para aplicaciones tópicas. Su composición es de fluoruro de sodio al 2% y ácido hidrofúorídrico a 0.3%, 0.1% de ácido ortofosfórico; tiene un pH de 3.3.

Brudevold y Depada en 1966 revisaron el APF e indicaron que la presencia de fosfato favorece la incorporación del fluoruro al esmalte mientras previene la precipitación del fluoruro de calcio y la disolución del esmalte.

Su presentación es en solución o en gel. Su aplicación directa en los dientes se puede realizar con un hisopo de algodón (técnica directa) o de modo indirecto con una cucharilla (técnica indirecta).

Con el surgimiento de los geles APF fue que se popularizó el método indirecto, pues es más fácil de usar en una cucharilla. Sin embargo el sistema directo es más satisfactorio o cómodo para los niños más pequeños, nerviosos o que no toleren la cucharilla.

²¹ Herod, EL., *The effect of cheese on dental caries: A review of the literature*, Austr Dent, Estados Unidos, 1991.

Técnica de aplicación directa de fluoruro: solución, gel o barniz

- Pedirle al niño que se cepille los dientes, es preciso eliminar los desechos alimentarios antes de aplicar el fluoruro. Incluso si la higiene bucal es satisfactoria, observar al niño durante esta fase lo cual brinda la oportunidad de reforzar una técnica adecuada.
- Aislar los dientes, permite secar los dientes y evitar la dilución con saliva del fluoruro aplicado. El aislamiento por cuadrante es recomendable para niños pequeños; la mitad de la boca para los adolescentes; un tercio de boca para los niños en fase de dentición mixta.
- Secar los dientes aislados.
- Aplicar la solución, gel o barniz, con una torunda de algodón sostenida con pinzas pasando por todas las superficies dentales hasta los espacios intersticiales, vestibular y lingual. Dejar los dientes cubiertos por la solución durante 4 minutos; en el caso de usar barniz dejar secar por 1 o 2 minutos.
- Después de los 4 minutos, retirar la solución de las superficies accesibles menos las proximales con rollos de algodón y se le pide al niño que expectore escrupulosamente pero sin enjuagarse; el barniz se deja sobre las superficies dentales.

Técnica de Aplicación Indirecta: Gel

- Pedir al niño que se cepille los dientes.
- Seleccionar y preparar la cucharilla, escoger una cucharilla que sea del tamaño correcto y colocar gel suficiente que cubra la base de la misma.
- Secar los dientes.

- Colocar la cucharilla en boca y el paciente desde de estar en posición recta.
- Después de 4 minutos retirar la cucharilla eliminar excedentes, el niño debe de expectorar pero no enjuagarse.

Barnices Fluorados

Fueron desarrollados para prolongar el tiempo de contacto entre los fluoruros y el esmalte, con el propósito de incrementar la formación de fluorapatita. Anexos (Fig.30 y 31).

Indicaciones:

- Zonas hipersensibles
- Dientes recién erupcionados
- Dentición con caries precoz.

Mecanismo de acción del flúor sistémico

En la formación dentaria, el flúor sistémico se incorpora a la estructura cristalina del esmalte y da lugar a la formación de fluorapatita y fluorhidroxiapatita el cual hace al esmalte más resistente a la desmineralización.

Aporte del flúor sistémico

La ingesta de flúor se absorbe en el tracto gastrointestinal y accede a la circulación sanguínea para distribuirse por el organismo. El flúor deposita en un 96% en la zona ósea y en los dientes. El 80% es excretado, principalmente por el riñón 50%, por el sudor 30%, las heces 10% y por la saliva solo se elimina un 1-2%.

Los principales alimentos que contienen flúor son el pescado de mar y el té, la fuente natural más importante es el aporte del agua para beber, y la concentración óptima para el organismo está entre 0,7 y 1,2 ppm.

Fluoruros Tópicos

Factores que se deben de considerar antes de prescribir un régimen de fluoruros:

- Riesgo de caries: alto, medio, bajo
- Cariogénicidad de la dieta
- Edad del paciente y grado de cumplimiento del tratamiento
- Uso de fluoruros sistémicos y tópicos
- Niveles de fluoración de las aguas
- Trastornos médicos existentes
- Disponibilidad de diferentes formas de fluoruros.

Mecanismos de acción del flúor tópico

Tiene los siguientes mecanismos:

- Favorecer la maduración posteruptiva del esmalte
- Mayor resistencia a la desmineralización del esmalte
- Refuerzo del proceso de remineralización
- Disminución del potencial cariogénico de la placa.

Selección de métodos para la aplicación de flúor

Un factor importante es la edad del paciente y la concentración del flúor en el suministro de agua local, pero también es preciso considerar el grado de riesgo a caries que presente el niño, ya que se puede clasificar al paciente como de “alto riesgo” y “bajo riesgo”.

En niños pequeños, la administración sistémica es la más eficaz. Sin embargo, antes de recomendar el uso de tabletas o gotas es importante evaluar si los padres están interesados en administrar la dosis diaria por varios años.

Las gotas o tabletas se recomiendan para niños de “bajo riesgo” cuyos padres utilizan todos los métodos preventivos. Para un niño de “alto riesgo”, se hace todo el esfuerzo para obtener el interés y cooperación de los padres y también se aplica el fluoruro tópico por lo regular en forma de barniz si es posible.

La dosis recomendada para la administración de tabletas fluoradas es:

- Niños de 0 a 2 años: 1 tableta por litro de agua. El cual se debe obtener toda el agua para beber y la de los biberones.
- De 2 a 3 años: 1 tableta cada 2 días triturada en agua o zumo de frutas
- De 3 a 10 años: de igual manera que para los de 2 a 3 años.²²

No se recomienda el empleo de estas tabletas cuando el suministro público de agua contiene más de 0.5 ppm de fluoruro.

Toxicidad

Es importante conocer la cantidad usada de fluoruro y los márgenes de seguridad comprendidos con cada forma terapéutica.

²² Sidney, Finn, *Odontología Pediátrica*, 1era. Edición, Interamericana, México, 1983, pág. 446.

Cantidad requerida de fluoruro para causar síntomas digestivos o envenenamiento mortal, según Hodge y Smith en 1995²³ (Tab.7):

Edad	Peso	mg de F para causar síntomas digestivos	mg de F para envenenamiento mortal
2	10	10	320
3	14	14	448
4	18	18	576
5	20	20	640
8	25	25	800
10	30	30	960
15	45	45	1440

Tab.7 Cantidades requeridas de fluoruro para causar problemas digestivos o envenenamiento mortal²⁷

Síntomas digestivos: náuseas, hipersalivación, dolores abdominales, vómito, diarrea. Es muy reducido el riesgo de una sobredosis es por ello que se debe de actuar de modo conveniente y se sugiere el siguiente procedimiento propuesto por Bayless y Tinanoff, 1985:

- Si se ingiere menos de 5mg F/Kg: dar al niño leche y conservarlo bajo observación.
- Si se ingiere más de 5mg F/Kg: inducir el vómito de ser posible, dar leche y remitir al hospital.

Fluorosis



“Se define como un estado de hipomineralización permanente del esmalte caracterizado por una mayor porosidad de la superficie de la subsuperficie que en el esmalte normal (Fig.14), causado por un

Fig. 14 Fluorosis dental.

²³ Escobar, Fernando, *Odontología Pediátrica*, 2da. Edición, AMOLCA, Colombia, 2004, pág. 148.

exceso de flúor que alcanza al diente durante los períodos de desarrollo”.²⁴

Índice de fluorosis por Dean (1935)

- Normal 0: esmalte con traslucidez habitual y superficie lisa y pulida.
- Cuestionable 1: esmalte con ligeras diferencias en cuanto a traslucidez normal, en ocasiones con pequeñas manchas blanquecinas.
- Muy leve 2: esmalte con pequeñas áreas blanquecinas, opacas y distribuidas de manera irregular pero sin alcanzar el 25% de toda la superficie del esmalte.
- Leve 3: opacidades más extensas, pero sin alcanzar más del 50% de la superficie del diente.
- Moderada 4: esmalte dental afectado por completo y desgaste de superficies sujetas a la atrición y manchas de color marrón.
- Severa 5: superficie del esmalte afectado en su totalidad por la hipoplasia. Las señales más evidentes son las depresiones en el esmalte.

Manifestaciones clínicas de fluorosis

La fluorosis dental implica una serie de cambios graduales a nivel de esmalte.²⁹

- Muy leve: motitas blancas
- Leve: líneas blancas muy finas

²⁴ Boj, J.R., *Odontopediatría*, 1era. Edición, Masson, España, 2005, pág. 136.

- Moderada: esmalte muy gredoso y opaco que se desprende poco después de la erupción
- Grave: Manchas y desprendimientos de fragmentos del esmalte exterior.

Reducción de riesgo de fluorosis dental.²⁵

- Los padres deben vigilar estrechamente el cepillado dental.
- Debido a que los lactantes y niños menores de 6 años ingieren aproximadamente un 30% del dentífrico que emplean, solo deben de usar una cantidad mínima de pasta (tamaño de un chícharo).
- Impedir la ingestión del dentífrico.
- Aconsejar a los padres el uso de dentífricos bajos en fluoruros que solo contengan 500ppm.

Prevención de la caries de biberón

- La principal estrategia es la orientación temprana de la familia con respecto a los factores etiológico.
- El diagnóstico en su estadio inicial. Anexo (Fig.34 y 35).
- Instituir programas educacionales junto con obstetras, pediatras, guarderías, escuelas y comunidades. La idea de esto es que se trabaje conjuntamente en la educación de los padres con relación a la caries de biberón, con la finalidad de evitar problemas sintomatológicos, sistémicos, físicos y psicológicos del niño.

²⁵ Cameron, A., Manual de Odontología Pediátrica, 1era. Edición, Harcourt, España, 1998, pág. 42.

En el cual los padres deben comprender:

- La leche debe ser tomada del biberón no por más del año.
- Esta debe ser preparada sin el agregado de azúcar u otro endulzante.

El niño no debe dormirse con el biberón en la boca ya que un paso continuo de leche favorece el estancamiento y degradación de la misma.

- Una vez que finaliza la ingesta de leche se debe higienizar la cavidad bucal al lactante mediante el uso de dediles o el dedo envuelto con una gasa húmeda. Anexos (Fig.25-27).

- No se debe prolongar la lactancia materna por más de 6 meses siendo este el período normal, ya que esto favorecerá el desarrollo de caries dental.

Esto permitirá que en un futuro el niño goce de una dentadura libre de caries. Anexos (Fig. 28 y 29).

CAPÍTULO III CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones

Sin duda es importante resaltar que microorganismos cariogénicos pueden implantarse en la cavidad bucal a una edad temprana, es decir, en el momento de la erupción del primer diente. Esto va a tener lugar porque la madre presente un alto nivel cariogénico, siendo la portadora de dichos microorganismos, el cual permita un contacto directo con su hijo a través de una simple muestra de afecto como un beso.

Los dientes recién erupcionados son más susceptibles a sufrir caries dental, ya que la superficie del esmalte es inmadura o menos mineralizada. Los dientes más afectados son los incisivos superiores, primeros molares y finalmente segundos molares dado que la enfermedad guarda relación con la secuencia de erupción de los dientes.

Las lesiones clínicamente son de progreso rápido, iniciando con una mancha blanca que se puede observar desde que los incisivos aparecen en boca y de no intervenir en poco tiempo evolucionan a lesiones cavitadas circunferencialmente localizadas en el borde gingival.

Cuando a los 3 años de edad la dentadura del niño se encuentra afectada por caries nos referimos a un cuadro clínico de caries rampante y caries de la niñez temprana (caries de biberón).

Hoy en día las madres ejercen múltiples ocupaciones, por los que se les dificulta estar pendiente de situaciones como la adecuada alimentación de sus hijos, generalmente las madres hacen un uso indiscriminado del biberón en el cual le adicionan a la leche o a la fórmula, azúcar, miel y cualquier otro tipo de aditivo rico en carbohidratos, suministrándolo durante el día y dejándoselo por la noche.

Se debe de tener estrategias preventivas de cómo los lactantes, niños y adolescentes estén libres de enfermedades bucales, en esto no solo participa el dentista y su personal, sino también los padres, el niño, hermanos e incluso los abuelos.

Estas estrategias preventivas comienza con la orientación prenatal a las futuras madres, esto se debe de poner en práctica en todas las comunidades, hospitales locales o centros de salud pública, así como también en el consultorio odontológico.

Se debe informar sobre la importancia de la dieta materna durante el embarazo, la necesidad de supervisión odontológica de las embarazadas y la programación de tratamientos dentales durante la gestación, para así poder eliminar y evitar la trasmisión de bacterias cariogénicas a sus hijos.

Dichas estrategias de prevención deben de tener objetivos a corto y largo plazo. Entre los de corto plazo está el resultado del uso del cepillo dental, hilo dental, fluoruros tópicos y lo más importante la regulación de la dieta; los de largo plazo se puede decir que es el mantenimiento continuo de una boca sana, mediante la remoción cotidiana de la placa, la utilización de fluoruros tópicos y continuar con la regulación de la dieta.

Las medidas preventivas constan de una adecuada técnica de cepillado, primordialmente el odontólogo debe de evaluar la destreza manual del niño y determinar si es capaz de limpiarse sus dientes, si es muy pequeño el niño, la responsabilidad de la limpieza recae en los padres, por lo cual deben de seguir el método apropiado.

Para el lactante y niño pequeño, como ya se mencionó el padre debe de ser totalmente responsable, la higiene bucal de estos niños se puede hacer con una gasa envuelta en el dedo, la cual debe de empezar en la época de erupción del primer diente. Cuando aparezcan más dientes en boca se podrá usar un cepillo blando. Al continuar el crecimiento del niño, se le da la oportunidad de usar el cepillo, pero deben de seguir bajo la supervisión de los padres, esto para impedir que ingieran el dentífrico.

Se debe de sugerir el cepillado después de cada comida, pero el más importante se realiza antes de que el niño se duerma, ya que es cuando las bacterias tienen mayor actividad cariogénica.

Los padres pueden recibir la información adecuada por parte del odontólogo para orientar sobre: alimentación a pecho, edad del destete, dieta posterior al mismo y la aplicación de dosis adecuada de fluoruros.

Otro aspecto importante es que el niño ya en edad preescolar, después de haber recibido orientaciones preventivas, sea capaz de escoger alimentos bajos en hidratos de carbono fermentable y bajo en niveles de sacarosa, ya que así podrá reducir el riesgo de caries dental.

Además de preocuparse por la alimentación, salud general, vestimenta y sueño, en la actualidad las madres se deben de preocupar también por la salud bucal de sus bebés y niños pequeños. Esto da como resultado una gran cantidad de información disponible que demuestra la importancia de prevención en el área

de odontología, llevándolas a buscar por curiosidad o interés asistencia odontológica temprana a sus hijos.

La cavidad bucal tiene funciones muy importantes en la vida de los seres humanos, entre ellas, el paso de los nutrimentos, las expresiones de alegría, tristeza e incluso amor, dependiendo en gran parte de las acciones de los labios y carrillos; así como también se producen los sonidos y el habla. Es por ello que el objetivo del odontólogo, es fomentar en sus pacientes que este caso sería en los padres para que luego lo lleven a cabo con sus hijos, una boca sana, con dentición completa que les pueda brindar estética y una buena autoestima.

3.2 Sugerencias

- Al erupcionar el primer diente es importante llevar al niño con el odontólogo para su primera revisión, donde es preciso realizar una historia clínica completa, que permitirá conocer al paciente en el aspecto social, médico y dental.
- Dar orientación a los futuros padres de enfermedades dentales y de cómo prevenirlas, a través de programas de asesoría prenatal.
- Realizar campañas de salud dental en todos los ámbitos de la sociedad, con el fin de crear conciencia en padres y niños para el mantenimiento de una boca sana.

Programa modelo de asesoría prenatal

Objetivo

Asesorar a los padres acerca del desarrollo dental del niño

Orientarlos acerca de enfermedades dentales y su prevención

Proporcionar un ambiente adecuado para el niño

Fortalecer y preparar al niño y a su dentición de por vida

Métodos

Educación respecto a desarrollo, prevención y enfermedad

Demostración de procedimientos de higiene bucal

Orientación para inculcar actitudes preventivas y motivación

Contenido

Componente externo (padres)

Orientar a los padres acerca de enfermedades dentales e higiene bucal

Motivarlos en el programa de eliminación de placa bacteriana

Cambios en la salud bucal de la madre

Orientación en la ingestión de azúcares

Gingivitis del embarazo

Mitos y conceptos erróneos acerca del embarazo y la dentición

Tratamiento odontológico a los padres

Componente interno (padre e hijo)

Orientación a los padres acerca del desarrollo del niño

Efecto del estilo de vida familiar en el niño

Hábitos (tabaquismo, consumo de alcohol)

Consumo de azúcares

Exposición a enfermedad (rubéola)

Efecto de los fármacos en el niño, ej. Tetraciclinas

Nutrición, calcio, vitaminas, sustancias nutritivas esenciales

Fluoruros

Necesidades postnatales

Alimentación mamaria o con fórmulas lácteas

Primera dentición

Higiene (Fig. 33 A y B)

Primera consulta odontológica del niño (a los 6 meses de edad).

Historia Clínica

Antecedentes sociales

Apellido.....	Nombre.....	
Nombre abreviado.....	Fecha de nac.	N° de hermano.....
Lugar de nacimiento.....	Nacionalidad.....	
Dirección.....		
Localidad.....	Provincia.....	C.P.....
Teléfonos.....		
Motivo de la consulta.....		
Profesión de los padres.....		
Médico de cabecera.....		
Pediatra.....		
Datos complementario.....		
Ambiente familiar.....		
Ambiente escolar.....		
Observaciones		
.....		
.....		

Antecedentes médicos	
Nombre..... Fecha de nacimiento.....	
Antecedentes	Antecedentes hereditario.....
Familiares maternos	Antecedentes..... -Embarazo..... -Parto.....
	Infancia: Alimentación..... Enfermedades..... Accidentes.....
	Antecedentes médicos: Afecciones cardiovasculares..... Afecciones Pulmonares..... Afecciones nerviosas..... Afecciones digestivas..... Afecciones genitourinarias..... Afecciones sanguíneas..... Afecciones de la coagulación..... Afecciones endocrinas..... Afecciones otorrinolaringológicas..... Alergias a medicamentos..... Otras alergias..... Reacciones a los anestésicos locales y generales..... Evolución tras extracción (hemorragias, cicatrización)..... Otras.....
	Medicaciones: Antibióticos..... Anticoagulantes.....

	Insulina..... Inmunosupresores..... Antiinflamatorios..... Analgésicos..... Otros..... Estado general actual: Peso..... Talla..... Constitución..... Enfermedades..... Operaciones..... Accidentes..... Otros.....
	Comportamiento inicial: Cooperación..... Agresividad..... Aprensión.....
	Alimentación: Comidas..... Entre comidas..... Azúcares.....
	Higiene bucodental: Frecuencia del cepillado..... Dentífrico empleado..... Hilo dental..... Flúor.....
	Hábitos: Succión digital..... Chupete..... Labiales y deglución infantil..... Respiración (nasal o bucal)..... Fonación.....

BIBLIOGRAFÍA

Andlaw, R.J., *Manual de Odontopediatría*, 2da. Edición, Interamericana, México, 1994.

Barber, Thomas, *Odontología Pediátrica*, 1era. Edición, Manual Moderno, México, 1985.

Barbosa, Frederico, *Cariología*, 1era. Edición, João Pessoa, Brasil, 2000.

Boj, J.R., *Odontopediatría*, 1era. Edición, Masson, España, 2005.

Cameron, A., *Manual de Odontología Pediátrica*, 1era. Edición, Harcourt, España, 1998.

Castillo Mercado, Ramón, *Manual de Odontología Pediátrica*, 1era. Edición, AMOLCA, Colombia, 1996.

Cuenca, E., *Manual de Odontología Preventiva y Comunitaria*, 1era. Edición, Masson, España, 1991.

Escobar, Fernando, *Odontología Pediátrica*, 2da. Edición, AMOLCA, Colombia, 2004.

Harris, Norman, *Odontología Preventiva Primaria*, 1era. Edición, Manual Moderno, México, 2001.

Higashida, Bertha, *Odontología Preventiva*, 1era. Edición, McGraw-Hill, México, 2002.

Leache, Barberia, *Odontopediatría*, 1era. Edición, Masson, España, 1995.

McDonald / Avery, *Odontología Pediátrica y del Adolescente*, 5ta. Edición, Panamericana, Argentina, 1990.

McDonald/Katz/Stookey, *Odontología Preventiva en Acción*, 3era. Edición, Panamericana, México, 2002.

Morris, Braham, *Odontología Pediátrica*, 2da. Edición, Panamericana, Argentina, 1989.

Pinkham, J.R., *Odontología Pediátrica*, 3era. Edición, McGraw-Hill, México, 2001.

Rojas, William, *Odontología Pediátrica*, 3era. Edición, CIB, Colombia, 2003.

Santa Cruz, Gabriel, *Tratado de Odontopediatría*, Tomo 1, 1era. Edición, AMOLCA, Brasil, 2008.

Sidney, Finn, *Odontología Pediátrica*, 1era. Edición, Interamericana, México, 1983.

Silverstone, L.M., *Caries Dental*, 1era. Edición, Manual Moderno, México, 1985.

Walter de Figueiredo, Luiz, *Odontología para el Bebé*, 1era. Edición, AMOLCA, Brasil, 2000.

Artículo de revista

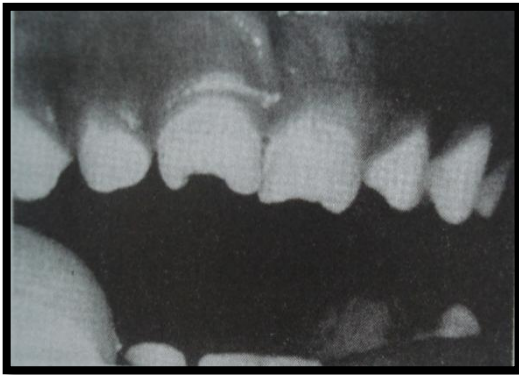
Herod, EL., "*The effect of cheese on dental caries: A review of the literature*", Austr Dent, Estados Unidos, 1991, 36 p.

ANEXOS 1

Normal



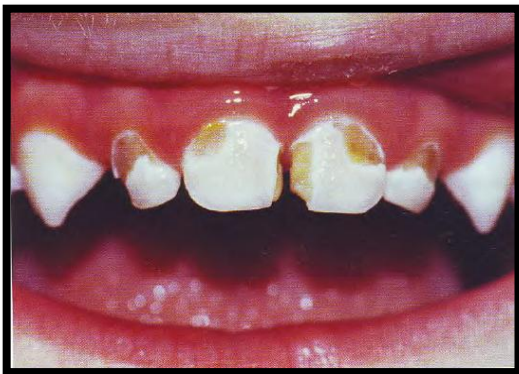
Muy leve



Leve



Moderada



Severa

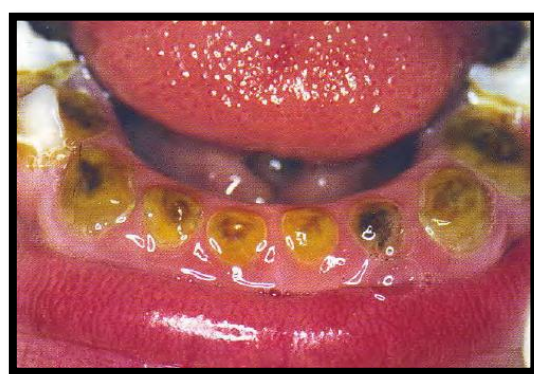


Fig.15 Diferentes etapas de caries de la infancia temprana de acuerdo con García-Godoy.



Fig.16 Lesión de caries inicial en niños que son amamantados de forma inadecuada.



Fig. 17 Lesión de caries inicial en niños, por el uso de biberones.



Fig. 18 Lesión de caries: estadio 1.

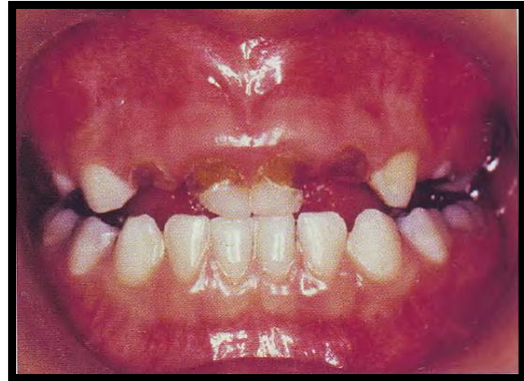


Fig. 19 Lesión de caries: estadio 2.



Fig.20 Lesión de caries: estadio 3.

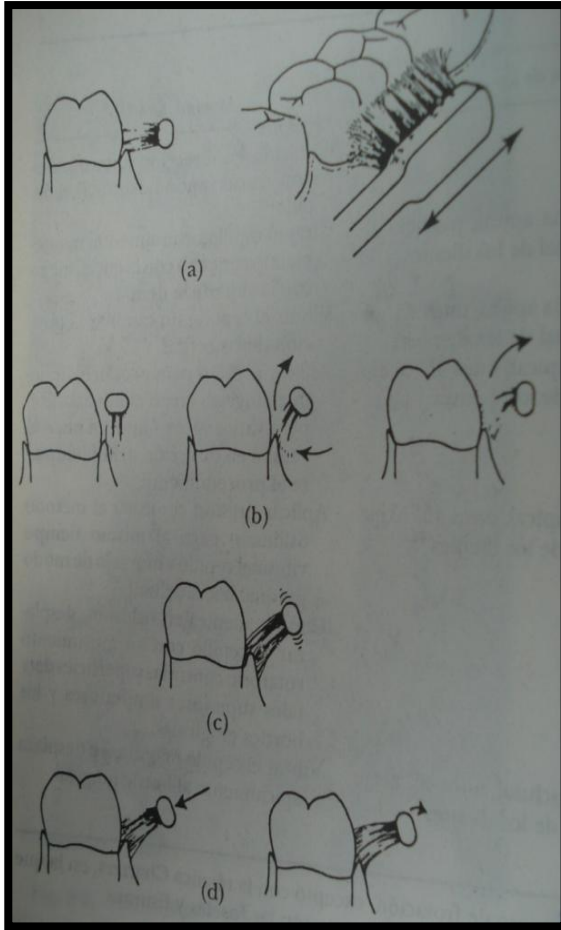


Fig. 21

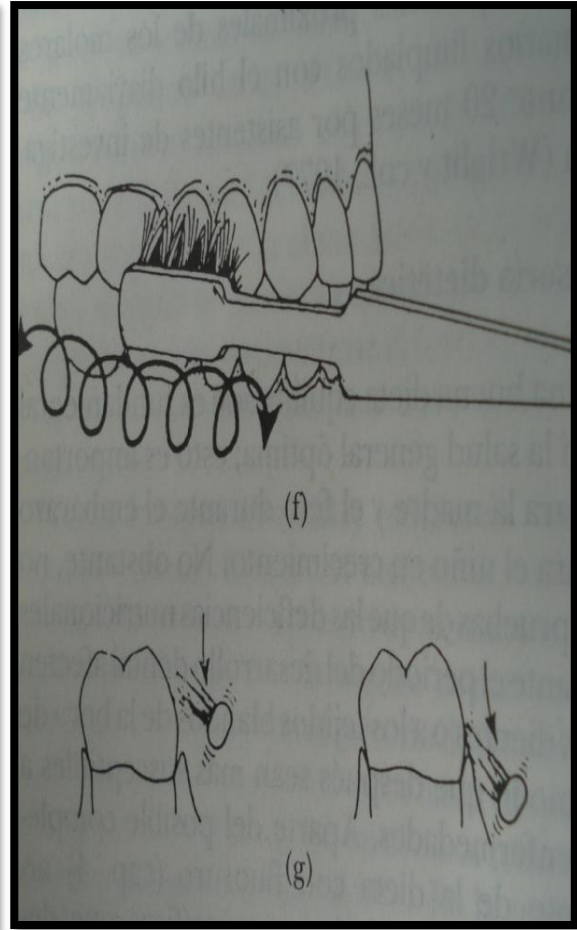


Fig. 22

Fig. 21 y 22 Técnicas de cepillado.

a.- Frotamiento

b.- Barrido

c.- Bass

d.- Stillman

f.- Fones

g.- Charters

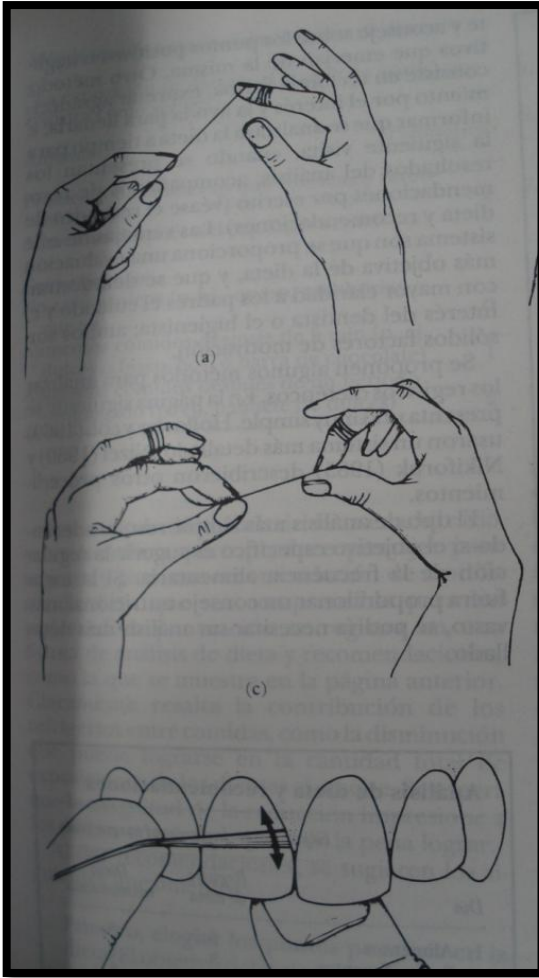


Fig.23 A

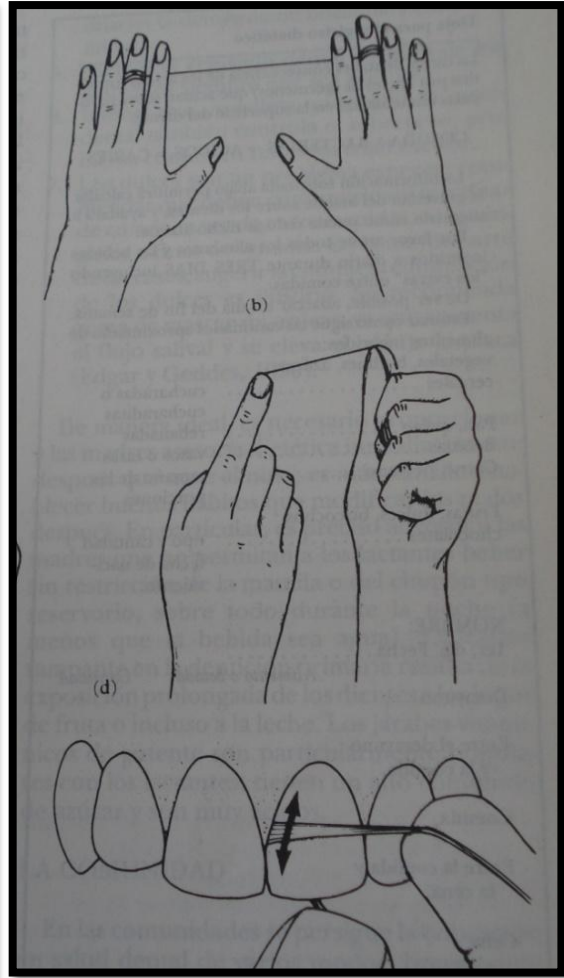


Fig. 23 B

Fig. 23 A y B - 24 Técnica del uso de hilo dental.

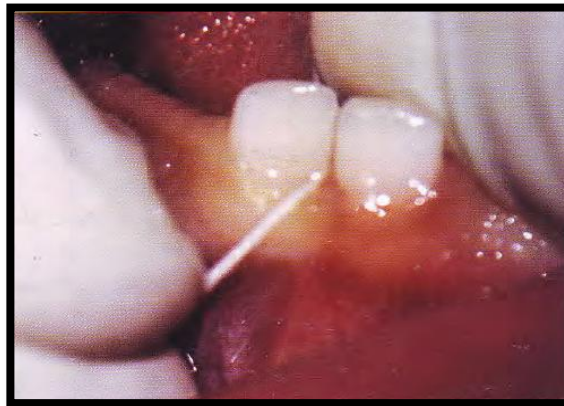


Fig. 24

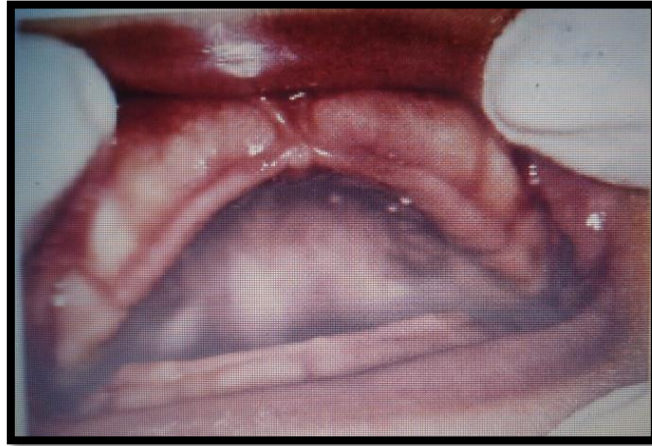


Fig. 25



Fig. 26



Fig. 27

Fig. 25-27 Forma de higiene de la cavidad bucal de un bebé edéntulo con una gasa.



Fig. 28 Cavity bucal de un niño libre de caries.



Fig. 29 Vista oclusal de lo anterior.



Fig. 30 Pulido de superficie dental para la colocación de barniz fluorado.

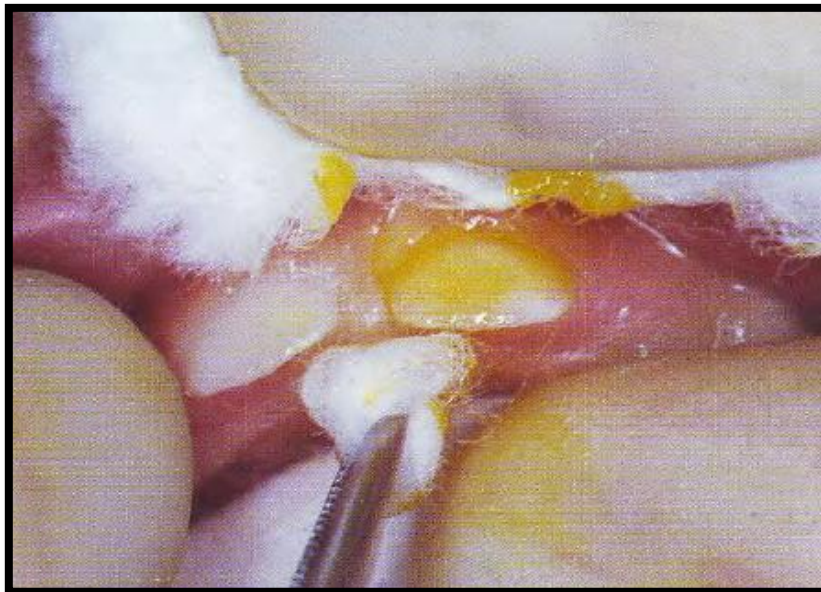


Fig.31 Colocación de barniz fluorado.



Fig. 32 Técnica de cepillado en tipodonto.



Fig. 33 A



Fig.33 B

Fig. 33 A y B Kit de limpieza para la cavidad bical del infante y dedal de limpieza.



Fig.34



Fig.35

Fig.34 y 35 Evaluación y diagnóstico odontológico en el lactante.