

# Caracterización de la flora bucal según patrón de amamantamiento en un grupo de madres e hijos de la Ciudad de Chihuahua, Chihuahua. Lactancia y flora patógena oral.

## *Relationship between oral flora and breastfeeding pattern in a group of mothers and children in the City of Chihuahua, Chihuahua. Breastfeeding and pathogenic oral flora.*

Eduardo Cantú-Solís,\* Martha Elena Loya Loya,\* Luz H Sanín,\*\* Rosa Ma. Guevara-Godínez,\*\*  
Rafael Ogaz-González,\*\*\*\* Dora Virginia Chávez-Corral\*\*\*\*\*

### RESUMEN

**Antecedentes:** El efecto inmunológico de la leche materna que contiene proteínas y minerales con efecto bacteriostático similar al de algunos antibióticos, así como las células fagocíticas y linfocitos e inmunoglobulinas, puede modular la colonización bucal del bebé, proveniente de la madre y del entorno. **Objetivos:** Caracterizar la microbiota oral potencialmente patógena de acuerdo con el patrón de amamantamiento, considerando el índice de higiene oral simplificado (IHOS) de la madre. **Material y métodos:** Estudio longitudinal. Se estudiaron 29 niños sanos, nacidos en el Hospital Universitario de Chihuahua, a los tres y seis meses de edad. Bajo carta de consentimiento, se muestreó la boca del bebé y de la madre, se realizó cultivo microbiológico para *Candida ssp.* y *S. aureus*, a las madres se les tomaron cultivos de *Lactobacillus ssp.* y *S. mutans* a los tres y seis meses. En la segunda muestra, se realizó cultivo de *S. mutans* y *Lactobacillus ssp.* en infantes. Se elaboró el IHOS materno. Se compararon los resultados, según el tipo de lactancia. **Resultados:** El IHOS resultó no aceptable en el 79.2% de las madres. La flora del bebé se relacionó con la materna, excepto en el caso de *Candida ssp.*, ya que hubo 10 al tercer mes y 8 al sexto mes bebés positivos con madres negativas, así como *Lactobacillus ssp.*, ya que hubo 8 madres positivas y bebés negativos. La lactancia mostró una asociación protectora, para cualquiera de las infecciones, con un OR de 0.3 a los tres meses y 0.6 a los seis meses, aunque no significativos. **Conclusiones:** El porcentaje de madres con IHOS es muy alto y aun así, la lactancia, a pesar de no ser exclusiva, muestra tendencia a la protección contra la colonización patógena oral, aun con la falta de poder debida al tamaño muestral, tanto al tercero como al sexto mes.

**Palabras clave:** Lactancia, salud oral, flora bucal, *S. mutans*, índice de higiene oral simplificado (IHOS).

### ABSTRACT

**Background:** The immunological effect of breast milk, which contains proteins and minerals whose bacteriostatic effect is similar to that of some antibiotics, as well as phagocytic cells, lymphocytes, and immunoglobulins, can modulate colonization of a baby's mouth from the mother and the environment. **Objectives:** To determine the relationship between potentially pathogenic oral microbiota and breastfeeding pattern based on the simplified oral hygiene index (OHI-S) of the mother. **Material and methods:** A longitudinal study involving 29 healthy 3- and 6-month-old children born at the University Hospital of Chihuahua. After having obtained signed informed consent, we proceeded to take samples from the mouths of the babies and the mothers, and a microbiological culture was prepared for *Candida ssp.* and *S. aureus*. *Lactobacillus ssp.* and *S. mutans* cultures were taken from the mothers at 3 and 6 months. In the second sample (the infants), *S. mutans* and *Lactobacillus ssp.* were cultivated. The OHI-S of the mother was calculated and the results were compared based on breastfeeding type. **Results:** The OHI-S scores of 79.2% of the mothers were unsatisfactory. A relationship was found between the flora of the baby and that of the mother; except in the case of *Candida ssp.*, where 10 babies were positive at the third month and 8 at the sixth month while the mother was negative, and *Lactobacillus ssp.*, where 8 mothers were positive while their babies were negative. In all types of infections, the effect of breastfeeding was found to be positive, though not significant, with an OR of 0.3 at three months and 0.6 at six months. **Conclusions:** A significant percentage of mothers had a high OHI-S score. Nevertheless, breastfeeding, even when non-exclusive, tends to provide protection against colonization by oral pathogens both at three and six months, despite the lack of power due to the sample size.

**Key words:** Breastfeeding, oral health, oral flora, *S. mutans*, simplified oral hygiene index (OHI-S).

\* Facultad de Odontología. Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH). México.

\*\* Facultad de Enfermería y Nutriología. Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH). Instituto Nacional de Salud Pública de México. México.

\*\*\* Facultad de Enfermería y Nutriología. Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH). México.

\*\*\*\* Instituto Nacional de Salud Pública de México. México.

\*\*\*\*\* Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH). México.

Recibido: Octubre 2014. Aceptado para publicación: Abril 2015.

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo con cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la caries afecta aproximadamente un 60 y un 90% de la población escolar. La caries, definida por la OMS como un proceso de origen multifactorial, localizado, que se inicia después de la erupción dentaria, constituye una patología que si no es atendida oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos a todas las edades.<sup>1-4</sup>

De las enfermedades, la caries dental es de las más extendidas y la causa principal de pérdida de piezas dentales. La literatura reporta que en México el 95% de la población general padece esta enfermedad.<sup>4</sup>

La etiología de la caries en lactantes y preescolares, se basa en los tres factores clásicos de la triada de Keyes (1960): microorganismos, factores dietéticos y huésped susceptible; además, los dos primeros pueden estar relacionados entre sí.<sup>5</sup> Al considerar la caries dental durante la lactancia y primera infancia, resulta especialmente importante un cuadro clínico característico, como es la caries de comienzo temprano (llamada tradicionalmente «caries del biberón» o «caries del lactante»). Ésta fue descrita por Fass (1962) y ha sido definida como una forma rampante de la enfermedad, con manifestaciones clínicas muy características: afecta a niños muy pequeños en piezas dentales que generalmente presentan bajo riesgo de caries, esto se asocia con el abandono de la lactancia y la consecuente administración de biberón a temprana edad.<sup>5-13</sup>

Existen diferentes tipos de lactancia, la (OMS) define la lactancia materna exclusiva (LME) como la ingesta de leche materna, excluyendo el consumo de cualquier otro alimento que no sea el que se deriva del seno materno.<sup>1-3</sup> La lactancia predominante es definida por la OMS como lactancia materna, incluyendo leche extraída, como fuente principal de alimento, permite que el lactante reciba otros líquidos, además de la lactancia que combina leche humana y leche no humana.

La lactancia materna no sólo tiene enormes beneficios nutritivos, inmunológicos y emocionales para el bebé, sino que además, favorece el correcto posicionamiento de las arcadas dentarias y con ello, una buena oclusión dentaria a futuro.<sup>14,15</sup>

Al nacimiento del bebé, éste es colonizado en todo su cuerpo por la microflora de la madre y del medio ambiente,<sup>14,16,17</sup> específicamente por bacterias orales, que se desarrollan de acuerdo con los nutrientes que el huésped recibe.<sup>18,19</sup> El ejemplo más claro de exposición a factores nutricionales que pueden propiciar la pronta colonización bacteriana patógena en cavidad oral, es por

el tipo de amamantamiento durante los primeros meses de vida; la leche materna contiene lactosa, este azúcar es metabolizado en los dos monosacáridos que lo componen, gracias a la lactasa, una enzima que se sintetiza en el intestino delgado del niño.<sup>20</sup> De esta forma en la boca no hay glucosa, ya que las bacterias no la pueden obtener de la lactosa, sino que la obtienen de otros azúcares como la fructosa, la leche materna permite que se deposite calcio y fósforo en el esmalte. No causa una disminución significativa en el pH. Se ha demostrado en estudios *in vitro*, que la leche materna funciona como remineralizante natural del esmalte desmineralizado.<sup>21</sup>

El infante al ser alimentado con leche materna, al succionar, es capaz de controlar la longitud del pezón, su flexibilidad y el flujo de líquido, cosa que no puede hacer con tetinas ni chupetes. El pezón se debe colocar al final de la cavidad bucal, en el límite entre el paladar duro y el paladar blando. No debe tocar los dientes, cosa que sí sucede con los biberones.<sup>11-13</sup>

En la leche materna se encuentra presente la lactoferrina,<sup>22</sup> un quelato de hierro que actúa como bactericida, que impide la nutrición de agentes invasores como el *Streptococcus mutans*.<sup>23</sup> Cuando el bebé se duerme con el pezón en la boca, si no succiona, no sale leche, ni se desborda por la boca. En el mismo acto en que el pezón se exprime, la leche es ingerida. Pero con el biberón sucede lo contrario y de hecho es el mayor peligro, por el tiempo de contacto prolongado del sustrato para bacterias orales, así como la disminución de pH, salival que causa la presencia de alimento en cavidad oral.

Estudios realizados con alimentación a base de leche de fórmula, han demostrado una significativa disminución del pH salival: se reporta hasta un pH de 4.4, lo cual contribuye a la desmineralización del esmalte de los dientes y favorece una elevada colonización de *Streptococcus mutans*,<sup>20</sup> esta bacteria es la causante de la aparición de las primeras lesiones cariosas. La acumulación de estos microorganismos a niveles patógenos es debido a las exposiciones frecuentes y prolongadas a sustratos cariogénicos que favorecen a una rápida desmineralización del esmalte, dando como resultado la caries dental.<sup>24</sup>

La leche humana no es cariogénica a menos que haya algún otro azúcar fermentable introducido por la dieta.<sup>25,26</sup> La leche materna contiene enzimas e inmunoglobulinas que inhiben el crecimiento de bacterias que producen caries, así que la leche materna previene la caries.<sup>19,20</sup>

El riesgo de colonización se debe más a la alimentación complementaria, no a la lactancia materna.

La caries dental es una enfermedad que puede comenzar cuando las bacterias que la causan son transmitidas por la madre (o el cuidador principal) al bebé. Estas bacterias se transmiten a través de la saliva. Existen diferentes índices que nos permiten conocer los niveles de bacterias orales o de higiene oral, el más utilizado por su fácil aplicación, manejo y exactitud es el índice de higiene oral simplificado (IHOS) creado por Greene y Vermillion en 1960, el cual nos revela un valor numérico del índice de placa bacteriana y desechos blandos presentes en los individuos analizados.<sup>5,27</sup>

La placa bacteriana y el índice de higiene oral están íntimamente ligados a la enfermedad periodontal y a la caries, la cual, es una enfermedad específica de los dientes. Su naturaleza es multifactorial, ya que en ella intervienen factores internos y externos al hombre, que cuando se conjugan, desarrollan lo que la OMS ha citado como la enfermedad infecciosa más común en el ser humano.<sup>1</sup> Sus manifestaciones son locales y sistémicas, van desde la destrucción total de los dientes hasta la presencia de dolor intenso, infecciones, formación de abscesos, dificultad para la masticación, malnutrición y alteraciones gastrointestinales.<sup>18,19</sup>

Con el fin de estudiar la microbiota oral y el IHOS en el binomio madre-hijo y su relación con el patrón de lactancia del infante al tercer y sexto mes de vida se realizó el presente trabajo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio longitudinal, como parte de un proyecto general, sobre prevalencia de lactancia materna y sus predictores, dentro del cual se tomó una submuestra de 29 binomios madre-hijo con embarazo a término, sanos, cuyo parto fue atendido en el Hospital Central Universitario de Chihuahua. Se realizó un seguimiento al tercer y sexto mes. El estudio fue realizado en dos fases, a los tres y a los seis meses de edad del infante, en la primera fase fue posible reclutar a 16 de los 29 binomios en las instalaciones del Centro de Investigación en Salud. Con el resto de binomios fue necesario hacer el seguimiento y la toma de muestras en el domicilio de los binomios. Después de la firma de la carta de consentimiento informado por parte de la madre, se le aplicó un cuestionario sobre higiene y hábitos orales, después de esto se explicó la técnica de cepillado de Bass modificada (1964),<sup>27</sup> posteriormente se realizó un examen clínico intraoral completo valorado por un solo observador previamente estandarizado, se determinó el índice de IHOS según Greene

y Vermillion, y el índice de CPOD según Klein, Palmer y Knutson,<sup>28</sup> así como, la susceptibilidad a la caries, mediante el uso de agares específicos para *S. mutans* y *Lactobacillus* (CRT<sup>MR</sup>).

Se explicó a la madre sobre cómo sería el procedimiento para la toma de muestra de ella y del infante. Tanto a la madre como al niño se les realizó frotis directo de la cavidad oral, con torunda estéril. Ya en el Laboratorio de Microbiología de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Chihuahua se inocularon los medios de cultivo específicos para búsqueda de *S. aureus* (BD BBL CHROMagar Staph aureus<sup>MR</sup>) y de *Candida ssp.* (BBL CHRINagar Candida 252630<sup>MR</sup>). Se incubaron a 37°/24 h, después de este tiempo se revisaron los cultivos y se procedió a hacer la identificación de los microorganismos de acuerdo con las técnicas convencionales.

La cuenta bacteriana se llevó a cabo mediante la observación directa de las colonias presentes en la superficie de los agares. A partir de colonias bacterianas aisladas se realizó la microscopia e identificación de los microorganismos. Realizando para los *Staphylococcus aureus* la prueba de la catalasa y coagulasa.

Para *Candida ssp.* la prueba del tubo germinativo, para *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus ssp.* de la madre, se utilizaron medios de cultivo selectivos para estas bacterias *Mitis-Salivarius* azul y agar de Rogosa respectivamente, mediante el uso de la técnica del CRTBacteria<sup>MR</sup>, técnica utilizada en odontología para determinar la susceptibilidad a la caries.

La segunda fase del estudio fue realizada en el sexto mes de edad del infante.

Se explicó de nuevo a la madre el proceso de obtención de muestra. Al infante se le realizó frotis directo de la cavidad oral, con torunda estéril y se depositó en caldo de tioglicolato, como medio de transporte. Posteriormente se inocularon los medios de cultivo específicos para búsqueda de *S. aureus* (BD BBL CHROMagar Staph aureus<sup>MR</sup>), *Candida ssp.* (BBL CHRINagar Candida 252630<sup>MR</sup>) *S. mutans* y *Lactobacillus ssp.* (CRT Bacteria<sup>MR</sup>) y se incubaron a 37°/24 h. Después de este tiempo se revisaron los cultivos y se procedió a hacer la identificación de los microorganismos de acuerdo con las técnicas convencionales.

La cuenta bacteriana se llevó a cabo mediante la observación directa de las colonias presentes en la superficie de los agares. A partir de colonias bacterianas aisladas, se realizó la microscopia e identificación de los microorganismos. Realizando para los *Staphylococcus aureus* la prueba de la catalasa y coagulasa.

Para *Candida ssp.*, la prueba del tubo germinativo, para *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus ssp.* se utilizaron medios de cultivo selectivos para estas bacterias mediante el uso de la técnica del CRT<sup>MR</sup>.

Se registraron los resultados de acuerdo con el perfil de lactancia. Se determinaron los porcentuales y se realizó

una base de datos maestra en Microsoft Excel, y se realizó el estudio estadístico, mediante el uso del programa estadístico STATA 1.1. Se compararon los resultados y se obtuvo la razón de momios (RM) al tercero y al sexto mes.

## RESULTADOS

Llegaron al seguimiento del sexto mes, los 29 binomios madre-hijo, de los cuales, ninguno tuvo lactancia materna exclusiva, por lo cual, se dividieron en binomios con patrón de lactancia mixta (preponderante) y binomios con patrón de lactancia de fórmula. A los tres meses hubo 16 binomios con patrón de lactancia mixto y 13 con patrón de lactancia de fórmula. A los seis meses se disminuyeron los binomios de lactancia mixto a 8, y aumentaron los binomios con patrón de lactancia de fórmula a 21.

Las características demográficas, índice IHOS, índice CPOD, edad, profesión, estado civil, conocimiento de técnica de cepillado de Bass y la última visita al dentista se muestran en el *cuadro I*. No se encontraron madres con valor en índice de CPOD de 0, en cambio se muestra que el 68.9% de las madres, muestra un valor de CPOD de 1 a 8. La cifra de IHOS nos muestra que más del 79% de las madres presenta resultados de regular a malo, aunado a esto, el alto porcentaje de madres que desconocen la técnica de cepillado a pesar de que el 62% de ellas, refirieron una frecuencia de cepillado de tres veces al día.

Las características de la microbiota oral de las madres, durante el periodo de estudio se muestran en el *cuadro II*.

Al tercer mes la flora del bebé estuvo en relación con la materna, excepto en el caso de *Candida ssp.*, ya que

**Cuadro I. Características demográficas, de higiene oral, índice CPOD y presencia de microorganismos patógenos maternos en Chihuahua.**

Variable	n	%
Edad (años)		
16-22	17	58.6
23-29	8	27.6
30-38	4	13.7
Estado civil		
Casada	6	20.6
Soltera	23	79.3
Perfil laboral		
Trabajo formal	5	17.2
Ama de casa	24	82.7
Índice de IHOS*		
Excelente	0	00.0
Buena	6	20.6
Regular	17	58.6
Mala	6	20.6
Índice de CPOD**		
Ninguna	0	00.0
De 1 a 8	20	68.9
De 9 a 16	6	20.6
De 17 a 32	3	10.3
Salivación		
Alta	23	79.3
Normal	5	17.2
Baja	0	00.0
Técnica de cepillado		
Adecuada	5	17.2
Inadecuada	24	82.7
Frecuencia de cepillado (veces por día)		
Una vez	8	27.5
Dos veces	3	10.3
Tres veces	18	62.0

\* Índice de higiene oral simplificado.

\*\* Índice de piezas dentales careadas, perdidas u obturadas.

**Cuadro II. Características de la microbiota oral total\* de las madres durante el periodo de estudio.**

Microorganismo aislado	Madres positivas	
	n	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	17.2
<i>Candida ssp.</i>	0	0.0
<i>Lactobacillus ssp.</i>	8	27.5
<i>Streptococcus mutans</i>	13	44.8

\* Total de microorganismos presentes en las madres en el periodo de estudio a los 3 y los 6 meses.

**Cuadro III. Relación entre lactancia y prevalencia total\* de microorganismos a los tres meses en infante, Chihuahua 2012.**

Lactancia	Prevalencia de microorganismo		Total
	Positivos	Negativos	
Sí	2	6	8
No	7	14	21
Total	9	20	29

Valor de RM 0.67 y  $p > 0.05$ .

\* Total de microorganismos en los infantes en el tercer mes.

hubo 10 al tercer mes y 8 al sexto mes bebés positivos con madres negativas, así como, *Lactobacillus ssp.* ya que hubo 8 madres positivas con bebés negativos al sexto mes.

La lactancia mostró una asociación protectora con un RM de 0.6 a los seis meses en el total de microorganismos presentes en los infantes en el periodo de estudio, aunque no significativos, los cuales se muestran en el *cuadro III*.

La relación entre lactancia y prevalencia total de microorganismos en infante durante el periodo de estudio, Chihuahua 2012, se muestran en el *cuadro IV*, con una RM de 0.3 y  $p > 0.05$ .

## DISCUSIÓN

Es la primera vez que se realiza un estudio de este tipo en nuestro estado, a pesar de ser un estudio piloto, con una muestra reducida pudo demostrarse la tendencia al efecto protector de la lactancia en la proliferación de flora patógena de la cavidad bucal del bebé, efecto patente a los seis meses cuando ya ha iniciado el proceso de dentición. En este estudio no hubo madres con lactancia materna exclusiva al sexto mes de seguimiento, se disminuyó 50% a lactancia mixta, debido a la introducción de sucedáneos además de la leche materna.

Con relación en el IHOS, en un estudio realizado en población hondureña se encontró que el 72.1% tenía un índice de higiene oral aceptable,<sup>29</sup> así mismo, en un estudio realizado en población mexicana se encontró que el 81.5% se encontraba con un IHOS aceptable, mientras que el 17.4% un IHOS regular, en comparación con nuestro estudio en el cual existieron un 58.6% con un índice de higiene oral regular, un 20.6% mala higiene

**Cuadro IV. Relación entre lactancia y prevalencia a los 6 meses de microorganismos en infante, Chihuahua 2012.**

Lactancia	Prevalencia de microorganismo		Total
	Positivos	Negativos	
Sí	3	5	8
No	14	7	21
Total	17	12	29

Valor de RM de 0.33 y  $p > 0.05$ .

oral y otro 20.6% para higiene oral buena, según índice de IHOS creado por Greene y Vermillion (1960).<sup>28</sup>

Aunque la muestra fue pequeña la asociación es fuerte en relación con el análisis de cultivos microbiológicos, se encontró una relación estadísticamente significativa entre la presencia de *S. aureus* de la madre, como factor predisponente para la colonización del infante. Se tiene clara evidencia de la colonización bacteriana de la madre hacia el hijo y es de vital importancia contrarrestar esta colonización, proporcionando la protección inmunológica por medio de la lactancia materna.

Por el tamaño de la muestra no fue posible obtener la relación de colonización madre-hijo de *Candida ssp.* ya que en el tercer y sexto mes, las madres de los infantes resultaron negativas para este tipo de microorganismo. Es importante mencionar que de los 10 infantes positivos, seis eran alimentados con leche de fórmula, a los tres meses y de los 7 positivos a los seis meses, seis de ellos eran alimentados con leche de fórmula. La relación en colonización madre-hijo fue evidente para *S. mutans* ya que el 100% de los infantes estaban colonizados por este microorganismo al tercer mes, y se relacionó con la presencia de este mismo microorganismo en la madre.

En los análisis de *Lactobacillus* no se encontró una relación clara de la colonización madre-hijo ya que los lactantes resultaron negativos para este tipo de microorganismo.

La lactancia materna también establece la respiración nasal del bebé; ayuda a que la lengua y las estructuras anatómicas del paladar tengan su posición correcta; a un buen desarrollo de la musculatura oral, previniendo patrones de deglución atípica y aumenta el flujo salival, entre muchas otras ventajas.<sup>14,15,30-37</sup>

La alimentación mediante el seno materno permite el desarrollo y crecimiento anteroposterior y transversal



de la mandíbula, de los huesos pterigoideos y la diferenciación de las articulaciones temporomandibulares. Durante la succión es necesario morder, tener movimientos protrusivos y retrusivos de la mandíbula, esto provoca un estímulo neuromuscular, permitiendo un desarrollo y tono muscular adecuados para la primera dentición. Estos movimientos de la mandíbula estimulan la parte posterior del disco articular y la parte superior de la articulación temporomandibular, con lo cual, crecen sus ramas en el eje posteroanterior, remodelándose el ángulo mandibular; por lo tanto, evitan la adquisición de malos hábitos bucales, mejoran la oclusión dental en etapas posteriores, previenen las anomalías dentomaxilofaciales y contribuyen a la prevención de las caries dentales.<sup>38,39</sup>

## CONCLUSIONES

En este estudio, la lactancia materna, aun sin ser exclusiva, muestra tendencia a la protección contra la colonización patógena oral, a pesar de la falta de poder debida al tamaño muestral, tanto al tercero como al sexto mes de vida de los niños. Se recomienda una continuación de este estudio con un número de muestra mayor, realizando un seguimiento microbiológico en madre e hijo y anatómico en el infante, de por lo menos un año.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a CONACYT y a la Universidad Autónoma de Chihuahua por el apoyo en el financiamiento de este proyecto de investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

- OMS, UNICEF. Protección, promoción y apoyo de la lactancia natural: la función especial de los servicios de maternidad. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1989.
- León C, Lutter C, Ross J, Martin L. Cuantificación de los beneficios de la lactancia materna: reseña de la evidencia. Washington: Organización Panamericana de la salud; 2002.
- Duran M, Villegas C, Sobrado R, Almanza M. Factores psicosociales que influyen en el abandono de la lactancia materna. *Rev Cubana Pediatr*. 1999; 71 (2): 72-79.
- Hormigot L, Enrique D, González A, Meriño Y. Estudio descriptivo transversal sobre promoción de salud bucal y nivel de conocimientos de caries dental en niños de 11-12 años. *Medwave* [en línea]. 2013 [acceso 24 de septiembre de 2014]; 13 (5). Disponible en: <http://www.medwave.cl/medios/medwave/PDFinvestigacion/Junio2013/medwave.2013.05.5674.pdf>
- González H, Brand S, Díaz F, Farfán M et al. Prevalencia de caries rampante en niños atendidos en el Centro Odontopediátrico Carapa, Antimano, Venezuela. *Rev Biomed*. 2006; 17: 307-310.
- Fernández S. Caries de la temprana infancia: denominación, definición de caso y prevalencia en algunos países del mundo. *Odovtos* [en línea]. 2006 [acceso 24 de septiembre de 2014]; 8. Disponible en: <http://www.revistas.ucr.ac.cr/index.php/Odovtos/article/view/4835>
- American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on baby bottle tooth decay (BBTD)/early childhood caries (ECC). *Pediatric Dentistry*. 2002-2003; 24 (7): 23-25.
- Fass E. Is bottle feeding of milk a factor in dental caries? *J Dent Child*. 1962; 29: 245-251.
- Siener K, Rothman D, Farrar J. Soft drink logos on baby bottles: do they influence what is fed to children? *J Dent Child*. 1997; 64: 55-57.
- Barriuso L, Miguel M, Sánchez M. Lactancia materna: factor de salud. *Recuerdo histórico. Anales Sis San Navarra*. 2007; 30 (3): 383-391.
- Rodríguez A, Martínez I. Influencia de la lactancia materna en el micrognatismo transversal y los hábitos bucales deformantes. *Rev Med Electrónica*. 2011; 33 (1): 45-51.
- Ianco L, Guerra E, Rodríguez S. Lactancia materna en la prevención de hábitos orales viciosos de succión y deglución. *Acta Odontológica venezolana*. 2007; 45 (1): 1-4.
- Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. Lactancia materna: guía para profesionales. Monografía de la A.E.P. *Bol Pediatr*. 2004; 39 (5): 56-57.
- López M, Arias M, Zelenenko O. Lactancia materna en la prevención de anomalías dentomaxilofaciales. *Revista Cubana Ortod*. 1999; 14 (1): 32-38.
- Mendoza A, Asbún P, Crespo A et al. Relación de la lactancia materna y hábitos de succión no nutritiva con maloclusión dental. *Rev Soc Bol Ped*. 2008; 47 (1): 3-7.
- Juárez P, Navarro A, Manzano P. Caries asociada a alimentación con sucedáneos de la leche materna en biberón. *Rev Med*. 2003; 41 (5): 379-382.
- Sanz Y, Collado MC, Haros M, Dalmau J. Funciones metabólicas nutritivas de la microbiota intestinal y su modulación a través de la dieta: prebióticos y probióticos. *Acta Pediátrica Española*. 2004; 62 (11): 520-526.
- Baró L, Jiménez J, Martínez-Férez A, Boza JJ. Componentes biológicamente activos de la leche materna. *Ars Pharmaceutica*. 2001; 42 (1): 21-38.
- Drago M. Actividades antibacterianas de lactoferrina. *Enf Inf microbiol*. 2006; 26 (2): 58-63.
- Quirynen M, Teughels W, Kinder HS, Newman MF. Microbiología de las enfermedades periodontales. En: Carranza FA, Newman MG, Takei HH. *Periodontología clínica*. 10a edición. México: Mac Graw-Hill Interamericana; 2010.
- Erickson P, McClintock KL, Green N, LaFleur J. Estimation of the caries-related risk associated with infant formulas. *Pediatr Dent*. 1998; 20: 395-403.
- Moynihan PJ, Gould ME, Huntley N, Thorman S. Effect of glucose polymers in water, milk and milk substitute on plaque pH *in vitro*. *Int J Pediatr Dent*. 1996; 6: 19-24.
- Erickson PR, Mazhari E. La investigación de la función de la leche materna humana en el desarrollo de caries. *Pediatr Dent*. 1999; 21 (2): 86-90.
- Murrieta-Pruneda JF, Juárez-López LA, Linares-Vieyra C, Zurita-Murillo V, Meléndez-Ocampo AF, Ávila-Martínez CR et al. Prevalencia de gingivitis asociada a la higiene oral, ingreso familiar y tiempo transcurrido desde la última consulta dental, en un grupo de adolescentes de Iztapalapa, Ciudad de México. *Bol Med Hosp Infant Mex* [en línea]. 2008 [acceso 30 de septiembre de 2014]; 65 (5): 367-375. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462008000500006&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462008000500006&lng=es).

25. Köhler B, Andréen I, Jonsson BT. The effect of caries-preventive measures in mothers on dental caries and the oral presence of the bacteria *Streptococcus mutans* and lactobacilli in their children. Arch Oral Biol. 1984; 29 (11): 879-883.
26. Riveron D, Pérez J, Fuentes I. Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. Rev Cubana Estomatol. 2006; 43 (1): 1-12.
27. Loscos F, Aguilar M, Cañamas M, Ibañez P. Sistemática de la higiene bucodental: el cepillado dental manual. Periodoncia y Osteointegración. 2005; 15 (1): 43-57.
28. Murrieta F, López Y, Juárez L, Linares C, Zurita V. Índices epidemiológicos de morbilidad bucal. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México. México: Gamma Editores; 2006: pp. 133-140.
29. Patiño MN et al. Autorreporte de visitas al dentista y hábitos de higiene bucal en una población universitaria mexicana. Salud Pública México. 2012; 54 (6): 563-565.
30. Quintero M. Lactancia materna: factor protector de la dentición. Hacia la Promoción de la Salud. 2004; 9: 45-51.
31. Raymons J. Tipo de lactancia y maloclusiones. Revista Europea de Odonto-Estomatología. 2003; 15 (3): 137-140.
32. Nápoles J, Escalante A. La lactancia materna y su relación con los hábitos bucales incorrectos. Medisan. 2003; 7 (2): 17-21.
33. Mata E, Durán-Porto A. Lactancia materna; su importancia en la prevención de las maloclusiones. Gaceta Dental: Industria y Profesiones. 2011; 22 (221): 132-139.
34. Rodríguez GA, Martínez-Brito I. Influencia de la lactancia materna en el micrognatismo transversal y los hábitos bucales deformantes. Revista Médica Electrónica. 2011; 33 (1): 45-51.
35. Gutiérrez E, Ramírez JG, Valdés GO. Artículo de revisión lactancia materna y su importancia para evitar la aparición de anomalías dentomaxilofaciales. Revista científico-estudiantil de ciencias medicas de Cuba [en línea]. 2011 [acceso 30 de septiembre de 2014]. Disponible en: [http://www.16deabril.sld.cu/rev/243/lactancia\\_materna.html](http://www.16deabril.sld.cu/rev/243/lactancia_materna.html)
36. Rondón R, Zambrano G, Guerra ME. Relación de la lactancia materna y el desarrollo dento-buco-máximo-facial: revisión de la literatura latinoamericana. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [en línea]. 2012 [acceso 30 de septiembre de 2014]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art20.asp>
37. Leventhal J, Shapiro E, Aten C, Berg A. Protege la lactancia materna a los niños de tres meses de edad frente a las infecciones. Pediatrics Ed Esp. 1986; 22: 337-343.
38. Sánchez M, Ustrell I, Torrent M. Fisiología bucal infantil: función y crecimiento de la cavidad oral del lactante. Matronas Profesión. 2003; 4 (14): 19-21.
39. Blanco L, Guerra M, Rodríguez S. Lactancia materna y maloclusiones dentales en preescolares de la Gran Caracas. Acta Odontológica Venezolana. 2007; 45 (2): 1-6.

Correspondencia:

**Dra. Martha Elena Loya Loya**

Facultad de Odontología, Campus I.

Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH).

Chihuahua, Chihuahua, México.

E-mail: [maeloya@hotmail.com](mailto:maeloya@hotmail.com), [mloya@uach.mx](mailto:mloya@uach.mx)