

**PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA EROSIÓN DENTAL EN
PACIENTES DE 3 A 15 AÑOS: REVISIÓN SISTEMÁTICA**

AUTORES:

ADRIANA MARCELA BADEL ROMERO

KATIANA MONTERO PEÑA

VICTOR JAVIER FERRER AMARIS

UNIVERSIDAD DEL SINÙ ELIAS BECHARA ZAINÙM

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

CARTAGENA DE INDIAS D, T, y C.

2021

**PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA EROSIÓN DENTAL EN
PACIENTES DE 3 A 15 AÑOS: REVISIÓN SISTEMÁTICA**

ADRIANA MARCELA BADEL ROMERO

KATIANA MONTERO PEÑA

VICTOR JAVIER FERRER AMARIS

PROYECTO DE GRADO

Dr. FRANCISCO MIGUEL SOTO PACHECO

Odontólogo, Especialista en Odontología Pediátrica.

Docente, Coordinador de Clínica del Escolar, Escuela De Odontología Universidad
Del Sinú, Cartagena, Colombia.

Dra. LESBIA TIRADO AMADOR

Odontóloga. Especialista en Estadística aplicada,

Investigador Docente, Escuela de Odontología Universidad del Sinú, Cartagena,
Colombia.

UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINÙM

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

CARTAGENA DE INDIAS D, T, y C.

AÑO 2021

**PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA EROSIÓN DENTAL EN
PACIENTES DE 3 A 15 AÑOS: REVISIÓN SISTEMÁTICA**

PREVALENCE AND RISK FACTORS FOR DENTAL EROSION IN PATIENTS
AGED 3 TO 15 YEARS: SYSTEMATIC REVIEW

Adriana Marcela Badel Romero¹, Katiana Montero Peña¹, Víctor Javier Ferrer
Amaris¹, Francisco Miguel Soto Pacheco²

¹ Estudiante de la Escuela de Odontología, Universidad del Sinú, Elías Bechara Zainum. Cartagena, Colombia. Correo electrónico: adriabarom@hotmail.com

¹ Estudiante de la Escuela de Odontología, Universidad del Sinú, Elías Bechara Zainum. Cartagena, Colombia. Correo electrónico: katyana.mp@hotmail.com

¹ Estudiante de la Escuela de Odontología, Universidad del Sinú, Elías Bechara Zainum. Cartagena, Colombia. Correo electrónico: javi_0427@hotmail.com

² Odontólogo, Odontopediatra y Ortopedista Maxilar, Coordinador Clínica del Escolar Universidad del Sinú, Elías Bechara Zainum. Correo electrónico: francisco.soto@unisinu.edu.co

Dirección de correspondencia: Adriana Marcela Badel Romero. Colombia, Cartagena. Dirección Avenida Pedro de Heredia N° 31- 176 sector Amberes. Escuela de Odontología, Universidad del Sinú. Correo institucional: adriabarom@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: erosión dental es una condición común de origen multifactorial que se caracteriza por la pérdida estructural que en estadios severos puede generar sensibilidad dentaria, afectando a toda la población y especialmente en niños y adolescentes por diversos factores de riesgo que se relacionan principalmente con hábitos alimenticios y de comportamiento, entre otros. El objetivo fue determinar la prevalencia y factores de riesgo de la erosión dental en pacientes de 3 a 15 años mediante una revisión sistemática.

Metodología: cuatro revisores realizaron una búsqueda en las bases de datos PubMed, EBSCO, ScienceDirect y Scopus. Se incluyeron estudios relacionados con la presencia de erosión dental en niños y adolescentes, publicados en los últimos seis años, en idiomas español, inglés y portugués y en texto completo. Se evaluó la calidad de los estudios según el riesgo individual de sesgo a partir del diseño del estudio.

Resultados: se identificaron 265 artículos y se incluyeron 14 artículos. La mayoría de los estudios reportaron valores de prevalencia entre un 15% a un 70%, mayor predominio por el sexo masculino y en superficies oclusales de molares inferiores. Se observó asociación de factores de riesgo como la edad, sexo y hábitos dietéticos y estilos de vida. Solamente un estudio reportó como factor de riesgo, retención de la bebida en la boca. Los estudios presentaban un riesgo de sesgo moderado.

Conclusiones: La evidencia sugiere la realización de investigaciones con mejor calidad que permitan identificar los factores asociados y así desarrollar estrategias hacia la prevención, monitoreo, diagnóstico y tratamiento.

Palabras claves: erosión dental, desgaste de los dientes, factores de riesgo, prevalencia, niños (DeCS).

ABSTRACT

Introduction: dental erosion is a common condition of multifactorial origin characterized by a structural loss that in severe stages can generate tooth sensitivity, affecting the entire population and especially in children and adolescents due to various risk factors that are mainly related to eating habits and behavior, among others. The objective was to determine the prevalence and risk factors of dental erosion in patients aged 3 to 15 years using a systematic review.

Methodology: four reviewers searched the PubMed, EBSCO, ScienceDirect, and Scopus databases. Studies related to the presence of dental erosion in children and adolescents, published in the last six years, in Spanish, English, and Portuguese languages and in the full text were included. Study quality was assessed according to the individual risk of bias based on study design.

Results: 265 articles were identified and 14 articles were included. Most of the studies reported prevalence values between 15% and 70%, with a greater predominance in males and occlusal surfaces of lower molars. An association of risk factors such as age, sex, and dietary habits, and lifestyles were observed. Only one study reported as a risk factor, retention of the drink in the mouth. The studies were at moderate risk of bias.

Conclusions: The evidence suggests better quality research to identify the associated factors and thus develop strategies for prevention, monitoring, diagnosis, and treatment.

Keywords: tooth erosion, tooth wear, risk factors, prevalence, children (MeSH)

INTRODUCCIÓN

El desgaste de los dientes es un suceso de origen multifactorial que encamina a la pérdida de los tejidos duros (esmalte y dentina) y se presenta en diferentes modalidades: atrición, abrasión, abfracción, erosión (1). La erosión dental es una condición que se caracteriza por la pérdida progresiva e irreversible de los tejidos duros por la disolución de sustancias ácidas, alcalinas y quelantes, lo cual genera cambios en las propiedades físicas y por consiguiente una pérdida de estructura dental por la asociación con fuerzas químico-mecánicas, que no involucran la presencia de bacterias (2, 3).

Su etiología está asociada a factores intrínsecos como, bajo flujo salival, enfermedades como anorexia nerviosa, bulimia, enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), que facilitan el contacto del jugo gástrico con la cavidad bucal (4). Por su parte, los factores extrínsecos, se relacionan la desmineralización por bebidas carbonatadas, jugos de frutas ácidas y algunos medicamentos que contienen ácido acetilsalicílico) y suplementos dietéticos como las tabletas de vitamina C en forma de tabletas masticables o bebidas efervescentes (5, 6). Sin embargo, la gravedad de las lesiones se puede ver afectado por varios factores

como el tipo, la concentración y tiempo de contacto con el ácido. Así mismo, el pH, acidez titulable, concentraciones de iones, frecuencia y método de exposición también afectan el potencial erosivo (7).

Por otro lado, su prevalencia depende de las áreas geográficas, los países y las edades (8). No obstante, los estudios reportan que los niños en edades de 2 a 5 años mostraron erosión en el 6 al 50% de los casos, mientras que entre los 9 y 17 años fue del 11 al 100%. Por último, los adultos muestran una prevalencia entre el 4 y el 82% (9). Afectando en mayor porcentaje en el sexo masculino (10). Aunque en los estudios se han informado tasas que oscilan entre el 7,2% y el 95%, un metanálisis reciente realizado ha estimado que la prevalencia general es del 30,4% (IC del 95%: 23,8–37,0) (11).

Clínicamente, los dientes erosionados exhiben áreas de esmalte con pérdida de brillo, superficie plana y anchas sin ángulos agudos (12). En el caso de las restauraciones, éstas sobresalen de la superficie del diente adyacente. Además, en la dentina, al encontrarse expuesta, provoca un dolor breve y agudo conocido como hipersensibilidad dentinaria (13). En todos los casos, estas lesiones ocurren tanto en los dientes permanentes como en los deciduos y pueden ser localizadas, o generalizadas (14).

Para la identificación de las lesiones, se desarrollaron diferentes escalas de calificación que se utilizan para el diagnóstico; entre ellos, el Índice Basic Erosive Wear Examination (BEWE) que permite a través de un sistema de puntuación parcial, registrar la superficie más gravemente afectada en un sextante con escala (de 0 a 3) y la puntuación acumulativa que indica el nivel del riesgo, y el manejo clínico para el paciente (15).

Según los códigos BEWE, la puntuación 0, indica que no se observan signos de desgaste erosivo, mientras que la puntuación 1 representa la pérdida inicial de textura superficial. Sin embargo, en la puntuación 2, las lesiones erosivas son más pronunciadas y hay una pérdida de tejido duro de menos del 50% de la superficie y en la puntuación 3, cubre más del 50% de la superficie, por lo cual estas últimas puntuaciones afectan a la dentina (16).

Por lo tanto, es importante que el diagnóstico, permita establecer las diferentes formas de desgaste dental y la identificación de todos los factores causales que influyen en la aparición, gravedad y progresión del desgaste de los dientes relevantes, para así adaptar las medidas preventivas adecuadas (17). Sin embargo, esta enfermedad dental ha sido poco explorada y existen pocos estudios epidemiológicos que registren los factores asociados, así como las diferentes escalas para su diagnóstico. Por ello, el propósito de esta revisión fue determinar la prevalencia y factores de riesgo de la erosión dental en pacientes de 3 a 15 años mediante una revisión sistemática a partir de la evidencia científica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática de la literatura, siguiendo los criterios recomendados por PRISMA (18).

Criterios de elegibilidad

Se incluyeron estudios observacionales, analíticos y experimentales que cumplieran con los siguientes criterios: Estudios en pacientes de 3 a 15 años con

diagnóstico de erosión y factores de riesgo asociados, publicados en los últimos 5 años, en idiomas inglés, español, portugués, y disponibles en texto completo.

Fuentes de información y estrategia de búsqueda

Se realizaron búsquedas en las siguientes bases de datos electrónicas desde el inicio del 2015 hasta noviembre de 2020: MEDLINE vía PubMed, EBSCOhost, Science Direct, Scopus y Literatura de Ciencias de la Salud de América Latina y el Caribe (LILACS). La búsqueda fue realizada utilizando términos de texto libre y vocabulario controlado, donde la estrategia de búsqueda se desarrolló por primera vez en PubMed (Tabla 1) y se adaptó para otras bases de datos electrónicas.

Tabla 1. Estrategia de búsqueda según una base de datos.

Bases de datos	Términos utilizados	Estrategia de búsqueda
MEDLINE vía Pubmed	Erosión dental: “tooth erosion”	“tooth erosion” OR “tooth wear” AND “risk factors” AND “children” AND “classification”
EBSCOhost	Factores de riesgo: “risk factors”	
Science Direct	Desgaste de los dientes: “Tooth wear”	“tooth erosion” AND “risk factors” AND “prevalence” AND “children”
	Ácidos: “acids”	
Scopus	Clasificación: “classification”	“tooth erosion” NOT “tooth wear” AND “prevalence” AND “risk
	Prevalencia: ‘prevalence’	
	Niños: ‘children’	

Selección e identificación de estudios

Tres revisores independientes examinaron los resultados de la búsqueda por título, resumen y duplicado. Posteriormente se evaluaron los estudios relevantes y aquellos con datos insuficientes en el título y el resumen para confirmar su elegibilidad se visualizó la publicación en texto completo para determinar los estudios incluidos, teniendo en cuenta los criterios de elegibilidad especificados anteriormente. Cualquier desacuerdo en el proceso de selección se resolvió a través de discusión entre los revisores y en caso de no acuerdo, se consideró la opinión del cuarto revisor.

Extracción de datos

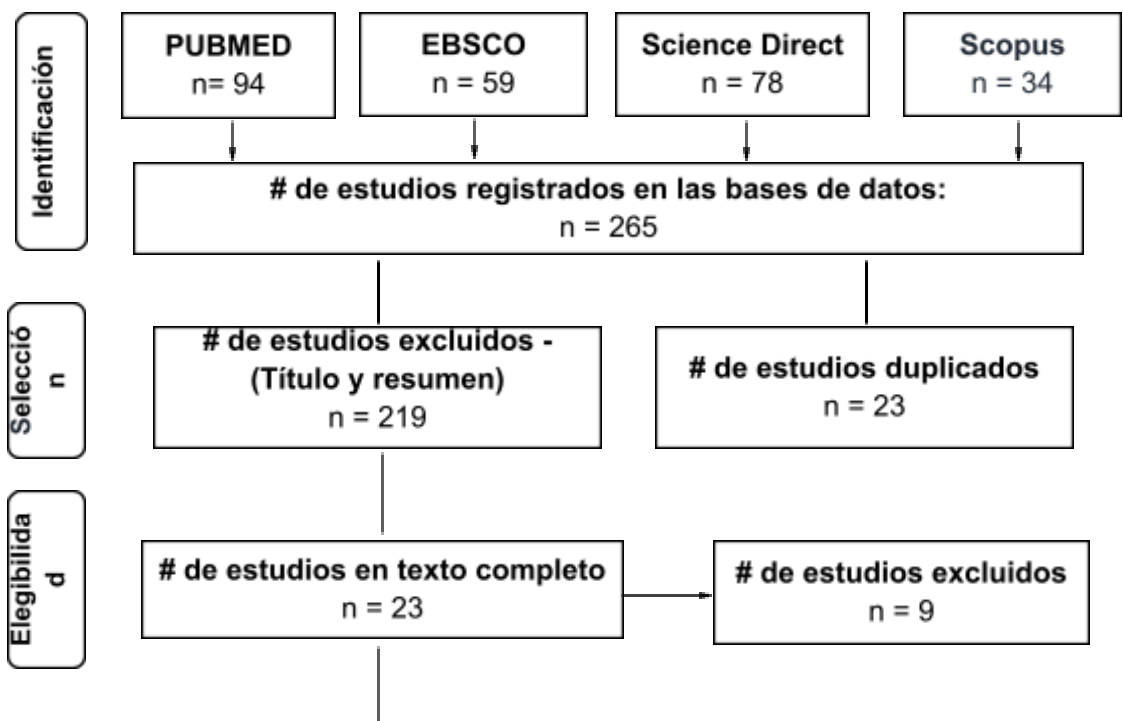
Los hallazgos obtenidos se extraerán en una tabla matriz en Microsoft Excel, en el cual se incluirán los siguientes elementos: autor, año, país, diseño del estudio, población, método diagnóstico, principales hallazgos y factores de riesgo.

Evaluación de riesgo de sesgo

La evaluación del riesgo de sesgo, se realizó teniendo en cuenta el diseño del estudio por medio de la verificación de los estudios transversales y longitudinales por medio de una lista de chequeo de la Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) (19).

RESULTADOS

La presente revisión tuvo como objetivo, determinar la prevalencia y factores de riesgo de la erosión dental mediante una revisión sistemática a partir de la evidencia científica, donde todas las estrategias de búsqueda realizadas permitieron identificar 265 artículos. Durante la fase de selección e inclusión sólo se tuvieron en consideración 14 estudios (Figura 1). Todas las características de los estudios incluidos se detallan en la (Tabla 2).



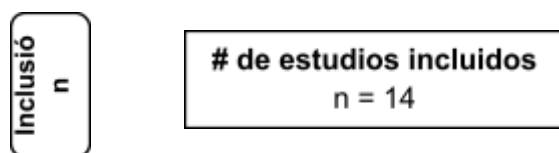


Figura 1. Flujograma de los resultados obtenidos en cada etapa de la búsqueda (PRISMA)

Entre las características de los estudios incluidos en esta revisión sistemática, se pudo destacar que la mayoría de los estudios fueron de tipo descriptivo (11), seguido de estudios de cohorte (2) y analítico (1) y cada una de las investigaciones fueron realizadas en países de Europa, Asia o en América. Con respecto a la población, se encontró que la edad a intervenir fue de los 3 a los 15 años de edad.

Presencia de erosión dental

Identificando el método diagnóstico para la detección y registro del desgaste dental se observó que hubo mayor predominio por el Índice BEWE (Basic Erosive Wear Examination), así como también en la determinación de los factores de riesgo para la erosión dental.







Al evaluar la presencia de erosión dental, se pudo evidenciar que todos los estudios reportaron presencia de desgaste dental de puntuaciones 1 ó 2 según el Índice BEWE (Basic Erosive Wear Examination). Los valores de prevalencia se reportaron entre un 15% a un 70% mientras que, dos (2) estudios Hasselkvist A, et al; González-Aragón Pineda ÁE, et al., revelaron que las puntuaciones de la escala utilizada aumentaron en el periodo de seguimiento. Por último, cuatro (4) estudios Dan-Ying Tao M, et al; Alves LS, et al; Tschammler C, et al; Mafla AC, et







al., evidenciaron mayor predominio por el sexo masculino y según el tipo de diente, se encontró principalmente en molares inferiores y en superficies oclusales, seguido de dientes incisivos superiores en superficies palatinas y vestibulares, sin embargo, tres (3) estudios Garduño-Picazo MG, et al; Massignan C, et al; Zhang J, et al., no reportaron este aspecto.



Factores de riesgo asociados a la erosión dental

Por último, al establecer los factores de riesgo relacionados con la presencia de desgaste dental por los ácidos, se mostró que a nivel socio-económico, se relacionaron diversos factores como la edad, sexo y nivel educativo de los padres. La mayoría de los estudios reportaron que el consumo de bebidas carbonatadas e isotónicas, jugos naturales ácidos e ingesta de alimentos o snacks (sabor limón o pimienta) predominan en el desarrollo de estas lesiones. No obstante, solamente un (1) estudio Marqués Martínez L, et al., reportó como factor de riesgo, la retención de la bebida en la boca.

Tabla 2. Características de los estudios incluidos en la revisión sistemática

Autor	Año	País	Título	Tipo de estudio	Edad de los participantes	Método de diagnóstico	Resultados - Erosión dental	Dientes más afectados	Factores de riesgo
Álvarez Loureiro L, et al ⁽²⁰⁾	2015	Uruguay 	Erosive tooth wear among 12-year-old schoolchildren: A population-based cross-sectional study in Montevideo, Uruguay	Descriptivo Transversal	3 - 6 años	Índice BEWE	Prevalencia: 52,9% - escala severa: 4,4%	Molares inferiores (Superficie oclusal) e incisivos superiores (Superficie palatina)	Sexo (masculino), nivel socioeconómico y consumo frecuente bebidas (Yogurt)
Tao DY, et al ⁽²¹⁾	2015	China 	Dental erosion among children aged 3-6 years and its associated indicators	Descriptivo Transversal	12 años	Índice O'Sullivan	Prevalencia: 15,1% Mayor predominio en sexo masculino Gravedad de la lesión (Puntuación 1)	Molares deciduos (Superficie palatina - vestibular)	Nivel educativo, consumo frecuente de vinagre (> 4 veces por semana), vómitos.
Muller-Bolla M, et al ⁽²²⁾	2015	Francia 	Dental erosion in French adolescents	Descriptivo Transversal	14 años	Índice BEWE	Prevalencia: 39%. Riesgo medio de lesiones erosivas en mandíbula (Puntuación 2)	Primeros molares permanentes y segundos premolares inferiores	Consumo frecuente de bebidas ácidas y dulces - Niveles socioeconómicos bajos
Alves LS, et al ⁽²³⁾	2015	Brasil 	Dental erosion among 12-year-old schoolchildren: a population-based cross-sectional study in South Brazil	Descriptivo Transversal	12 años	Índice BEWE	Prevalencia: 15% al menos una lesión; 42% en 3 - 6 dientes y mayor predominio en el sexo masculino	Molares inferiores (Superficie oclusal) e incisivos superiores (Superficie palatina - vestibular)	Consumo frecuente de bebidas carbonatadas y limonadas
Provat enou E, et al ⁽²⁴⁾	2015	Grecia 	Erosive tooth wear and related risk factors in 8- and 14-year-old Greek children	Descriptivo Transversal	8 años - 14 años	Índice BEWE	8 años: 5% Dentición decidua y 85,4% Dentición permanente (Puntuación BEWE: 0) 14 años: 21% (Puntuación BEWE: 0)	Molares inferiores deciduos y permanentes (Superficie Oclusal) e incisivos permanentes (Superficie palatina)	Sexo (Masculino) - 8 años - Consumo de bebidas carbonatadas; Sexo (Femenino) - 14 años - Consumo de dulces amargos con sabor a limón y bebidas
Zhang J, et al ⁽²⁵⁾	2015	Polonia 	The prevalence and risk indicators of tooth wear in 12- and 15-year-old adolescents in Central China	Descriptivo Transversal	12 y 15 años	Índice BEWE modificado	Prevalencia: 18,6% - 12 años 89,4% - 15 años	No reporta	Edad, consumo de bebidas (jugos naturales y bebidas carbonatadas), medicamentos (Aspirina, Diazepam,

									presencia de reflujos y masticación unilateral.
Hasselkvist A, et al ⁽²⁶⁾	2016	Suecia 	A 4 year prospective longitudinal study of progression of dental erosion associated to lifestyle in 13–14 year-old Swedish adolescents	Cohorte Longitudinal prospectivo	13 - 14 años	Escala SEPRS	Prevalencia severa/ muy severa: 9,4% - 14,9% (seguimiento). Incidencia: 76%. 30% lesiones Puntuación 1 - 2, solo mejoraron en un 3,6%.	Incisivos (43,2%) y primeros molares permanentes (12,1%)	Consumo frecuente de bebidas (café -té), medicamentos. Seguimiento: Ingesta de dulces ácidos, xerostomía, aumento en la ingesta de bebidas ácidas y dulces.
Tschammler C, et al ⁽²⁷⁾	2016	Alemania 	Prevalence and risk factors of erosive tooth wear in 3-6 year old German kindergarten children-A comparison between 2004/05 and 2014/15	Descriptivo Comparativo	3 - 6 años	Índice O'Sullivan	Prevalencia: 31,3% (2004/05) - 45,4% (2014/15) Más frecuente en sexo masculino	Molares e incisivos (Superficie oclusal e incisal) 2004/05: 40% - 2014/15: 56,8%	2004/05: No se encontraron factores significativos 2014/15: Edad, sexo y consumo frecuente de bebidas ácidas (Zumo de frutas y limonada)
Mafía AC, et al ⁽²⁸⁾	2017	Colombia 	Prevalence and extrinsic risk factors for dental erosion in adolescents	Descriptivo Transversal	10 - 13 años 14-15 años	Índice O'Sullivan	Prevalencia: 57,3% 54,4% más frecuente en el sexo masculino Gravedad de la lesión: 98,4% Puntuación 1	Incisivos, seguido de molares y premolares (Superficies vestibulares)	Consumo frecuente de bebidas (jugos ácidos, bebidas carbonatadas)
Marqués Martínez L, et al ⁽²⁹⁾	2019	España 	Dental erosion. Etiologic factors in a sample of Valencian children and adolescents. Cross-sectional study	Descriptivo Correlacional	6 -14 años	Índice BEWE	Prevalencia: 22,3%	No reporta	Consumo frecuente de bebidas carbonatadas. Medicamentos: inhaladores y multivitamínicos. Prolongar la comida en boca
Maharani DA, et al ⁽³⁰⁾	2019	Indonesia 	Tooth wear among five-year-old children in Jakarta, Indonesia	Descriptivo Transversal	5 años	Índice BEWE	Prevalencia: 13%; 78% presentó Puntuación 2	Incisivos inferiores (19%)	Consumo frecuente de bebidas cítricas, jugos naturales. Experiencia de caries y nivel educativo de los padres
González-Aragon Pineda ÁE, et al ⁽³¹⁾	2020	México 	Prevalence, incidence, and progression of erosive tooth wear and their respective risk factors among schoolchildren in Mexico City	Cohorte Longitudinal prospectivo	11- 14 años	Índice BEWE	Prevalencia: 62,5% Incidencia: 35,2% 49,4% aumento de progresión de Puntuación 0 a 1	Incisivos centrales superiores y molares inferiores	Consumo de bebidas aumentó el riesgo y la incidencia de las lesiones erosivas durante los 18 meses de seguimiento.

Garduño-Picazo MG, et al ⁽³²⁾	2020	México 	Dental erosion risk factors in 6 to 12 year old children in Mexico City	Analítico Transversal	6 - 12 años	Índice Smith y Knight	Prevalencia: 70% (6 - 9 años); 40% (10 - 12 años) 62%: Presentaban al menos una lesión.	No reporta	Ingesta frecuente de bebidas (probióticos), deportivas, jugos naturales. Consumo de frutas y snacks (pimienta y limón)
Massignan C, et al ⁽³³⁾	2020	Brasil 	Socio-economic characteristics, acid drinking patterns and gastric alterations associated with erosive tooth wear in children: a cross-sectional study	Descriptivo Transversal	8 -10 años	Índice O'Sullivan	Prevalencia: 15, 67%	No reporta	Alto consumo de bebidas (soda) y deportivas. Nivel educativo del cuidador
BEWE: Basic Erosive Wear Examination - SEPRS: Simplified Erosion Partial Recording System									

Por último, al evaluar el riesgo a partir de la Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) se evidenció que la mayoría de los estudios presentaban un riesgo de sesgo de moderado.

Tabla 3. Evaluación de riesgo de sesgo a partir de la Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)

Publicaciones seleccionadas	Fuente de información (encuesta, registro, revisión)	Criterios de inclusión y exclusión	Periodo de tiempo evaluado	Población consecutiva	Reportes de otros aspectos de los participantes	Evaluación con fines de calidad	Exclusiones de los participantes en el análisis	Evaluación y control de las variables de confusión	Tasa de respuesta de recopilación de datos	Manejo de los datos faltantes en el análisis	Claridad en el seguimiento
Álvarez Loureiro L, et al	+	+	+	+	+	-	+		-	+	
Tao DY, et al	+	+	-	+	-	-	-		-	-	
Muller-Bolla M, et al	+	+	+	+	+	-	+		-	+	
Alves LS, et al	+	-	+	+	-	-	+		-	+	
Provatenou E, et al	+	+	+	-	-	-	+		-	+	
Zhang J, et al	+	+	+	+	-	-	-		-	-	
Hasselkvist A, et al	+	+	+	+	+	-	+		+	+	+
Tschammer C, et al	+	+	+	+	-	-	-		-	-	

<i>Mafía AC, et al</i>	+	+	+	+	-	-	-		-	-	
<i>Marqués Martínez L, et al</i>	+	+	-	+	-	+	+		-	+	
<i>Maharani DA, et al</i>	+	+	+	+	-	+	+		+	+	
<i>González-Aragón Pineda ÁE, et al</i>	+	+	-	+	-	-	-		+	-	+
<i>Garduño-Picazo MG, et al</i>	+	+	-	+	-	-	-		-	-	
<i>Massignán C, et al</i>	+	+	+	+	-	+	+		-	+	
+ Si - No <input type="checkbox"/> No aplica											

DISCUSIÓN

En la actualidad, la erosión dental se ha convertido en uno de los principales problemas de salud bucal que afectan a los niños y adolescentes debido a que se ha evidenciado un aumento significativo en la frecuencia y cantidad de consumo de productos que contienen ácidos, provocando procesos químicos que causan pérdida en las estructuras dentales como el esmalte y la dentina, y por consiguiente generan alteraciones como hipersensibilidad dental, oclusión alterada, dificultades para comer, mala estética, exposición pulpar y abscesos dentales (34, 35).

La literatura, ha descrito que su etiología es de origen multifactorial, destacándose factores intrínsecos y extrínsecos; que comprenden enfermedad gastroesofágica con reflujo de ácidos gástricos, vómito recurrente o regurgitación; y exposición de los trabajadores a líquidos o vapores ácidos, así como hábitos de comportamiento y estilos de vida como la ingesta de bebidas carbonatadas, el consumo de alimentos con contenido de ácido cítrico, o bebidas alcohólicas. Por tal motivo, la

presente revisión estuvo encaminada en determinar la prevalencia y factores de riesgo de la erosión dental en niños mediante una revisión sistemática a partir de la evidencia científica (36, 37).

La detección de las lesiones erosivas en las publicaciones incluidas en esta revisión mostró predominio por el índice BEWE, el cual pudo determinar que las puntuaciones más frecuentes fueron (1): pérdida inicial de textura superficial seguido de lesiones erosivas que son más pronunciadas y (2): pérdida de tejido duro de menos del 50% de la superficie. Investigaciones de Bartlett D, et al., afirman que este método de diagnóstico, es una herramienta de detección simple diseñada para detectar desgaste dental erosivo en la práctica clínica y puede usarse de manera eficiente para brindar una mejor salud bucal ya que puede al establecer los niveles de riesgo, estos además guían el manejo de la afección, por lo tanto, es el más utilizado (38).

De igual forma, los valores de prevalencia se observaron entre un 15% a un 70%. Autores como Tao DY, et al (21); Alves LS, et al (23); Tschammler C, et al (27); Mafla AC, et al (28), evidenciaron mayor predominio por el sexo masculino y lesiones en molares inferiores y en superficies oclusales, seguido de dientes incisivos superiores en superficies palatinas y vestibulares. Al contrastar estos resultados se reportaron similitudes con los de Hayakawa, et al., los cuales mostraron que su prevalencia fue de 12,04%, y en cuanto a la localización, el maxilar inferior resultó predominante (54,35%) en los dientes posteriores, (56,52%) y caras oclusales (65%). Sin embargo, la población tuvo predominio por el sexo femenino (39). Por su parte, Aguiñiga DL, cols., identificaron en su estudio que los incisivos centrales superiores fueron los de mayor prevalencia, seguido de

los incisivos laterales superiores y por último los segundos molares superiores (40).

En Colombia, según los datos reportados por el ENSAB IV, se describe que la prevalencia de erosión dental, cuya frecuencia aumenta con la edad, tuvo mayor prevalencia en hombres que en mujeres con valores alrededor de 4.23% y 3.19%, respectivamente. Con respecto a las lesiones presentes en el esmalte, se encuentra que la población con dentición temporal más afectada es la de 5 años con un 0.65%, mientras que en los jóvenes de edades de 15 años son los que mayor prevalencia presentan (1.22%) (41).

En cuanto a los factores de riesgo, se encontró que la mayoría de los estudios reportaron que el consumo de bebidas carbonatadas e isotónicas, jugos naturales ácidos e ingesta de alimentos o snacks (sabor limón o pimienta) predominan en el desarrollo de estas lesiones. Comparando estos resultados con los de Caraguay JM, cols., se observaron concordancias en relación a que los niños que consumieron cualquier bebida industrializada (gaseosa, jugo o té) presentaron mayor erosión dental ($p=0.001$) (42).

Esto se debe a que los valores de pH y los contenidos de calcio, fosfato y fluoruro determinan el grado de saturación con respecto al mineral del diente, en este caso, los ácidos pueden ser perjudiciales para la superficie del diente, debido a que todas las bebidas presentan un pH bajo, reducen la sobresaturación de la saliva y aumentan la disolución de minerales. Del mismo modo, Torres D, et al., afirma que la distribución de la erosión dental por el consumo de bebidas y alimentos se encuentra asociada principalmente en las superficies vestibulares y oclusales, mientras que las lesiones erosivas severas, las cuales son muy

escasas, se relacionan con las superficies palatinas y con la presencia de vómitos crónicos o factores intrínsecos (5).

Además, Marqués Martínez L, et al., afirma que, factores de comportamiento como la retención de la bebida en la boca puede influir en la erosión dental (29). Esto se puede explicar debido a que esta práctica impulsa la caída del pH, disminuye la capacidad buffer salival, y por supuesto retarda el aclaramiento salival permitiendo que el ambiente bucal permanezca por más tiempo bajo un pH inferior al neutro de la saliva, por lo que la frecuencia y la manera en que se manipulan las bebidas en la boca se relacionan sustancialmente con el tiempo en que los dientes están en contacto con su ingesta (43).

Por lo anterior, es importante sugerir la detección de signos tempranos y la evaluación de todos los factores etiológicos para así reducir o detener la progresión de las lesiones mediante estrategias educativas y tratamiento restaurador que permitan recuperar la función y la estética.

CONCLUSIÓN

La presencia de erosión dental está relacionada con la edad de la población, pues esta aumenta significativamente según la dentición y la superficie dental, así como con los hábitos y estilos de vida asociados principalmente al componente dietético (bebidas industrializadas, jugos naturales ácidos, alimentos y snacks). Estos hallazgos sugieren la realización de investigaciones epidemiológicas con mejor calidad en la información, de tal forma que se puedan identificar los factores asociados y desarrollar políticas de intervención desde la prevención, monitoreo, diagnóstico y tratamiento.

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wetselaar P, Lobbezoo F. The tooth wear evaluation system: a modular clinical guideline for the diagnosis and management planning of worn dentitions. *J Oral Rehabil.* 2016;43(1):69-80. doi: 10.1111/joor.12340.
2. Joshi M, Joshi N, Kathariya R, Angadi P, Raikar S. Techniques to Evaluate Dental Erosion: A Systematic Review of Literature. *J Clin Diagn Res.* 2016;10(10): ZE01-ZE07. doi: 10.7860/JCDR/2016/17996.8634
3. Saads Carvalho T, Lussi A. Chapter 9: Acidic Beverages and Foods Associated with Dental Erosion and Erosive Tooth Wear. *Monogr Oral Sci.* 2020; 28:91-98. doi: 10.1159/000455376.
4. Kanzow P, Wegehaupt FJ, Attin T, Wiegand A. Etiology and pathogenesis of dental erosion. *Quintessence Int.* 2016;47(4):275-8. doi: 10.3290/j.qi.a35625.
5. Torres D, Fuentes R, Bornhardt T, Iturriaga V. Erosión dental y sus posibles factores de riesgo en niños: revisión de la literatura. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet].* 2016 Abr [citado 2020 Oct 22]; 9(1):19-24. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-0107201600100004&lng=es.
6. Tschammler C, Simon A, Brockmann K, Röbl M, Wiegand A. Erosive tooth wear and caries experience in children and adolescents with obesity. *J Dent.* 2019; 83:77-86. doi: 10.1016/j.jdent.2019.02.005

7. Warreth A, Abuhijleh E, Almaghribi MA, Mahwal G, Ashawish A. Tooth surface loss: A review of literature. *Saudi Dent J.* 2020;32(2):53-60. doi: 10.1016/j.sdentj.2019.09.004.
8. AlShahrani MT, Haralur SB, Alqarni M. Restorative rehabilitation of a patient with dental erosion. *Case Rep Dent.* 2017; 2017:9517486. doi: 10.1155/2017/9517486.
9. Richards D. Impact of diet on tooth erosion. *Evid Based Dent.* 2016;17(2):40. doi: 10.1038/sj.ebd.6401164.
10. Schlueter N, Luka B. Erosive tooth wear - a review on global prevalence and on its prevalence in risk groups. *Br Dent J.* 2018;224(5):364-370. doi: 10.1038/sj.bdj.2018.167.
11. Salas MM, Nascimento GG, Vargas-Ferreira F, Tarquinio SB, Huysmans MC, Demarco FF. Diet influenced tooth erosion prevalence in children and adolescents: Results of a meta-analysis and meta-regression. *J Dent.* 2015;43(8):865-75. doi: 10.1016/j.jdent.2015.05.012
12. Derceli Jdos R, Faraoni JJ, Pereira-da-Silva MA, Palma-Dibb RG. Analysis of the early stages and evolution of dental enamel erosion. *Braz Dent J.* 2016;27(3):313-7. doi: 10.1590/0103-6440201600667.
13. João-Souza SH, Lussi A, Baumann T, Scaramucci T, Aranha ACC, Carvalho TS. Chemical and physical factors of desensitizing and/or anti-erosive toothpastes associated with lower erosive tooth wear. *Sci Rep.* 2017;7(1):17909. doi: 10.1038/s41598-017-18154-8.
14. Carvalho TS, Colon P, Ganss C, Huysmans MC, Lussi A, Schlueter N, et al. Consensus Report of the European Federation of Conservative Dentistry:

Erosive tooth wear diagnosis and management. *Swiss Dent J.* 2016;126(4):342-346.

15. Alaraudanjoki V, Saarela H, Pesonen R, Laitala ML, Kiviahde H, Tjäderhane L, Lussi A, Pesonen P, Anttonen V. Is a Basic Erosive Wear Examination (BEWE) reliable for recording erosive tooth wear on 3D models? *J Dent.* 2017; 59:26-32. doi: 10.1016/j.jdent.2017.02.001.
16. Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. *Clin Oral Investig.* 2008;12 (Suppl 1): S65-8. doi: 10.1007/s00784-007-0181-5
17. Wetselaar P, Lobbezoo F. The tooth wear evaluation system: a modular clinical guideline for the diagnosis and management planning of worn dentitions. *J Oral Rehabil.* 2016;43(1):69-80. doi: 10.1111/joor.12340.
- 18.** Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, Shekelle P, Stewart LA, PRISMA-P Group. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews.* 2015; 4(1): 1 - 9. doi: 10.1186/2046-4053-4-1
19. Rostam A, Dubé C, Cranney A. *Agency for Healthcare Research and Quality—Evidence Reports Summaries.* Ottawa, ON: University of Ottawa: University of Ottawa Evidence-based Practice Center; 2004
20. Alvarez Loureiro L, Fabruccini Fager A, Alves LS, Alvarez Vaz R, Maltz M. Erosive tooth wear among 12-year-old schoolchildren: a population-based cross-sectional study in Montevideo, Uruguay. *Caries Res.* 2015;49(3):216-25. doi: 10.1159/000368421.

21. Tao DY, Hao G, Lu HX, Tian Y, Feng XP. Dental erosion among children aged 3-6 years and its associated indicators. *J Public Health Dent.* 2015;75(4):291-7. doi: 10.1111/jphd.12098.
22. Muller-Bolla M, Courson F, Smail-Faugeron V, Bernardin T, Lupi-Pégurier L. Dental erosion in French adolescents. *BMC Oral Health.* 2015; 15:147. doi: 10.1186/s12903-015-0133-4.
23. Alves LS, Brusius CD, Damé-Teixeira N, Maltz M, Susin C. Dental erosion among 12-year-old schoolchildren: a population-based cross-sectional study in South Brazil. *Int Dent J.* 2015;65(6):322-30. doi: 10.1111/idj.12189.
24. Provatenu E, Kaklamanos EG, Kevrekidou A, Kosma I, Kotsanos N. Erosive Tooth Wear and Related Risk Factors in 8- and 14-Year-Old Greek Children. *Caries Res.* 2016;50(4):349-62. doi: 10.1159/000445980
25. Zhang J, Du Y, Wei Z, Tai B, Jiang H, Du M. The prevalence and risk indicators of tooth wear in 12- and 15-year-old adolescents in Central China. *BMC Oral Health.* 2015;15(1):120. doi: 10.1186/s12903-015-0104-9
26. Hasselkvist A, Johansson A, Johansson AK. A 4-year prospective longitudinal study of progression of dental erosion associated to lifestyle in 13-14 year-old Swedish adolescents. *J Dent.* 2016; 47:55-62. doi: 10.1016/j.jdent.2016.02.002.
27. Tschammler C, Müller-Pflanz C, Attin T, Müller J, Wiegand A. Prevalence and risk factors of erosive tooth wear in 3-6-year-old German kindergarten children-A comparison between 2004/05 and 2014/15. *J Dent.* 2016; 52:45-9. doi: 10.1016/j.jdent.2016.07.003
28. Mafla AC, Cerón-Bastidas XA, Muñoz-Ceballos ME, Vallejo-Bravo DC, Fajardo-Santacruz MC. Prevalence and extrinsic risk factors for dental

- erosion in adolescents. *J Clin Pediatr Dent.* 2017;41(2):102-111. doi: 10.17796/1053-4628-41.2.102.
29. Marqués Martínez L, Leyda Menéndez AM, Ribelles Llop M, Segarra Ortells C, Aiuto R, Garcovich D. Dental erosion. Etiologic factors in a sample of Valencian children and adolescents. Cross-sectional study. *Eur J Paediatr Dent.* 2019;20(3):189-193. doi: 10.23804/ejpd.2019.20.03.04.
30. Maharani DA, Pratiwi AN, Setiawati F, Zhang S, Gao SS, Chu CH, Rahardjo A. Tooth wear among five-year-old children in Jakarta, Indonesia. *BMC Oral Health.* 2019;19(1):192. doi: 10.1186/s12903-019-0883-5
31. González-Aragón Pineda ÁE, Borges-Yáñez SA, Lussi A, Aguirre-Hernández R, García-Pérez Á. Prevalence, incidence, and progression of erosive tooth wear and their respective risk factors among schoolchildren in Mexico City. *Pediatr Dent.* 2020;42(4):300-307.
32. Garduño-Picazo MG, Ruiz-Ramos M, Juárez-López M. Dental erosion risk factors in 6 to 12-year-old children in Mexico City. *J Clin Pediatr Dent.* 2020;44(2):95-99. doi: 10.17796/1053-4625-44.2.5.
33. Massignan C, Moro J, Moccelini B, de Vasconcelos FMT, Cardoso M, Bolan M. Socio-economic characteristics, acid drinking patterns and gastric alterations associated with erosive tooth wear in children: a cross-sectional study. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2020;21(5):573-579. doi: 10.1007/s40368-019-00498-6
34. Al-Dlaigan YH, Al-Meedania LA, Anil S. The influence of frequently consumed beverages and snacks on dental erosion among preschool children in Saudi Arabia. *Nutr J.* 2017;16(1):80. doi:10.1186/s12937-017-0307-9

35. Atalay C, Ozgunaltay G. Evaluation of tooth wear and associated risk factors: A matched case-control study. *Niger J Clin Pract.* 2018;21(12):1607-1614. doi: 10.4103/njcp.njcp_203_18.
36. Vicente Herrero M, Ramírez Iñiguez de la Torre M, Capdevila García L. Erosión dental y Factores de riesgo laboral. Revisión de la bibliografía. *Medicina Balear.* 2019; 34 (1): 20-24.
37. Skalsky Jarkander M, Grindefjord M, Carlstedt K. Dental erosion, prevalence and risk factors among a group of adolescents in Stockholm County. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2018;19(1):23-31. doi:10.1007/s40368-017-0317-5
38. Bartlett D, Dattani S, Mills I, Pitts N, Rattan R, Rochford D, et al. Monitoring erosive toothwear: BEWE, a simple tool to protect patients and the profession. *Br Dent J.* 2019;226(12):930-932. doi: 10.1038/s41415-019-0411-7.
39. Hayakawa LLA, Gallo OA, Casas-Apayco L. Dental erosion in 12 to 16 years old school students using Basic Erosive Wear Examination (BEWE) index. *Rev Odontopediatr Latinoam.* 2019;9(1):7-18.
40. Aguiñiga Jiménez DL, Barragán González PI, Nieves Juárez, MD. Prevalencia de erosión dental en niños de 6 a 12 años de edad en escuelas de Tepatitlán de Morelos, Jalisco. *Revista Mexicana de Estomatología [Internet].* 2019 Jun [citado 2020 Dic 06]; 6(1): 57-58 Disponible en: <https://www.remexesto.com/index.php/remexesto/article/view/269/470>
41. IV Estudio Nacional de Salud Bucal ENSAB IV. Situación en salud bucal. Ministerio de Salud - República de Colombia, 2013-2014

42. Caraguay JM, Armas A, Aguilera F, Tello G. Prevalencia y factores asociados del desgaste dental erosivo en niños de 8-12 años del norte de Quito, Ecuador. *Odontología*. 2018; 20(1): 61-74.
43. Hans R, Thomas S, Garla B, Dagli RJ, Hans MK. Effect of various sugary beverages on salivary pH, flow rate, and oral clearance rate amongst adults. *Scientifica (Cairo)*. 2016; 2016:5027283. doi: 10.1155/2016/5027283.