

Caries de la infancia temprana, una revisión contemporánea.

Resumen

Cristian Ubaldo Landa Pérez,
Ivonne Gabriela López Plata,
Norma Cruz Fierro,
José Elizondo Elizondo,
Rosa Geraldina Guzmán Hernández,
Alma Delia Serrano Romero,
Ruth Rodríguez Ruiz,
Rosa Isela Sánchez Nájera,
Juan Manuel Solís Soto.

Universidad Autónoma de Nuevo
León,
Facultad de Odontología.

Correo electrónico:
uanlsolis@gmail.com



Palabras clave: Caries temprana de la infancia, Etiología, Desarrollo, Prevención, Diagnóstico, Tratamiento.

Introducción: La caries de la temprana infancia (CTI) es un padecimiento que puede llegar a ser severo poniendo en riesgo la vida de los infantes. **Objetivo:** Analizar la literatura acerca de la CTI, particularmente su etiología, desarrollo, prevención, diagnóstico y tratamiento. **Metodología:** En bases de datos como PubMed, Scopus y EBSCO se revisaron artículos con las palabras “Early childhood caries” en combinación con “etiology”, “development”, “prevention”, “diagnosis” y “treatment”. **Resultados:** La etiología es multifactorial, pero *S. mutans* es el factor más relevante. Inicia con manchas que continúan con cavidades. La prevención es en base a fluoración del agua y hábitos de higiene bucal. El examen clínico intraoral es el principal método diagnóstico. El tratamiento depende de la etapa detectada. **Conclusión:** La CTI es un problema de salud pública desarrollado principalmente en niños menores a 6 años por *S. mutans*, es necesario su diagnóstico temprano para evitar el tratamiento quirúrgico.

Early childhood caries, a contemporary review.

Summary

Introduction: Early childhood caries (CTI) is a condition that can be a severe life-threatening infant. **Objective:** To analyze the literature about STI, specifically its etiology, development, prevention, diagnosis and treatment. **Methodology:** In databases such as PubMed, Scopus and EBSCO, articles were reviewed with the words "Early childhood caries" in combination with "etiology", "development", "prevention", "diagnosis" and "treatment". **Results:** The etiology is multifactorial, but *S. mutans* is the most relevant factor. Initiatives with spots that continue with cavities. Prevention is based on water fluoridation and oral hygiene habits. The intraoral clinical examination is the main diagnostic method. The treatment depends on the stage detected. **Conclusion:** CTI is a public health problem developed mainly in children under 6 years old by *S. mutans*, early diagnosis is necessary to avoid surgical treatment.

Keywords: Early childhood caries, Etiology, Development, Prevention, Diagnosis, Treatment.

Introducción

La caries de la temprana infancia es una enfermedad que afecta a miles de niños, alterando su desarrollo, ocasionando dolores severos y un elevado impacto económico en las familias del mundo, (Canares y Hsu, 2018). Existe una variante de la caries que afecta a los niños siendo más agresiva en su desarrollo llamada caries de la temprana infancia, es el resultado de una afección multifactorial de factores biológicos, genéticos y bioquímicos.

Mundialmente se estima que la prevalencia de la caries de la temprana infancia en países desarrollados es de entre 1 y 12% mientras que en países en desarrollo es de hasta 70%, (Rai y Tiwari, 2018). Los principales factores de riesgo son el consumo frecuente de azúcar, la falta de cepillado dental y la hipoplasia del esmalte, (Chhonkar y Gupta, 2018). Los factores exacerbantes incluyen el estrés ambiental y psicosocial que modifica las conductas de los tutores.

Las estrategias para la prevención incluyen la prevención de la transmisión de *Streptococcus mutans*, la restricción de los azúcares en la dieta, el cepillado dental, la aplicación de fluoruro tópico y los exámenes dentales tempranos, (Seow, 2018).

La caries de la temprana infancia tiene un alto costo en los niños, afectando su desarrollo, rendimiento y comportamiento escolar, afectando también a las familias y la sociedad. En casos extremos, puede ocasionar dolor crónico, llevar a una discapacidad grave e incluso a la muerte, ocasionando a las familias estrés y una calidad de vida disminuida. Las comunidades dedican recursos a la prevención y manejo de la enfermedad y el sistema de atención médica se enfrenta a la gestión de las consecuencias extremas los departamentos de emergencias y salas de operaciones de los

hospitales, (Casamassimo y Thikkurissy, 2009). Aunque existe una amplia cantidad de información sobre esta enfermedad su prevalencia no se ha visto disminuida, la caries de la temprana infancia tiene un alto costo en los niños, afectando su desarrollo, rendimiento y comportamiento escolar, afectando también a las familias y la sociedad.

El objetivo de este estudio es realizar una revisión de la literatura de la enfermedad, analizando su etiología, desarrollo, prevención, diagnóstico.

Métodos

Se realizó una revisión de la literatura en bases de datos como PubMed, Scopus y EBSCO utilizando las palabras clave, “Early childhood caries” con operadores booleanos en combinación con las palabras clave “etiology”, “development”, “prevention”, “diagnosis” y “treatment”. Solamente en revistas de alto impacto, con arbitraje internacional y de los últimos diez años.

Resultados

Etiología

La caries de la temprana infancia es una enfermedad infectocontagiosa con una etiología multifactorial, causada por la interacción de bacterias, principalmente *Streptococcus mutans*, (Bae y Obounou, 2018).

Entre los factores principales que permiten el desarrollo de la enfermedad se encuentran la alimentación principalmente la alta ingesta de carbohidratos o azúcares, el tiempo en el que esta enfermedad se establece y desarrolla, la presencia y cantidad de bacterias suficientes para producir la

desmineralización y el tejido dentario susceptible, (Pitts y Amaechi, 2011). Para su presencia también podemos englobar diferentes factores de riesgo secundarios que pueden aumentar su prevalencia o el daño que estos generan como lo son factores personales como la educación, higiene, status socioeconómico, conocimientos y habilidades.

En cuanto al ambiente oral encontramos la cantidad y calidad de saliva, niveles de calcio y fosfatos, pH, proteínas de defensa, azúcares y flúor, (Cabral et al., 2017). Se ha reportado también como factores predisponentes la lactancia prolongada y prácticas de alimentación inapropiadas, de igual forma la ansiedad materna y el temperamento infantil en niños muy pequeños sin llegar a ser de indispensable relevancia, (Wulaerhan y Abudureyimu, 2014).

La presencia de defectos en el desarrollo del esmalte puede favorecer el desarrollo y el progreso de la caries en órganos dentarios con hipoplasia del esmalte, dentinogénesis imperfecta o displasia dentinaria, (Nelson y Albert, 2011). Es posible apreciar cualquiera de estas lesiones por diferentes variaciones en el color, opacidad, grosor y textura del esmalte, encontrándose generalizada o localizada en el sector anterior de la dentición infantil, (Alkhtib y Ghanim, 2016). Se ha intentado correlacionar el índice de masa corporal y fomento motivacional sin ser totalmente concluyente en sus resultados y sin demostrar una correlación entre ambos, (Henshaw y Borrelli, 2018).

Las especies de bacteria acidogénico-acidóuricas son las principales en la presencia de caries, anteriormente las especies de *Lactobacillus* eran consideradas como las principales, en la actualidad las investigaciones se centran en los *Streptococcus mutans* dejando a los *Lactobacillos* como

microorganismos secundarios. El *Streptococcus mutans* produce una alta cantidad de ácido láctico y fuerte adherencia a tejidos del esmalte, (Wang y Zhang, 2017).

Se conoce que la presencia de *Streptococcus sanguis* se relaciona a una boca libre de caries, esta bacteria se ve incrementada en pacientes que han recibido tratamiento contra la caries de la temprana infancia disminuyendo de igual modo los *Streptococcus mutans*, (Patidar y Sogi, 2018).

Aunque *S. mutans* es el principal microorganismo en el desarrollo de la caries se han reportado lesiones cariosas severas en niños con una afección severa de CTI, aunque existe una amplia diversidad de bacterias las principalmente asociadas fueron *Scardovia wiggsiae*, *Veillonella parvula*, *Streptococcus cristatus* y *Actinomyces gerensceriae*, *Streptococcus oralis*, *Actinomyces israelii* y *Actinomyces naeslundii* en ECC grave, (Tanner y Mathney, 2011). Se ha correlacionado la presencia de *Candida albicans* con la caries dental en niños sin quedar clara su actuación en su desarrollo o severidad, (Raja, Hannan y Ali, 2010).

La caries de la temprana infancia tiene una etología multifactorial en la que un huésped susceptible se ve afectado por microorganismos que producen un sustrato que daña los tejidos duros necesitando tiempo para su desarrollo. El *Streptococcus mutans* es el microorganismo que más se ha relacionado con la caries de la temprana infancia, sin ser el único, ya que existe una gran cantidad de bacterias que la pueden llegar a desarrollar.

Desarrollo

La formación de placa sobre los tejidos dentarios es preponderante para el desarrollo de caries, esta se forma continua-

mente por lo que es necesario la remoción mecánica continuamente, la presencia de una biopelícula con potencial acidogénico es el inicio de la enfermedad, (Banas y Drake, 2018).

El cambio de pH local generado por las bacterias y la fermentación de los carbohidratos disolviendo los minerales del esmalte y con mayor facilidad los de la dentina, desarrollando cavidades y cambios en la coloración del diente, (Mulu y Demilie, 2014).

La caries de la temprana infancia inicia con la aparición de manchas blancas y marrones, contorneando el margen encía de incisivos maxilares, progresando rápidamente hasta producir la destrucción de la totalidad de la corona produciendo dientes con forma de tocón. En etapas moderadas comienza su difusión en molares maxilares y en etapas severas la caries se ha extendido a los dientes mandibulares produciendo una destrucción considerable y zonas de infección, (Anil y Anand, 2017).

La invasión de los tejidos puede continuar destruyendo el órgano dentario sin causar sintomatología hasta su avance a la cámara pulpar y en ocasiones cursar con necrosis dental sin producir dolor. La progresión de la enfermedad puede llevar a las bacterias presentes en los conductos a la invasión de tejidos blandos produciendo dolor y dificultad para comer en los niños, (Kuthy y Jones, 2014). La caries de la temprana infancia comienza con manchas de descalcificación generadas por la invasión bacteriana, se continúa con cavidades de tejido dental necrótico. Estas con regularidad inician en la porción apical de la corona en sectores anteriores inferiores y continúan su avance hacia los molares y si no es tratado puede llegar a destruir los órganos dentarios en su totalidad.

Prevención

La prevención de la caries de la temprana infancia puede ser de forma comunitaria a través de programas de fluoración del agua agregando una concentración constante de 0,8ppm de flúor, reduciendo la afección oral producto de la desigualdad social por factores socioeconómicos, (Kim y Kim, 2017).

Se ha descrito que los factores conductuales pueden ser de gran ayuda para la prevención de la caries de la infancia temprana, realizar higiene oral puede reducir su incidencia aunque el riesgo de caries sea elevado, (Albino y Tiwari, 2016).

Diferentes acciones pueden ayudar a prevenir la aparición de la caries de la infancia temprana, tales como cepillar los dientes del niño por última vez en la noche y en otra ocasión todos los días, hacer visitas regulares al dentista, limitar los bocadillos de azúcar a las comidas y no más de cuatro veces al día, y limitando las bebidas azucaradas siendo ideal el consumo de agua o leche, (Pine y Adair, 2015). Una dieta balanceada y saludable es primordial para la salud integral y oral de los infantes ya que la desnutrición está asociada al padecimiento de la enfermedad, (Janakiram, Anthony y Joseph, 2018).

El estilo de vida de ambos padres puede tener una influencia directa en la salud de los niños, la convivencia con padres fumadores, o si la madre duerme mientras el niño es amamantado. La hora en la que él bebe duerme o es alimentado tienen influencia directa, por lo que se recomienda establecer horarios para la alimentación y dormir temprano, aunque aún se necesita información para estas afirmaciones se ha encontrado un impacto positivo en la presencia de horarios, (Watanabe y Wang, 2014).

Sigue existiendo controversia acerca de la alimentación con biberón a mediante lactancia materna y su influencia en el desarrollo de caries de la temprana infancia, aunque existe tendencia a creer que la lactancia materna es favorable no hay evidencia suficiente, pero existe correlación en la forma en que los bebés son alimentados, la mala técnica y el desarrollo de caries (Avila y Pordeus, 2015). La prevención pública se basa en la fluoración del agua, mientras que la personal, consiste en la higiene, buenos hábitos y alimentación siendo fundamentales para el desarrollo saludable del niño.

Diagnóstico

El diagnóstico de la caries es principalmente clínico mediante el uso de un espejo y explorador con buena iluminación, realizando la exploración visual de los tejidos del esmalte apreciando cambios de coloración y cavitaciones, (Gupta y Momin, 2015).

La anamnesis del caso clínico es indispensable para el diagnóstico de la caries de la infancia temprana ya que su padecimiento depende en su gran mayoría del tipo de alimentación, hábitos (Khanh e Ivey, 2015). La edad del niño y los dientes afectados son indispensables para su diagnóstico ya que la caries de la temprana infancia afecta niños hasta seis años y dentición primaria. Es importante diferenciar ya que no hay diferencia clínica con la caries normal, existe controversia si la afección en dientes permanentes afectados en la infancia deberían ser llamados como caries de la temprana edad o no, (Folayan & Olatubosun, 2018).

Existe una tendencia a centralizar la presencia de ciertas especies bacterianas como biomarcadores para el posible desarrollo de una enfermedad evaluando el

posible riesgo de padecer caries de la temprana infancia (Hart y Corby, 2011) Se han reportado que la presencia de bacterias *R. dentocariosa*, *A. graevenitzii* y *F. periodonticum* pueden fungir como biomarcadores para la detección y evaluación del riesgo de caries en los niños, (Jiang y Gao, 2016).

Para el diagnóstico de caries severas los métodos de CPOD, ICDAS, CAST y criterio Nyvad son adecuadas, pero no para las caries incipientes, (Campus et al., 2019). Aunque existen nuevas formas para realizar el diagnóstico de la enfermedad en cuestión, la revisión clínica y la anamnesis son fundamentales para su detección.

Tratamiento

Se ha reportado que los materiales de restauración en este tipo de pacientes es mediante las formas convencionales del manejo de la caries, el cual consiste en la remoción de tejido cariado y la reposición de la estructura del esmalte utilizando los diversos métodos restaurativos, (Duangthip y Chen, 2017).

Existe gran variedad de materiales para realizar restauraciones mínimamente invasivas, las resinas son las más utilizadas para este tipo de tratamientos en destrucciones moderadas, seguidas del uso de amalgamas y menormente utilizados los ionómeros de vidrio, en casos de destrucción mayor está indicado el uso de coronas prefabricadas de acero-cromo, (Frencken y Peters, 2012).

Sin embargo el progreso de la caries de la temprana edad es rápido y de avance asintomático llegando hasta la pérdida de los órganos dentarios y el uso constante de antibióticos ya que puede presentarse infección y dolor intenso, (Arora y Scott,

2011). Es común que los pacientes con caries de la temprana infancia no cooperen durante el tratamiento debido al dolor y la corta edad en la que el padecimiento ocurre por lo cual técnicas de sedación y anestesia general son ampliamente utilizadas en su tratamiento sin generar variaciones en el resultado, (Hashim y Yusof, 2018). Lo que ha funcionado es cambiar los hábitos de higiene oral después de la visita al dentista, (Jiang et al., 2019).

Para la elección del tratamiento ideal es necesario tomar en cuenta la edad del paciente, el compromiso de los padres y el potencial económico, la etapa de la enfermedad y su extensión, las necesidades del paciente y la posibilidad de reincidencia de caries de la infancia temprana, (Atkins y Thomas, 2016). El tratamiento depende de la etapa en la que la enfermedad es diagnosticada, usualmente esta se realiza cuando existe la presencia de dolor debido al desarrollo asintomático siendo el tratamiento quirúrgico la única opción, esta se lleva a cabo bajo condiciones de anestesia general o sedación.

Conclusión

La caries temprana infancia tiene una etología multifactorial, aunque es causada principalmente por *S. mutans*. Se inicia con manchas dentales que sin tratamiento continúan como caries. El principal apoyo en la prevención es el agua fluorada en conjunto con hábitos de higiene bucal. Su método diagnóstico más aceptado es el examen clínico intraoral. Su tratamiento depende de la etapa en que es detectada.

Referencias bibliográficas

- Albino J, Tiwari T. (2016). Preventing Childhood Caries. *J Dent Res*, 95(1), 35-42.
- Alkhtib A, Ghanim, A. (2016). Prevalence of early childhood caries and enamel defects in four and five-year old Qatari preschool children. *BMC Oral Health*, 16(73), 1-7.
- Anil S, Anand PS. (2017). Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors, and Prevention. *Front Pediatr*, 5(157), 1-7.
- Arora A, Scott J. (2011). Early childhood feeding practices and dental caries in preschool children: a multi-centre birth cohort study. *BMC Public Health*, 11(28), 1-7.
- Atkins CY, Thomas TK. (2016). Cost-effectiveness of preventing dental caries and full mouth dental reconstructions among Alaska Native children in the Yukon-Kuskokwim delta region of Alaska. *J Pub Health Dent*, 76(3), 228-240

Avila WM, Pordeus IA. (2015). Breast and Bottle Feeding as Risk Factors for Dental Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*, 10(11), 1-7.

Bae JH, Obounou BWO. (2018). Presence of Dental Caries Is Associated with Food Insecurity and Frequency of Breakfast Consumption in Korean Children and Adolescents. *Prev Nutr Food Sci*, 23(2), 94-101.

Banas JA, Drake DR. (2018). Are the mutans streptococci still considered relevant to understanding the microbial etiology of dental caries?. *BMC Oral Health*, 18(129), 1-8.

Cabral MBBS, Mota ELA, Cangussu MCT, Vianna MIP, Floriano FR. (2017). Risk factors for caries-free time: longitudinal study in early childhood. *Rev Saúde Pública*, 51(118), 1-12.

Campus G, Cocco F, Ottolenghi L, Cagetti MG. (2019). Comparison of ICDAS, CAST, Nyvad's Criteria, and WHO-DMFT for Caries Detection in a Sample of Italian School-children. *Int J Environ Res Public Health*, 16(21), pii:E4120.

Canares G, Hsu KL. (2018). Evidence-based care pathways for management of early childhood caries. *Gen Dent*, 66(6), 24-28.

Casamassimo PS, Thikkurissy S. (2009). Beyond the dmft: the human and economic cost of early childhood caries. *J Am Dent Assoc*, 140(6), 650-657.

Chhonkar A, Gupta A. (2018). Comparison of Vitamin D Level of Children with Severe Early Childhood Caries and Children with No Caries. *Int J Clinical Pediatr Dent*, 11(3), 199-204.

Duangthip D, Chen KJ. (2017). Managing Early Childhood Caries with Atraumatic Restorative Treatment and Topical Silver and Fluoride Agents. *Int J of Environl Res Public Health*, 14(10), 1-13.

Folayan M, Olatubosun S. (2018). Early Childhood Caries. A diagnostic enigma. *Eur J Paediatr Dent*, 19(2), 88.

Frencken JE, Peters MC. (2012). Minimal Intervention Dentistry for managing dental caries – a review. *Int Dent J*, 62(5), 223-243.

Gupta D, Momin RK. (2015). Dental Caries and Their Treatment Needs in 3-5 Year Old Preschool Children in a Rural District of India. *N Am J Med Sci*, 7(4), 143-150.

Hart TC, Corby PM. (2011). Identification of Microbial and Proteomic Biomarkers in Early Childhood Caries. *Int J Dent*, (1), 1-13.

Hashim NA, Yusof ZYM. (2018). Responsiveness to change of the Malay-ECOHIS following treatment of early childhood caries under general anaesthesia. *Community Dent Oral Epidemiol*, 10(11), 1-9.

- Henshaw MM, Borrelli B. (2018). Randomized Trial of Motivational Interviewing to Prevent Early Childhood Caries in Public Housing. *JDR Clinical and Translational Research*, 3(4), 353-365.
- Janakiram C, Antony B, Joseph J. (2018). Association of Undernutrition and Early Childhood Dental Caries. *Indian Pediatrics*, 55(8), 683-685.
- Jiang S, Gao X. (2016). Salivary Microbiome Diversity in Caries-Free and Caries-Affected Children. *Int J Mol Sci*, 17(12), 1-13.
- Jiang H, Shen L, Qin D, He S, Wang J. (2019). Effects of dental general anaesthesia treatment on early childhood caries: a prospective cohort study in China. *BMJ Open*, 9(9), e028931.
- Khanh LN, Ivey S L. (2015). Early Childhood Caries, Mouth Pain, and Nutritional Threats in Vietnam. *Am J Pub Health*, 105(12), 2510-2517.
- Kim HN, Kim JH. (2017). Associations of Community Water Fluoridation with Caries Prevalence and Oral Health Inequality in Children. *Int J Environ Res Public Health*, 14(6), 1-13.
- Kuthy R, Jones M. (2014). Time until first dental caries for young children first seen in Federally Qualified Health Centers: a retrospective cohort study. *Community dent oral epidemiol*, 42(4), 300-310.
- Mulu W, Demilie T. (2014). Dental caries and associated factors among primary school children in Bahir Dar city: a cross-sectional study. *BMC Res Notes*, 7(949), 1-7.
- Nelson S, Albert JM. (2011). Dental Caries and Enamel Defects in Very Low Birth Weight Adolescents. *Caries Res*, 44(6), 509-518.
- Patidar D, Sogi S. (2018). Salivary levels of *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sanguinis* in early childhood caries: An in vivo study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*, 36(4), 386-390.
- Pine C, Adair P. (2015). A new primary dental care service compared with standard care for child and family to reduce the re-occurrence of childhood dental caries (Dental RECUR): study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, 16(505), 1-8.
- Pitts N, Amaechi B. (2011). Global Oral Health Inequalities. *Advances in Dentl Res*, 23(2), 211-220.
- Rai NK, Tiwari T. (2018). Parental Factors Influencing the Development of Early Childhood Caries in Developing Nations: A Systematic Review. *Front Public Health*, 6(64), 1-8.
- Raja M, Hannan A, Ali K. (2010). Association of oral candidal carriage with dental caries in children. *Caries Res*, 44(3), 272-276.

Seow WK. (2018). Early Childhood Caries. *Pediatr Clin North Am*, 65(5), 941-954.

Tanner ACR, Mathney JJ. (2011). Cultivable Anaerobic Microbiota of Severe Early Childhood Caries. *Journal of Clinical Microbiology*, 49(4), 1464-1474.

Wang Y, Zhang J. (2017). Profiling of Oral Microbiota in Early Childhood Caries Using Single-Molecule Real-Time Sequencing. *Front Microbiol*, 8(2244), 1-15.

Watanabe M, Wang DH. (2014). The Influence of Lifestyle on the Incidence of Dental Caries among 3-Year-Old Japanese Children. *Int J Environ Res Public Health*, 11(12), 12611-12622.

Wulaerhan J, Abudureyimu A. (2014). Risk determinants associated with early childhood caries in Uygur children: a preschool-based cross-sectional study. *BMC Oral Health*, 14(136), 1-8.