
EDUCACIÓN MÉDICA CONTINUA

Principios Básicos de Odontología para el Pediatra. 2da Parte. Cariología

Basic principles for pediatric dentistry. Part 2. Cariology

Dr. Félix Sandóval Ríos M.Sc.*

Introducción

La segunda entrega de esta serie de tres artículos que buscan fortalecer el vínculo entre el pediatra, el niño y los padres de los infantes desde el enfoque de la salud oral, está consagrada a revisar conceptos básicos de cariología y su prevención, con la intención de convertir este vínculo en un puente para el control odontológico temprano y para dar los primeros pasos que orienten a prevenir la instalación de la enfermedad infecciosa de mayor prevalencia en el mundo: la caries dental.

Si bien, la recomendación para el inicio del control odontológico en pediatría debería darse entre la aparición del primer diente deciduo y hasta seis meses después de ese momento,¹ es una realidad indiscutible que muy pocas veces se cumple y es habitual que el primer contacto con el odontólogo se produce cuando la caries se encuentra lo suficientemente avanzada o por la presencia de maloclusiones que llaman la atención de los padres.

Ante esta realidad que caracteriza a la mayoría de la población, resulta una oportunidad invaluable que el pediatra considere entre sus atribuciones, la orientación sobre las medidas básicas de prevención de la caries y posterior derivación oportuna al odontólogo y –en especial- los primeros hábitos de

higiene oral que ya fueron abordados en la primera parte de esta serie.

La caries dental

La caries dental ha sido definida por la Organización Mundial de la Salud como un proceso de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, ocasionando la destrucción del tejido duro del diente y evoluciona hasta la formación de una cavidad.² Schuster indica que la caries es la enfermedad donde los tejidos duros del diente son modificados y eventualmente disueltos.³

Constituye uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial y de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, entre el 60% y el 90% de los escolares de todo el mundo tienen caries dental y casi el 100% de los adultos.⁴

La etiología de la caries dental es multifactorial, depende de la interacción del hospedero con los microorganismos residentes de la flora bucal, las características de la dieta y el tiempo en el que los tres factores interactúan. El requisito “*sine qua non*” para el desarrollo de la caries es la formación de la placa dental o placa bacteriana, hoy denominada biopelícula.

* Cirujano Dentista. Magister Scientiarum en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar. Docente titular de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la UMSA.
Correspondencia: Correo electrónico: felixsandovalrios@yahoo.com

Conflicto de intereses: ninguno a declarar

Etiología de la caries: la biopelícula

La placa dental se define como “una comunidad microbiana que se encuentra sobre la superficie dental, formando una biopelícula embebida en una matriz de polímeros de origen bacteriano y salival”.⁵ Su presencia se hace evidente en todos los seres humanos.

Bill Costerton es considerado el padre del concepto “biofilm” o biopelícula, definida como una comunidad de microorganismos adheridos a superficies naturales o artificiales.⁶ Por ello, la placa dentobacteriana que se forma en la superficie del esmalte es considerada un “biofilm” y su remoción la tarea esencial de la higiene dental.

La cavidad oral se encuentra continua y permanentemente bañada por la saliva a una temperatura que oscila entre 35° a 36° centígrados y el pH es de 6,75, ambos parámetros favorecen el crecimiento bacteriano. El papel de la saliva es importante en la ecología bucal: su composición iónica favorece la permanente remineralización de los tejidos duros, en particular del esmalte, su componente glucoproteico ayuda la adhesión bacteriana a una película selectiva acondicionadora en la superficie del esmalte. Asimismo, tiene la capacidad de inhibir directamente algunos microorganismos exógenos.⁵

Las bacterias predominantes en la placa bacteriana se encuentran en sitios específicos de la superficie dental, mostrando diferentes concentraciones, fuente de nutrientes y pH. Existen dos tipos de bacterias en la flora oral desde el enfoque nutritivo: las endógenas y las exógenas. Las endógenas se nutren de proteínas y glucoproteínas provenientes de la saliva y el fluido crevicular. En cambio las exógenas requieren los hidratos de carbono de la dieta. Estas bacterias metabolizan los hidratos de carbono y promueven la producción de ácido láctico, el cual desmineraliza el esmalte, desciende el pH de la saliva y favorece el incremento de *Streptococcus mutans*.⁵

La desmineralización es contrarrestada por ciclos de remineralización, favorecidos por la composi-

ción iónica de la saliva. Sin embargo, el descenso del pH altera este equilibrio y predomina el efecto desmineralizador, avanzando hacia la destrucción del esmalte y en ocasiones de la dentina.

Hábitos de los padres que favorecen el desarrollo de caries

Las piezas dentarias deciduas aparecen alrededor de los seis meses de edad, cuando la cavidad oral del lactante no ha sido colonizada por las bacterias cariogénicas que posteriormente serán parte de su microbiota habitual -en particular- *Streptococcus mutans*.

Como el rol bacteriano es imprescindible para la formación de lesiones cariosas, es relevante postergar en lo posible su colonización específica, desafortunadamente son los propios progenitores los que realizan la temprana inoculación bacteriana a través del hábito de besar a los bebés en la boca, transfiriendo bacterias acidogénicas, incluso antes de la erupción de los dientes “de leche”.⁷

Otros hábitos que favorecen la prematura colonización bacteriana de la boca del lactante, ocurren cuando los padres en el afán de determinar la temperatura de los alimentos o líquidos los prueban y en ocasiones ante la evidencia de temperatura alta procuran controlarla soplando, ambas acciones pueden producir contaminación bacteriana de los alimentos y líquidos.

Lactancia materna y caries dental

El análisis de la etiología de la caries hace evidente el papel de los hidratos de carbono en la formación de lesiones cariosas, siendo una duda permanente si la leche materna es capaz de producir caries.

El comité de lactancia materna de la Asociación Española de Pediatría llevó a cabo un metanálisis donde concluye que NO existe evidencia científica para relacionar la lactancia materna y la caries, contrariamente a corrientes de opinión que apoyaban el

destete temprano para evitar la aparición de caries, afirmación totalmente carente de respaldo científico.⁷

En contraste, existe evidencia científica sólida que demuestra que la ausencia de lactancia materna, produce efectos nocivos en la salud oral al alterar la función succión-deglución-respiración, propiciando la aparición de hábitos bucales nocivos que generan deglución atípica, alteraciones en la masticación, patrón respiratorio oral y maloclusiones que incluyen la mordida abierta, que serán revisadas con detalle en un futuro artículo.

Caries del biberón

Se denomina Caries de biberón a un proceso carioso de evolución rápida y agresiva que afecta a los dientes “de leche” o deciduos y se caracteriza por atacar la superficie lisa de varios dientes, que usualmente no están expuestas a caries, debido a la acción de autoclisis producida por la musculatura durante la masticación. La causa de la caries de biberón es el hábito de hacer dormir al bebé con el biberón lleno de bebidas azucaradas o el chupón impregnado en miel, azúcar, leche condensada y otros.

Durante el sueño se produce una disminución de la secreción salival que tiene una acción protectora anticariogénica que sumada al líquido azucarado alrededor de los dientes produce un medio de cultivo apropiado para el *Streptococcus mutans*, atacando de preferencia a los incisivos superiores. Cuando el hábito es diurno se afectarán también, los molares individuales en su cara interna o lingual.⁸

Agentes fluorurados. los suplementos pediátricos de flúor

En la etiología de la caries se había considerado la interacción de varios factores y resulta lógico asumir que la modificación de alguno de ellos, tiene el potencial de disminuir la prevalencia de la caries dental. El flúor tiene la capacidad de alterar uno de estos factores: el hospedero.

El flúor es el primer elemento de la familia de los halógenos de la tabla periódica y el elemento químico más reactivo. En la naturaleza se encuentra en compuestos minerales y en el organismo en forma de fluorhidroxiapatita: $[Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2-F_x]$.⁹

El Flúor presenta acción cariostática: en concentraciones bajas como 50 ppm es capaz de interferir en la glucólisis anaerobia bacteriana que produce ácido láctico, en concentraciones superiores a 100 ppm puede acumularse en la biopelícula en forma de fluoruro cálcico para disociarse permitiendo la remineralización, en concentraciones altas como las aplicadas en la consulta odontológica produce una disminución transitoria del número de *Streptococcus mutans*.

El flúor se presenta en varias formas de administración: Sistémica y Tópica. Las formas tópicas: geles y barnices son administradas por el odontólogo. Las sistémicas incluyen: la fluorización del agua, sal, leche y suplementos pediátricos en presentaciones de tabletas o gotas. Estos últimos pueden ser prescritos en países y/o regiones donde no exista fluorización sistémica a través del agua, sal o leche. Para calcular con precisión las concentraciones y formas en las que recibe flúor el paciente corresponde la derivación al odontólogo.

Hoy en día la fluorización artificial del agua potable, se ha convertido en una medida de salud pública polémica por los riesgos que la misma conlleva de fluorosis dental o esquelética como consecuencia de una exposición excesiva.¹⁰

Recomendaciones dietéticas

A continuación sistematizamos las recomendaciones dietéticas y de higiene (Tabla 1) de acuerdo a la edad del paciente para que constituya una fácil guía de consulta que permita orientar a los padres y la recomendación fundamental de empezar a visitar al odontólogo de niños.

TABLA 1. Recomendaciones dietéticas y de higiene de acuerdo al grupo etario. Adaptada y Complementada de: Puericultura y Principios básicos de odontología para el pediatra, parte 1. ¹¹⁻¹²

	CONSIDERACIONES DE HIGIENE	CONSIDERACIONES NUTRICIONALES
LACTANTE DE 0 A 6 MESES (ausencia de dientes)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evitar dar besos en la boca al bebé ✓ Evitar soplar los alimentos del bebé ✓ Evitar probar la comida del bebé ✓ Tratamiento odontológico para caries activas de los padres ✓ Recomendar higiene del reborde gingival con una gasa después de cada comida. ✓ No untar azúcar, miel u otro líquido azucarado al chupón para hacerlo más atractivo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses y como dieta complementaria hasta los dos años
LACTANTE ENTRE 6 MESES Y UN AÑO (aparición de los incisivos)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La higiene se inicia con la aparición de los primeros dientes “de leche” (habitualmente incisivos inferiores) ✓ La higiene debe realizarse después de cada comida ✓ Higiene solo con agua hervida, sin ningún tipo de pasta o agregado 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No interrumpir la lactancia materna ✓ Se incrementa progresivamente la consistencia de la papilla a medida que se presenta la erupción de más dientes ✓ Ofrecerle agua inmediatamente después de cualquier alimento o medicamento azucarado
LACTANTE ENTRE UN AÑO Y DOS AÑOS DE EDAD (aparición de caninos y molares de leche)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La madre debe realizar el cepillado después de cada comida ✓ NO utilizar pasta dental de ningún tipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evitar dulces entre comidas ✓ Reforzar la necesidad de alimentos de mayor consistencia para un adecuado desarrollo muscular con la masticación ✓ Nunca dejar al bebé dormirse con biberón con bebidas azucaradas, solamente agua ✓ Evitar en lo posible el chupón y el biberón. ✓ Si no se ha logrado evitar el empleo de biberón, cambiarlo por el vaso al año de edad, evitando el exceso de bebidas azucaradas e intercalando con agua ✓ Zumos de frutas naturales, nunca aumentarles azúcar
PRE-ESCOLAR ENTRE DOS Y CUATRO AÑOS (todos los dientes de leche presentes en boca)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La madre debe realizar el cepillado después de cada comida ✓ Uso de cepillo pediátrico de cerdas suaves ✓ Cepillado con mayor detalle en molares ✓ NO utilizar pasta dental con flúor para evitar ingestión de la misma. La pasta dental solo será empleada cuando se evidencie que el niño puede escupir. ✓ A los tres años como máximo, suprimir el chupón para evitar trastornos de oclusión. ✓ Habituarse al paciente a la higiene tras la merienda escolar 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evitar dulces entre comidas ✓ Suprimir el biberón, especialmente evitar que se duerma con el mismo. ✓ Evitar meriendas con alimentos cariogénicos al empezar la actividad escolar (Tabla 2) ✓ Evitar el consumo de meriendas compradas en la escuela, si la misma no tiene un programa de comida saludable

	CONSIDERACIONES DE HIGIENE	CONSIDERACIONES NUTRICIONALES
ESCOLAR ENTRE LOS CINCO Y SIETE AÑOS (empieza el recambio de temporarios por permanentes)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Enseñar al paciente a cepillarse solo, tomando su mano y guiando sus movimientos ✓ La higiene debe realizarse después de cada comida. ✓ Verificar si el paciente puede escupir el agua, sin tragársela ✓ Si se verifica el punto anterior el paciente debe usar una pasta dental infantil con flúor de 400 a 500 ppm ✓ Al usar pasta dental, se aplica una cantidad similar al tamaño de una arveja ✓ Complementar el cepillado con el uso de hilo dental ✓ Habituarse al paciente a la higiene tras la merienda escolar 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evitar dulces entre comidas ✓ Evitar meriendas con alimentos cariogénicos al empezar la actividad escolar (tabla 2) ✓ Evitar el consumo de meriendas compradas en la escuela, si la misma no tiene un programa de comida saludable
ESCOLAR ENTRE SIETE Y DOCE AÑOS (termina el recambio de temporarios por permanentes)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar que el paciente sabe cepillarse solo ✓ Verificar la frecuencia del cepillado, la cual debe ser después de cada comida ✓ Permanente uso de pasta dental infantil con flúor de 400 a 500 ppm, de la cual se debe aplicar el tamaño equivalente a una arveja ✓ Complementar el cepillado con el uso del hilo dental ✓ Habituarse al paciente a la higiene tras la merienda escolar 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evitar dulces entre comidas ✓ Evitar meriendas con alimentos cariogénicos al empezar la actividad escolar (ver tabla 2) ✓ Evitar el consumo de meriendas compradas en la escuela, si la misma no tiene un programa de comida saludable

TABLA 2. Recomendaciones nutricionales en niños escolares Tomado de: Nutrition in Clinical Dentistry.¹³

Alimentos permanentes en las meriendas escolares	Alimentos ocasionales en las meriendas escolares	Alimentos a evitar en las meriendas escolares
Leche en cantidades pequeñas Pavo, pollo, nueces, maní, semillas de girasol Frutas frescas: naranjas, uvas, toronjas, peras, duraznos, Vegetales frescos: zanahorias, pepinos, lechuga, tomates Galletas sin azúcar Tostadas "Pretzels"	Pizza Palomitas de maíz Sandwiches Nachos Chips de maíz Chips de queso	Caramelos, dulces y masticables de todo tipo Palomitas acarameladas Galletas dulces Pastelería Helados Mentas

Referencias

1. American Academy of Pediatric Dentistry. Dental Care for your Baby; Am Acad Pediatr Dent/ 2015 / Fecha de consulta 2015 marzo 14/ 1 pantalla. Disponible en: <http://www.aapd.org>
2. Palomer L. Caries dental en el niño. una enfermedad contagiosa. Rev Chil Ped. 2006; 77(1): 56-60.
3. Schuster G. Oral Microbiology and Infectious Disease. 2da ed. Michigan: Williams and Wilkins; 1990.
4. Organización Mundial de la Salud. Salud Bucodental; OMS/ 2016 / Fecha de consulta 2016 Abril 30 / 1 pantalla. Disponible en: <http://www.who.int/media-centre/factsheets/fs318/es/>
5. Pérez A. La Biopelícula: una nueva visión de la placa dental. Rev Estomatol Herediana. 2005; 15(1): 82-85.
6. Lappin H, Burton S, Stoodley P. Revealing a world of biofilms: the pioneering research of Bill Costerton. Nat Rev Microbiol. 2014; 12(1):781-787
7. Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. Lactancia Materna y Caries; Asoc Esp Ped/2015/ fecha de consulta 2016 mayo 1. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/201502-lactancia-materna-caries.pdf>
8. Molina A, Lopez A, López C, Sáez U. Caries del Biberón. Rev Clin Med Fam. 2008; 2(4): 184-185
9. Sociedad Española de Odontopediatría. Fluor y Fluoruros. Soc Esp Odontoped /2008/ fecha de consulta 2016 mayo 2. Disponible en: http://www.odontologiapediatrica.com/documento_sobre_el_fluor
10. Dirección General de Seguridad Alimentaria y Salud de la Unión Europea. Fluoridation.UE / 2010/ fecha de consulta 2016 mayo 2. Disponible en: http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/opinions_layman/fluoridation/es/
11. Zilmann G. Puericultura. Santiago de Chile: Univeritaria S.A.; 2004.
12. Sandoval F. Principios básicos de odontología para el pediatra. 1º parte. Rev Bol Ped. 2015; 54(1). 50-54
13. Nizel A, Papas A. Nutrition in Clinical Dentistry. 3ra ed. Michigan: Elsevier Science; 1989.