

# Recomendaciones basadas en la evidencia para la prevención de caries en infantes

*Evidence - based recommendations for caries prevention in infants*

*Camila, Palma-Portaro.<sup>1</sup>*

*César, Bravo.<sup>2</sup> Giuliana, Calderón.<sup>2</sup>*

*Carol, Cárdenas.<sup>2</sup> Cristi, Céspedes.<sup>2</sup>*

*Cynthia, Cuadros.<sup>2</sup> Ana, Cupé.<sup>2</sup>*

*Julia, Cusma.<sup>2</sup> Mónica, Dávila.<sup>2</sup>*

*Michele, del Castillo.<sup>2</sup> Rossmery, Mosayhuate.<sup>2</sup>*

*María, Fernández.<sup>2</sup> Edgar, Remón.<sup>2</sup>*

*Marlene, Seclén.<sup>2</sup> Ailín, Cabrera.<sup>3</sup>*

## Resumen

**Introducción:** La caries dental es un problema de salud pública en el Perú, de elevada prevalencia desde los primeros años de vida. Con el fin de evitar las consecuencias físicas, emocionales y económicas de esta enfermedad, resulta evidente que el manejo debe ir enfocado en su prevención y no en el tratamiento curativo de sus secuelas.

**Objetivos:** Este trabajo de revisión resume los resultados de las publicaciones en los temas relacionados con la prevención de caries dental en infantes (0-3 años) y ofrece recomendaciones basados en los niveles más altos de la pirámide de evidencia.

**Discusión:** Las recomendaciones de prevención de caries en infantes más relevantes se centran en disminuir los factores de riesgo (cantidad y frecuencia de carbohidratos fermentables, introducción tardía a azúcares, disminución de la carga bacteriana oral) y aumentar los factores protectores (cepillado dental con pasta fluorada, barniz de flúor y visita dental temprana).

**Conclusiones:** La odontología de mayor impacto en las poblaciones, se basa en la asistencia temprana y en la educación en relación a la salud oral. En el siglo XXI, dicha educación debe ofrecer recomendaciones basadas en los niveles de evidencia científica más elevados y no en opiniones personales y empirismo.

**Palabras clave:** caries de aparición temprana, caries de primera infancia, caries de biberón, guía de salud bucal.

<sup>1</sup> Maestría en Odontopediatría, Docente Especialidad Odontopediatría, Universidad Peruana Cayetano Heredia; responsable del grupo de estudio.

<sup>2</sup> Miembros Sociedad Peruana de Odontopediatría, participantes del grupo de estudio sobre Odontología Materno-infantil.

<sup>3</sup> Especialista en Odontopediatría y Magister en Estomatología y Epidemiología. Docente Especialidad de Odontopediatría y del programa de Maestría en Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia.

## Abstract

**Introduction:** In Peru dental caries is a public health problem, with a high occurrence in the first years of life. In order to avoid the physical, emotional, and economic consequences of this disease, it is clear that its management should focus on prevention and not on restorative treatment of the effects.

**Objectives:** This article reviews and summarizes the results of publications on issues related to caries prevention in infants (0-3 years old) and provides recommendations based on the highest levels of the pyramid of scientific evidence.

**Discussion:** The most relevant recommendations for the prevention of dental caries in children are based on reducing risk factors such as the amount and frequency of sugar intake, delaying sugar introduction, and reducing oral bacteria load, and at the same time increasing protective factors such as toothbrushing with fluoridated toothpaste, applying fluoride varnish and early dental visits.

**Conclusions:** The dentistry with the greatest impact on the population is based in early assistance and increasing oral health literacy. In the 21st century, this education should provide recommendations based on the highest levels of scientific evidence and not on personal opinions or empiricism.

**Keywords:** Early childhood caries, baby-bottle tooth decay, oral health care guideline.

## INTRODUCCIÓN

A pesar de que la prevalencia de caries dental ha disminuido en muchos países desarrollados, la enfermedad sigue siendo un grave problema de salud pública en los países en vías de desarrollo, como consecuencia de un mayor consumo de azúcares refinados, una inadecuada exposición al fluoruro y un acceso limitado a la atención y educación dental<sup>1</sup>.

La última revisión sistemática sobre la carga global de la caries dental no tratada, revela que ésta es la décima enfermedad más prevalente en la infancia, afectando a 621 millones de niños en el mundo<sup>2</sup>. Sin embargo, en el Perú, la caries dental y sus secuelas son la primera causa de morbilidad en las consultas externas de los

establecimientos de salud a partir de los 5 años y la segunda causa del primer al cuarto año de edad<sup>3</sup>. El último estudio nacional publicado en el año 2005 por el Ministerio de Salud<sup>4</sup>, revela que la prevalencia global de caries en la dentición primaria asciende a 60.5%. Estas alarmantes cifras, cobran especial relevancia cuando se toma en cuenta que la atención odontológica tradicional, basada en la restauración, ha tenido muy poco impacto en la reducción de la caries dental, al no abordar las verdaderas causas que la ocasionan<sup>5</sup> y al ofrecer soluciones mecánicas a un problema biológico.

Es por esta razón que resulta tan importante que los odontólogos cambiemos los paradigmas tradicionales

y ofrezcamos a nuestros pacientes (y sus familias) herramientas educativas y preventivas claras, basadas en la mejor evidencia científica, con el fin de que logren mejorar su calidad de vida en relación a la salud oral.

Sabemos que los conocimientos de salud oral de los padres juegan un papel importante en las actitudes y la motivación familiar, lo que a su vez tiene una influencia directa en la salud oral de sus hijos<sup>6</sup>. Sin embargo, la información que proviene del odontólogo (inclusi- ve del odontopediatra) no siempre es uniforme ni está basada en la última evidencia científica, lo cual puede generar confusión en los padres / cuidadores y disminuir la posibilidad de lograr unos óptimos cuidados preventivos en casa.

Este artículo es el resultado del trabajo de revisión del grupo de estudio sobre Odontología Materno-infantil de la Sociedad Peruana de Odontopediatría (SPO) y tiene como objetivo resumir los hallazgos encontrados de acuerdo a diferentes temas relacionados con la prevención de caries dental en infantes (0-3 años), con el fin de ofrecer recomendaciones basados en los niveles de evidencia más altos.

Inicialmente, se seleccionaron los temas más relevantes en relación a la prevención de caries en la primera infancia y se constituyeron los participantes en cada subgrupo. Los temas fueron: dieta, cepillado dental, uso de pasta fluorada, agentes remineralizantes y antibacterianos, barniz de flúor y transmisión de bacterias y hábitos. Cada subgrupo realizó una búsqueda sistematizada (por pares) de la literatura en la base de datos Pubmed de acuerdo a los diferentes temas, limitando la búsqueda a meta-análisis, revisiones sistemáticas, ensayos controlados aleatorizados y estudios de cohorte. Se discutieron conjuntamente las diferentes palabras clave de acuerdo a cada tema y antes del análisis y discusión de los artículos encontrados, la coordinadora verificó la búsqueda para todos los te-

mas incluidos. Asimismo, se consultó la base de datos del Cochrane Library y se incluyeron también guías de práctica clínica relevantes y lineamientos de instituciones científicas reconocidas en el campo de la odontopediatría. Se excluyeron artículos anteriores a Enero del año 2003 y se incluyeron artículos hasta Octubre 2017.

## DISCUSIÓN

A continuación, se presenta un resumen de acuerdo a cada tema, así como las pautas más relevantes. La Tabla 1 plasma las recomendaciones de prevención de caries más relevantes en la primera infancia de acuerdo a cada tema y la Tabla 2 las recomendaciones de acuerdo a la edad del niño.

Cabe mencionar que el 10 de julio del 2017, se publicó la nueva Norma Técnica de salud para el control del crecimiento y desarrollo del niño menor de 5 años (CRED), en donde se incluye un anexo sobre el cuidado de la salud bucal para ser aplicado por todo profesional de salud que realiza el control del niño<sup>7</sup>. Este documento normativo recoge las recomendaciones que aparecen en la Guía de Práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la caries dental en niños, primera guía sobre salud bucal basada en evidencia del MINSA, publicada el 31 de Mayo del 2017<sup>8</sup>.

### I. Dieta y caries dental

Durante los primeros dos años de vida, uno de los principales alimentos del bebé es la leche, sea materna o artificial, y por ello cobra especial importancia que los odontopediatras conozcamos la evidencia sobre su cariogenicidad.

Una revisión sistemática reciente, que incluyó 7 estudios (con meta-análisis de cinco)<sup>9</sup>, compara la cariogenicidad de la leche materna versus la fórmula en niños

Tabla 1 . *Recomendaciones de prevención de caries más relevantes en la primera infancia.*

TEMAS	CONSEJOS DE SALUD ORAL
Dieta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar la lactancia materna (LM) exclusiva hasta los 6 meses y de manera complementaria hasta los 2 años o más</li> <li>• A las madres que continúen con la LM después del año de vida, intentar espaciar las tomas nocturnas y cepillar los dientes de sus hijos con pasta fluorada (ver apartado inferior)</li> <li>• En niños alimentados con biberón, éste sólo debe ser usado para ofrecer leche (no debe contener azúcar, jugos, leche chocolatada, cereales, etc).</li> <li>• Atrasar al máximo la introducción de azúcares, especialmente antes del año de vida e idealmente hasta los 2 años</li> <li>• Limitar el consumo diario de azúcares, jamás superando el 10% de energía total diaria e idealmente limitándolo al &lt; 5%.</li> <li>• Limitar la frecuencia de azúcares entre comidas a máximo 3 veces al día.</li> <li>• Evitar los jugos envasados, galletas, helados, caramelos, cereales azucarados, gaseosas, etc.</li> </ul>
Cepillado dental y pasta fluorada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cepillado dental con pasta fluorada (1000-1500ppm) debe empezar desde la erupción del primer diente, variando la cantidad de pasta de acuerdo a la edad.</li> <li>• Para niños hasta los 36 meses, colocar una cantidad de pasta similar a un “granito de arroz” sobre el cepillo (Figura 1) y para mayores de 3 años como una “alverjita” (Figura 2).</li> <li>• Realizar el cepillado al menos dos veces al día, asistido por los padres: en la noche (antes de dormir) y en otro momento del día.</li> <li>• Evitar enjuagar la boca con agua después del cepillado (“escupir sí, enjuagar no”).</li> </ul>
Agentes remineralizadores y antibacterianos	<p>A la luz de la evidencia disponible sobre la efectividad del xilitol, el CPP-ACP y la clorhexidina en la prevención de caries en niños, no se pueden hacer recomendaciones respecto a su uso clínico.</p>
Barniz de flúor	<p>Todos los niños deben recibir al menos dos aplicaciones de barniz de flúor al año, aunque se puede aumentar la frecuencia en niños con alto riesgo de caries o ante la existencia de lesiones iniciales activas.</p>
Transmisión de bacterias y hábitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se sugiere reducir la carga bacteriana en la madre, hermanos y todos los cuidadores del niño (profilaxis, tratamiento de lesiones cariosas activas, etc).</li> <li>• Evitar actividades que puedan producir el intercambio de saliva entre madre-hijo/a, tales como: chupar el chupón o compartir las cucharas (especialmente si la madre o cuidador tiene una pobre salud oral).</li> <li>• Los padres deben ser ejemplos de buenos hábitos de salud oral para sus hijos; cepillándose los dientes dos veces al día con pasta fluorada y regulando su propio consumo de azúcares.</li> </ul>

Tabla 2 . *Recomendaciones de salud oral acuerdo a la edad del niño\**

EDAD	RECOMENDACIONES
6 - 12 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar transmitir la saliva de la madre o cuidador al bebé.</li> <li>• Cepillar los dientes en cuanto salgan, levantando el labio, 2 veces al día con una pasta dental de 1000-1500 ppm de flúor en cantidad "granito de arroz". No enjuagar con agua.</li> <li>• Evitar toda fuente de azúcares refinados (galletas, bizcochos, helados, jugos industriales, yogures azucarados, etc).</li> <li>• Hacia el año, retirar el biberón nocturno y cambiarlo por una taza o vaso.</li> <li>• Primera visita al Odontólogo: evaluación del riesgo de caries, pautas de prevención y colocación de barniz de flúor.</li> </ul>
12 - 36 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar transmitir la saliva de la madre o cuidador al bebé.</li> <li>• Cepillado dental 2 veces al día, levantando el labio, uno de ellos antes de dormir. Se usará una pasta de 1000-1500 ppm de flúor en cantidad "granito de arroz". No enjuagar con agua, sólo enseñar a escupir.</li> <li>• Evitar al máximo los azúcares refinados (jugos de cajita, galletas, tortas, gelatina, cereales con azúcar, leches chocolatadas, etc) idealmente hasta los 2 años. Posteriormente, intentar que no exista un consumo mayor de azúcares a 3 veces entre comidas.</li> <li>• Uso de hilo dental una vez al día, si no existiera contacto entre los dientes.</li> <li>• Visitas regulares con el Odontólogo de acuerdo al riesgo de caries, repasar pautas de prevención de caries, valorar la necesidad de sellantes y colocación de barniz de flúor al menos cada 6 meses.</li> </ul>
*Adaptado de la Norma Cred [NT CRED Minsa, 2017]	

de 18-60 meses. Los autores muestran que los niños alimentados con biberón presentaron mayor riesgo de caries que aquellos alimentados con lactancia materna. Sin embargo, se hace hincapié en la necesidad de mayores estudios de cohorte prospectivos para aumentar la fuerza de la evidencia.

La relación entre lactancia materna y caries de infancia temprana es un tema de gran controversia. La última revisión sistemática al respecto<sup>10</sup> incluyó 63 artículos y es la más grande realizada hasta la fecha. Los resulta-

dos revelan que la lactancia materna hasta los 12 meses de edad no se relaciona con un mayor riesgo de caries e inclusive, puede ofrecer cierta protección en comparación con la fórmula. Sin embargo, los niños amamantados por más de un año, especialmente a alta frecuencia y durante la noche, sí presentan un mayor riesgo de caries. Los autores sugieren que este hecho podría deberse a otros factores relacionados y poco estudiados, tales como el consumo de alimentos y bebidas cariogénicas, y/o unas prácticas de higiene oral inadecuadas.

En cuanto al consumo de azúcar y su relación con la caries dental, la revisión sistemática más grande y detallada al respecto fue publicada en el año 2014<sup>11</sup> y sirvió para sentar las bases de las pautas dietéticas de la Organización Mundial de la Salud. La revisión de 55 estudios (la mayoría realizados en niños) demuestra una relación positiva entre el consumo de azúcares y la caries dental en todos ellos.

Existe evidencia de un menor riesgo de caries cuando la ingesta de azúcares libres es <10% de la energía diaria consumida y los autores afirman que el consumo de azúcar  $\geq 10\%$  del total de energía diaria no es aceptable en términos de salud. Por último, se concluye que al ser la caries una enfermedad que aumenta con la edad, existen beneficios de limitar el consumo de azúcares a <5% de energía diaria, para minimizar el riesgo de caries a lo largo de la vida, aunque la evidencia para esta afirmación es aún baja.

Asimismo, un estudio de cohorte prospectivo reciente<sup>12</sup> demuestra una estrecha relación entre la introducción precoz a azúcares (especialmente antes del año de vida) y una mayor incidencia de caries. Por último, los consejos de prevención de caries de las Academias Científicas no sólo se enfocan en la reducción de la cantidad de azúcares en la dieta, sino también en reducir la frecuencia de su consumo, con el fin de disminuir el tiempo que éstos permanecen en la boca<sup>13-15</sup>.

### Recomendaciones dietéticas

- Según la OMS, UNICEF y la mayoría de academias de pediatría, se recomienda la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses, y complementaria hasta los dos años de edad o más.
- Por la relación entre la lactancia (frecuente y nocturna) después del año de edad y la caries dental, se sugie-

re a las madres intentar espaciar las tomas nocturnas y cepillar los dientes de sus bebés con pasta fluorada desde el primer diente.

- En niños alimentados con biberón, éste sólo debe ser vehículo para leche; no debe contener azúcar ni ninguna bebida azucarada (jugos, infusiones azucaradas, leche chocolatada, cereales, etc).
- En todos los infantes, atrasar al máximo la introducción precoz a azúcares refinados, especialmente antes del año de vida e idealmente hasta los 2 años.
- Se debe limitar al máximo el consumo diario de azúcares (tanto sólidos como líquidos) en todos los niños, jamás superando el 10% de energía total diaria e idealmente limitarlo a menos del 5%.
- Limitar el consumo frecuente de azúcares entre comidas a máximo 3 veces al día. Evitar los jugos en cajita, galletas, helados, caramelos, cereales azucarados, gaseosas, etc.

### II. Cepillado dental y caries

El cepillado dental se considera un comportamiento fundamental de autocuidado para el mantenimiento de la salud oral y la mayoría de dentistas y organizaciones profesionales lo recomiendan como método de prevención de caries y gingivitis<sup>16</sup>. A continuación, se analizará la evidencia más reciente respecto a varios aspectos del cepillado en su relación con la caries dental.

En relación a la edad de inicio del cepillado y su relación con la caries, no existen revisiones sistemáticas al respecto y por ello el nivel de evidencia es bajo. La evidencia indica que mientras antes ocurra la introducción del cepillado, menor la probabilidad de

desarrollar caries. El cepillado dental antes del año de vida mantiene al 88% de los niños libres de caries, mientras que aquel que se inicia después de los 2 años mantiene solamente al 66% de niños libres de caries<sup>17</sup>. A pesar de lo que se podría imaginar, no existe evidencia alguna que compruebe que la limpieza de la cavidad bucal en una etapa pre-dentada disminuya el riesgo de caries y por ello no es aconsejable. Existe evidencia de que la leche materna, por las inmunoglobulinas que contiene, tiene un efecto protector en la cavidad bucal<sup>18</sup>, y por lo tanto, para evitar causar un desequilibrio en el medio oral durante la etapa pre-dentada, no se recomienda la limpieza de la cavidad bucal con ningún medio.

En lo que respecta a la frecuencia del cepillado dental, una revisión sistemática reciente de 33 estudios con meta-análisis<sup>19</sup>, constata que las personas que se cepillan los dientes < 2 veces al día tienen mayor incidencia e incremento de lesiones de caries (versus los que cepillan los dientes  $\geq 2$  veces al día).

El efecto es más pronunciado en la dentición primaria que en la permanente, aunque no se pudo separar la contribución de la pasta fluorada del cepillado. Por ello la mayoría de guías y academias científicas incluyen la recomendación de cepillado dental al menos dos veces al día, una de ellas indiscutiblemente en la noche<sup>17,20</sup>.

En lo que respecta a la relación de la caries con la duración y la técnica de cepillado, a la fecha no existen estudios de alta calidad que comprueben una clara relación entre ambos<sup>17</sup>. Asimismo, tampoco existen estudios de alta calidad sobre la efectividad del cepillo eléctrico en preescolares. Lo que sí tiene un sustento de evidencia científica, es la importancia de la supervisión del cepillado dental en la prevención de caries en niños.

Dos revisiones sistemáticas<sup>21,22</sup> indican que el cepillado asistido resulta en una reducción estadísticamente

significativa de la incidencia de desarrollo de caries en comparación con el no asistido. Las recomendaciones respecto al cepillado se ofrecen después del apartado de pasta dental.

### III. Pasta dental fluorada

La evidencia científica indica que el flúor en la pasta dental ha sido el responsable de la disminución de la caries dental a escala mundial, con una reducción de caries de alrededor del 24%<sup>23</sup>.

Desde la primera revisión sistemática del año 2003<sup>21</sup>, se han continuado publicando investigaciones que conforman un cuerpo de evidencia científica contundente e irrefutable que respalda el uso de dentífricos con concentraciones de flúor de mínimo 1,000ppm.

Estas revisiones concluyen que sólo los que tienen estos niveles de flúor han demostrado ser efectivos contra la caries. El efecto de las pastas dentales con baja concentración de flúor (<1,000ppm) es similar al placebo, por lo cual los niños que se cepillan con pastas de baja concentración de flúor, no se benefician de la protección anti-caries, especialmente en la dentición primaria<sup>22-27</sup>.

Por otro lado, se ha publicado que el riesgo de fluorosis dental debido a la ingestión de pastas dentales ha sido sobreestimado. En dichos casos, la fluorosis que se produce es muy leve o leve, sin mayor impacto en la salud o la calidad de vida<sup>26,28</sup>. Adicionalmente, una revisión sistemática reveló que las pastas dentales que contienen bajas concentraciones de flúor (<600ppm) no previenen la aparición de fluorosis, ni aportan en el control de la caries<sup>29</sup>.

Respecto a intoxicación por ingesta de flúor, la cantidad de pasta colocada en el cepillo para un

niño menor de 3 años (“granito de arroz”) equivale a 0.1ml, lo que supondrían 13 cepillados al día con una pasta de 1,000ppmF u 8 cepillados al día con una pasta de 1,500ppmF para alcanzar el límite tolerable de flúor (asumiendo que el niño/a se trague el 100% de pasta)<sup>17</sup>. Por ello, las recomendaciones actuales de las academias científicas en relación a la prevención de caries se basan en el uso de pastas  $\geq 1,000$  ppm de flúor a todas las edades, dispensando la cantidad de acuerdo a la edad y promoviendo el cepillado dental supervisado.

Por último, una de las recomendaciones actuales incluye la pauta de no enjuagarse con agua después del cepillado con pasta fluorada (sólo escupir), con el fin de mantener el remanente de flúor de la pasta dental disponible en la cavidad oral el máximo tiempo posible<sup>17,20,30-32</sup>.

Afortunadamente el Perú, desde fines de mayo del 2017, ya cuenta con una Guía de práctica clínica (GPC) para el manejo de la caries dental en niños<sup>8</sup>. De las 10 recomendaciones que se presentan en este documento oficial, de uso obligatorio en todas las dependencias públicas de bridan atención de salud, la que presenta el mayor nivel de evidencia es justamente la referida al uso de pasta dental fluorada: “Desde la erupción del primer diente, todos los niños y niñas deben utilizar pastas dentales de 1000-1500 ppm de flúor en el cepillado dental bajo supervisión paterna. El cepillado con pasta fluorada debe realizarse por lo menos 2 veces al día”. En este documento también se enfatiza el uso racional (cantidad de acuerdo a la edad) y el cepillado supervisado, con el fin de maximizar los beneficios y minimizar los riesgos de la aplicación de esta intervención.

Esta recomendación también aparece en la nueva Norma Técnica CRED del MINSAs, en donde se lee: “Cepillar los dientes en cuanto salgan, levantando el

labio, dos veces al día, para toda la vida, con una pasta dental familiar de 1000-1500 ppm de flúor en cantidad granito de arroz. No enjuagar con agua después del cepillado”.

### **Recomendaciones en relación al cepillado dental y pasta dental fluorada**

- El cepillado dental con pasta fluorada (1000-1500ppm) debe empezar desde la erupción del primer diente. La limpieza debe ser hecha por los padres y las cantidades de pasta varían de acuerdo a la edad del niño.
- La cantidad de pasta dental fluorada para un niño menor de 3 años equivale a un “granito de arroz” (Figura 1) y para mayores de 3 años equivale a una “alverjita” (Figura 2).
- Se debe realizar el cepillado al menos dos veces por día: en la noche (antes de dormir) y en otro momento del día.
- Se debe evitar enjuagar la boca con agua después del cepillado (“escupir sí, enjuagar no”).

### **IV. Agentes remineralizadores y antibacterianos**

Con el fin de reducir la prevalencia de la caries dental, en las últimas décadas se ha difundido el uso de materiales alternativos que afirman potenciar la remineralización, tales como el xilitol y el complejo de caseína-fosfato amorfo (CPP-ACP), así como de agentes antibacterianos como la clorhexidina.

En relación al efecto del xilitol sobre la prevención de caries en niños y adultos, la revisión Cochrane del 2015<sup>33</sup> concluye que existe poca evidencia disponible



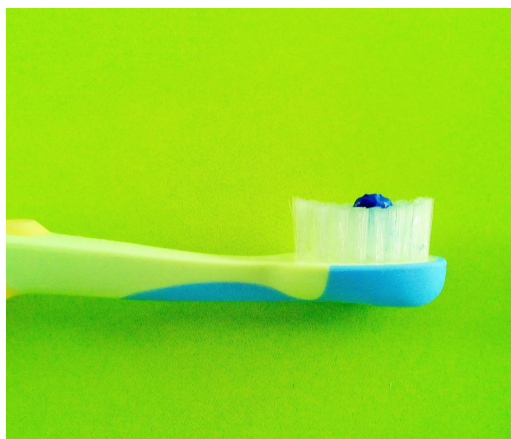


Figura 1. Cantidad de pasta dental fluorada recomendada en niños y niñas menores de 3 años ("granito de arroz")



Figura 2. Cantidad de pasta dental fluorada recomendada en niños y niñas mayores de 3 años ("alverjita")

para poder afirmar que los productos con xilitol tengan propiedades anti-caries, especialmente si se compara con el flúor. Al parecer la pasta dental fluorada con 10% de xilitol sería más efectiva que la pasta dental que sólo contiene flúor, aunque la calidad de la evidencia es baja. Por otro lado, se ha sugerido que la dosis "umbral" del xilitol varía entre 5 - 6 gr por día, dividido entre 3 o más dosis diarias (por debajo del cual el xilitol no es efectivo frente a *S.Mutans*). Sin embargo, es posible que dicha dosis no sea práctica de integrar en nuestra vida diaria<sup>34</sup>.

Con respecto al CPP-ACP, las revisiones sistemáticas que evalúan su eficacia en la prevención y tratamiento de la caries<sup>35-37</sup>, afirman que no hay una evidencia contundente que apoye su uso clínico. No está claro si existe alguna ventaja de usar CPP-ACP como un suplemento a los productos que contienen flúor. Las mencionadas revisiones concluyen que se requieren estudios clínicos bien diseñados en esta área antes de ofrecer recomendaciones definitivas.

Es indispensable que los clínicos, odontólogos generales y odontopediatras, tomen en cuenta los resultados de estas investigaciones en sus decisiones sobre el uso y la recomendación de estos productos, especialmente

considerando el alto costo que tienen y existiendo otras intervenciones que sí han probado ser efectivas y son mucho más accesibles y económicas para los padres.

En relación a la efectividad de la clorhexidina en la prevención de caries en niños y adolescentes, la última revisión Cochrane del 2015<sup>38</sup> constató que existe poca evidencia para apoyar o refutar la afirmación de que la clorhexidina es más eficaz que el placebo o ningún tratamiento. Sólo se evaluaron barnices y geles ya que no hubo ensayos sobre otros productos de clorhexidina como: sprays, pastas dentales, enjuagues o chicles. Los autores concluyen que se requiere más investigación de alta calidad ya que a la fecha la evidencia sobre el uso de la clorhexidina para la prevención de la caries no es concluyente.

### Recomendaciones sobre remineralizadores y antibacterianos

- A la luz de la evidencia disponible sobre la efectividad del xilitol, el CPP-ACP y la clorhexidina en la prevención de caries en niños, no se pueden dar recomendaciones respecto a su uso clínico.

## V. Barniz de flúor

Uno de las herramientas más utilizadas en la prevención de caries en infantes es el barniz flúor, debido a su alta concentración de flúor (5%), a que se mantiene en íntimo contacto con la superficie del esmalte por un tiempo prolongado y a su fácil aplicación<sup>39</sup>.

Tanto la revisión sistemática más reciente del grupo Cochrane<sup>39</sup>, como otras revisiones<sup>40-44</sup>, demuestran una reducción eficaz de caries en dentición primaria (37%) y en dentición permanente (43%) con el uso del barniz de flúor, especialmente evidente en poblaciones de alto riesgo. En relación a la frecuencia de aplicación, la evidencia revisada sugiere que realizar 2 aplicaciones de barniz fluorado al 5% al año tiene un efecto similar a realizar 4 aplicaciones por año y por ello la pauta a utilizar dependerá del criterio del profesional y del estado de salud bucal del niño<sup>39,42</sup>.

La GPC MINSA<sup>8</sup> también recomienda esta intervención y detalla que su uso está apoyado por un alto nivel de evidencia: "El barniz de flúor al 5% debe ser aplicado al menos cada 6 meses en todos los niños, desde la erupción dental."

### Recomendaciones sobre el uso del Barniz de flúor

- Para prevenir la caries, todos los niños deben recibir al menos dos aplicaciones de barniz de flúor al año (cada 6 meses), aunque se puede aumentar la frecuencia en niños con riesgo alto de caries o ante la existencia de lesiones iniciales activas de caries.

## VI. Transmisión de bacterias y hábitos

La adquisición de bacterias cariogénicas en la cavidad oral del infante es un tema de controversia y motivo de múltiples investigaciones. La evidencia respecto a

la transmisión bacteriana del infante se ha relacionado mayormente a una transmisión vertical de madre a hijo y en menor grado en una transmisión horizontal, entre cuidadores y miembros de la familia. Los estudios demuestran patrones de tipificación de bacteriocina de SM idénticos entre la madre y el recién nacido. Se ha descrito que el éxito de la colonización infantil de SM está relacionado a factores como la magnitud del inóculo, la frecuencia de inoculaciones en dosis pequeñas y un mínimo de dosis infecciosa. Múltiples estudios coinciden que un alto nivel de SM en la saliva de la madre es un factor significativo de mayor riesgo de caries en su hijo y que mientras más temprana sea la adquisición de bacterias cariogénicas a través de la saliva de la madre (especialmente antes de los 12 meses), mayor será el riesgo de caries<sup>45-47</sup>.

Una revisión sistemática reciente de 36 estudios sobre este tema<sup>48</sup> demostró que existe evidencia de la transmisión vertical de SM de madre a hijo; aunque se menciona la importancia de lograr identificar las cepas, ya que la virulencia de los microorganismos (ser más o menos agresivos) dependerá de ello.

Como la caries es una enfermedad ocasionada por un desbalance entre factores de riesgo (azúcares) y factores protectores (flúor)<sup>49</sup>, es evidente que no podemos atribuir la enfermedad solamente a bacterias, que además se encuentran en la cavidad oral en estados de salud<sup>50</sup>.

Las revisiones sistemáticas sobre la influencia de los padres en el desarrollo de caries de sus hijos<sup>51,52</sup>, revelan que la adquisición de hábitos de higiene oral y dieta de los padres/cuidadores es igual de importante en el desarrollo (o no) de caries en niños, ya que las actitudes de los adultos, sus conocimientos y creencias, influyen en las opciones de salud que eligen para los niños, en sus comportamientos y sus preferencias.

### **Recomendaciones sobre transmisión bacteriana y de conductas**

- Se sugiere reducir la carga bacteriana en la madre, hermanos y todos los cuidadores del niño (profilaxis, tratamiento de lesiones cariosas activas, etc).
- Evitar actividades que puedan producir el intercambio de saliva entre madre-hijo/a, tales como: chupar el

chupón para limpiarlo o compartir las cucharas (especialmente si la madre o cuidador tiene una pobre salud oral).

- Los padres deben ser ejemplos de buenos hábitos de salud oral para sus hijos; cepillándose los dientes dos veces al día con pasta fluorada y regulando su propio consumo de azúcares diarios.

### **CONCLUSIONES**

Debido a la alarmante prevalencia de caries en la población infantil peruana y a la poca efectividad del modelo restaurador tradicional en el manejo de la enfermedad, es urgente el cambio de paradigmas hacia una odontología basada en evidencia que investigue, eduque y asista tempranamente a las poblaciones a su cargo.

A raíz de la gran cantidad de información disponible en las bases de datos científicas, el siguiente trabajo de revisión sintetiza las principales recomendaciones para prevenir la caries dental en infantes, basadas en el más alto nivel disponible de la pirámide de evidencia, con el fin de que todos los odontólogos que atiendan niños ofrezcan la misma información sobre salud oral a las familias.

Para poder disminuir los altos niveles de caries dental en la población peruana es de suma importancia evitar los mensajes sobre salud oral infantil contradictorios, entre odontólogos y entre diferentes profesionales de la salud. Por ello, mantener y difundir la práctica clínica basada en evidencia se hace no sólo necesario, sino éticamente indispensable.

### **AGRADECIMIENTOS**

*Los autores, provenientes de diferentes universidades, distintos ámbitos docentes y laborales, agradecen a la junta directiva de la Sociedad Peruana de Odontopediatría la oportunidad de formar parte del grupo de estudio que ha permitido plasmar los resultados de la búsqueda de evidencia científica relevante en recomendaciones concretas. Todo con el último fin de contribuir a la mejora de la salud oral de los niños peruanos.*

## Referencias

1. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31 Suppl 1: 3-23.
2. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJ, Marcenes W. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *J Dent Res* 2015; 94(5): 650–8.
3. Ministerio de Salud (MINSA). Oficina General de Tecnologías de la Información. Disponible en: URL: [http://www.app.minsa.gob.pe/bsc/detalle\\_indbsc.asp?lcind=5&lcobj=1&lcper=1&lcfreq=4/3/2016](http://www.app.minsa.gob.pe/bsc/detalle_indbsc.asp?lcind=5&lcobj=1&lcper=1&lcfreq=4/3/2016) [Accedido 1° de Octubre 2017].
4. Ministerio de Salud (MINSA). Prevalencia Nacional de caries dental, fluorosis del esmalte y urgencia de tratamiento en escolares de 6 a 8, 10, 12 y 15 años, Perú. 2001-2002. MINSA. 2005.
5. Sheiham A, Moysés SJ, Watt RG, Bönecker M. *Promoting the Oral Health of Children, Theory and Practice*. 2ª ed. Ed. Quintessence Editora Ltda. Sao Paulo 2015.
6. HBerkman N, DeWalt D, Pignone MP, Sheridan SL, Lohr KN, Lux L, et al. *Literacy and health outcomes*. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD, 2004. Disponible en: URL: <https://archive.ahrq.gov/downloads/pub/evidence/pdf/literacy/literacy.pdf> [Accedido 1° de Octubre 2017].
7. Ministerio de Salud del Perú. Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño menor de cinco años. Resolución Ministerial N° 537-2017/MINSA. Disponible en: [ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/Transparencia/01InformacionInst/archivolegaldigital/Directiva2017/RM\\_N\\_537-2017-MINSA.pdf](ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/Transparencia/01InformacionInst/archivolegaldigital/Directiva2017/RM_N_537-2017-MINSA.pdf) [Accedido 1° de Octubre 2017].
8. Ministerio de Salud del Perú. Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Caries Dental en Niñas y Niños. Resolución Ministerial N° 422-2017/MINSA. Disponible en: [ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2017/R.M.\\_N%C2%B0\\_422-2017MINSA.pdf](ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2017/R.M._N%C2%B0_422-2017MINSA.pdf) [Accedido 1° de Octubre 2017].
9. Avila WM, Pordeus IA, Paiva SM, Martins CC. Breast and Bottle Feeding as risk factors for dental caries: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2015; 10(11):1-14.
10. Tham R, Bowate G, Dharmage SC, Tan DJ, Lau MX, Dai X, et al. Breastfeeding and the risk of dental caries: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr* 2015; 104(467):62-84.
11. Moynihan PJ, Kelly SA. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. *J Dent Res* 2014; 93(1):8-18.
12. Chaffee BW, Feldens CA, Rodrigues PH, Vítolo MR. Feeding practices in infancy associated with caries incidence in early childhood. *Community Dent Oral Epidemiol* 2015; 43(4): 338-48.
13. American Academy of Pediatric Dentistry. Oral Health Policies. Policy on dietary recommendations for infants, children, and adolescents. *Pediatr Dent* 2015-2016; 37(6): 57-58.
14. American Dental Association: Mouth Healthy. What you eat affects your teeth. Disponible en: URL: <http://www.revisitaodontopediatria.org/publicaciones> [Accedido 1o de Octubre 2017]. Disponible en: URL: <http://www.mouthhealthy.org/en/nutrition/food-tips> [Accedido 1o de Marzo 2016].
15. Asociación Latinoamericana de Odontopediatria. Guía de Salud Bucal Infantil para pediatras, Noviembre 2015.
16. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Hygiene-related diseases. Atlanta (GA). 2014. Disponible en: [http://www.cdc.gov/healthywater/hygiene/disease/dental\\_caries.html](http://www.cdc.gov/healthywater/hygiene/disease/dental_caries.html) [Accedido 1o de Octubre 2017].
17. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Healthcare Improvement Scotland. SIGN 138: Dental interventions to prevent caries in children: a National Clinical Guideline, Edinburgh: SIGN 2014. Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/138/> [Accedido 1o de Octubre 2017].
18. Cabinian A, Sinsimer D, Tang M, Zumba O, Mehta H, Toma A, et al. Transfer of maternal immune cells by breastfeeding: maternal cytotoxic T Lymphocytes present in breast milk localize in the Peyer's Patches of the nursed infant. *PLoS One* 2016; 11(6): e0156762.
19. AKumar S, Tadakamadla J, Johnson NW. Effect of toothbrushing frequency on incidence and increment of dental caries: a systematic review and meta-Analysis. *J Dent Res* 2016; 95(11): 1230-6
20. Public Health England, Department of Health. Delivering better oral health: an evidence-based toolkit for prevention,

- 3ª ed. 2014. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/delivering-better-oral-health-an-evidence-based-toolkit-for-prevention> [Accedido 1o de Octubre 2017].
21. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; Issue 1.
  22. Twetman S, Axelsson S, Dahlgren H, Holm AK, Kallestål C, Lagerlof F, et al. Caries-preventive effect of fluoride toothpaste. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; Issue 1.
  23. Walsh T. Fluoride toothpaste of different concentration for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; Issue 1.
  24. Ammari AB, Bloch-Zupan A, Ashley PF. Systematic review of studies comparing the anti-caries efficacy of children's toothpaste containing 600 ppm of fluoride or less with high fluoride toothpaste of 1,000 ppm or above. *Caries Res* 2003; 37(2):85-92.
  25. Rasines G. Fluoride toothpaste prevents caries in children and adolescents at fluoride concentrations of 1000 ppm and above. *Evid Based Dent* 2010; 11(1):6-7.
  26. Wong MC, Glenny AM, Tsang BW, Lo EC, Worthington HV, Marinho VC. Topical fluoride as a cause of dental fluorosis in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; Issue 1.
  27. Cury JA, Tenuta LM. Evidence-based recommendation on toothpaste use. *Braz Oral Res* 2014; 28(1):1-7.
  28. Chankanka O, Levy SM, Warren JJ, Chalmers JM. A literature review of aesthetic perceptions of dental fluorosis and relationships with psychosocial aspects/ oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010; 38(2): 97-109.
  29. Santos AP, Oliveira BH, Nadanovsky P. Effects of low and standard fluoride toothpastes on caries and fluorosis: systematic review and meta-analysis. *Caries Res* 2013; 47(5): 382-90.
  30. Sandstrom A, Cressey J, Stecksén-Blicks C. Tooth-brushing behaviour in 6-12 year olds. *Int J Paediatr Dent* 2011; 21(1): 43-9.
  31. Pitts N, Duckworth RM, Marsh P, Mutti B, Parnell C, Zero D. Post-brushing rinsing for the control of dental caries: exploration of the available evidence to establish what advice we should give our patients. *Br Dent J* 2012; 212(7): 315-20. *Br Dent J* 2012; 212(7): 315-20.
  32. Chestnutt IG, Schafer F, Jacobson AP, Stephen KW. The influence of toothbrushing frequency and post-brushing rinsing on caries experience in a caries clinical trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26(6): 406-11.
  33. Riley P, Moore D, Ahmed F, Sharif MO, Worthington HV. Xylitol-containing products for preventing dental caries in children and adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; Issue 1.
  34. American Academy of Pediatric Dentistry. Oral Health Policies. Policy on the use of xylitol. *Pediatr Dent* 2015-16; 37(6): 376-82.
  35. Chen H, Liu X, Dai J, Jiang Z, Guo T, Ding Y. Effect of remineralizing agents on white spot lesions after orthodontic treatment: a systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2013; 143(3):376-82.
  36. Li J, Xie X, Wang Y, Yin W, Antoun J, Farella M, Mei L. Long-term remineralizing effect of casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate (CPP-ACP) on early caries lesions in vivo: a systematic review. *J Dent* 2014; 42(7):769-77.
  37. Raphael S, Blinkhorn A. Is there a place for Tooth Mousse in the prevention and treatment of early dental caries? A systematic review. *BMC Oral Health* 2015; 15(1):113.
  38. Walsh T, Oliveira-Neto J, Moore D. Chlorhexidine treatment for the prevention of dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; Issue 1.
  39. Marinho VC, Worthington HV, Walsh T, Clarkson JE. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; Issue 1.
  40. Jiang EM, Lo EC, Chu CH, Wong MC. Prevention of early childhood caries (ECC) through parental toothbrushing training and fluoride varnish application: a 24-month randomized controlled trial. *J Dent* 2014; 42(12): 1543-50.
  41. Agouropoulos A, Twetman S, Pandis N, Kavvadia K, Papagiannoulis L. Caries-preventive effectiveness of fluoride varnish as adjunct to oral health promotion and supervised tooth brushing in preschool children: a double-blind randomized controlled trial. *J Dent* 2014; 42(10): 1277-83.
  42. Chou R, Cantor A, Zakher B, Mitchell JP, Pappas M. Preventing dental caries in children < 5 years: systematic review updating USPSTF recommendation. *Pediatrics* 2013; 132(2): 332-50.

43. Wright W, Turner S, Anopa Y, McIntosh E, Wu O, Conway D, et al. Comparison of the caries-protective effect of fluoride varnish with treatment as usual in nursery school attendees receiving preventive oral health support through the Childsmile oral health improvement programme - the Protecting Teeth@3 Study: a randomized controlled trial. *BMC Oral Health* 2015; 15(1): 160-5.
44. Memarpour M, Fakhraei E, Dadaein S, Vossoughi M. Efficacy of fluoride varnish and casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate for remineralization of primary teeth: a randomized clinical trial. *Med Princ Pract* 2015; 24(3): 231-7.
45. Leong PM, Gussy MG, Barrow SY, de Silva-Sanigorski A, Waters E. A systematic review of risk factors during first year of life for early childhood caries. *Int J Paediatr Dent* 2013; 23(4): 235-50.
46. Berkowitz RJ. Mutans Streptococci: acquisition and transmission. *Pediatr Dent* 2006; 28(2):106-9.
47. Chaffee BW, Gansky SA, Weintraub JA, Featherstone JD, Ramos-Gomez FJ. Maternal oral bacterial levels predict early childhood caries development. *J Dent Res* 2014; 93(3): 238-44.
48. da Silva Bastos V de A, Freitas-Fernandes LB, Fidalgo TK, Martins C, Mattos CT, de Souza IP, et al. Mother-to-child transmission of *Streptococcus mutans*: a systematic review and meta-analysis. *J Dent* 2015; 43(2): 181-91.
49. Ramos-Gomez F, Crystal YO, Ng MW, Tinanoff N, Featherstone JD. Caries risk assessment and management in pediatric dental care. *Gen Dent* 2010; 58(6): 505-17.
50. Simón-Soro A, Mira A. Solving the etiology of dental caries. *Trends Microbiol* 2015; 23(2): 76-82.
51. Hooley M, Skouteris H, Boganin C, Satur J, Kilpatrick N. Parental influence and the development of dental caries in children aged 0-6 years: a systematic review of the literature. *J Dent* 2012; 40(11): 873-85.
52. Castilho AR, Mialhe FL, Barbosa Tde S, Puppim-Rontani RM. Influence of family environment on children's oral health: a systematic review. *J Pediatr (Rio J)* 2013; 89(2): 116-23.

Recibido: 15 de Octubre 2017

Aceptado: 2 de Noviembre 2017

Correspondencia: Camila Palma Portaro. Av. Benavides 1180, Miraflores, Lima 18. dracpalma@yahoo.com - Telf. 947345553.