

298
2y.



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

REVISIÓN BIBLIOGRAFICA DE LA CARIES POR
BIBERON

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

Petra Xochitl Padilla Mauricio

ASESOR: C. D. José Vicente Nava Santillán

V.B.

269322



México

1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

DIOS

Por darme la oportunidad de vivir, para poder realizar uno de mis sueños, al lado de mis padres y mis hermanos.

A MIS PADRES

Sobre todo por darme la vida y ayudándome a que me realizara como una profesionista, por haberme apoyado en los momentos difíciles de mi carrera siempre con amor y cariño.

LOS QUIERO MUCHO.

A MI FAMILIA

Por estar conmigo en las buenas y en las malas brindándome su apoyo siempre con una sonrisa.

A MIS GRANDES AMIGAS Y AMIGOS.

Por todos esos momentos que pasamos juntos, en las buenas y en las malas pero siempre unidos.

INDICE

INTRODUCCIÓN

Capitulo 1 CONCEPTOS SOBRE EL PROCESO CARIOSO

1.1. Concepto de caries.....	1
1.2. Etiología de la caries.....	1
1.3. Aspectos clínicos de la caries.....	3
1.4. Características microbiológicas de la caries dental.....	3
1.5. Factores etiológicos de la caries dental.....	4
1.6. Placa dentobacteriana.....	4
1.7. Dieta sustrato.....	6
1.8. Huesped diente susceptible.....	7
1.9. Saliva y tiempo.....	8
1.10. Mineralización y Desmineralización.....	9
1.11. Naturaleza de los carbohidratos.....	11
1.12. Metodos de prevención de la caries.....	13

Capitulo 2 PREVENCIÓN

2.1. Orientación prenatal.....	16
2.2. Importancia de la dentición temporal.....	17
2.3. Orientación posnatal.....	18
2.4. Fluor.....	20
2.5. Relación entre fluoruro y el esmalte.....	22
2.6. Utilización del flúor.....	23
2.7. Seguridad y toxicidad de los fluoruros.....	25
2.8. Dieta.....	26
2.9. Cuidados en el hogar.....	27

Capitulo 3 CARIES POR BIBERON.

3.1.Sinónimos.....	28
3.2.Definición.....	28
3.3.Descripción clínica.....	29
3.4.Etiología.....	30
3.5.Microbiología de caries por biberón.....	33
3.6.Función salival.....	34
3.7.Deglución.....	35
3.8.Diagnostico diferencial.....	37
3.9.Tratamiento.....	38
3.10.Consecuencias.....	43
CONCLUSIONES	45
BIBLIOGRAFÍA.....	46

INTRODUCCIÓN

La caries dental ha sido, a lo largo de la historia de la humanidad, es uno de los principales problemas de la salud bucal, cuyas consecuencias son principalmente: disminución en la calidad de vida por molestias, dolor y como consecuencia pérdida de los dientes afectados. En la Sociedad Mexicana, esta enfermedad provoca innumerables problemas a los individuos que la padecen, principalmente los niños.

El avance en el conocimiento biológico ha permitido conocer los mecanismos que producen la enfermedad, así como los elementos involucrados en su aparición y desarrollo, así como de las innovaciones tecnológicas, que actualmente permiten una concepción diferente a la que tenía hace algunos años en cuanto a su etiología y tratamiento.

Podemos definir a la caries dental como una destrucción localizada de los tejidos duros del diente, es decir una desmineralización suficiente en los tejidos duros del diente que facilita la invasión bacteriana y la eventual pérdida de sustancia dentaria.

La caries dental es una lesión asociada a la alimentación y otros factores. En cuanto a la alimentación se asocia sobre todo a los hidratos de carbono, los cuales juegan un papel muy importante en su aparición, haciéndose no solamente importante su tipo y cantidad, si no el tiempo que permanecen adheridos, debido a que el pH de la placa permanece a niveles cariogénicos hasta 30min, después de la ingesta de ellos, dando como resultado un continuo ataque de los ácidos sobre el esmalte.

Los niños desarrollan lesiones de caries, no solo por una alimentación rica en hidratos de carbono, si no por la susceptibilidad que presentan los dientes recién erupcionados, en los cuáles el esmalte se comporta como una membrana semipermeable y como no se encuentra muy maduro, es más vulnerable al ataque de la caries. Y si esto le aunamos el uso prolongado del biberón, como una técnica inadecuada de alimentación y en algunos casos, usada para tranquilizar al niño, durante el día y sobre todo en sus horas de sueño, provoca que los dientes rodeados por los líquidos susceptibles de ser metabolizados por diversas bacterias que generan ácidos como productos de desecho, originando y provocando lo que se conoce como **CARIES POR BIBERON**.

CONCEPTO DE CARIES

La caries dental es una enfermedad infecciosa de mayor prevalencia en el ser humano, se puede considerar, como un padecimiento que está presente en la población civilizada. Es una lesión asociada a la alimentación y otros factores. Es localizada y progresiva del diente, que se inicia con la desmineralización de los tejidos duros del diente, siendo originada por la acción de las bacterias específicamente presentes en la placa dental, las cuales fermentan los carbohidratos en la dieta originando como producto final de su metabolismo ácidos orgánicos en cantidades suficientes para producir descalcificación del esmalte.^{13 46}

ETIOLOGÍA DE LA CARIES

La caries dental es una enfermedad multifactorial asociada a la interrelación de 3 factores. Keyes en 1968 reportó que para que se inicie el proceso carioso es necesario la presencia del huésped, bacteria y la dieta. Newbrum en 1978 introdujo un nuevo factor el tiempo. Nicolau en 1982 a fin de explicar los factores implicados en el proceso carioso propuso la teoría de Van Hoff de la tetravalencia del átomo del carbono en la que son comparadas sus 4 valencias con los factores implicados en el proceso carioso.^{13 46}

Esto es el esmalte dental se situa en el vertice superior, está en contacto directo con el ambiente bucal y es el que sufre primero al ataque de los ácidos, diariamente opuesto se sitúa la placa dental, donde se lleva a cabo el metabolismo de los azúcares lo cual conduce a la producción de ácidos.

Los otros 2 vértices corresponden por un lado a la alimentación y del otro a la saliva. Esto es que la saliva y la alimentación se relacionan con el esmalte y la placa vincula directamente con el esmalte como productora de ácidos contribuyendo de esta manera a la a formación del proceso carioso.

ASPECTOS CLINICOS DE LA CARIES

En su primera manifestación por crear una zona blanquecina en la superficie dentaria en este momento afecta nada más al esmalte, Cuando sufre esta zona una desmineralización más profunda toma un color amarillento y este indica que está afectando ya la dentina y esta a simple vista ya es más evidente. Progresivamente aumenta de un color café oscuro a negro aumentando así la extensión de la zona de desmineralización y destrucción.¹⁶

CARACTERISTICAS MICROBIOLÓGICAS DE LA CARIES DENTAL

Las bacterias que intervienen en el proceso carioso deben ser acidúricas sea o no acidógenas. Esto es que un microorganismo específico debe soportar un pH bajo y poder contribuir al mismo produciendo ácido.

El género *Streptococcus* es el que se considera con más frecuencia, como causa de la caries, también se sabe que el lactobacilo se correlaciona con la caries dental.⁶¹

FACTORES ETIOLOGICOS DE LA CARIES DENTAL

FACTOR AGENTE PLACA BACTERIANA

Considerado como el principal agente etiológico de la caries dental. Éste es un depósito blando amorfo granular, denso de elementos microbianos atrapados en una matriz gelatinosa, formada en un 70% por colonias bacterianas como son cocos, diplococos, estafilococos estreptococos y cantidad de hongos y levaduras y un 30% por células descamadas de la mucosa oral, glóbulos blancos, restos de comida y abundante agua.

La placa bacteriana tiene en su inicio una película adquirida, que se encuentra adherida a la superficie del diente. Las bacterias de la placa dental están separadas de la superficie del diente por la película adquirida, la cuál es una cubierta orgánica formada por la adsorción selectiva de componentes salivales (glucoproteínas) a los cristales de Hidroxiapatita del esmalte. Una vez formada la película adquirida esta es rápidamente colonizada por diferentes especies bacterianas.

Muchas de las especies bacterianas que colonizan la placa son capaces de sintetizar polisacáridos intracelulares (glucógeno) y extracelulares (lévanos y dextranos) a partir de los carbohidratos de la dieta. Estos polisacáridos (intracelulares y parte de extracelulares) pueden metabolizarse a ácido en ausencia de sustrato en el medio, sirviendo a las bacterias como sustrato de reserva.

Los polisacáridos extracelulares (glucan y fructan) forman parte de la matriz interbacteriana de la placa, afectando su permeabilidad, lo que trae como consecuencia que la acción buffer de la saliva no ejerza en el interior de la placa.

Se ha considerado al *Streptococcus mutans* como al principal agente causal de la caries dental en animales de experimentación (Keyes 1968) así como en humanos. El potencial cariogénico del *Streptococcus mutans* está relacionado por su capacidad de producir polisacáridos extracelulares, a partir de la sacarosa, con su habilidad de adherirse y crecer sobre la superficie del diente, de producir ácidos a partir de carbohidratos y de sobrevivir en ese medio.

El *Streptococcus mutans* es el responsable de la formación de la caries en las zonas de defectos del esmalte como los puntos y fisuras, estableciéndose la colonización por retención mecánica.

La placa dentobacteriana se adhiere firmemente a la superficie subyacente, no es visible salvo que se llegara a manchar de pigmentaciones de la cavidad por soluciones.

La placa dentobacteriana es removida solamente por una limpieza mecánica.³⁴⁵

DIETA SUSTRATO

Varios estudios demuestran que una alimentación rica en carbohidratos en particular de sacarosa, incrementan la actividad cariogénica de la placa. Es de importancia el tipo, la cantidad, la frecuencia y el tiempo que permanecen adheridos. La sacarosa es considerada más cariogénica que la glucosa por que a partir de ella se sintetizan polisacáridos extracelulares os cuales forman parte de la matriz de la placa.

La consistencia de los alimentos debe ser fibrosa y un tanto reseca, ya que la consistencia blanda y pastosa o pegajosa ayuda a que los alimentos se queden impactados y adheridos en las superficies y depresiones de los dientes, contribuyendo al desarrollo cariogénico. El consumo de carbohidratos debe controlarse tanto en frecuencia como en cantidad.³⁴

HUESPED, DIENTE SUSCEPTIBLE

La susceptibilidad está dada por:

Defectos estructurales. Es decir que existen características morfológicas que predisponen al desarrollo de la caries dental, como la presencia de fisuras oclusales y fositas vestibulares profundas porque tiende a atrapar restos alimenticios y bacteria.

Dientes mal alineados y apiñados que hacen difícil el acceso a una buena higiene oral.

Defectos del desarrollo dental como la hipoplasia adamantina e hipocalcificación, una amelogénesis imperfecta, ya que está crea que el diente sea anormal y por lo tanto susceptible al proceso carioso.

Dientes recién erupcionados en los cuales el esmalte se comporta como una membrana semipermeable y como no se encuentra muy maduro es más susceptible al ataque de la caries."

SALIVA

La presencia en la saliva de componentes antibacterianos como la lisozóma, lactoferrina, el sistema lactoperoxidasa-tiocianato, el sistema lactoperoxidasa-tiocianato, son importantes debido a que inhiben el proceso de adherencia bacteriana a la superficie del esmalte. La saliva actúa como buffer para neutralizar los ácidos producidos por la placa dental y los componentes inorgánicos contribuyen a remineralizar al esmalte.

El lavado que produce un abundante flujo salival diluye los ácidos producidos por las bacterias de la placa dental, disminuyendo su potencial cariígeno.

Durante las horas de sueño, el flujo salival disminuye.¹⁵

TIEMPO

Se le considera un factor importante en la etiología de la caries dental. De este modo, mientras más tiempo permanezca el sustrato (azúcar) en contacto con la superficie del esmalte, mayor será la desmineralización del mismo. En tanto que a intervalos regulares y cortos, la permanencia de los carbohidratos en la cavidad se le considera menos dañina.¹⁵

MINERALIZACIÓN Y DESMINERALIZACIÓN

ESMALTE

El esmalte sano es duro, liso, translucido y brillante, consiste en cristales de hidroxiapatita comprimidos por lo que el esmalte tiene la apariencia de un cristal.

Los cristales en el esmalte están dispuestos de manera ordenada, formando prismas y espacios interprismáticos. Cada cristal está separado de su vecino por tenue espacio intercrystalino. Estos espacios están llenos de agua y mineral orgánicos y todos juntos forman una red de vías de difusión potencial, los cuáles son a menudo referidos como microporos o poros del esmalte, por los cuáles pasan en ambas direcciones ácidos, minerales, fluoruro y otras sustancias.

La desmineralización del esmalte tiene inicio con la maduración de la placa, ya que en ella hay una gran cantidad de microorganismos, en especial los estreptococos (los mayores productores de ácido) incluyendo los estreptococos mutans, sanguis, y salivarius. Estos ácidos con un ph de 5.5 a 5.2 son subproductos normales de los microorganismos y son generados del metabolismo de los hidratos de carbono.

Los ácidos tienden a acumularse alrededor de los microorganismos dentro de la placa dental, especialmente dentro de las capas más profundas adyacentes a la superficie dental. Los ácidos se difunden hacia el esmalte por tales conductos para comenzar la desmineralización.

Una vez que se empieza la desmineralización, se lleva a cabo también la remineralización, que ocurre cuando la saliva que está sobresaturada con iones de calcio y fosfato se difunden en la placa, donde neutraliza los ácidos microbianos y repara el esmalte dañado por lo que ocurre este proceso de manera continua.

La presencia de iones de flúor acelera la remineralización ya que el ion flúor es captado por los cristales de hidroxiapatita y sustituyéndolo por cristales de fluorapatita, que son más resistentes a la desmineralización ya que se disuelven los minerales más solubles en el esmalte y los sustituyen por minerales más solubles.

NATURALEZA DE LOS CARBOHIDRATOS

El potencial cariogénico de los alimentos esta relacionado con el contenido de los diversos azucares (los monosacáridos, glucosa y fructosa, los disacáridos, sacarosa, maltosa y lactosa) y del almidón. Todos estos pueden llegar a ser fermentados a ácidos por las bacterias de la placa y pueden, además influir en la cantidad y calidad de las agregaciones microbianas sobre los dientes.

Todos los azucares de la dieta (presentes en frutas, caramelos, pasteles, postres, mermeladas, frutas secas y bebidas dulces, cereales, productos lácteos y algunos productos cárnicos y pescados) difunden dentro de la placa rápidamente y son fermentados a ácidos lácticos por las bacterias. La sacarosa es el sustrato para la producción de polisacáridos extracelulares almacenables y polisacáridos insolubles de la matriz. ¹⁵

Favorecen también la colonización de los estreptococos mutans y el aumento del grosor de la placa. La mayor parte de azúcar en nuestra dieta es sacarosa, la lactosa está presente en la leche y la maltosa es principalmente derivada de la hidrólisis del almidón. La glucosa y la fructosa, se encuentran de forma natural en la fruta y miel y son formadas por la hidrólisis ácida de la sacarosa en las bebidas dulces, mermeladas y otros productos ácidos.

El almidón es el hidrato de carbono más importante de nuestra dieta, porque es el polisacárido almacenado principalmente en las plantas. Otra fuente importante de almidón es un polisacárido de glucosa, son gránulos atacados por la alfa amilasa de la saliva solo lentamente. Mientras las moléculas de polisacáridos son demasiados grandes para difundir dentro de la placa, los azúcares así liberados en la saliva o en la superficie de la placa se acondicionan para la fermentación. ¹

PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL

La prevención de la caries dental inicia, con nosotros odontólogos, dando a conocer las consecuencias muy lamentables de la destrucción y pérdida de los dientes.

Los niños deben someterse a una revisión odontológica entre los 6 y 12 meses de edad.

Enseñar métodos de higiene bucal.

Introducir la idea de que los dientes del bebé deben ser cepillados desde su erupción

Técnica de cepillado, realizado por la mamá o papá, utilizando un cepillo apropiado de fibra suave, de cabeza pequeña y mango largo y grueso, para que el operador pueda manejarlo mejor. Con una técnica de barrido que pueda ser fácil aprendida y manejada por la familia. Se recomienda que se limpie después de cada comida y desde la aparición del primer diente.^{3 5}

En caso de no haber erupcionado los dientes temporales, utilizar una gasa estéril entre los dedos pasarla sobre la superficie dentaria después de cada alimento.

La aparición de la placa dentobacteriana, se puede observar por medio de tinciones, con tintura en forma de pastillas masticables de sabor agradable, el niño las va a masticar y las va a escupir, logrando de esta manera la tinción, lo que va a poner en manifiesto las áreas de principal acumulo, en los dientes.

Este es importante que se realice por lo menos una vez ala semana, para reafirmar el hábito y la técnica de cepillado.

El uso de pastas de dientes, también es muy importante en el desarrollo de la técnica de cepillado, ya que el niño encuentra una sensación agradable al cepillarse.

El uso de pequeñas cantidades de un dentífrico fluorado ayudara a eliminar las colonias de microorganismos y a dejar fluoruros disponibles para la solución mineral de la saliva del niño, lo que facilitará la remineralización de las lesiones incipientes.

Los selladores de fosetas y fisuras .Las fosas y fisuras de las caras oclusales son lugares retentivos donde generalmente comienza la caries en los molares y premolares y son las que menos se benefician del flúor.

El sellado es una técnica que provoca la modificación morfológica del huésped en áreas de riesgo cariogénico por medio de la introducción y permanencia de materiales con capacidad de adherencia hacia el esmalte. Una vez colocado actúa como barrera física para evitar la penetración de bacterias y sus productos, así como acumulación de nutrientes

Su uso está indicado en dientes temporales y permanentes que presenten surcos y fosetas profundas e irregulares, así como en casos de desmineralización superficial y de hipoplasia leve del esmalte, así como en cavidades adamantinas luego de la eliminación del esmalte cariado. Sus ventajas están en reducción de caries en fisuras en caso de sellado precoz, retraso del momento de la primera obturación, tratamiento indoloro que contribuye a eliminar el miedo al odontólogo, relación costo beneficio muy bueno.

Las características ideales de los selladores son biocompatibilidad con tejidos involucrados, estabilidad dimensional y química, buena penetración dada por su baja viscosidad y tensión superficial, resistente ala abrasión, buena capacidad de retención, fácil manipulación, acción cariostática, insoluble ante los fluidos bucales ⁵

CAPITULO 2

ORIENTACION PRENATAL

La prevención de caries dental, inicia antes del nacimiento, con una orientación. Esta se pone en práctica en todas las comunidades, centros de salud pública, hospitales locales y consultorios dentales. Este programa debe contener información que oriente a los padres acerca del desarrollo dental de los niños así como las enfermedades dentales, los tratamientos en cada caso y la prevención.

Se debe informar también sobre la importancia de la dieta materna durante el embarazo, explicando los efectos de los alimentos que causen alguna alteración, el uso del tabaco y la ingesta de alcohol. La necesidad de supervisión odontológica a las embarazadas y la programación de tratamientos dentales durante la gestación. El uso de fluoruros por vía sistémica era muy importante para el feto, pero se ha comprobado que el fluoruro que atraviesa la placenta, es solamente parcial al feto.³

IMPORTANCIA DE LA DENTICIÓN TEMPORAL

Es muy frecuente, escuchar la opinión de los padres sobre los dientes temporales, quienes dicen que los dientes temporales carecen de importancia por su corto tiempo de permanencia en la boca y porque son sustituidos por los dientes permanentes.

Es el papel del dentista concientizar a los padres sobre la importancia de los dientes temporales en el desarrollo dental y óseo del niño. El dentista debe enfocarse en los tratamientos y la prevención de los dientes temporales para mantenerlos el mayor tiempo conveniente en boca: ya que su importancia radica en que sirven como:

- ◆ Mantenedores de espacio en los arcos dentales para las piezas permanentes.
- ◆ La función de estimular el crecimiento de los maxilares por medio de la masticación.
- ◆ En el desarrollo de la función.
- ◆ En la función estética.
- ◆ En el aspecto psicológico.
- ◆ Como guía de erupción. ^{3 9}

ORIENTACION POSNATAL

Un programa educativo oportuno para los nuevos padres, analizando el tema del biberón azucarado dado al niño no solo como alimento sino como sedante y entretenimiento.

Una educación para alterar las prácticas de alimentación y dieta y reducir la infección causada por los estreptococos mutans.

Explicar que si el niño desea chupar es preferible darle algo que no sirva para alimentar las bacterias en su boca.

Limitar, la ingesta de carbohidratos.

Se recomienda sostener al niño mientras se amamanta. El niño que se duerme durante el amamantamiento debe ser despertado y recién después acostado en su cuna.

La madre debe comenzar a cepillarle los dientes del niño tan pronto como aparezcan los primeros dientes temporales, y el niño pueda beber de una taza aproximadamente de los 12 a los 15 meses e interrumpir el amamantamiento.^{5 7}

Aconsejar tempranamente a que los niños tenga su primer visita al odontólogo alrededor de los 9 meses.

Sugerir la eliminación del biberón al año y medio de edad o antes, cuando el niño pueda tomar en una taza o vaso los líquidos. En un inicio esto provocara llanto y gritos por parte del niño, pero si no se hace así, más adelante será más difícil, pues el hábito o costumbre del niño será mayor. Se sugiere una técnica que consistirá en la gradual dilución del líquido acostumbrado en el biberón. En la primer semana se puede llenar 1/3 del biberón con agua y el resto con él líquido acostumbrado. Durante la segunda semana 2/3 partes con agua y 1/3 con él líquido de costumbre y en la tercera semana el biberón contendrá solo agua.^{5 7}

FLUOR

Es un gas de la familia de los halógenos es un elemento bastante extendido en la naturaleza,

Se encuentra:

- ◆ Rocas de origen volcánico y suelos ricos en fosfato cálcico.
- ◆ Aguas naturales minerales.
- ◆ Mariscos y pescados especialmente en los huesos.
- ◆ En vegetales.
- ◆ En animales y humanos.

El ion flúor tiene una gran afinidad por los tejidos duros, fijándose en la matriz cristalina y posiblemente también en la superficie de los cristales de huesos y dientes. La incorporación, antes de la erupción dental. Se produce en el momento de la deposición del mineral para formar el tejido y por intercambio estereoiónico en el diente erupcionado, una vez formados los cristales del esmalte. La acción profiláctica del flúor también se ejerce a nivel local; endurecimiento del diente, acción antienzimática y efecto bacteriostático.

El esmalte dental posee una sal de fosfato de cálcico de composición compleja, la hidroxiapatita. El ion fluoruro, que tiene una gran afección por el calcio, sustituye los grupos hidróxilo de la apatita, dando lugar a la fluoroapatita, cristales mecánicamente más resistentes y menos solubles en ácidos.

El flúor actúa también inhibiendo los procesos de formación de ácidos pirúvico y láctico y como bacteriostático interfiriendo en el desarrollo de los microorganismos cariógenos, doble actividad del flúor que origina una disminución de la acidez cariógena local.

El flúor disminuye la caries dental, pudiendo aplicarse en forma sistémica antes de la erupción dental o tópica después, si bien la primera es la más efectiva

La combinación de distintas fuentes permiten obtener mayores beneficios (agua fluorurada, más colutorios, o dentífricos etc.) que cualquiera de los métodos usados en solitario^{4 5}

RELACIONES ENTRE EL FLUORURO Y EL ESMALTE

El fluoruro en pequeñas concentraciones en la fase acuosa es captado por los cristales de apatita reemplazando el ion hidróxilo en forma de fluorhidroxiapatita reduciendo la solubilidad del esmalte y aumentando la resistencia a futuros ataques por ácidos.

Cuándo es expuesto a más altas concentraciones, tales como soluciones de enjuague, aplicaciones tópicas.

Se forma una sólida capa de fluoruro cálcico sobre la superficie del esmalte, una vez obtenida perdura por un tiempo.

El fluoruro tiene que estar presente en la fase acuosa alrededor del diente en la saliva, él líquido de la placa y la fase acuosa del esmalte, para que la remineralización sea constante.¹⁵

UTILIZACIÓN DEL FLÚOR

Las indicaciones para la administración de los diversos tipos de presentaciones de flúor dependen principalmente de la edad del niño, sus antecedentes de caries, su susceptibilidad, así como el que tomo o no agua fluorurada.

Por vía general.

- ◆ Fluoruración de los abastecimientos de agua. Método más eficaz y económico para la prevención de la caries dental. Es una medida de salud publica ideal, ya que sus beneficios alcanzan a toda la población.
- ◆ Fluoruración de la sal y otros alimentos . Es el mejor método de fluoruración sistémica en los países en los que los sistemas comunitarios de abastecimiento de agua son escasos.
- ◆ Tabletas y gotas de fluoruros. Se utiliza en la profilaxis de la caries en niños que viven en comunidades en las que el agua de bebida es deficiente en flúor.

Por vía tópica

Los menores cuyos dientes tienen defectos estructurales que los ubica en el grupo de alto riesgo de caries o los lactantes que ya han sufrido caries graves pueden recibir aplicaciones tópicas adicionales.

Ejemplos de agentes concentrados de aplicación tópica:

- ◆ Utilización de colutorios fluorados. Son soluciones acuosas o hidroalcohólicas destinadas a realizar enjuagues bucales.
- ◆ Dentífricos con flúor.
- ◆ Chicles con flúor.
- ◆ Métodos de aplicación por profesionistas. Aplicados en su forma de soluciones aplicadas con un pequeño pincel o con algodón o de gel aplicados en cubetas de plástico.¹⁵

SEGURIDAD Y TOXICIDAD DE LOS FLUORUROS

Los fluoruros mejoran la salud dental en la lactancia y niños cuando se emplean correctamente. Sin embargo si se utilizan de manera inapropiada también causan efectos adversos.

La intoxicación aguda resulta de una ingestión accidental de cantidades elevadas de flúor. Sus manifestaciones son náuseas, vómito, intensos dolores abdominales, diarrea, convulsiones y espasmos, aunque también se ha llegado a la muerte. De modo que es muy importante evitar la ingestión de fluoruro en lactantes y niños de corta edad.

El tratamiento a seguir si ocurre una ingestión excesiva de fluoruro, es inducir el vómito a la brevedad con 2 cucharaditas de jarabe Ipecuana en $\frac{1}{2}$ vaso de agua a menores de 1 año o una cucharada si el niño tiene 1 o más años y si no llegara a funcionar esto, es conveniente trasladarlo de inmediato a un centro hospitalario.

La absorción del ion flúor se puede demorar mediante la ingestión de leche o leche de magnesia que forman complejas con el fluoruro.

La ingestión repetida de cantidades menores de fluoruro puede originar las manifestaciones de intoxicación crónica, de las cuáles la fluorosis dental es más frecuente.

Otra fuente de ingestión excesiva de fluoruro es la prescripción inapropiada de complementos.^{3 4}

DIETA

Es importante establecer hábitos dietéticos que fomentan el crecimiento y desarrollo físico por igual, que la salud dental óptima. En el comienzo la dieta del lactante radica ante todo en leche sea materna o de fórmula. Ambas pueden disminuir el pH de la placa dental y provocar caries y su ingestión sin cuidados bucales diarios llega a originar la caries de lactancia. Ningún lactante inquieto debe ser callado con biberón, que contenga leche y otras bebidas endulzadas, sea durante el día, a la hora de la siesta o al acostarlos por la noche. Pero si así sucediera, los padres deben estar con ellos mientras se alimentan para después acostarlos sin el biberón.

En caso de que el niño necesite succionar de manera adicional es preferible darle algo que no sirva para alimentar las bacterias en su boca, o darle biberones que contengan agua.

Los odontólogos deben aconsejar a las madres que amamantan de sobre demanda, verifiquen el ingreso sistémico de fluoruro adecuado.³

CUIDADOS EN EL HOGAR

La iniciación de programas para garantizar la salud dental comienza en la infancia. Con base en la información y orientación del dentista. Este programa preventivo abarca aspectos como regulaciones dietéticas, administración sistémica óptima de fluoruros, eliminación de placa bacteriana y masaje de las encías que permiten conservar sanos el esmalte, y las encías.

Hay que recomendar el uso de productos para la eliminación de la placa como las pastas dentífricas, mostrar la posición adecuada del lactante para tener visibilidad y control.

En caso de no haber erupcionado los dientes temporales, los padres deberán limpiar las encías con una gasa húmeda, esto puede ser mientras los cargan y arrullan.

Se recomienda la limpieza completa a la hora de acostarse o la hora en que se baña.

CAPITULO3

CARIES POR BIBERÓN

SINÓNIMOS

Caries por alimentación infantil.

Síndrome de biberón de lactancia.

Síndrome de botella de leche.

Caries de botella en el niño.

Caries de la lactancia.

Caries de mamadera. (nursing bottle syndrome)

DEFINICIÓN

Enfermedad temprana de caries, que se ha asociado a la alimentación con biberón en particular a la hora de la siesta o de dormir y que se encuentra frecuentemente en niños lactantes y preescolares de año y medio y tres años en donde la pérdida de tejido dentario es importante y en algunos casos, nos encontramos con destrucción total de la corona.

También se ha informado en niños que demandan con medio y tres años en donde la pérdida de tejido dentario es importante y en algunos casos, nos encontramos con destrucción total de la corona. insistencia al alimento del seno materno, ya que se dice que la leche materna puede tener la misma probabilidad de entregar los mismos hidratos de carbono requeridos por las bacterias acidificas que los biberones. Sin embargo, el seno materno se retira a más temprana edad que el biberón.⁶⁷⁸⁹

DESCRIPCIÓN CLINICA

Afecta principalmente a los 4 incisivos superiores, seguido por los primeros molares superiores e inferiores. Los caninos superiores y los segundos molares superiores e inferiores pueden estar afectados pero en menor grado, los incisivos inferiores no presentan ninguna lesión, ya que por lo general se encuentran bañados en saliva protectora que facilita la remineralización y por la posición que adopta la lengua al tomar los hace menos vulnerables a la caries.

También porque el niño al tomar el biberón, se encuentra en una posición horizontal con la tetilla descansando contra el paladar. Cuando el niño se adormece el proceso se hace lento, la salivación disminuye y la leche se estanca alrededor de los dientes, en especial de los incisivos superiores. El líquido azucarado brinda un excelente medio de cultivo para los microorganismos acidógenos.

En sus periodos iniciales, se hayan lesiones de mancha blanca extendida como bandeleta en el tercio gingival, que cavita rápidamente, apareciendo entonces de color marrón o amarilla. Este proceso aparece antes del año.

Son caries de progreso rápido, dejados a su evolución, destruyendo esmalte primero y la corona más tarde. En la pulpa sólo se han demostrado reacciones inflamatorias intensas en el área de tejido pulpar más cerca a la lesión. En regiones más alejadas se encuentran signos inflamatorios leves, además de la formación de dentina de reparación.^{9 10 11}

ETIOLOGÍA

Se piensa que algunos factores etiológicos son importantes en la génesis de la caries por biberón. Por ejemplo:

- ◆ Hábitos alimenticios.

- ◆ Alimentación prolongada con biberón ó al seno materno.

Ya que el líquido empleado en el biberón, puede ser leche de fórmula de vaca, refrescos, té o jugos, los cuáles son endulzados con miel o azúcar. El contacto del carbohidrato fermentable junto con las bacterias de la boca, originan la descalcificación y destrucción del diente. Incluso aunque no se agregue ningún tipo de azúcar, la lactosa que comúnmente contiene la leche aun la humana puede permitir la implementación de estreptococos cariogénicos

- ◆ Enfermedades sistémicas.

Por medio de las cuáles pudieron ser administrados medicamentos por vía oral y en concentraciones altas afectando en mayor o menor grado de estructura de los dientes

En la caries por biberón también tenemos que tomar en cuenta factores como:

- ◆ Clasificación de zonas de aparición de las lesiones ya que la caries por biberón, se puede ver íntimamente relacionada a procesos cariosos de otras índoles como, caries rampante, imperfecciones en la formación de los tejidos del diente, como son las hipoplasias del esmalte.
- ◆ Grado de la lesión.
- ◆ Una dieta rica en carbohidratos, factor de gran importancia ya que el medio ácido en el que la saliva desglosa los hidratos de carbono favorece la aparición y desarrollo de la caries.

El origen de la enfermedad es en todos los casos alimenticios cuando al niño se le entrega en su cuna el biberón con leche u otro líquido azucarado, teniendo edad para asirlo, llevarlo y retirarlo de su boca, jugara con él durante horas, succionando y descansando a intervalos que el mismo regulará. Este líquido queda depositado en el fondo del surco superior favorecido por la posición de cúbito del lactante.

De esta manera comienza el proceso de destrucción del esmalte. La leche de vaca, las fórmulas lácteas y la leche materna han quedado comprendidas en la caries por biberón por su contenido de lactosa.

Los endulcorantes adicionales en el biberón, el uso de jugos de frutas, el uso de chupetes con miel o azúcar o sumergidos en compotas o jarabes, producen igual efecto sobre los dientes, sólo que en estos casos la localización no se da únicamente en los incisivos superiores, sino que también suele extenderse a otros sectores.

Investigaciones recientes han sugerido que la etiología de esta condición puede ser más compleja de los que se pensaba.

Una parte importante es la edad en que los niños son infectados por el *Streptococcus mutans*, probablemente por la madre.

Se ha sugerido que las hipoplasias podrían contribuir como un factor significativo en la colonización del *Streptococcus mutans* en niños.

La adopción del uso del biberón de consuelo representa un mecanismo utilizado por los padres para eliminar la presión adicional de un niño que no se tranquiliza o que no se duerme.

91011 12

MICROBIOLOGIA DE LA CARIES POR BIBERON

Ensayos acerca de la microflora en la caries de biberón indican que los valores de *Streptococcus mutans* exceden 50 % de la misma. Para los niños con actividad cariosa insignificante, los *Streptococcus mutans* conforman sólo el 1% de la microflora cultivables de la placa. Tales microorganismos no aparecen en lactantes normales predentados.

Una infección primaria por *Streptococcus mutans* es el primer paso en la etiología de la caries por biberón. La madre del recién nacido transmite de modo primario los gérmenes. Las progenitoras con valores densos de *streptococcus mutans* encaran mayor riesgo de transmitir el estado. Un segundo paso es la acumulación de microorganismos hasta valores patógenos por la exposición frecuente y prolongada ante sustratos cariógenos. La desmineralización rápida y la producción de una cavidad en el esmalte derivan en el paso final, la caries rampante.

Desde el punto de vista microbiológico, tres pasos constituyen en inicio de la caries de biberón. Luego de una infección por *Streptococcus mutans*, la acumulación de éstos hasta un valor patógeno conduce a la desmineralización expedida y la caries rampante.^{8 9 10}

FUNCIÓN SALIVAL EN LA CARIES POR BIBERÓN

La eficiencia de la función salival del niño afecta directamente su susceptibilidad a las caries de la temprana edad.

En su función normal, la saliva disuelve los azúcares y descompone los hidratos de carbono; acumula y elimina las bacterias, lubrica la cavidad oral facilitando así todas las actividades mecánicas de la boca (discurso, deglución y masticación); también amortigua y neutraliza los ácidos orgánicos producidos por las bacterias de la cavidad bucal.

Más aún la saliva contiene factores específicos que interfieren con el metabolismo bacteriano y con la adherencia de las bacterias a la superficie buco-dentales o que son directamente bactericidas.

También actúa como una solución super-saturada de minerales.

La saliva previene la desmineralización de los dientes y facilita la remineralización de los mismos.

Durante las horas del sueño el flujo salival disminuye, por lo tanto es importante que el niño no duerma con el biberón, ya que no hay suficiente saliva que proteja los dientes. ♡

DEGLUCIÓN

Consiste en los mecanismos de la boca involucrados en el traspaso de los alimentos hacia el esófago y al estomago. Existen 2 tipos de deglución:

Deglución infantil o visceral. Este reflejo de deglución esta presente en el feto entre los 16 y 17 semanas de gestación. El feto contribuye a regular el volumen del líquido amniótico y hay evidencias de que utiliza las proteínas y la glucosa contenida en él.

Este es un proceso mediante el cuál el bebe al momento de la succión, coloca la lengua debajo del pezón (quedando en contacto con el labio inferior) y deglute la leche con los maxilares separados y los labios juntos.

La presencia de la deglución infantil, es atribuible ala diferencia significativa que existe entre la morfología de la cavidad oral y el tamaño de la lengua, ya que mientras en el recién nacido, las dimensiones generales del cuerpo cambian en relación de 5 a 1, la lengua infantil solo duplica su tamaño.

Durante el amamantamiento, el reflejo de deglución es realizado de manera coordinada con el reflejo de succión y respiración. El bebé realiza una fuerte actividad labial para tomar el pezón, ubica la punta de la lengua debajo de él y relaja los músculos elevadores de la mandíbula para que la boca se abra lo suficiente.

Al mamar, obtiene la leche por tres mecanismos, la succión por la cual logra una presión negativa que hace fluir la leche, la acción de arrastre u ordeño que realiza con la lengua y la mandíbula y el flujo natural de la leche. La leche al ser liberada en la cavidad oral es predigerida por la saliva y luego entra en el tracto digestivo

Deglución madura o somática. Esta transición fisiológica en la deglución comienza con la erupción de los dientes incisivos anteriores; aproximadamente a los 6 meses de edad y generalmente continua, durante los años siguientes. Consiste en que la lengua se encuentra en una posición inmóvil entre los dientes anteriores y la proximidad del labio inf. La deglución madura se verá modificada en la caries por biberón por la presencia del chupón en la boca, ya que la lengua rodeará el chupón y lo presionara contra los incisivos superiores haciendo fluir la leche en direcciones ala faringe, creando así fuerza para deglutir con los carrillos atrapándola en la porción superior de la boca y bañando así las superficies de los dientes. Al encontrarse en reposo el niño no traga el último sorbo, por lo tanto, con la parte más posterior de la lengua sella la faringe para no atragantarse y poder respirar; esto lo provoca la lengua por su propio peso y dirección al estar acostado, dando por resultado el estancamiento del líquido y escurrimiento del mismo.

Al encontrarse el niño en estado de sueño profundo, tenderá a crear una especie de corriente con el líquido hacia fuera de la boca que va acorde con su respiración, de está manera el niño escurre leche al dormir y por lo tanto se verá más afectados los incisivos superiores por ser la zona de paso constante de esta corriente.³

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

CARIES RAMPANTE

Caries dental fulminante, extremadamente aguda, que afecta a los dientes y caras de los mismos que habitualmente no son susceptibles a la caries. Esta lesión avanza tan rápidamente que no hay tiempo para que la pulpa reaccione o induzca una calcificación secundaria. Las lesiones generalmente son blandas y tienen un color entre amarillo y tostado. Hay una alta incidencia en niños de entre 4 y 8 años de edad, afectando la dentición primaria y dientes permanentes recién erupcionados.

Se ha implicado que los factores hereditarios desempeñan un papel importante. Es probable, sin embargo, que el factor principal en estos casos sea el ambiente familiar, (dieta y hábitos alimenticios, practicas de higiene bucal y grado de cuidado dental) más que un verdadero componente genético.

HIPOPLASIA

Las lesiones se observan tanto en incisivos superiores como en inferiores, en el borde incisal y pocas veces en la cara oclusal. Es generalmente simétrica, se nota inmediatamente después de la erupción del diente asociado a problemas sistémicos.

CARIES POR BIBERON

Pocas veces están afectados los bordes incisales.

No siempre es simétrico.

Se observa en niños sanos.

No afecta incisivos inferiores.

No se observa en adolescentes.

MC

TRATAMIENTO DE LA CARIES POR BIBERON

La historia y el examen proporcionan los datos necesarios que el odontólogo utiliza para llegar a un diagnóstico y enumerar el plan de tratamiento. Dependiendo de lo extenso de la lesión el tratamiento puede ser, consideraciones preventivas, pulpotomías, pulpectomías, coronas, obturaciones, extracciones y por lo tanto mantenedores de espacio. El plan de tratamiento de la caries por biberón se puede dividir en:

Fase general. Incluye premedicación por consideraciones médicas para eliminar o controlar la enfermedad general subyacente y preparar al niño para una terapéutica bucal activa.

Consideraciones preventivas; atención periodontal, control de la conducta y consultas odontológicas. Uso de selladores de fosetas y fisuras para prevenir las grandes extensiones de caries, cuando solo se detecta una

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

caries incipiente en fosetas y fisuras, que son un defecto de la superficie del esmalte, donde no es posible la limpieza por medios mecánicos.

Fase correctiva. Es la más extensa del tratamiento su objetivo, es restaurar los dientes y la oclusión a su nivel apropiado de salud. Esta fase incluye consideraciones operatorias, protésicas y en ocasiones ortodóncicas.

Los tratamientos van desde restauraciones con:

- ◆ Amalgamas.

- ◆ Coronas de acero cromo: Estas son de gran ayuda para resolver casos de dientes con destrucciones muy severas por caries tanto en dientes anteriores como posteriores, con pérdida de ángulo mesial o distal o ambas así como las producidas por la caries por biberón, dientes con tratamientos pulpares, fracturas, dientes malformados, como anclaje para mantenedores de espacio y en pacientes minusválidos. Se debe reducir el diente con el objeto de proporcionar suficiente espacio para la corona de acero cromo, remover la caries y dejar una estructura dentaria suficiente para la restauración de la misma.

- ◆ Pulpotomías. Es la excéresis o remoción parcial de la pulpa viva generalmente la parte coronaria o cameral hasta la entrada de los conductos por medio de instrumentos cortantes o giratorios, bajo anestesia local complementada con la aplicación de fármacos que protegiendo y estimulando a la pulpa residual, favorecen su cicatrización y la formación de una barrera calcificada de neodentina permitiendo la conservación de la vitalidad pulpar.

La pulpa remanente (en general radicular) debidamente protegida y tratada continua de forma indefinida en su función sensorial, defensiva y formadora de dentina, esta ultima de básica importancia, cuando se trata de dientes jóvenes que no han terminado la formación radicular apical.

- ◆ **Pulpectomía.** Es la extirpación quirúrgica de la pulpa cameral y radicular o como la extirpación total de la pulpa. Su objetivo en dientes temporales es eliminar la infección y retener al diente en estado funcional hasta su exfoliación. Las técnicas terapéuticas endodónticas en los dientes primarios son similares al procedimiento que se realiza en los dientes permanentes. Si embargo deberemos tener en cuenta algunos factores al realizar estos en dientes primarios.

Debe usarse un material reabsorbible, inofensivo para los tejidos periapicales y el diente permanente, fácil reabsorción, que sea radiopaco, que no produzca pigmentación y que no se contraiga.

La restauración y el mantenimiento de los espacios suelen estar estrechamente relacionados. Se considera que es importante mantener el espacio ideal para la erupción de los dientes adyacentes y antagonistas y permitir el desarrollo óseo normal, restaurar la función masticatoria, evitar la extrusión del antagonista, para permitir la correcta erupción de los dientes permanentes

Los mantenedores de espacio de más uso comprenden los siguientes:

- ◆ Banda y anza: Aparato fijo, indicado para preservar el espacio creado por la pérdida de un diente temporal, es económico y fácil de hacer.
- ◆ Corona y anza: Indicada para utilizar en la primera dentición es por la pérdida prematura del canino y primer molar y la prevención de la migración mesial asociada a la erupción del primer molar permanente.
- ◆ Zapátilla distal. Indicado para guiar al primer molar permanente a su posición normal, en la pérdida prematura del 2° molar primario.
- ◆ Arco lingual. Una vez que han erupcionado los molares permanentes y los incisivos inferiores, para seguir conservando ese espacio e impedir la inclinación de molares permanentes.

- ◆ Arco de Nance. Indicado para el maxilar y esta diseñado para mantener la posición del molar, actúa como freno contra la pared de la bóveda palatina.
- ◆ Aparatos soldados a bandas o coronas de dientes. Restauran la función masticatoria e impiden la extrusión del antagonista.
- ◆ Prótesis parcial removible. Aparato importante para producir una apariencia estética favorable, restaurar la función, evitar la fonación anormal y los hábitos linguales.
- ◆ Prótesis completas. Cuando hay extracción de todos los dientes temporales, sirve para restaurar la función, estética y puede ser eficaz para guiar a los primeros molares permanentes en su posición correcta.

4 9 1112 13

CONSECUENCIAS DE LA CARIES POR BIBERON

La pérdida temprana de un diente temporal, producirá cambios en la oclusión que puede continuar durante la vida del paciente. Un diente se mantiene en su posición correcta en el arco dentario por la acción de una serie de fuerzas, si una de estas fuerzas se altera ocurrirán cambios en la relación de los dientes adyacentes con el resultado de una migración dental y el desarrollo de problemas de espacio.

Los siguientes factores generales influirán en el desarrollo de una migración hacia distal del segmento anterior.

- ◆ Anormalidades de la musculatura. El colapso será del arco inferior y una migración hacia distal del segmento anterior.
- ◆ Presencia de hábitos orales.
- ◆ Existencia de una maloclusión, se hacen más severas después de la pérdida a destiempo de un molar temporal.
- ◆ Estadio de desarrollo de la dentición.

La pérdida de prematura de los dientes temporales que nos provoca la caries por biberón, acarrea en el niño problemas muy profundos que afectaran toda su vida si no se atienden oportunamente.

Estos problemas son:

- ◆ Falta de función; como consecuencia de la falta de desarrollo de las arcadas.
- ◆ Hábitos perniciosos (hábito de lengua, labio y deglución, como compensación de la pérdida de la dimensión vertical.
- ◆ Hábitos aberrantes de la fonación.
- ◆ Problemas psicológicos.
- ◆ Pérdida de espacio.
- ◆ Erupción ectópica.^{9 11 12}

CONCLUSIONES

La caries por biberón, es una afección muy común en niños pequeños con dentición temporal. Ya que el uso prolongado del biberón, no solo es usado como un medio de alimentación, si no para tranquilizar al niño durante el día y sobre todo en sus horas de sueño, provocando que los dientes queden rodeados por líquidos susceptibles de ser metabolizados por diversas bacterias que generan ácidos como productos de desecho, originando la caries por biberón.

Es importante que los cirujanos dentistas estén capacitados para tratar esta afección. Para poder explicar a los padres de familia las consecuencias de esta afección, ya que no solo afectara los dientes del niño sino también su estado emocional y su integridad física.

Es conveniente dar medidas preventivas tanto prenatales como posnatales para que se tomen las medidas necesarias para prevenir este problema.

BIBLIOGRAFIA

1.- BIOQUIMICA DENTAL. Lazzari. Editorial Interamericana. Segunda Edición.

2.- CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMERICA. Editorial Panamericana. Tercera Edición pág. 4 a 9.

3.- ODONTOLOGÍA PEDIATRICA. Pinkhman Editorial Interamericana

4.- ODONTOLOGÍA PEDIATRICA. S.B.Fin. Editorial Interamericana. Cuarta Edición.

5.- ODONTOLOGÍA PREVENTIVA EN ACCIÓN.

Simón Katz. Editorial Panamericana. Tercera Edición.

6.- REVISTA DENTAL ABSTRACTS EN ESPAÑOL

Vol. 5 N° 5 Enero - Febrero 1998. Cariología, Microbiología, Nexos de la caries por biberón, por alimentación infantil.

7.- REVISTA DENTAL ABSTRACTS EN ESPAÑOL

Vol. 5 N°4 Noviembre - Diciembre. 1997.

Orígenes y evitación de la caries en la primera infancia.

8.- REVISTA DENTAL ABSTRACTS EN ESPAÑOL

Vol. 5 N° 6 Marzo-Abril 1997. Efectos de la comercialización de biberones sobre con que se alimenta a los niños.

9.- REVISTA DE LA ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA.

VOL XL VIII 6p-349. Noviembre-Diciembre 1991.

Marzo-Abril pág.81-8 Caries de la temprana infancia.

10.- REVISTA ASOCIACIÓN ODONTOLÓGICA ARGENTINA.Vol. 81 N° 1

Enero - Marzo 1993. Caries de Biberón. Haydee Cassaretto.

Vol. 81 N° 3 Julio – Septiembre 1993 Samuel Leyte.

11.- REVISTA JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN. March- April

1997. Nursing Bottle Syndrome: risk factors. Muller. M.

12.- REVISTA JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN.

November - December 1993. Nursing-Bottle-Caries.

13 - REVISTA PRACTICA ODONTOLÓGICA.

Vol. 18. No. 6. Caries por Biberón. pág. 30 a 33.