

Caries temprana de la infancia y lactancia materna en infantes de 0 a 2 años. Revisión bibliográfica

Early childhood caries and breastfeeding in infants from 0 to 2 years of age. Bibliographic review

Javier Dimas-Cruz^a, Ly M. Montenegro-Bonilla^b, Luis G. Dorantes-Coronel^c, Carmen Balderas-Delgado^d

Abstract:

Introducción: Early childhood caries (ECC), according to the criteria obtained in this bibliographic review work, and its relationship with breastfeeding (BF), has been a highly debated topic among various authors, including the results of a large number of studies have aimed at conclusions that could be considered contradictory to each other, such as the protective effect of “Breastfeeding” in the prevention of the development of ECC. Bearing in mind the role that “Breastfeeding” plays in the development of dental caries throughout childhood is important to help oral health professionals and parents of infants to prevent ECC during this stage of life, which can contribute to the comprehensive development of pediatric patients. **Objective:** Establish, based on a bibliographic review, the correlation between BF and the development of caries. **Material and Methods:** Bibliographic review. **Results:** Breast milk contains immunological components that create an unfavorable environment for the development of bacterial strains in the oral cavity, it promotes the remineralization of tooth enamel surfaces, in children who are breastfed, it is less than in those who are not, therefore that LM works as a protection factor that minimizes the risk of dental caries formation. **Conclusions:** Based on the results of the present research work, it can be concluded that there is no positive correlation between BF and ECC, both are independent variables.

Keywords:

Early childhood caries, breastfeeding

Resumen:

Introducción: La caries de la infancia temprana CIT, según el criterio obtenido en este trabajo de revisión bibliográfica, y su relación con la lactancia materna (LM), ha sido un tema muy debatido entre diversos autores, inclusive, los resultados de gran número de estudios han apuntado a conclusiones que pudieran considerarse contradictorias entre sí, como es el factor protector de la LM en la prevención del desarrollo de CIT (ECC, por sus siglas en inglés). Tener presente el papel que desempeña la LM en el desarrollo de caries dental, a lo largo de la niñez, es importante para contribuir a que los profesionales de salud oral, y padres de los infantes, puedan prevenir la CIT durante el proceso de LM que, como se ha reportado, puede contribuir al desarrollo integral de los pacientes pediátricos. **Objetivo:** Establecer, en base a revisión bibliográfica, la correlación entre LM y desarrollo de caries dental. **Material y Métodos:** Revisión bibliográfica **Resultados:** La leche materna contiene componentes inmunológicos que generan un ambiente desfavorable para el desarrollo de cepas bacterianas en la cavidad bucal, promueve la remineralización de las superficies del esmalte dental, en niños que son amamantados, es menor que en aquellos que no lo son, por lo que se tiene que la LM funciona como factor de protección que minimiza el riesgo de formación de caries dental. **Conclusiones:** En base a los resultados del trabajo de investigación presente se puede concluir que no hay una correlación positiva entre la LM y el desarrollo de CIT, siendo ambas variables independientes

Palabras Clave:

^a Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0003-0632-2679>, Email: jdimasc@uaeh.edu.mx

^b Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0001-6784-1240>, Email: mo267763@uaeh.edu.mx

^c Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0003-0632-2679>, Email: do215737@uaeh.edu.mx

^d Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-3328-4957>, Email: carmenbd@uaeh.edu.mx

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido caries dental como un proceso patológico, localizado, que inicia después de la erupción dental, y puede provocar reblandecimiento del tejido duro del diente, progresando hasta la formación de una cavidad. De igual forma se produce por los productos ácidos, resultantes de la fermentación bacteriana de los carbohidratos de la dieta. La CIT es multifactorial, se asocia con alto consumo de carbohidratos, y a una deficiente o nula higiene oral, de acuerdo con las investigaciones realizadas por Cerón Bastidas, en el 2015¹.

La caries dental, por mucho tiempo, se consideró como una enfermedad infecciosa, altamente contagiosa y prevenible, que afecta a la mayor parte de la población alrededor del mundo; sin embargo, la definición actualizada la establece como una disbiosis azúcar dependiente, que, en conjunto con hábitos higiénicos inadecuados, es actualmente difícil de controlar, y afecta a escala mundial².

El término "caries de biberón", que actualmente se le conoce como CIT, o ECC (por sus siglas en inglés), se utiliza para referirse al proceso de caries dental agresivo y de rápida evolución, que afecta la dentadura temporal de los niños pequeños. Por lo general comienza en la superficie lisa de los dientes, que en condiciones normales no se ven afectadas por la caries. Lo más importante es que este fenómeno ocurre en niños que duermen con chupones, generalmente impregnados con sustancias azucaradas, aquellos que duermen con el biberón en la boca, y que no llevan una subsecuente higiene bucal. Otro argumento por destacar es que la caries de biberón comprende la destrucción temprana de los tejidos duros del diente temporal ya erupcionado³. Un niño que padece CIT puede sufrir dolor, mismo que dificulta la alimentación, favoreciendo una probable desnutrición y afección en el "habla", debido a la alteración de la estructura dental⁴. La alteración coronal puede llevarnos a pérdida del órgano dental en niños entre los 2 y 3 años, con la subsecuente aparición de problemas de fonación, por lo tanto, el impacto de la CIT compromete el desarrollo integral del niño⁴.

Un detalle remarcable, que debe tomarse en cuenta, es la prevalencia de CIT, que a nivel mundial está entre un 60 y 90%, donde los alimentos consumidos en los países desarrollados tienden a ser procesados y cariogénicos, y poseer alto contenido de "sacarosa"; de igual manera se presenta en las comunidades de

escasos recursos, en este caso, por falta de educación y hábitos higiénicos apropiados⁵. La CIT no solamente representa un riesgo para la integridad de la dentadura infantil, sino también para la permanente⁶. De acuerdo con la OMS, la Lactancia Materna (LM) es una "fuente" de nutrición importante en la reducción de los índices de malnutrición y mortalidad infantil, y es la ideal en los primeros seis meses de vida del individuo⁷.

Se ha demostrado que la leche humana posee componentes bactericidas y bacteriostáticos que actúan en sinergismo, y constituyen un verdadero complejo anticariogénico; además, es el alimento base que salvaguarda al neonato de innumerables enfermedades sistémicas, y, pese a lo anterior, en la actualidad, existen múltiples situaciones que intervienen en el abandono precoz, e inclusive, la sustitución total de la leche materna por una de fórmula, y, por si fuera poco, sin una justificación médica¹.

Se han identificado diversos factores relacionados con el desarrollo de CIT en el periodo de lactancia, como son: alimentación nocturna previa al sueño, o en el transcurso de la noche, alimentos cariogénicos en la dieta complementaria (en el periodo de ablactación) y prácticas inadecuadas de higiene bucal. Por tal motivo, la información anteriormente expuesta ayudará a evitar que la LM se transforme en un factor coadyuvante en el desarrollo de CIT⁸. Por ello, el presente trabajo tiene como objetivo establecer, identificar, y dar a conocer, a la población en general, el origen multifactorial del desarrollo de CIT.

Prevalencia y desarrollo de CIT, relación con lactancia materna

La caries es una enfermedad crónica de origen infeccioso, localizada en los tejidos duros del diente, y producida por la interacción de varios factores que rompen la homeostasis del proceso de remineralización-desmineralización del esmalte. Según la Organización Mundial de la Salud aproximadamente entre el 60 % y 90 % de los niños tienen o han tenido caries alguna vez en su vida, siendo más común en la infancia, y es la afección bucodental más frecuente, junto con las periodontopatías. Su etiología es fundamentalmente multifactorial en la que se incluyen factores propios del huésped, factores dietéticos, higiene bucal, placa dental y el tiempo en que actúan esta⁹.

La Academia Estadounidense de Odontología Pediátrica (AAPD) afirma que las posibles causas de caries en niños es la educación, frecuencia de consumo y

duración del consumo de leche materna, donde estas dos últimas conllevarían a un contacto prolongado de la leche con los órganos dentarios⁷. Se sabe que, entre los períodos de alimentación, la saliva neutraliza el ácido, y ayuda a remineralizar los dientes a través del sistema amortiguador; sin embargo, si los alimentos y bebidas con carbohidratos se consumen con demasiada frecuencia, la cavidad bucal siempre estará en condiciones ácidas, por lo que el esmalte dental no tendrá la oportunidad de llevar a cabo el proceso de remineralización, lo que a su vez provocará caries dental⁷. Respecto a la relación existente entre lactancia y el desarrollo de CIT, la información disponible, con base en la evidencia, establece que la reducción en la frecuencia de ingesta de leche materna, en niños mayores de un año, tiene el potencial de reducir el riesgo a desarrollar CIT sin afectar los beneficios asociados a la lactancia; sin embargo, también se sabe que aquellos niños que nunca han sido lactados tienen un 60% de probabilidad de desarrollar caries dental¹⁰.

Van Palestein et al., en un estudio realizado en 2005 con 163 niños (el 98% de ellos aún compartían cama con su madre) estableció que la LM nocturna, después de los 12 meses de edad, incrementa el riesgo de desarrollo de CIT; de igual forma Turton y cols. en un estudio reciente, con 362 niños, en 2015, ha informado de una mayor experiencia de caries en los bebés que durmieron con su madre por la noche (ya que dicha acción permite el consumo de leche materna "ad libitum"), o que amamantaron más allá de los dos años de edad¹¹.

A. Scott et al., en 2019, concluyeron que la incidencia media de caries dental era mayor en los niños que fueron amamantados por un período más prolongado (mayor de 24 meses), que tenían mayor consumo de alimentos ricos en sacarosa, y que presentaban placa dental durante el examen bucal en el segundo año de vida; investigaciones llevadas a cabo por Andreia Drawanz Hartwig, Ana Regina Romano y Marina Sousa Azevedo, en 2019, mostraron un mayor potencial cariogénico de la leche materna tras la combinación con azúcares¹².

Por otro lado, estudios llevados a cabo por Carolina Caleza Jiménez y Beatriz Solano Mendoza, en 2018, indican que la LM, por sí sola, no aumenta el riesgo de caries en los bebés, con la posible excepción de la alimentación continua después de que el niño se ha quedado dormido, y sin las medidas de higiene adecuadas¹³.

Un meta-análisis de la revisión sistemática, realizado por Ávila et al, considerando 55 estudios tipo observacional que incluían, 401 participantes de 0 a 71 meses, demostró que los niños amamantados, independientemente del tiempo, presentaban un riesgo

reducido de CIT, en comparación con los que nunca fueron amamantados¹⁴.

Microorganismos relacionados con el desarrollo de CIT.

La etiopatogenia de la caries fue propuesta por Miller, quien señaló como el factor más importante en la patogénesis de la enfermedad, la capacidad de un gran número de bacterias bucales de producir ácidos a partir de los hidratos de carbono de la dieta. Sin embargo, otras teorías desplazaron esta postulación por variadas décadas hasta que las reiteradas evidencias experimentales sustentaron definitivamente los postulados de Miller respecto a una etiología infecciosa múltiple¹⁵.

Existen microorganismos que predisponen al desarrollo de caries dental, como son el *S. mutans*, que intervienen en el inicio de la lesión, y otras bacterias cariogénicas como "Lactobacilos" y "Actinomyces", relacionadas con el desarrollo de la enfermedad; sin embargo, el principal factor infeccioso de la caries es el *S. mutans*, una bacteria que metaboliza los carbohidratos en ácidos perjudiciales para el esmalte, y se transmite generalmente de madre a hijo, ya sea por vía vertical u horizontal, o por compartir objetos contaminados por este microorganismo. "S. Mutans" necesita de una superficie dura para proliferar, por lo que los dientes temporales, cuando erupcionan y se encuentran en una cavidad bucal con alta carga bacteriana, sumado a malos hábitos alimenticios e higiénicos, y un consumo de alimentos con alta cantidad de azúcar, corren el riesgo de desarrollar lesiones cariosas. Se ha visto que "Candida Albicans" está relacionado con el aumento del efecto cariogénico de *S. Mutans*^{16,17}.

Hábitos de la madre pueden promover la transmisión directa o indirecta de bacterias. De manera directa como: hablar cerca del niño, besarle en la boca, probar alimentos con el mismo cubierto, limpiar el chupón o pacificador con la boca. El contacto indirecto ocurre por vía de objetos tales como utensilios, cucharas, tazas, juguetes, cepillos dentales contaminados por bacterias cariogénicas o pacificadores³⁸.

Clasificación de la CIT

Clínicamente, el tipo I de CIT (leve a moderada) es la presencia de una o varias lesiones cariosas aisladas que involucran molares y / o incisivos^{16,18}. La causa suele ser una combinación de alimentos cariogénicos semisólidos o sólidos y la falta de higiene dental, siendo este tipo de CIT, generalmente, un hallazgo en niños de 2 a 5 años de edad^{7,18}.

La CIT tipo II (moderada a grave) es una lesión cariosa en las superficies vestibulo-palatino de incisivos maxilares, con o sin caries molar, sin lesiones en incisivos inferiores, y va a depender de la edad del niño y la etapa de la enfermedad. Este tipo de CIT se puede encontrar inmediatamente después de la erupción del primer diente, y, si no es controlada, puede progresar a CIT tipo III.

La CIT de tipo III (grave) es una lesión cariosa que afecta a casi todos los dientes, incluidos los incisivos inferiores. Esta condición se encuentra entre las edades de 3 a 5 años. Esta condición es severa y generalmente involucra la superficie de un diente que no se ve afectado por caries, por ejemplo, en incisivos inferiores^{7,18}.

La leche materna

La leche materna puede inhibir microorganismos de la cavidad bucal debido a la remineralización y depósito de calcio y fosfato en las superficies del esmalte dental, a lo que se conoce como "capacidad buffer", y otros mecanismos de defensa. La LM es considerada anti-cariogénica a pesar de que la lactosa es fermentada por el *Streptococcus mutans* en la placa dental¹⁹. Además, los niños que recibieron LM tienen un menor riesgo de desarrollar CIT que aquellos alimentados con biberón (Pinto, Chávez, & Navarrete, 2018). El riesgo de caries aumenta con la aparición de cada pieza dental erupcionada².

La leche materna contiene mayor concentración de azúcares que la leche bovina y menor cantidad de calcio y fosfatos; algunos laboratorios han reportado que la leche materna puede reducir el pH de la placa dental, y crear una mayor disolución del esmalte, comparado con la leche bovina; sin embargo, no es un hallazgo consistente. Se sabe que la leche de fórmula puede ser aún más dañina para el esmalte que, aunada a una frecuente ingesta, y consumo nocturno, puede incrementar el riesgo a desarrollar CIT, y si a eso se le agrega un decremento fisiológico normal en el flujo salival durante el sueño, y a una inadecuada higiene oral antes de dormir, el riesgo de desarrollo de caries temprana de la infancia es inminente²⁰.

La leche materna tiene componentes inmunológicos que generan un ambiente desfavorable para el desarrollo de cepas bacterianas en la cavidad bucal, por lo cual, se esperaría que, a diferencia de ciertas fuentes menos confiables, que establecen un vínculo entre lactancia y el desarrollo de ECC, la leche materna simplemente juegue un papel preventivo en el desarrollo de CIT (ECC, por sus siglas en inglés)²¹.

Esta última está conformada por Ig A e Ig G, citoquinas antiinflamatorias, grasas, carbohidratos (lactosa en un 7%), aminoácidos y enzimas como lactoferrina, lisozima, albumina, peroxidasa y buffers¹⁰. La leche materna contiene 87% de agua, 3,8% de grasa, 1,0% de proteína, 7% de lactosa, caseína (2,3 mg / ml) y lactoferrina (2,6 g / L)¹³. El principal azúcar que se encuentra en la leche materna es la lactosa, que no es fácilmente fermentada por bacterias cariogénicas^{22, 23}.

Erikson y Mazhani reportaron que la leche materna, por sí sola, no es cariogénica, ya que no causa disminución significativa del PH salival y de la placa dentobacteriana; las inmunoglobulinas de la leche materna tienen un efecto protector tanto sistémico como local, evitando infecciones por agentes etiológicos como los virus, bacterias y hongos, así como también infecciones locales a nivel de cavidad oral (Ig A e Ig G tienen el potencial de retardar el crecimiento de estreptococos)¹⁰.

Grenby et al, Rose y Aimutis descubrieron que los componentes de la leche materna, tales como la "lactoferrina", "lisozima", "albúmina" y "peroxidasa", tienen un efecto inhibitorio y bactericida contra *S. mutans* y *S. sobrinus*¹⁰. Otros autores, tales como Alalusua et al. demostraron que la leche humana como tal no afecta el desarrollo de colonias de *S. Mutans*, incrementándolas; por ello, la lactancia no provocaría el desarrollo de caries¹⁰. Sharma et al. descubrieron que el índice más bajo de formación de colonias de *S. mutans* fue en niños lactantes, a diferencia de aquellos que nunca fueron lactados y alimentados con biberón.

La lactoferrina de la leche materna actúa como un antibacteriano, compartiendo propiedades con la lisozima, inmunoglobulina y lacto peroxidasa, jugando un "rol" importante en el mecanismo de defensa del organismo contra microorganismos patógenos como bacterias, virus y hongos, teniendo un efecto bactericida contra *S. mutans*; puede "quelar" hierro haciéndolo inaccesible a las bacterias invasoras, limitando el crecimiento de colonias¹⁰.

Los componentes de la leche materna pueden promover la inhibición de la adhesión de *S. mutans* a los cristales de hidroxiapatita de los órganos dentarios, y con ello podemos concluir que los componentes de la leche materna son elementos protectores contra microorganismos patógenos, como por ejemplo *S. mutans*. La lactosa, que está presente en la leche materna, no es tan fácilmente fermentable por las bacterias, como lo es la sacarosa. La enzima "lactasa" no escinde a la lactosa en glucosa y galactosa en la cavidad oral, sino en los intestinos¹⁰.

A pesar del contenido de lactosa de la leche materna, el calcio y fosfato previenen la disolución del esmalte¹³. En algunos ensayos se ha reportado que la lactancia prolongada favorece el desarrollo de CIT; sin embargo,

otros factores como la “hipoplasia del esmalte”, la mala higiene, etc., son factores que de hecho tienen mayor peso en el desarrollo de CIT, que la misma leche materna¹³.

El contenido de enzimas en la leche materna ayuda a la digestión y los anticuerpos a prevenir enfermedades infecciosas. La leche materna contiene Ig A secretora (IgA), lactoferrina y lisozima, que son factores importantes de la inmunidad pasiva del organismo^{24,25}. La LM funciona como una protección que minimiza el riesgo de formación de caries dental. La leche materna produce relativamente poco ácido en la boca del bebé, por lo que el riesgo de caries dental, en los niños que no son amamantados, es mayor que en los que sí lo son⁷.

Los componentes nutricionales incluyen proteínas de suero y caseína, ácidos palmítico y oleico que proporcionan la grasa. Los componentes no nutricionales incluyen agentes antiinfecciosos y antiinflamatorios, factores de crecimiento y prebióticos. El factor bioactivo de la leche materna contiene varios componentes inmunológicos, de los cuales, los anticuerpos IgA e IgG ayudan a inhibir el crecimiento de varios microorganismos²².

Otro factor bioactivo importante es la lactoferrina que es quelante de hierro, y hace que este nutriente esencial sea inaccesible a los microorganismos invasores, limitando así su crecimiento. Además, esta última tiene una fuerte acción bactericida contra *Streptococcus mutans*, y juega un papel importante en los mecanismos de defensa innatos contra patógenos, y por tanto, los componentes bioactivos de la leche materna tienen una acción protectora frente a *Streptococcus mutans*. Esto está en concordancia con los hallazgos de Grenby et al., Rose et al., Aimutis et al. y Allison et al., quienes describieron que los componentes de la leche, a saber, lactoferrina, lisozima, albúmina, peroxidasa, tienen un efecto inhibitorio contra *S. mutans* y *S. sobrinus*. La lactosa presente en la leche materna es fermentable por *S. mutans*, pero no en el mismo grado que la sacarosa²².

Ablactación

La OMS (W.H.O) recomienda la lactancia por sí sola hasta los seis meses de edad, y posterior a ello la introducción de alimentos complementarios sin discontinuar la lactancia, hasta mínimo el año o dos años, inclusive, prolongarse tanto como el bebé y la madre lo decidan. Dicha idea es validada por el servicio nacional de salud de Inglaterra (NHS)^{9,19,24,25,28,29,30,33,34}.

Se ha demostrado en varios estudios que la leche materna minimiza el riesgo de formación de caries dental en los niños, pero en algunas circunstancias parece que esta última puede inhibir la capacidad del

cuerpo para combatir la CIT al ser provista con demasiada frecuencia después de pasar la etapa de LM exclusiva (6 meses), o cuando los dientes infantiles erupcionan y la leche materna se administra toda la noche sin una subsecuente limpieza oral¹⁸.

AAPDC proporciona orientación cuando erupciona un órgano dentario, estableciendo que la LM debe ser reducida o interrumpida por la noche. Los dientes del infante deben ser limpiados para eliminar la leche que quedó en la boca cuando el niño concilia el sueño, y tomar en cuenta que el riesgo de caries en los niños que amamantan puede aumentar después de que este último recibe por primera vez alimentos complementarios, por lo que es importante educar a los padres para que puedan mantener la salud bucal de sus hijos en edad temprana^{6,18}.

Alrededor de los primeros 6 meses de vida, la leche materna deja de ser suficiente en cuanto a aporte de nutrientes y energía para el infante, por lo que es necesario introducir alimentos complementarios gradual y paulatinamente para satisfacer las necesidades nutritivas del niño. Se recomienda que después de los 6 meses se introduzcan alimentos complementarios, a lo que se denomina ablactación. En este proceso deben ser tomados en cuenta factores culturales, sociales y fisiológicos del lactante, así como también, antecedentes heredo-familiares como indicador primordial de alergias alimentarias³⁰.

Beneficios a la madre

La información disponible establece que, por cada año que una madre amamanta, su riesgo a desarrollar cáncer de mama invasivo se reduce en más del 4%^{3,4}. Entre las madres que portan la mutación del gen BRCA1 en el cromosoma 17, que por lo general ayuda a suprimir la multiplicación de las células, reduciendo el riesgo de padecer cáncer de mama, ovario y de otros tipos de cáncer, los beneficios de la lactancia son aún más marcados. Las madres que dieron positivo para la mutación BRCA1, y amamantaron durante al menos un año, tienen un 37% menos de riesgo de desarrollar cáncer de mama^{24,34}.

La lactancia materna juega un papel crítico en la salud metabólica de la madre a largo plazo ya que la producción de leche que requiere un lactante por día es de aproximadamente 500 kcal; esto reduce el riesgo a padecer obesidad en la vejez; además, las madres que amamantan tienen menor grasa visceral, disminuyendo la probabilidad a desarrollar diabetes mellitus, hiperlipidemia e hipertensión^{16,34}.

Lactancia materna, beneficios y riesgos al infante

En Ecuador, el Ministerio de Salud Pública MSP reconoce la importancia de la LM en la prevención de enfermedades debido a sus componentes como: proteínas, aminoácidos, oligosacáridos, enzimas, hormonas, anticuerpos, ácidos grasos, vitaminas, minerales y factores de crecimiento, como una forma de combatir enfermedades infecciosas, erradicar la desnutrición y promover hábitos de vida saludables³⁵.

La leche materna, no es una simple colección de nutrientes, sino un producto vivo de gran complejidad biológica, activamente protector e inmunomodulador que estimula el desarrollo adecuado del lactante³⁶.

Existen diferencias en la concentración de anticuerpos IgM, IgG e IgA en la LM; el IgA es el anticuerpo principal que proporciona inmunidad al lactante, lo que indica la existencia de un vínculo inmunológico entre madre e hijo. En este sentido, otro de los compuestos objeto de la investigación actual se centra en la lactoferrina, secretada a través de la leche y cuya función consiste en conferir inmunidad en la vida temprana, mientras el propio sistema inmune del bebé se hace competente³⁷.

Infecciones de tracto digestivo y enterocolitis necrosante

La enterocolitis necrosante es una enfermedad adquirida que afecta sobre todo a recién nacidos pretérmino o enfermos, caracterizada por necrosis de la mucosa o, incluso, de capas más profundas del intestino. Es la urgencia digestiva más frecuente en los recién nacidos. Los signos y síntomas son intolerancia alimentaria, letargo, inestabilidad térmica, íleo, distensión, vómitos biliosos, hematoquecia, sustancias reductoras en materia fecal, apnea, y, a veces, signos de sepsis³⁸.

El hidrato de carbono más importante de la leche humana es la lactosa, disacárido compuesto por glucosa y galactosa, que representa el 90% del total de hidratos de carbono de la leche materna. Los oligosacáridos, por su parte, abundan más en la leche humana que en la de vaca, y tienen un importante efecto bacteriostático al inhibir la adhesión de microorganismos, bacteriana y viral, a la superficie epitelial. La lactasa está localizada en las vellosidades intestinales y su función es hidrolizar la lactosa (dividirla en glucosa y galactosa) para facilitar la absorción del calcio³⁷.

En el desarrollo de enterocolitis necrotizante y peristalsis intestinal participa principalmente el factor de crecimiento (EGF), factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF) y factor neurotrófico derivado de la línea celular glial (GDNF)³⁹.

La LM se asocia a un 64% en la reducción de la incidencia de infecciones gastrointestinales inespecíficas, y además existe un efecto protector residual hasta dos meses después de suspendida la

lactancia, con lo cual los infantes presentan un 30% menos de riesgo de enfermar de diarrea por Rotavirus y Giardia.

En recién nacidos prematuros la LM está relacionada con un intervalo que va de un 58% a un 77% de reducción del riesgo de presentar enterocolitis necrotizante, y se sabe que por cada diez niños alimentados con LM se previene un caso de enterocolitis necrotizante, y por cada ocho se previene un caso de enterocolitis que requerirá cirugía, o en el peor de los casos la muerte¹⁹.

Alergias

La alergia es una reacción de defensa del organismo contra sustancias externas al cuerpo, estas pueden penetrar por el aparato digestivo, por el aparato respiratorio, atraviesan o son absorbidas por la piel. El sistema inmune del cuerpo reconoce esas sustancias como extrañas e intenta neutralizarlas. Las personas sin alergia también las reconocen como extrañas, pero su organismo las neutraliza sin dañarse a sí mismo, mediante mecanismos "de tolerancia". Las personas con alergia las intentan neutralizar por mecanismos que se vuelven dañinos contra el propio organismo, y causan los síntomas de alergia³⁸.

En las proteínas de la LM se pueden distinguir varios compuestos, como la caseína, la seroalbúmina, nitrógeno no proteico, urea, los cuales participan en la defensa ante alérgenos, aunque su función no es del todo conocida, se sabe que inciden en la inmunidad humoral y celular, así como en el crecimiento del sistema gastrointestinal³⁷.

Enfermedades respiratorias y asma

El asma es una enfermedad crónica que afecta a niños y adultos. Las vías que conducen el aire a los pulmones se estrechan debido a la inflamación y la compresión de los músculos que rodean las vías respiratorias finas. Ello causa los síntomas del asma: tos, sibilancias, disnea y opresión torácica. Estos síntomas son intermitentes y suelen agravarse durante la noche o al hacer ejercicio.⁶¹ Se ha demostrado que la leche materna protege contra infecciones respiratorias tempranas y otras infecciones, debido a su composición nutricional y contenido en factores bioactivos no nutritivos, es decir, inmunoglobulinas, vitamina A y factores de crecimiento transformantes. Estos factores promueven la integridad de la barrera de la mucosa intestinal y protegen contra afecciones graves, como enterocolitis necrotizante, infecciones y enfermedades alérgicas, además de reducir el riesgo de problemas relacionados con la salud en el futuro. De hecho, cada vez hay más pruebas que

apoyan la hipótesis de que la colonización por un microbioma sano durante los primeros 1000 días después de la concepción puede afectar el desarrollo del sistema inmunológico y la predisposición a enfermedades inmunomediadas más adelante en la vida, incluido el asma⁴⁰.

Otitis

La Otitis es una afección del oído. Se trata de la inflamación de alguno de los tejidos del oído; dependiendo de la parte del oído que esté afectada existen dos tipos de otitis: otitis externa y otitis media, y si es aguda o crónica. Su causa es infecciosa, a veces por gérmenes procedentes de otros lugares, como meningitis o encefalitis⁴¹.

El efecto protector de la LM puede explicarse por varios mecanismos, uno de ellos es por su composición, la cual incluye Ig A e IG, con acción antimicrobiana e inhibición de la unión de patógenos a los tejidos y macrófagos (protegen contra infecciones y activan células T)³⁹.

Los niños alimentados con cualquier volumen de leche materna tienen 23% menos riesgo de presentar otitis media aguda. El riesgo de desarrollar esta última disminuye un 50% cuando se ha consumido leche materna por al menos tres meses, y si se prolonga hasta los seis meses, el riesgo disminuye en un 63%¹⁹.

Diabetes, hipertensión y dislipidemia

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos.⁴²

La hipertensión arterial es una enfermedad crónica en la que aumenta la presión con la que el corazón bombea sangre a las arterias, para que circule por todo el cuerpo⁴³.

La dislipidemia (o dislipemia) es una concentración elevada de lípidos (colesterol, triglicéridos o ambos) o una concentración baja de colesterol rico en lipoproteínas (HDL)⁴³.

Aunque existen controversias, la LM tiene un rol protector contra la obesidad, hipertensión, dislipidemia y diabetes mellitus (DM2) durante la adultez¹⁹.

La superfamilia del factor de crecimiento similar a la insulina (IGF), IGF-I e IGF-II, así como proteínas de unión a IGF y proteasas específicas de IGF se encuentran en la leche materna. Los niveles son más

altos en calostro y disminuyen constantemente durante el transcurso de la lactancia. El IGF-1 puede desempeñar un papel en la supervivencia de los enterocitos después del daño intestinal por estrés oxidativo. Los lactantes amamantados tienen un IGF-I circulante más alto en el suero, pudiendo ser absorbido por los intestinos en forma bioactiva y transportarlos a la sangre. La función del IGF absorbido no se ha detallado completamente, pero la administración enteral de niveles fisiológicos de IGF-I estimula la eritropoyesis y aumenta el hematocrito³⁹.

Dentro de los múltiples beneficios atribuidos a la alimentación con leche materna se encuentra la protección cardiovascular relacionada con el bajo contenido de sodio, abundancia de grasas poliinsaturadas de cadena larga y elevadas concentraciones de hormonas que inciden en la resistencia vascular arterial. Otros mecanismos propuestos son el contenido de ácidos grasos de cadena larga poliinsaturados en la leche materna, componentes estructurales de la membrana tisular que influyen en el adecuado funcionamiento endotelial, causando menor distensibilidad vascular. La LM se asoció inversamente con la mortalidad por enfermedad coronaria⁴⁴.

Se ha descrito que la leche de madres con sobrepeso u obesidad presenta menos cantidad de lípidos totales, pero una mayor proporción de ácidos grasos saturados. Los triglicéridos, por su parte, también parecen modificarse en función de diversas patologías, como la preeclampsia, con la que tiene lugar un pico de trigliceridemia mayor que en las mujeres sanas. El contenido graso de la leche materna varía con el grado de plenitud de la glándula mamaria y el tiempo transcurrido desde la alimentación del bebé, para alcanzar su pico máximo a los 30 minutos de la última toma. De esta forma, se observa que los lípidos son uno de los componentes más influenciados por diversos factores, y que la obesidad materna modifica de forma importante la composición de la leche, y tiene consecuencias negativas para el bebé³⁷.

Por otra parte, se ha visto que existe una reducción del colesterol total y LDL de 7 mg/dL y 7,7 mg/dL respectivamente en adultos que fueron amantados en su infancia, comparados con los que no⁴⁶. Aquellos niños que no son lactados tienen un 33% más de riesgo de diabetes mellitus dentro de sus primeros 20 años de vida; la lactancia, por al menos 3 meses, disminuye la incidencia hasta un 30% en el desarrollo de diabetes mellitus tipo 1, y de un 40% en el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2¹⁹.

Obesidad

La Organización Mundial de Salud (OMS) define a la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

La obesidad es una enfermedad crónica, de origen multifactorial, de alta prevalencia, que se asocia con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, disminución de la calidad de vida e incremento de la mortalidad⁴⁵.

La adiponectina es una hormona grande y multifuncional que regula activamente el metabolismo, suprime la inflamación y se encuentra en grandes cantidades en la leche materna. Dicha hormona puede atravesar la barrera intestinal y parece modificar el metabolismo infantil. Los niveles de adiponectina en la leche se correlacionan inversamente con el peso y el índice de masa corporal (IMC) del lactante durante la LM exclusiva, por lo que algunos han propuesto que esta última contenida en la leche materna puede contribuir a reducir la incidencia de sobrepeso y obesidad en la edad adulta, aunque esto aún no se ha determinado. Otras hormonas reguladoras del metabolismo contenidas en la leche materna son la leptina, la resistina y la grelina, que parecen desempeñar un papel importante en la regulación de la conversión de energía, la composición corporal y el control del apetito³⁹.

Las tasas de obesidad son significativamente menores en niños alimentados con leche materna en donde existe un 15 a 30% de reducción del riesgo a desarrollarla durante la adolescencia y adultez, comparado con aquellos no amamantados⁵³. Por cada mes de LM existe un 4% de disminución de riesgo a desarrollar obesidad³⁹.

Leucemia

La Leucemia es un tipo de cáncer que empieza en los tejidos que forman a la sangre, como la médula ósea, y hace que se produzcan grandes cantidades de glóbulos anormales, y que estos entren en el torrente sanguíneo.⁶⁷

La leche materna contiene muchos componentes inmunológicamente activos y mecanismos de defensa antiinflamatorios multifactoriales que influyen en el desarrollo del sistema inmunológico del lactante. La lactancia proporciona al recién nacido cantidades considerables de anticuerpos IgA secretores dirigidos especialmente contra la flora microbiana de la madre y su entorno. La lactoferrina en la leche materna también puede destruir los microbios y reducir las respuestas inflamatorias al igual que los oligosacáridos que bloquean la unión de los microbios a la mucosa del bebé, previniendo infecciones. La introducción de la fórmula infantil en la dieta de los bebés cambia el microbioma intestinal de los bebés, lo que afecta la respuesta del sistema inmunológico infantil a los patógenos. Se ha encontrado una mayor cantidad de

células asesinas, lo que sugiere un sistema inmunológico más maduro, en los bebés amamantados que en los bebés alimentados con fórmula. Además, el nivel de pH en el estómago de los niños amamantados es mejor para la promoción de la proteína-lípido α -lactoalbúmina (denominada HAMLET), que induce una muerte similar a la apoptosis en las células tumorales. Se descubrió que la leche materna contiene células madre con propiedades multilíneas similares a las células madre embrionarias humanas. El bebé amamantado ingiere de miles a millones de esas células diariamente. Con base en modelos animales, incluido un modelo de primates, se plantea la hipótesis de que las células permanecen ilesas en el tracto digestivo del bebé y luego ingresan al torrente sanguíneo, migran a diferentes órganos y brindan inmunidad activa⁴⁶.

Todos estos mecanismos biológicos pueden contribuir al efecto protector de la LM contra la leucemia infantil. Las fórmulas para lactantes no pueden imitar el conjunto de propiedades protectoras de la leche materna, que se adapta al lactante tanto por especie (p. Ej., Leche humana frente a leche de vaca) como individualmente debido a la conexión diádica entre una madre y su bebé.⁵⁹

Literatura de los últimos 50 años concluyó que la LM, por seis meses o más, está asociada a un 19% de disminución del riesgo de desarrollar leucemia durante la infancia. Está descrito que la reducción del riesgo está correlacionado con la duración de la LM; sin embargo, el mecanismo preciso de la protección aun no está claro¹⁹.

Neurodesarrollo

El desarrollo del sistema nervioso es un proceso complejo que tiene como resultado la maduración de las estructuras, adquisición de habilidades y la formación del individuo como persona única. La presente revisión recoge información acerca de las principales características de los procesos de desarrollo cerebral, características del desarrollo neurológico normal en las diferentes áreas: motora gruesa y fina, lenguaje, sensorial y socialización. Haremos una descripción de las principales alteraciones en el desarrollo, identificables en la consulta diaria del pediatra, con el objetivo de reforzar el conocimiento en esta área, clave en la evaluación del niño menor de cinco años para su intervención oportuna⁴⁷.

La galactosa es un carbohidrato presente en la leche materna, imprescindible para la elaboración de galactolípidos, esenciales a su vez para el correcto desarrollo del sistema nervioso central³⁷.

La LM se ha asociado con un mejor rendimiento cognitivo y respuestas socioafectivas. La mejora del rendimiento cognitivo probablemente esté relacionada con los ácidos grasos contenidos en la leche materna y su efecto beneficioso sobre el desarrollo del cerebro, mientras que la mayor respuesta socioafectiva observada en los niños amamantados probablemente esté relacionada con la estimulación del sistema de oxitocina, que se sabe que tiene un papel clave en promover afectos positivos y comportamientos de acercamiento⁴⁸.

Varios estudios experimentales demostraron que los ácidos grasos Omega 3 son lípidos estructurales críticos para el desarrollo de la retina y el cerebro cortical, la "neuro protección" y neurotransmisión. Varios ensayos controlados que utilizaron fórmulas suplementadas mostraron asociaciones positivas entre los ácidos grasos n3, la agudeza visual y el desarrollo mental general. Dos estudios previos, basados en la presente, muestran que, a los 14 meses de seguimiento, el calostro n3 y niveles de ácidos grasos se asociaron tanto con la cognición como con las variantes genéticas del grupo de genes de las enzimas de ácido graso desaturasa (FADS), y la familia de genes de enzimas ácido-grasas elongasas (ELOVL) que interactúan con los niveles de ácidos grasos n3 para el desarrollo de la cognición infantil⁴⁸.

Mediante la Escala de Inteligencia de Wechsler para adultos (WAIS) y la Børge Priens Prøve (BPP), se ha obtenido una relación entre la duración de la LM y mediciones del coeficiente intelectual⁴⁶. Quienes fueron amamantados por menos de 1 mes presentan 6,6 puntos menos que aquellos amamantados durante 7 a 9 meses en la escala de WAIS, y 2,1 puntos en la BPP¹⁹.

En relación con el riesgo de presentar déficit de atención, y trastorno de espectro autista, se ha visto que la LM, por más de 6 meses, representa un efecto protector para ambas condiciones. De la misma manera, la LM podría jugar un rol en la disminución del riesgo de presentar alteraciones de conducta¹⁹.

Otras patologías

La enfermedad celíaca es una afección del sistema inmunitario en la que las personas no pueden consumir gluten porque daña su intestino delgado. El gluten es una proteína presente en el trigo, cebada y centeno.⁴¹ La LM disminuye un 52% el riesgo de desarrollar enfermedad celiaca en los niños al momento de consumir alimentos con gluten; además, existe una asociación entre la duración de la LM y la reducción del

riesgo cuando se evalúa la presencia de anticuerpos celíacos⁴⁶. Por otra parte, la LM está asociada con un 31% de reducción de riesgo de presentar enfermedades inflamatorias intestinales durante la infancia¹⁹.

Mortalidad

La LM tiene el potencial de prevenir más de un millón de muertes infantiles por año, lo que equivale a la prevenir el 13% de la mortalidad infantil a nivel mundial.

Respecto al síndrome de muerte súbita del lactante (MS), la LM está asociada con un 36% de reducción de riesgo a presentar esta última. Se ha calculado que más de 900 casos de MS podrían evitarse en EUA si el 90% de las madres amamantaran a sus hijos durante los primeros seis meses de vida. Este efecto protector de la lactancia, contra la mortalidad infantil, es válido tanto para países subdesarrollados, como aquellos en vías de desarrollo y países desarrollados¹⁹.

Alteración del microbiota intestinal

La microbiota intestinal juega un rol nutritivo, metabólico, inmunológico y de protección. Esta se establece a partir del parto, la lactancia y posteriormente por factores externos. El tipo de alimentación ha demostrado tener una influencia directa en la composición del microbioma intestinal, la cual se ve beneficiada por la presencia del factor de crecimiento Epidérmico (EGF) que se encuentra tanto en el líquido amniótico como en la leche materna, que resulta fundamental para la maduración y curación de la mucosa intestinal. El EGF es resistente al pH bajo y a las enzimas digestivas, lo que le permite pasar del estómago al intestino, donde estimula al enterocito para aumentar la síntesis de ADN, la división celular, la absorción de agua y glucosa, y la síntesis de proteínas^{19,39}.

Asimismo, se ha observado que los niños alimentados con leche materna presentan una microbiota intestinal más estable y uniforme comparado con aquellos alimentados con "leche de fórmula"; incluso, aquellos que se les proporcionan pequeñas cantidades de suplementación con esta última, siendo su alimentación base la lactancia materna, cambia su microbioma normal, produciéndose complicaciones a futuro, ya que la microbiota adquirida en la infancia temprana es crítica para determinar la respuesta inmune, tolerancia a los alimentos (sin el desarrollo de atopías [alergias]), y alteraciones del ambiente intestinal, responsables de la inflamación de la mucosa gástrica-intestinal, de la respuesta autoinmune y desordenes alérgicos en la población infantil⁴⁹.

Alteración de la oxigenación y termorregulación

Se ha demostrado que la saturación de oxígeno es mayor durante la lactancia tanto en los bebés prematuros jóvenes como en los más maduros. Esto puede deberse a una succión más coordinada al realizar la acción de tragar y respirar durante la lactancia, comparada con la que se lleva a cabo en la alimentación con biberón.

Respecto a la termorregulación, el contacto piel a piel (cuidado canguro) puede mantener la temperatura corporal de los bebés prematuros, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno; además, mejora la confianza de las madres en el cuidado de sus propios bebés. La LM para evita la hipotermia¹⁹.

Se sabe, con base en la evidencia científica, que la saturación de oxígeno y temperatura corporal son significativamente mejores en lactantes amamantados, que en aquellos que no lo son, pudiendo, incluso, presentarse episodios de apnea en aquellos que no son amamantados, y en su lugar reciben leche de fórmula, con lo que se puede concluir que la LM es benéfica para el desarrollo integral del individuo¹⁹.

Recomendaciones para el cuidado de la salud dental en infantes de 0 a 2 años.

La prevención se recomienda que inicie, en todos los niños, alrededor de su primer año de edad, recibiendo asesoría sobre salud bucal, ya que la posibilidad de contacto con azúcar, en niños pequeños, entre los cero y dos años de edad, merece especial atención, pues la información disponible ha mostrado que patrones dietéticos adquiridos en la primera infancia forman la base para los futuros hábitos alimenticios. El consumo de alimentos dulces a los 12 meses de edad se relaciona positivamente con una mayor prevalencia de caries a los 3 años de edad. La caracterización de la dieta de los primeros años de vida es un paso importante en la determinación de medidas educativas y preventivas.

La AAPD recomienda que el infante sea visto por un dentista a la edad de 1 año, o con la erupción del primer diente, para prevenir, con la aplicación de flúor, el desarrollo de CIT, y tratar a los niños ya afectados con restauraciones, pero desafortunadamente es común que el cuidado dental inicie mucho más tarde^{2,11,30}; por lo tanto, podría ser necesario proporcionar educación sobre higiene y salud bucal por parte de pediatras y parteras, quienes son el primer contacto con los padres del niño¹¹. La prevención de la salud bucal es necesaria desde el vientre materno^{50,51}.

Un estudio llevado a cabo por Cahuana, Palma, González y Palacios, en 2016, otro por Abalperleche, Barces-Cáceres, Chávarri-vargas, Donoso-Delgado, E

Espichán y Cardenas, en 2017, y un tratado de salud bucal en el primer año de vida, elaborado por Pinto, Chávez, y Navarrete, en 2018, coinciden en señalar que la atención odontológica antes de los seis meses de edad del niño, aunada a recomendaciones sobre higiene bucal en el recién nacido, en etapa preparto y postparto, particularmente en el tercer trimestre, y en el primer año de edad del niño, cuando el esmalte de los dientes primarios está en período de maduración, junto con asesoría nutricional y dietética a la madre del infante, o a quien la sustituya, proveerán del criterio suficiente para conservar la salud bucal del niño a corto y largo plazo, reforzando conductas y hábitos de promoción de la salud como un plan de higiene dental, realizado durante el día, entre comidas, y a la hora de dormir, inmediatamente previo a que el infante concilie el sueño debido a las dificultades que implica la ingeniería bucal en dichas circunstancias, con la tarea de evitar que los residuos de leche se asienten en superficies bucodentarias mediante el uso de gasas suaves o paños en el dedo índice, humedecidos con agua purificada, limpiando las mucosas y masajeando los rebordes gingivales, con el loable fin de que el niño asocie dicha práctica como parte de su higiene corporal de por vida, con lo cual habría un número mayor de tratamientos preventivos en lugar de curativos, favoreciendo la prevención de CIT y mejorando la calidad de vida del menor. La higiene oral, junto con una buena salud bucodental de los padres, ayudarán a mantener bajos niveles de *Streptococcus mutans*, y, por lo tanto, un menor riesgo a desarrollar^{11,17,50}.

La CIT afecta varios aspectos en la vida del infante como su salud, calidad de vida, desarrollo y crecimiento, dando como consecuencia problemas a largo plazo, como por ejemplo las maloclusiones; por ello que la primera visita al odontopediatra debe realizarse dentro del primer año de vida, o como máximo entre los 18 y los 24 meses de edad, de modo que se puedan brindar recomendaciones personalizadas para la prevención de CIT. La educación materna sobre salud bucal debe iniciar en las mismas gestantes, proporcionando información sobre el cuidado oro-dental que deben tener tanto con sus hijos como consigo mismas, comprendiendo cuatro aspectos fundamentales: primer control del bebé por parte del odontopediatra, alimentación, higiene y transmisión bacteriana^{6,50}.

Discusión

La caries es una enfermedad infectocontagiosa que afecta el tejido dental, prevalente en infantes y multifactorial; sin embargo, es bien sabido que los carbohidratos juegan un papel de considerable

importancia en su formación, y en etapa de la infancia temprana, cuando se lleva a cabo la lactancia, es sumamente común, por lo que es imperativo, con base a revisión bibliográfica, hallar la relación, positiva o negativa, entre LM y el desarrollo de CIT.

Realizamos una revisión bibliográfica actualizada de la literatura científica con respecto a la relación entre el desarrollo de CIT y LM, y los beneficios que puede aportar esta última tanto a la madre como al bebé.

De acuerdo a la información recabada hasta el momento, desde el punto de vista de los autores del presente trabajo, concordamos que la leche materna genera un ambiente en cavidad oral no propicio a la formación de colonias bacterianas cariogénicas en las superficies duras de los dientes, y, con ello, esta última ser anticariogénica, como lo señalado por Grenby, Rose, Aimutis y cols., que hablan sobre el efecto inhibitorio y bactericida que tienen las enzimas de la leche materna como la "lactoferrina", "lisozima", "albúmina" y "peroxidasa", contra *S. mutans* y *S. sobrinus*.

De igual manera coincidimos con las ideas expuestas por Aguilar, M.J., Baena, L. y cols., quienes sostienen que la leche materna contiene factores bioactivos, inmunoglobulinas como la IgA e IgG, macrófagos, vitaminas, factores de crecimiento como él (IGF), proteínas como la caseína y la seroalbúmina que, al ser homólogas, disminuyen el riesgo de reacciones alérgicas.

Por otro lado, concertamos con lo expuesto por Brahm. P. y Valdés V., en 2017, que la leche materna se asocia una reducción en la incidencia de infecciones gastrointestinales en un 64% y 30% el riesgo de diarrea por Rotavirus y *Giardia* respectivamente, disminución del 58% al 77% de presentar enterocolitis necrotizante, reducción del 15 a 30% la probabilidad a desarrollar obesidad durante la adolescencia y adultez, y decremento del riesgo de padecer enfermedad celiaca en un 52% cuando se lacta por lo menos 6 meses; la probabilidad de desarrollo de otras alteraciones de salud, como el déficit de atención, trastorno de espectro autista y alteraciones de conducta, disminuye gracias a la LM. Por último, la probabilidad de padecer diabetes mellitus tipo uno y dos decrece en un 30% y 49% respectivamente; de manera similar, el riesgo a desarrollar leucemia desciende en un diecinueve por ciento.

Gracias a las propiedades de la LM, la probabilidad a padecer enfermedades como asma y otitis media aguda, padecimientos muy comunes en niños de 0 a 2 años de edad, disminuye en un 40% y 23 respectivamente; además, la lactancia materna previene en un 13% la mortalidad infantil a nivel mundial, y cuando se

administra por al menos 4 meses, reduce la posibilidad de que el bebé desarrolle rinitis, alergia a la proteína de la leche (lactosa), así como el riesgo de hospitalización por infección de vías respiratorias bajas en un 72% en el primer año de vida, y disminuye la severidad de bronquitis en niños en un 74%, en comparación con aquellos que son alimentados con leche de fórmula.

Apoyamos la idea de autores como Carolina Caleza Jiménez y Beatriz Solano Mendoza, que, en sus estudios llevados a cabo en 2018, indican que la LM, por sí sola, es un factor protector, no aumenta el riesgo de caries en los bebés, incluso con un consumo de leche materna a libre demanda, a menos que exista un acumulo de placa dento-bacteriana, que es el factor directamente relacionado con la gravedad de las lesiones, y no se cuente con medidas de higiene adecuadas; de la misma forma convenimos con ideas expuestas por Norman Tinanoff, Ramon J. Baez, et al, en 2019, sobre la existencia de dos puntos clave en el desarrollo de CIT: edad a la que por primera vez se introducen alimentos azucarados y frecuencia del consumo de los mismos, puesto que, con la inclusión de alimentos complementarios (ablactación), pasando los seis meses de edad, etapa establecida como propicia para el inicio de la ablactación, la lactancia puede convertirse en un factor predisponente a desarrollar CIT, por ello que la misma debe ir acompañada de medidas de higiene oral complementarias, a fin de prevenirlas, y aprovechar los grandes beneficios a la salud en general, y por supuesto a la cavidad bucal, que la LM aporta al individuo^{1,23, 24}. La información recabada recalca que un alto consumo de azúcares, a edades menores de un año, es un factor de riesgo para el desarrollo de CIT en años subsecuentes, por ello que una higiene bucal, junto con una dieta complementaria adecuada, y guiada por especialistas en el tema, son imprescindibles para gozar plenamente de los grandes y bastos beneficios que la LM nos ofrece como pilar importante en la dieta de un persona a edad temprana.

En base a lo estudiado, estamos de acuerdo en que la defensa temprana contra el desarrollo de CIT puede estar mediada por el establecimiento de un microbioma oral e intestinal saludable que resulta de la exposición de la leche materna con el microbioma cavidad bucal, y que posteriormente, con la erupción de los dientes, introducción de alimentos complementarios y otros alimentos alternos a la leche materna, el microbioma oral del niño cambia, pasando a un microbioma cariogénico.

Resultados

En el presente artículo de revisión bibliográfica se ha recopilado información valiosa respecto a la relación

existente entre el desarrollo de CIT, lactancia materna, ablactación e higiene oral en niños entre cero y dos años de edad, obteniéndose datos remarcables de diferentes fuentes consultadas a lo largo del desarrollo de este.

Con relación al vínculo existente entre lactancia y el desarrollo de CIT, la información disponible establece que aquellos niños que nunca han sido lactados tienen un 60% de probabilidad de desarrollar caries dental; por otro lado, estudios llevados a cabo por Carolina Caleza Jiménez y Beatriz Solano Mendoza, en 2018, indican que la LM, por sí sola, no aumenta el riesgo de caries en los bebés.

Un metaanálisis de la revisión sistemática, realizado por Ávila et al, considerando 55 estudios tipo observacional que incluían 401 participantes, demostró que los niños amamantados, independientemente del tiempo, presentaban un riesgo reducido de CIT, en comparación con los que nunca fueron amamantados.

Autores como Erikson y Mazhani reportaron que la leche materna, por sí sola, no es cariogénica, ya que no causa disminución significativa del PH salival y de la placa dentobacteriana; las inmunoglobulinas de la leche materna tienen un efecto protector tanto sistémico como local, evitando infecciones por agentes etiológicos como los virus, bacterias y hongos, así como también infecciones locales a nivel de cavidad oral (Ig A e Ig G tienen el potencial de retardar el crecimiento de estreptococos).

La leche materna contiene componentes inmunológicos que generan un ambiente desfavorable para el desarrollo de cepas bacterianas en la cavidad bucal, por lo cual se esperaría que, a diferencia de ciertas fuentes menos confiables, que establecen un vínculo positivo entre lactancia y el desarrollo de CIT, la leche materna simplemente juegue un papel preventivo en el desarrollo de CIT (ECC, por sus siglas en inglés)⁶. Esta última puede inhibir microorganismos de la cavidad bucal debido a su contenido rico en inmunoglobulinas y enzimas bactericidas como la lisozima y peroxidasa, que son factores importantes de la inmunidad pasiva del organismo, y aunado al depósito de calcio y fosfato, contenido en la leche materna, promueve la Remineralización de las superficies del esmalte dental (capacidad buffer), con lo cual se llega a que el riesgo de caries dental, en niños que son amamantados, es menor que en aquellos que no lo son, por lo que se tiene que la LM funciona como factor de protección que minimiza el riesgo de formación de caries dental.

Otros autores, tales como Alalusua et al. demostraron que la leche humana como tal no afecta el desarrollo de colonias de *S. Mutans*, incrementándolas; por ello, la lactancia no provocaría el desarrollo de caries. Sharma et al. descubrieron que el índice más bajo de formación

de colonias de *S. mutans* fue en niños lactantes, a diferencia de aquellos que nunca fueron lactados y alimentados con biberón.

La lactoferrina de la leche materna actúa como un antibacteriano mediante la "quelación" de hierro, elemento indispensable en el metabolismo bacteriano, haciéndolo inaccesible a las bacterias invasoras, y limitando el crecimiento de colonias. Esta última, junto con la lisozima, inmunoglobulinas y lactoperoxidasa, juegan un "roll" importante en el mecanismo de defensa del organismo que, aunado con lactobacilos, provenientes del pezón materno, tienen, en conjunto, un efecto contra microorganismos patógenos como bacterias, virus y hongos.

Se ha planteado la hipótesis de que la LM es un factor que influye en el desarrollo de la CIT; sin embargo, los estudios sobre esta asociación han tenido resultados contradictorios, y no controlaron adecuadamente variables como la composición dietética y la higiene bucal materna e infantil, estos últimos sumamente importantes, pues según evidencia científica, la higiene bucal es el pilar de la salud oro-dental, e inclusive, puede influenciar el efecto de la LM en el desarrollo de CIT en la etapa de ablactación que, al llevarse de manera adecuada, conserva a la lactancia materna como un factor anticariogénico.

Por último, la leche materna puede promover la inhibición de la adhesión de *S. mutans* a los cristales de hidroxiapatita de los órganos dentarios, y con ello podemos concluir que los componentes de la leche materna son elementos protectores contra microorganismos patógenos, como por ejemplo *S. mutans*¹¹. La lactosa que está presente en la leche materna no es fácilmente fermentable por las bacterias como lo es la sacarosa. La enzima "lactasa" no escinde a la lactosa en glucosa y galactosa en la cavidad oral, sino en los intestinos.

Con base en lo estudiado hasta el momento podemos ultimar que la LM, por sí misma, no favorece el desarrollo de CIT.

El conocimiento científico establece que los dientes del infante deben ser limpiados para eliminar la leche que quedó en la cavidad oral cuando el niño concilia el sueño, debido al aumento de riesgo de desarrollo de CIT cuando reciben por primera vez alimentos complementarios, adquiriendo suma importancia la educación a los padres en el mantenimiento de la salud bucal de sus hijos en edad temprana.

La defensa temprana contra CIT esta mediada por el establecimiento de una microbiota oral saludable que resulta de la exposición de esta última con la leche materna, y, posteriormente, con la erupción de los dientes, introducción de alimentos complementarios y

otras bebidas, se modifica, y pasa de una flora normal a otra cariogénica.

De acuerdo a Norman Tinanoff, Ramon J. Baez, et al, en 2019, existen dos puntos clave en el desarrollo de CIT: edad a la que por primera vez se introducen alimentos azucarados y la frecuencia del consumo de los mismos. Un alto consumo de azúcares, a edades menores de un año, es un factor de riesgo para el desarrollo de CIT en los años subsecuentes. El acumulo de placa dento-bacteriana, ingesta de leche materna antes de dormir y una mala higiene, son condicionantes para el desarrollo de CIT de mayor gravedad, donde el nivel de placa es el factor directamente relacionado con la gravedad de las lesiones.

Por último, cabe mencionar que la gran mayoría de los autores, de las fuentes consultadas en la elaboración del presente artículo de revisión bibliográfica, establecen a la LM como un factor benéfico en la prevención de la CIT, que en conjunto con medidas de profilácticas, tales como reducción de la frecuencia de consumo de leche materna, sin eliminar por completo el consumo de la misma, y una minuciosa limpieza bucal antes y después de la alimentación, previo al sueño, evitarán caries de la infancia temprana.

Conclusión.

La CIT se define como la presencia de una o más lesiones cariosas (cavidadas o no), OD faltantes (por destrucción por caries) o restauraciones por caries, en menores de 6 años, rango en el cual entra nuestro grupo de estudio que está representado por niños de cero a dos años de edad.

En base a los resultados del trabajo de investigación presente se puede concluir que no hay una correlación positiva entre la LM y el desarrollo de CIT, siendo ambas variables independientes, a diferencia de la alimentación artificial, la cual es administrada en forma de "fórmula láctea", conteniendo carbohidratos simples, los cuales inducen caries dentales según la información consultada. Otra variable, como se muestra en el presente trabajo, sería la falta de higiene dental a temprana edad, que idealmente debe de empezar desde el primer instante en el cuál inicia la LM para prevenir la aparición de CIT.

Por otro lado, la LM cuenta con innumerables beneficios a la salud, proporcionando el alimento ideal para el individuo, sin suspender el consumo, y llevarlo, como mínimo, hasta los 2 años, con la introducción de una dieta complementaria adecuada (ablactación) a partir de los seis meses de edad.

La LM cuenta con un repertorio vasto de beneficios a la salud tanto para la madre, reduciendo las posibilidades de desarrollar cáncer de ovario, diabetes, obesidad, e incrementando el tiempo entre nacimientos; así como al infante, evitando alteraciones a nivel buco-dental, intestinal, sanguíneo, respiratorio y metabólico a corto y largo plazo. Promueve el desarrollo neuronal, regulación en la oxigenación y temperatura corporal.

Finalmente podemos concluir tres puntos importantes y cruciales en esta investigación: los efectos de la LM, en el desarrollo de CIT, se ven influenciados por la ablactación, así como también, la LM, por sí misma, no favorece el desarrollo de CIT, e incluso, que los efectos de la LM, en el desarrollo de caries temprana de la infancia, en etapa de ablactación, se ven influenciada por la higiene bucal.

Referencias

- [1] Brahm Paulina, Valdés Verónica. Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2017 [citado 2021 Dic 23] ; 88(1): 07-14. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062017000100001&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062017000100001>.
- [2] Robles-Bermeo NL, Lara-Carrillo E, Herrera-Martínez E, Bermeo-Escalona JR, Santillán-Reyes AM, Pontigo-Loyola AP, et al. Leche humana y su efecto sobre la mineralización del esmalte: revisión de literatura. Pediatría (Asunción). 2019 Nov 15;46(3):209–17.
- [3] Perleche DMA, Cáceres ADB, Vargas LJC, Delgado LCD, Cárdenas M del CE. Lactancia materna y riesgo de caries. Revista Científica Odontológica [Internet]. 2017 [cited 2021 Nov 26];5(2):752–759. Available from: <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/379>.
- [4] Anil S, Anand PS. Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors, and Prevention. Frontiers in Pediatrics [Internet]. 2017 Jul 18;5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5514393/#B16>.
- [5] Susi S, Murniwati M, Rahmadani F. Breastfeeding Pattern and Early Childhood Caries. Proceedings of the Third Andalas International Public Health Conference, AIPHC 2019, 10-11th October 2019, Padang, West Sumatera, Indonesia. 2020.
- [6] Med Health Sci Res. 2021;11: 1173-1177.
- [7] A Review of Breastfeeding in Infants: Relation to the Occurrence of Early Childhood Caries (ECC). Systematic Reviews in Pharmacy. 2020 Jun 1;11(05).
- [8] Breastfeeding, Bed-Sharing and Early Childhood Caries. Is There An Association? A Review of the Literature. Am J Pedi and Healcare. 2018; 1(1): 001-004.
- [9] Arias Ramírez JC, del Pilar Angarita Díaz M, Rodas Avellaneda CP, del Rocío Rojas Ramírez Z. An Educational Strategy from a Dentistry Approach to Increase Breastfeeding Knowledge, Attitudes, and Skills. Child Care in Practice. 2019 Jun 4;27(3):239–50.

- [10] Baweja M, Kalra N, Tyagi R, Faridi M, Khatri A, Effect of different patterns of breastfeeding on dental caries of children at 3-5 years of age. *J Dent Spec* 2017;5(1):20-26.
- [11] Breastfeeding, Bed-Sharing and Early Childhood Caries. Is There An Association? A Review of the Literature. *Am J Pedi and Healcare*. 2018; 1(1): 001-004.
- [12] Van Meijeren-van Lunteren Agatha W, Voortman T, Elfrink Marlies EC, Wolvius Eppo B, Kragt L. Breastfeeding and Childhood Dental Caries: Results from a Socially Diverse Birth Cohort Study. *Caries Research*. 2021;55(2):153–161.
- [13] Seow WK. Early Childhood Caries. *Pediatric Clinics of North America* [Internet]. 2018 Oct 1;65(5):941–54.
- [14] Arbiato, K. (2020). Relación entre caries de infancia temprana, lactancia materna y uso prolongado del biberón en niños menores de 71 meses atendidos en el Servicio de Medicina Estomatológica y Atención al Infante del Instituto Nacional de Salud del Niño, Lima-Perú, 2017. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/11660>.
- [15] Manzaba AM, Stephania L. Factores de riesgo asociados a la caries de la infancia temprana [Internet] [bachelorThesis]. Palma S, editor. [Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología]; 2019 [cited 2021 Apr 7]. p. 1–101. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/44150>.
- [16] Branger B, Camelot F, Droz D, Houbiers B, Marchalot A, Bruel H, et al. Breastfeeding and early childhood caries. Review of the literature, recommendations, and prevention. *Archives de Pédiatrie*. 2019 Nov;26(8):497–503.
- [17] Anyanechi CE, Ekabua KJ, Ekpenyong AB, Ekabua JE. Parturients' Awareness and Perception of Benefits of Breast Feeding in the Prevention of Infant and Childhood Oral and Dental Diseases. *Ghana Medical Journal*. 2017 Jun;51(2):83-87.
- [18] Wong PD, Birken CS, Parkin PC, Venu I, Chen Y, Schroth RJ, et al. Total Breast-Feeding Duration and Dental Caries in Healthy Urban Children. *Academic Pediatrics*. 2017 Apr;17(3):310–5.
- [19] Imoussaoui S, Kaoutar K, Chetoui A, Chigr F, Bourous M, Najimi M. Benefits of Breastfeeding. S E, editor. *World Journal of Research and Review*. 2018 Dec;7(6):24–26.
- [20] Peres KG, Chaffee BW, Feldens CA, Flores-Mir C, Moynihan P, Rugg-Gunn A. Breastfeeding and Oral Health: Evidence and Methodological Challenges. *Journal of Dental Research*. 2017 Nov 6;97(3):251–8.
- [21] Doherty J. Breastfeeding and dental health. *Perspective*. (2017). 34, 8-18.
- [22] Aarthi J, Hema R. Breastfeeding and Early Childhood Caries: A Review. *Indian Journal of Public Health Research & Development*. 2019 Dec 1;10(12):1123.
- [23] Cobos- Villalobos JY, García Horna LKDF. Relación entre lactancia materna y caries dental en niños del centro educativo inicial No 079 Virgen Morena de Guadalupe. 2019. Arellanos Tafur MDJ, editor. [UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO FACULTAD DE MEDICINA ESCUELA DE ODONTOLOGÍA]; 2020 [cited 2021 Aug 9]. p. 1–40. https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2373/1/TL_CobosVillalobosJarumi_GarciaHornaLucia.pdf.
- [24] Gerson Feldens E, Lacerda Stertz PO, Simas Braga V, Ribeiro de Freitas A, Bitencourt Fróes V, Alberto Feldens C. Early childhood caries and breastfeeding: information available in Google versus scientific evidence. Eliane Gerson Feldens E, editor. *Stomatos*. 2020 Jun;26(51):61–69.
- [25] Peres KG, Chaffee BW, Feldens CA, Flores-Mir C, Moynihan P, Rugg-Gunn A. Breastfeeding and Oral Health: Evidence and Methodological Challenges. *Journal of Dental Research*. 2017 Nov 6;97(3):251–8.
- [26] Ha DH, Spencer AJ, Peres KG, Rugg-Gunn AJ, Scott JA, Do LG. Fluoridated Water Modifies the Effect of Breastfeeding on Dental Caries. *Journal of Dental Research*. 2019 Apr 11;98(7):755–62.
- [27] Tham R, Bowatte G, Dharmage S, Tan D, Lau M, Dai X, et al. Breastfeeding and the risk of dental caries: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica*. 2015 Nov 4;104:62–84. doi: 10.1111/apa.13118.
- [28] Lotto M, Strieder AP, Ayala Aguirre PE, Andrade Moreira Machado MA, Rios D, Cruvinel A, et al. Parental perspectives on early childhood caries: A qualitative study. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2020 Feb 16;30(4):451–8.
- [29] Scott J, Ahwong E, Devenish G, Ha D, Do L. Determinants of Continued Breastfeeding at 12 and 24 Months: Results of an Australian Cohort Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019 Oct 18;16(20):3980.
- [30] Breastfeeding and Cosleeping on Early Childhood Caries: A Cross-Sectional Study. *J. Clin. Med*. 2021, 10, 1561.
- [31] Van Meijeren-van Lunteren Agatha W, Voortman T, Elfrink Marlies EC, Wolvius Eppo B, Kragt L. Breastfeeding and Childhood Dental Caries: Results from a Socially Diverse Birth Cohort Study. *Caries Research*. 2021;55(2):153–161.
- [32] Ballard O, Morrow AL. Human Milk Composition. *Pediatric Clinics of North America* [Internet]. 2013 Feb;60(1):49–74. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3586783/>.
- [33] Chanpum P, Duangthip D, Trairatvorakul C, Songsiripradubboon S. Early Childhood Caries and Its Associated Factors among 9- to 18-Month Old Exclusively Breastfed Children in Thailand: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020 May 4;17(9):3194.
- [34] Parker K, Chia M. Breastfeeding – Does It Affect the Occlusion? *Primary Dental Journal*. 2020 Mar;9(1):32–6.
- [35] Kennedy, B., Peura, S., Hammar, U. et al. Oral Microbiota Development in Early Childhood. *Sci Rep* 9, 19025 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-54702-0>.
- [36] Pachas Castro C. Caries Dental, Grupo de alimentos que consumen e higiene dental en niños de 3 a 5 años atendidos en El Centro de salud de ascensión huancavelica-2017 [Internet] [bachelorThesis]. Segura Gaspar KS, Editor. [Facultad de enfermería escuela profesional de enfermería]; 2017. p. 1–134. Available from: <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1377/TP%20-%20UNH.%20ENF.%200100.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- [37] Arbiato, K. (2020). Relación entre caries de infancia temprana, lactancia materna y uso prolongado del biberón en niños menores de 71 meses atendidos en el Servicio de Medicina Estomatológica y Atención al Infante del Instituto Nacional de Salud del Niño, Lima-Perú, 2017. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/11660>.

- [38] Nuzzi G, Di Cicco ME, Peroni DG. Breastfeeding and Allergic Diseases: What's New? Children [Internet]. 2021 May 1 [cited 2021 Dec 15];8(5):330. Available from: <https://www.mdpi.com/2227-9067/8/5/330/htm>
- [39] Lozano de la Torre MJ. Lactancia Materna. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica [Internet]. 2015 [cited 2021 Dec 23];270–86. Available from: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/lm.pdf>.
- [40] OMS | Alimentación complementaria [Internet]. WHO.
- [41] Hernández-González MA, Díaz-de-León LV, Guízar-Mendoza JM, et al. La alimentación al seno materno y la presión arterial sistémica en el lactante. Rev Invest Clin. 2012;64(3):227-233.
- [42] Niaz S, Kumar V, Rahim A, Khan A, Bham A, Ali SR. Variation in Oxygen Saturation by Pulse Oximetry During and After Breastfeeding Among Healthy Term Neonates During Early Postnatal Life at Tertiary Care Hospital. Cureus. 2021 Jul 22.
- [43] World Health Organization: WHO. Asma [Internet]. Who.int. World Health Organization: WHO; 2017. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/asthma>.
- [44] Aguilar Cordero MJ, Baena García L, Sánchez López AM, Guisado Barrilao R, Hermoso Rodríguez E, Mur Villar N. Beneficios inmunológicos de la leche humana para la madre y el niño: revisión sistemática. Nutrición Hospitalaria [Internet]. 2016 Apr 1 [cited 2020 Mar 26];33(2):482–93. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000200046.
- [45] Otitis [Internet]. www.fesemi.org. Available from: <https://www.fesemi.org/informacion-pacientes/conozca-mejor-su-enfermedad/otitis>.
- [46] Ip S, Chung M, Raman G, Chew P, Magula N, DeVine D, Trikalinos T, Lau J. Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. Evid Rep Technol Assess (Full Rep). 2007 Apr;(153):1-186.
- [47] Dzidic, M., Collado, M.C., Abrahamsson, T. et al. Oral microbiome development during childhood: an ecological succession influenced by postnatal factors and associated with tooth decay. ISME J 12, 2292–2306 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41396-018-0204-z>.
- [48] Minchala-Urgiles, R. E., Ramirez-Coronel, A. A., Caizaguano-Dutan, M. K., de los Ángeles Estrella-González, M., Altamirano-Cárdenas, L. F., Pogyo-Morocho, G. L., et al. (2020). La lactancia materna como alternativa para la prevención de enfermedades materno-infantiles: Revisión sistemática. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, 39(8), 941-947. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4543500>.
- [49] Medina Alva María del Pilar, Kahn Inés Caro, Muñoz Huerta Pamela, Leyva Sánchez Janette, Moreno Calixto José, Vega Sánchez Sarah María. Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. Rev. perú. med. exp. salud pública [Internet]. 2015 Jul [citado 2021 Dic 23]; 32(3): 565-573. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000300022&lng=es.
- [50] Robles-Bermeo NL, Lara-Carrillo E, Herrera-Martínez E, Bermeo-Escalona JR, Santillán-Reyes AM, Pontigo-Loyola AP, et al. Leche humana y su efecto sobre la mineralización del esmalte: revisión de literatura. Pediatría (Asunción). 2019 Nov 15;46(3):209–17.
- [51] Manzaba AM, Stephania L. Factores de riesgo asociados a la caries de la infancia temprana [Internet] [bachelorThesis]. Palma S, editor. [Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología]; 2019 [cited 2021 Apr 7]. p. 1–101. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/44150>.