

Estado nutricional y caries de infancia temprana en niños de 0 a 3 años: Revisión de la literatura

Nutritional status and early childhood caries in children 0-3 years: Review of the literature

Recibido: 01/03/2020

Aceptado: 20/05/2020

Paola Lisseth Arévalo Illescas
orcid 0000-0003-4565-174X

Odontóloga general. Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Ecuador.

Katherine Cuenca León
orcid 0000-0002-7816-0114

Docente investigadora. - Mgs en Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio. Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Ecuador.

Eleonor Vélez León
orcid 0000-0001-7002-9990

Especialista en Odontopediatría. Docente en la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.

Bryan Villavicencio Coral
orcid 0000-0001-8361-4064

Odontólogo General. Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Ecuador

Objetivo: Recopilar información relacionando el estado nutricional y la caries de infancia temprana en edades desde los 0 a 3 años.

Materiales y métodos: Se realizó la búsqueda de artículos científicos desde el mes de noviembre 2020 hasta el mes de enero del 2021 tanto en español como en inglés en base de datos como: Google Scholar, Scielo, Pubmed, Dialnet, Science Direct, con el uso de las palabras clave: caries dental, conducta alimentaria, lactancia materna, desmineralización, sacarosa. Incluyendo artículos originales, y de revisión bibliográfica. Excluyendo artículos que no pertenecían al tema de nutrición y caries.

Resultados: La caries de infancia temprana comienza poco después de la erupción dental, se transmite con mayor frecuencia verticalmente (de la madre al niño), siendo el microorganismo más cariogénico el *Streptococcus mutans*. Se ha demostrado por varios estudios que la desnutrición no se relaciona con caries de primera infancia, pero si el consumo excesivo de azúcares, la lactancia materna y el biberón nocturno frecuente. Por esta razón, en los infantes entre 0 y 3 años de edad se debe utilizar pastas fluoradas (1000-1100 ppm de flúor) con el fin de eliminar placa bacteriana y la formación de caries dental.

Conclusiones: Existe una relación estrecha entre la nutrición y caries dental en niños de 0-3 años, pero el factor más importante es la intervención de los padres en aplicar los cuidados orales en infantes; es importante el conocimiento de los contenidos de azúcares en alimentos, con el fin de evitar la aparición de la caries de infancia temprana.

Palabras Clave: Caries dental, conducta alimentaria, lactancia materna, desmineralización, sacarosa.

Citar como Arévalo P, Cuenca K, Vélez E, Villavicencio B. Estado nutricional y caries de infancia temprana en niños de 0 a 3 años: Revisión de la literatura. *Odontol Pediatr* 2021;20 (1); 49 - 59.

Abstract

Objective: To compile information relating nutritional status and early childhood caries in children aged 0 to 3 years.

Materials and methods: Search was made of scientific articles from November 2020 to January 2021 in both Spanish and English in databases such as: Google Scholar, Scielo, Pubmed, Dialnet, Science Direct, with the use of the keywords: dental caries, eating behavior, breastfeeding, demineralization, sucrose. Including original articles and literature review articles. Excluding articles that did not pertain to the subject of nutrition and caries.

Results: Early childhood caries begins shortly after tooth eruption and is most frequently transmitted vertically (from mother to child), with *Streptococcus mutans*, being the most cariogenic microorganism. It has been demonstrated in several studies that malnutrition is not related to early childhood caries, but excessive consumption of sugars, breastfeeding and frequent nighttime bottle-feeding are. For this reason, fluoride toothpastes (1000-1100 ppm of fluoride) should be used in infants between 0 and 3 years of age in order to eliminate bacterial plaque and the formation of dental caries.

Conclusions: There is a close relationship between nutrition and dental caries in children 0-3 years of age, but the most important factor is the intervention of parents in the application of oral care in infants; it is important to know the sugar content of foods in order to prevent the development of early childhood caries.

Key Words: Dental caries, feeding behavior, breast feeding, demineralization, sucrose.

INTRODUCCIÓN

Según la Federación Dental Internacional (FDI) la salud bucal es la etapa de completo bienestar social y mental, además del físico, congruente con la conservación del complejo bucomaxilofacial, por lo que es considerada multifacética¹. La Organización Mundial de la Salud (OMS) sustenta que la caries se presenta en individuos de ambos sexos, y de todos los grupos de edades y raza².

La caries de infancia temprana (CIT) es una afección multifactorial, evolutiva, la cual sin el debido tratamiento y control de los elementos que intervienen en su origen y progresión, los cuales pueden llegar a destruir los tejidos dentarios ocasionando dolor,

malestar y reducir la calidad de vida, así como también se ha reportado que la salud bucal de los niños presenta una prevalencia aproximada del 1 al 12% en países desarrollados y del 70% en países subdesarrollados siendo estos últimos los más vulnerables³.

En Ecuador, la CIT se considera como un problema de salud pública, con un promedio del 79,4%⁴. En el ceo-d, para poder determinar la posible correlación entre la calidad de vida y la salud bucodental, actualmente hay diferentes metodologías una de las cuales es mediante la encuesta o cuestionario, como, por ejemplo, la denominada: Escala de impacto oral

en infancia temprana,(ECOHis), diseñado por Pahel y dirigido a las personas responsables del cuidado de los niños de tres a cinco años, es decir, a sus padres o tutores legales, la cual ha sido validada para su aplicación en preescolares ecuatorianos⁴.

La lactancia por parte de la madre, así como de la dieta con biberón, para posteriormente implementar la alimentación con una dieta complementaria balanceada, tienen un papel esencial en la formación de caries dental afectando la salud oral del individuo a lo largo de la vida, teniendo en cuenta que, en los reportes de la OMS, los índices de caries en escolares van desde el 60% y ascienden hasta el 90%, mientras que en personas adultas se reportó el 100% de dicha enfermedad^{5,6}.

Los hábitos alimenticios mal balanceados, como la alta ingesta de carbohidratos fermentables o alimentos azucarados procesados, son un elemento clave para la formación de caries en infantes, conduciendo al deterioro de la salud oral, los mismos que se adquieren durante el periodo de la infancia. Los niños con caries de infancia presentan dos problemas importantes: dificultad para comer ciertos alimentos y dificultad para tomar bebidas calientes^{7,8}.

Los principales factores de riesgo de caries de infancia temprana son: los años del niño y la frecuencia de consumo de azúcar entre comidas, además, existe otro factor como es la pobreza siendo considerado un determinante social a nivel global, por esto, es importante la educación que poseen los cuidadores y como prevención los hábitos que enseñan a los niños relacionado a salud oral, estos son considerados factores significativos^{4,9}.

La edad del niño y la frecuencia de consumo de azúcar entre comidas, son los factores principales de riesgo de CIT, además, existe otro factor como es la

pobreza siendo considerado un determinante social a nivel global, por esto, es importante la educación que poseen los cuidadores y los hábitos que estos enseñan a los niños relacionados a salud oral, estos son considerados factores influyentes^{4,9}.

La presente revisión de literatura recopiló información relacionando el estado nutricional y la caries de infancia temprana en edades desde los 0 a 3 años, explicando los elementos que intervienen para la formación de caries dental y el hábito nutricional.

METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda exhaustiva de información de artículos actuales, desde el mes de noviembre del 2020 al mes de enero del 2022, en los principales buscadores de datos digitales: Google Scholar, Scielo, Pubmed, Dialnet, Science Direct. Se utilizaron las palabras clave en inglés: dental caries, feeding behavior, breast feeding, demineralization, sucrose y también, en el idioma español: caries dental, conducta alimentaria, lactancia materna, desmineralización, sacarosa. La búsqueda bibliográfica se realizó en base a las palabras clave encontradas en DECS y MESH. Los criterios de inclusión consistieron en: artículos originales cuyos estudios epidemiológicos se hayan basado en poblaciones de 0-3 años, se escogieron artículos publicados dentro de los últimos cuatro años, todos los artículos seleccionados fueron accesibles y solamente fueron incluidos los artículos que describían etiología de la caries, relación entre la enfermedad y nutrición, recomendaciones, manejo de hábitos nutricionales, entre otros temas íntimamente relacionados al principal, se utilizó una tesis doctoral en función a la necesidad y por la relevancia del contenido del mismo que fue publicada en la base de datos Google Scholar. Se excluyeron artículos incompletos, estudios que no abarcaban el rango de edades de nuestro tema y reseñas de artículos.

En el resultado de la búsqueda se encontraron 80 artículos, de los cuales solamente se seleccionaron los más recientes que fueron 36 publicaciones científicas que cumplieron con el propósito.

Etiología de la caries

SEs considerada una enfermedad causada por diferentes factores, misma que presenta gran prevalencia en la infancia, donde existe una gran transmisión vertical de microorganismos por parte de la madre al niño, esta enfermedad es la primera causa de pérdida dental y se encuentra presente con una gran prevalencia del 95% al 99% a nivel mundial, debido a que, según estudios, nueve de diez personas tienen las secuelas o la enfermedad, mientras que en escolares de Ecuador, en base a estudios epidemiológicos sobre el promedio de piezas temporales cariadas, extraídas y obturadas (Ceo-d) en niños de hasta 6 años la prevalencia de caries ha sido de 79,4%^{5,10,11}.

La caries en infantes o de biberón, se inicia un poco después de la erupción dental, que se caracteriza un patrón relacionado tanto a la posición de la lengua durante la alimentación como a la secuencia de erupción dentaria, esta entidad se manifiesta con la presencia de lesiones cariosas en molares de ambas arcadas, así como, incisivos superiores, sin embargo, los incisivos inferiores se encuentran libres de estas lesiones; esta condición al no ser diagnosticada puede llegar a afectar a todas las piezas de la cavidad oral transformándose en otra condición denominada como caries rampante y esta, a su vez, cuando no es tratada produce cavitaciones dentarias profundas ocasionando alteraciones al complejo dentino-pulpar¹².

En la cavidad oral de infantes se puede dar la colonización de microorganismos, por medio

de la transmisión horizontal (entre individuos pertenecientes a una misma especie, sin relación madre/hijo) o por transmisión vertical (de la madre al hijo) y los factores que intervienen en esta interacción son: huésped, la microflora y el sustrato¹⁰.

En una publicación realizada en Colombia por Sánchez et al.¹³ mencionan que se evaluó la prevalencia de caries en niños de 0-5 años de edad y se evidenció que los niños tenían caries de primera infancia en algún momento de su vida, debido a que se observaron secuelas, dientes obturados o perdidos en un 22,7% y cavitaciones, lesiones moderadas o iniciales en un 63.6%¹³.

La caries y nutrición

La OMS menciona que la cantidad ideal no cariogénica de ingesta diaria de azúcares libres no debe exceder el 10% de su consumo, la Academia de Odontología General (cuyo acrónimo en inglés es AGD que significa Academy of General Dentistry) recomienda en los niños no exceder las 6 cucharaditas por día, sin embargo, es más óptimo 3 cucharaditas de azúcar diarias, mientras que la Academia Americana de Pediatría (con acrónimo AAP en inglés que significa American Academy of Pediatrics) indica que el jugo de frutas no debe ser ingerido por bebés menores de 12 meses y debe limitarse a cuatro onzas diarias en niños de hasta 3 años, estos datos deben ser considerados para una adecuada alimentación de los niños, debido a que, al ser un factor fundamental en la etiopatogenia de la caries que se describe como un problema que afecta a casi la mitad de la población siendo prioritaria en los sistemas de salud pública¹⁴. El déficit de ácido fólico o vitamina B9 en los niños ha tenido como consecuencia una mayor susceptibilidad a: ulceraciones y contaminaciones de encías, lengua, mucosa yugal, labios, y orofaringe¹⁵.

En la etapa pre-eruptiva la alimentación es un factor clave, que influye en la formación dentaria y al existir una carencia de nutrientes se produce una condición de desnutrición crónica, lo cual, subsecuentemente provoca que los niños sean más propensos a presentar caries, mientras que en la etapa post-eruptiva existen factores que dan origen a la caries como son: las características de las piezas dentarias, la dieta, y los microorganismos de la cavidad oral¹⁶.

La alimentación en un niño tiene origen biológico, interacción de factores ambientales, cognitivos, fisiológicos y socioculturales¹⁰. Se ha demostrado que la caries infantil se encuentra asociada al consumo de bebidas altamente endulzadas en el primer año de edad, especialmente en los años posteriores a esta etapa, cabe recalcar que también se asocia a la lactancia materna y el biberón frecuente nocturno después de los 12 meses de edad¹⁷.

La salud dental y los buenos hábitos alimenticios nos ayudan a mantener saludables los tejidos bucodentales, y al carecer de ciertos nutrientes y minerales estos tejidos se vuelven susceptibles a enfermedades infecciones o de déficit nutricional, por lo que una inadecuada alimentación puede ocasionar diferentes alteraciones bucodentales¹⁸.

Existen diversos alimentos que además de permitirnos obtener nutrientes y energía, también pueden ayudar a prevenir el desarrollo de la caries dental, como los que contienen niveles recomendables de: calcio, proteínas y flúor; se debe evitar el alto consumo de alimentos que contienen azúcar, por consiguiente se concluye que el déficit o exceso de alimentos ricos en azúcar acompañados de una mala higiene conllevan a que el individuo sea propenso a varias enfermedades bucales tal como es la caries dental o metabólicas con manifestaciones orales. Los carbohidratos tienen la función de brindarnos

energía, mismos que nos proporcionan 4Kcal/g, y según el número de sacáridos se pueden clasificar en monosacáridos que son los más sencillos, los disacáridos formados por dos monosacáridos como la maltosa, lactosa o sacarosa y los polisacáridos que se forman por varias moléculas de monosacáridos como el glucógeno, celulosa, almidón, siendo recomendable el conocimiento del tipo de azúcar, con el fin de reconocer los alimentos más cariogénicos y promover la reducción de su consumo a edades tempranas^{19,20}.

Parra et al.¹⁸ mencionan en su estudio sobre prevalencia de caries dental, frecuencia del consumo de alimentos cariogénicos y el cepillado dental en niños preescolares, concluyó que no se existió una relación significativa entre la prevalencia de caries y la frecuencia de consumo alto de azúcares, golosinas, pero si se encontró una relación de dependencia indirecta entre la presencia de caries en la cavidad oral y la frecuencia del cepillado dental¹⁸.

A su vez, Souza et al.²¹ mencionan que al analizar la interacción de los alimentos ultraprocesados y caries de la primera infancia de 0 - 3 – años en Brasil, se demostró que los alimentos ultraprocesados estaban asociados a la caries de primera infancia, por la razón de que cerca de los dos tercios de niños pertenecientes a este grupo de edad, los consumían cuatro o más veces al día, siendo más proclives a presentar caries cavitarias y no cavitarias, la relación encontrada fue mayor en niños de 2 a 3 años²¹. En otro estudio ejecutado por Folayan et al.²³ mencionan sobre riesgo de caries en la primera infancia en una comunidad de Nigeria, se demostró que los niños de 0-2 años son menos propensos de contraer caries de primera infancia, sin embargo, en niños de 3-5 años aumentó en prevalencia y gravedad, concluyendo así, que en la primera infancia la caries no estaba relacionada con niños nutridos o desnutridos^{22,23}.

Hábitos nutricionales

La OMS, Unión Europea, AEP y DC mencionan que la lactancia materna debe proporcionarse únicamente hasta los seis meses de edad del infante, que se ha indicado como el tiempo mínimo requerido para su nutrición, ayudando de esta manera al desarrollo dental y mandibular, luego se ha indicado también, la posibilidad de optar por extender la lactancia materna hasta el año de edad pero con la combinación de otros alimentos, tanto en países evolucionados y en vías de evolución; la leche materna está compuesta por hidratos de carbono, lípidos, proteínas, factores inmunológicos y vitaminas, de ahí radica su importancia en los primeros meses de vida^{24,25}. La aparición de los dientes se da a partir de los seis y siete meses de vida los mismos que ayudan a romper los alimentos, asimismo, se conoce que a partir del sexto mes, el 90% de hierro que los niños requieren además de la lactancia materna se encuentra en la alimentación complementaria²⁶.

Las fórmulas infantiles y la leche materna contienen un azúcar que no está en la primera línea de cariogenicidad como es la lactosa. Sin embargo, es posible que lleguen a ser cariogénicas a mayor tiempo de exposición, favoreciendo así, al desarrollo de caries. Las fórmulas infantiles que utilizan los pacientes están basadas en tres subtipos: fórmulas de leche de vaca a base de proteínas animales, también las fórmulas a base de leche de soya utilizada en niños intolerantes a la proteína animal, pero muchas veces tienen sacarosa adicionada a su fórmula, lo que las hace mucho más cariogénicas, y el tercer grupo a base de proteínas hidrolizadas que se indican especialmente para niños alérgicos, sin embargo, la mejor opción para la nutrición de los infantes continúa siendo la lactancia.

Según la UNICEF en todo el mundo al menos uno

de cada dos niños en edades menores de 5 años que padecen de hambre presentan tres niveles de malnutrición: el hambre oculta, la desnutrición, y el sobrepeso; la malnutrición está considerada con mayor prevalencia en personas de estratos pobres, ya que muchas veces carecen de los recursos necesarios para una adecuada alimentación, razón por la cual tienden a presentar hipovitaminosis y deficiencia de minerales, en consecuencia, resulta en una predisposición a diferentes efectos perjudiciales durante el desarrollo y crecimiento. En Ecuador los alimentos que se introducen dentro de la primera dieta posterior a la lactancia, suelen ser avena, arroz, la quínoa, yuca, zanahoria entre otros^{26,27}.

Factores de riesgo de caries

Factores sociales y del comportamiento. Los factores de riesgo sociales más comunes son un nivel socioeconómico bajo de los padres o cuidadores, los conocimientos en salud deficientes por parte de éstos, entre otros, como: la exposición frecuente del niño a azúcares entre las comidas, el uso de tetero que contenga bebidas azucaradas por más de 12 meses, especialmente si el consumo es frecuente y nocturno, niños con necesidades especiales y en caso de que la madre o el cuidador presenten caries dental activa^{10,28}.

Factores clínicos. Consisten principalmente en: defectos en el esmalte en el niño, lesiones no cavitarias, presencia de caries o restauraciones visibles, ausencia de dientes por antecedentes de caries y presencia de placa visible en las superficies dentarias^{10,28}.

Factores de protección asociados. Los factores protectores primordialmente son: el consumo de agua potable fluorada, el cepillado dental dos veces al día con pasta dental con la dosificación indicada

de flúor de acuerdo a la edad, la aplicación de flúor tópico de un profesional de salud y el cuidado oral regular^{10,28}.

Bacterias causantes de la CIT. Las bacterias cariogénicas al estar presentes en la cavidad oral son capaces de facilitar la desmineralización de la superficie del diente y al disminuir el pH a un nivel crítico en los tejidos duros (de 5,7 en esmalte y 6,2 en dentina) y debido a que el medio oral se mantiene en este período de acidez prolongado, se produce la disociación de los cristales de hidroxiapatita del esmalte causando desmineralización, lo cual, subsecuentemente provocará el desarrollo de lesiones cariosas en las piezas dentales²⁹.

Cuando el flujo salival se eleva y existe un aporte de calcio más la recuperación del pH normal (oscilante entre 6.4 y 7) el esmalte se puede remineralizar y en algunas ocasiones se puede revertir, aunque las lesiones cariosas progresen más rápido en la caries de infancia temprana que en caries de edades avanzadas^{29,30}.

Existen bacterias cariogénicas como: *Streptococcus sobrinus*, *S. mutans* y *Lactobacillus*, sin embargo, los principales microorganismos en adherirse y multiplicarse son los *S. Mutans*, debido a que son capaces de producir ácidos y polisacáridos a partir de los carbohidratos que consumimos en la dieta³¹. El *S. mutans*, es un coco Gram positivo, capaz de cambiar el pH salival de 7 a 4.2 en tan sólo 24 horas ante la ausencia del cepillado dental^{29,31}.

Todas estas bacterias cariogénicas se encuentran en la biopelícula dental, mismas que producen ácidos al fermentar los azúcares de la dieta y en el momento en el cual comienza la disminución del pH salival, se inicia la desmineralización³¹. La presencia de iones de flúor facilita la remineralización, pero

cuando los efectos de desmineralización son más que la remineralización, se produce una lesión cariosa³⁰. Tanner et al.³² mencionan en un estudio sobre el microbioma de la caries con dos métodos microbiológicos PCR y un enfoque de sonda de ADN, mediante los cuales, se confirmó la transmisión de bacterias *S. Mutans*, y *Lactobacilos* de la madre al bebé. Concluyendo que *S. Mutans* es la principal especie asociada a la caries de infancia temprana³².

Recomendaciones para el cuidado del infante

El consumo de vitaminas y minerales es de vital importancia para el mantenimiento de la salud bucodental del infante. Entre las vitaminas que se requieren para evitar problemas de salud en estas edades se encuentra, la vitamina A que aparte de contribuir en la visión, ayuda en el mantenimiento normal de los tejidos de la mucosa, glándulas salivales y para prevenir la caries dental, misma que está presente en alimentos como los huevos y frutas como son las manzanas y las naranjas. En los infantes es importante recibir leche materna combinada con la alimentación complementaria a partir de los 6 meses de edad, como resultado de un inadecuado consumo de vitamina D se puede presentar anomalías como alteraciones de erupción de la lámina dura y el cemento que resultaría la pérdida dental y de formación dental ocasionando hipoplasias dentinarias y de esmalte, encontrándose en alimentos que son fuentes de proteína como: el atún, salmón y caballa.

Entre los minerales necesarios para una buena salud están el calcio y el fósforo que al ser una parte estructural de los tejidos duros si no se consumen en dosis adecuadas no existiría la correcta deposición de hidroxiapatita sobre la matriz, causando problemas de mal formaciones y mayor susceptibilidad al riesgo de caries después de la erupción dental, el

mismo que se puede encontrar en alimentos como salmón, verduras, almendras, entre otros^{17,26,33}. Arat et al.³⁴ mencionan en su estudio en el que se evaluó el efecto de la terapia suplementaria de hierro y su asociación con la caries dental debido al potencial de tinción extrínseca de los dientes con dicha terapia determinó que el hierro no tuvo efectos adversos sobre los dientes temporales debido a que el índice CPOD no tuvo diferencias significativas.³⁴

El flúor también resulta importante para la formación de los tejidos, el mismo que está presente en alimentos como: la leche, la sal y el pescado ayudando a la protección de dientes temporales y permanentes, debido que el flúor forma cristales de fluorapatita que resulta mas fuerte en la hidroxiapatita lo cuál prevendría el riesgo de caries, por lo cual se recomienda la aplicación de flúor tópico especialmente en comunidades que no tienen acceso a agua fluorada. Los carbohidratos que pueden presentarse en jugos de frutas, sodas, etc. son factores de riesgo para el desarrollo de caries dental^{33,34}.

La higiene oral en infantes

Es importante en los niños de 0 a 3 años usar pasta dental fluorada entre 1000 y 1100 (ppm), siendo su cantidad correcta el tamaño de un grano de arroz, es necesario la asistencia de un adulto, el cepillo más recomendable en dentición temporal es aquel con cabeza pequeña con un diámetro aproximado de 2-2,5 cm. Se recomienda como medida de prevención contra la caries incluir a profesionales de la salud como son los nutricionistas y dietistas para mejorar la salud bucal y nutrición en las madres, de esta manera se pueda lograr lo mismo en los niños, además las opciones nutricionales de los padres deben estar respaldadas por entornos alimentarios saludables^{35,36}.

DISCUSIÓN

En el presente estudio realizamos una revisión, recopilando información relacionada al estado nutricional y la caries de infancia temprana en edades desde los 0 a 3 años, debido a que, la nutrición es esencial en la infancia al ayudar en el crecimiento y desarrollo normal de los tejidos¹⁷. Numerosos estudios han coincidido en que la caries y la nutrición están relacionadas, pero no es la causa principal del inicio de caries. Morenike et al.²³ en su estudio evaluó la asociación entre el estado nutricional y el perfil de riesgo de caries en la primera infancia en una comunidad suburbana de Nigeria, demostrando que el estado nutricional no se asoció de forma significativa con la prevalencia de caries en infantes, no obstante, los niños que consumían azúcares más de tres veces al día son propensos a contraer CIT, concluyendo que los niños de 3 a 5 años tienen más probabilidades de tener caries en relación con los niños de 0-2 años, lo cual es similar al estudio reportado en Brasil por Souza et al. 21 que manifestó que la CIT es mayor en los niños de 2 a 3 años^{23,21}.

Por otro lado Díaz et al.³ en su estudio del perfil sociodemográfico y de los hábitos nutricionales para observar su relación con la caries de primera infancia en una población preescolar, encontró que el consumo de carbohidratos fermentables fuera de horario fue del 97%, también menciona que el conocimiento de los factores de riesgo debe llegar tanto a los padres como a profesionales de la salud, concordando con los resultados del estudio realizado por Djordjevic et al.³⁷ el mismo que determinó que la mayoría de los padres tienen los conocimientos de cuidados preventivos pero no los aplican en sus hijos^{3,37}. Sin embargo, Cabrera et al.¹² en su estudio realizado en Venezuela nos dice que los padres tienen un bajo nivel de conocimiento del 80,2 % sobre salud bucal¹². Por otra parte, en un estudio realizado por Sánchez et al.¹³ se encontró vacíos conceptuales

por parte de los odontólogos hacia la prevención de caries en infantes¹³. Otro estudio realizado por Tsang et al.²² sobre la salud bucodental y la nutrición en la primera infancia en zonas urbanas y rurales de Nepal se expuso que los niños de zonas urbanas tienen mayor prevalencia de caries dental que los de zonas rurales, pero que la caries severa se asoció con la desnutrición especialmente en los niños de zonas rurales²². Un estudio realizado por Grace et al.⁷ se menciona que la intervención educativa y la práctica de higiene bucal reduce el desarrollo y progresión de caries dental pero que no estaba asociada con el crecimiento infantil⁷.

Jardí C et al.¹⁴ en su estudio longitudinal sobre la ingesta de azúcares libres y exceso de peso en edades tempranas, concluyeron que los niños de 12 meses consumen 40,4% de azúcares libres mayores a los valores recomendados por la OMS¹⁴. Finalmente, Rodríguez J et al.³⁶ basado en su estudio, nos dice que la probabilidad que un niño tenga caries

es más alta al tener una mala higiene oral que por tener una mala alimentación³⁶.

La caries en dentición primaria puede relacionarse con la morfología, la composición química, y se podría ver afectado por la falta de nutrientes como las Vitaminas A, D, fósforo y calcio, además, el consumo de chocolate y caramelos más de una semana en la superficie dentaria conduce al aumento de caries, incluyendo la falta de cepillado dental, es recomendable en los niños antes de los doce años prohibir las galletas y caramelos, y se debe motivar a los niños a consumir alimentos saludables como frutas, verduras, entre otros; adicionalmente es importante realizar campañas para animar a los padres y a los niños a cepillarse los dientes³⁸.

Aunque la alimentación es un factor importante en la formación de caries de infancia temprana, mediante los estudios realizados por varios autores se evidencia que no es el factor primordial.

CONCLUSIONES

En base a la revisión de literatura realizada, estudios revelan que existe una relación estrecha entre la nutrición y caries dental en niños de 0-3 años, concluyendo que el factor más importante es la intervención de los padres en aplicar los cuidados orales en infantes, por esto es importante el conocimiento de los contenidos de azúcares en alimentos y la cantidad máxima que pueden consumir los niños en estas edades, con el fin de evitar la aparición de la caries de temprana infancia.

REFERENCIAS

1. JJimenez M, Díaz L, Páez D, Lobaina J, Lobaina J, Tartabull F. Factores de riesgo de afecciones bucodentales en niños de guarderías infantiles no estatales. *Medisan*. junio de 2019;23(3):403-11
2. Jacquett N, Ramírez R, Torres M, Alderete K. Nivel de severidad de caries en niños de 5 meses a 3 años que acudieron a la Cátedra de Odontopediatria de la Universidad Católica, Campus Guairá en el periodo 2017-2018. *Mem Inst Investig Cienc Salud*. 1 de agosto de 2020;18(2):33-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18004/mem.iics/18129528/2020.018.02.33>.
3. Díaz M, Azofeifa L, Ballbé L, Cahuana A. Caries de primera infancia en una población preescolar. Estudio del perfil socio-demográfico y de los hábitos nutricionales. 2018; 26:11.
4. Armas A, Pérez E, Castillo L, Agudelo A. Calidad de vida y salud bucal en preescolares ecuatorianos relacionadas con el nivel educativo de sus padres. *Rev Cubana Estomatol*. 22 de febrero de 2019;56(1):52-61. Disponible en: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1815>.
5. ubero A, Lorido I, González A, Ferrer M, Zapata D, Ambel J. Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona de salud con nivel socioeconómico bajo. *Pediatría Atención Primaria*. junio de 2019;21(82):47-59.
6. Feldens C, Rodrigues P, Anastácio G, Vítolo M, Chaffee B. Feeding frequency in infancy and dental caries in childhood: a prospective cohort study. *Int Dent J*. abril de 2018;68(2):113-21. DOI: 10.1111/ij.dj.12333.
7. Muhoozi G, Atukunda P, Skaare A, Willumsen T, Diep M, Westerberg A, Iversen O. Effects of nutrition and hygiene education on oral health and growth among toddlers in rural Uganda: follow-up of a cluster-randomised controlled trial. *Trop Med Int Health*. abril de 2018;23(4):391-404. DOI:10.1111/tmi.13036.
8. Pesaressi E, Villena R, Frencken J. Dental caries and oral health-related quality of life of 3-year-olds living in Lima, Peru. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2020;30(1):57-65. DOI: <https://doi.org/10.1111/ipd.12582>.
9. Echeverria S, Henríquez E, Werlinger F, Villarroel T, Lanás M, Echeverria S. Determinantes de caries temprana de la infancia en niños en riesgo social. *International journal of interdisciplinary dentistry*. abril de 2020;13(1):26-9. Disponible en: 10.4067/S2452-55882020000100026.
10. Tinanoff N, Baez R, Diaz C, Donly K, Feldens C, McGrath C, et al. Early childhood caries epidemiology, aetiology, risk assessment, societal burden, management, education, and policy: Global perspective. *Int J Paediatr Dent*. mayo de 2019;29(3):238-48. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ipd.12484>.
11. Ministerio de Salud Pública. Caries. Guía Práctica Clínica. Primera Edición Quito: Dirección Nacional de Normatización. [Consultado el 23 de enero 2021]. Accesible en: <http://salud.gob.ec>
12. Cabrera D, López F, Ferrer O, Tellería A, Calá T. Factores de riesgo de caries dental en niños de la infancia temprana. *Paulo VI. Venezuela*. 2012. *Revista Médica Electrónica*. agosto de 2018;40(4):958-67.
13. Sánchez M, Galvis J, Álzate S, Lema D, Lobón L, Quintero Y. Knowledge and practices of educational agents and oral health conditions of children in the municipality of Santa Rosa de Cabal, Colombia. *Universidad y Salud*. abril de 2019;21(1):27-37. DOI: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.192101.137>.
14. Jardí C, Aranda N, Bedmar C, Ribot B, Elias I, Aparicio E, Arijá V, et al. Ingesta de azúcares libres y exceso de peso en edades tempranas. Estudio longitudinal. *An Pediatr (Barc)*. 1 de marzo de 2019;90(3):165-72. DOI: 10.1016/j.anpedi.2018.03.018.
15. Ali S, Bhateja S, Arora G, Prathyusha F. Benefits of nutrition on oral health a review. *IJNMHS*. 28 de octubre de 2020;3(3):78-84.
16. Alcántara R, León R. Caries dental y estado nutricional en el Perú, 2014. estudio ecológico. *Odontología Activa Revista Científica*. 17 de diciembre de 2019;4(Esp):15-26.
17. Zamora A, Porras L, Landazuri J, Oña M, Alarcón A, Rodríguez R. Nutrición fundamental en infantes desde 1 a 5 años de edad. *Recimundo*. 23 de abril de 2019;3(2):934-63. DOI: [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(2\).abril.2019.934-963](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(2).abril.2019.934-963).
18. Rojas L, Berrios, Ramírez L. Prevalence of dental caries, frequency of cariogenic food consumption and tooth brushing in preschool children "Simón Rodríguez Integral Education Center", El Moraliito, Zulia state. 2020;15(2):12.
19. Higashida B. *Odontología preventiva*. México. Interamericana de México: editores;2000.
20. Carvajal R, Chofré M, Senent G, Robledo Díaz. Factores de riesgos en la génesis de la caries dental en edad temprana y efectos de la lactancia materna. *Revista Cubana de Estomatología [Internet]*. junio de 2020 [citado 2 de febrero de 2021];57(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75072020000200005&lng=es&nrm=iso&tling=es.

21. Souza M, Vaz J, Silva T, Bomfim R, Morales A. Ultra-processed foods and early childhood caries in 0-3-year-olds enrolled at Primary Healthcare Centers in Southern Brazil. *Public Health Nutr.* 27 de agosto de 2020;1-9. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1368980020002839>.
22. Tsang C, Sokal K, Patel P, Lewis B, Huang D, Ronsin K, et al. Early Childhood Oral Health and Nutrition in Urban and Rural Nepal. *Int J Environ Res Public Health.* 10 de 2019;16(14). DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph16142456>.
23. Folayan M, Oginni A, Tantawi M, Alade M, Adeniyi A, Finlayson T. Association between nutritional status and early childhood caries risk profile in a suburban Nigeria community. *Int J Paediatr Dent.* noviembre de 2020;30(6):798-804. DOI: <https://doi.org/10.1111/ipd.12645>.
24. Sayres S, Vicentin L. Breastfeeding: uncovering barriers and offering solutions [Internet]. Vol. 30, Current opinion in pediatrics. *Curr Opin Pediatr*; 2018 [citado 17 de enero de 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29782384>.
25. Rodríguez D, Barrera M, Tibanquiza L, Montenegro A. Beneficios inmunológicos de la leche materna. *Reciamuc.* 1 de febrero de 2020;4(1):93-104. DOI: 10.26820/reciamuc/4.(1).enero.2020.93-104.
26. Rebollar G. Alimentación del lactante y del niño de corta edad. [Consultado el 3 de febrero 2021]. Accesible en: www.ampap.es/wp-content/uploads/2019/04/Alimentacion-del-lactante-y-del-niño-de-corta-edad.pdf.
27. Hayashi C. Estado mundial de la infancia 2019 Niños, alimentos y nutrición. [Consultado el 3 de febrero 2021]. Accesible en: El Estado Mundial de la Infancia 2019: Niños, alimentos y nutrición | UNICEF.
28. Colombo S, Gallus S, Beretta M, Lugo A, Scaglioni S, Colombo P, et al. Prevalence and determinants of early childhood caries in Italy. *Eur J Paediatr Dent.* 2019;20(4):267-73. DOI 10.23804/ejpd.2019.20.04.02.
29. Vargas L, Martin R. Asociación de los factores de riesgo socioepidemiológicos con la prevalencia de caries de infancia temprana en niños de 12 a 60 meses de edad atendidos en la Clínica del Niño de la facultad de estomatología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Universidad Inca Garcilaso de la Vega [Tesis doctoral]. [Lima]: Facultad de Estomatología Universidad Inca Garsilazo de la Vega; 2019.74p. Disponible en:<http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5163>.
30. Seow W. Early Childhood Caries. *Pediatr Clin North Am.* octubre de 2018;65(5):941-54. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.pcl.2018.05.004>.
31. Lemos JA, Palmer SR, Zeng L, Wen ZT, Kajfasz JK, Freires IA, et al. The Biology of Streptococcus mutans. En: Gram-Positive Pathogens [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2019 [citado 6 de mayo de 2021]. p. 435-48. DOI:<https://doi.org/10.1128/9781683670131.ch27>.
32. Tanner C, Kressirer A, Rothmiller S, Johansson I, Chalmers I. The Caries Microbiome: Implications for Reversing Dysbiosis. *Adv Dent Res.* febrero de 2018;29(1):78-85. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022034517736496>.
33. Pflipsen M, Zenchenko Y. Nutrition for oral health and oral manifestations of poor nutrition and unhealthy habits. *Gen Dent.* diciembre de 2017;65(6):36-43
34. Arat M, Eker İ, Erdem O. Evaluation of the effects of iron containing supplements on primary teeth of children. *International Dental Research.* 31 de agosto de 2019;9(2):46-50. DOI: 10.5577/intdentres.2019.vol9.no2.2.
35. Escobar F. Odontología Pediátrica. Caracas-Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica; 2004. p. 147-148-149.
36. Rodríguez J, Berbesi D. Conocimientos de higiene oral de acudientes y su relación con caries en menores de 5 años. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública.* 30 de abril de 2018; 36:7-17.
37. Djordjevic A. Parents' Knowledge about the Effects of Oral Hygiene, Proper Nutrition and Fluoride Prophylaxis on Oral Health in Early Childhood. *Balkan Journal of Dental Medicine.* 1 de marzo de 2018;22(1):26-31.
38. Abbass MMS, Mahmoud SA, El Moshy S, Rady D, AbuBakr N, Radwan IA, et al. The prevalence of dental caries among Egyptian children and adolescences and its association with age, socioeconomic status, dietary habits and other risk factors. A cross-sectional study. *F1000Res* [Internet]. 2019 [citado el 24 de abril del 2021]; 8 (8): 1-19. doi: 10.12688/f1000research.17047.1. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6396843.1/-->