

# Prevalencia de erosión dental en niños de 6 a 12 años de edad utilizando el índice Basic Erosive Wear Examination (BEWE)

Karla Rosella Baltuano Songhurst,<sup>1</sup>  
Kathleen Mayte Flores Ventocilla,<sup>2</sup>  
Mayra Farfán Molina,<sup>1</sup>  
Leslie Caroll Casas Apayco.<sup>3</sup>

## Resumen

**Objetivos:** El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia, distribución y severidad de erosión dental en niños de 6 a 12 años de edad de la institución educativa pública Domingo Faustino Sarmiento, Lima-Perú.

**Material y métodos:** Una muestra aleatoria de 247 niños de primaria fueron evaluados clínicamente para medir la erosión dental utilizando el índice Basic Erosive Wear Examination (BEWE), obteniendo un score acumulativo el cual posteriormente es comparado con el cuadro de niveles de riesgo/manejo clínico propio del índice. Se realizó un análisis descriptivo de las variables presencia de erosión dental, género, edad, localización de la lesión.

**Resultados:** La prevalencia de erosión dental fue de 9.31% y la media y DS del score BEWE fue  $0.25 \pm 0.90$ . **Conclusiones:** La erosión dental en niños de 6 a 12 años encontrada en esta institución educativa es menor a la de otros estudios epidemiológicos realizados en escuelas de otras partes del mundo. Este tipo de estudio epidemiológico puede ser viable en niños de este rango de edad de otras partes del Perú, en donde las costumbres, hábitos alimenticios y otros factores varían notablemente.

**Palabras claves:** Erosión de los dientes, niño, prevalencia, desgaste de los dientes, salud bucal, estudios transversales.

## Artigo Original

# Prevalencia de erosão dental em crianças de 6 a 12 anos de idade utilizando o índice Basic Erosive Wear Examination (BEWE)

## Resumo

**Objetivos:** O objetivo deste estudo foi determinar

a prevalência, distribuição e severidade da erosão dental em crianças de 6 a 12 anos de uma escola pública Domingo Faustino Sarmiento, Lima-Peru.

<sup>1</sup> Alumna de la Facultad de Odontología de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima – Perú.

<sup>2</sup> Ex-alumna de la Facultad de Odontología de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima – Perú.

<sup>3</sup> Profesor investigador y Docente del área de Odontología Restauradora en la Facultad de Odontología de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima – Perú.

**Materiais e Métodos:** Uma amostra aleatória de 247 crianças de ensino primário foi avaliada clinicamente utilizando o índice Basic Erosive Wear Examination (BEWE) para avaliar a erosão dental. Foi obtido um escore acumulativo, que, posteriormente, foi comparado com o quadro de níveis de risco/tratamento clínico do próprio índice. Realizou-se uma análise descritiva das variáveis: Presença da erosão dental, gênero, idade e localização da lesão. **Resultados:** A prevalência de erosão dental foi de 9,31%, a média  $\pm$  desvio padrão do escore BEWE foi  $0.25\pm0.90$ . **Conclusões:** A

erosão dental encontrada em crianças de 6 a 12 anos nesta escola pública é menor que nas pesquisas epidemiológicas realizadas em escolas de outras partes do mundo. Este tipo de estudo epidemiológico poderia ser viável em crianças nesta faixa etária, mas em outras partes do Peru, onde os costumes, hábitos alimentares e outros fatores variam notavelmente.

**Palavras Chaves:** Erosão dentária, criança, prevalência, desgastes dos dentes, saúde bucal, estudo transversal.

## Original Article

# Dental erosion prevalence among 6 to 12-year-old school children using the Basic Erosive Wear Examination (BEWE) index.

## Abstract

**Objectives:** The aim of this study was to determine the prevalence, distribution and severity of dental erosion in 6 to 12-year-old children from a public school in Lima, Peru. **Material and methods:** A random sample of 247 children from primary school was clinically examined for dental erosion using the Basic Erosive Wear Examination (BEWE) where a BEWE accumulative score was obtained and posteriorly compared to the index's risk levels/clinical management table. Descriptive statistics analysis was applied for the variables presence of dental erosion, gender, age and site of

erosion. **Results:** The prevalence of dental erosion was 9.31% and the mean and SE of BEWE index of erosion was  $0.25\pm0.90$ . **Conclusions:** Dental erosion found in 6 to 12 year old children in this public school is lower compared to results from other epidemiological studies carried out in other schools worldwide. This type of epidemiological study could be viable in children of this age range in other places in Peru, where traditions, food habits and other factors vary significantly.

**Keywords:** Tooth erosion, child, prevalence, tooth wear, oral health, cross-sectional studies.

## Introducción

La erosión dental es una condición que afecta a cada vez más personas en todo el mundo. Actualmente, esta se ha convertido en un tema de gran interés público por el aumento en su prevalencia, especialmente en niños y adolescentes.<sup>1</sup> La erosión dental es una lesión de destrucción gradual de la superficie de la pieza dentaria por exposición a algún proceso químico, no asociado a bacterias, que trae como consecuencia la desmineralización, pérdida de estructura dental que, y dependiendo de la severidad, puede llegar a la sensibilidad dentinaria.<sup>2</sup> El principal factor de riesgo para el desarrollo de la erosión dental son los hábitos alimenticios, especialmente el consumo de bebidas con pH bajo. Esto es muy popular entre los jóvenes donde el consumo de bebidas carbonatadas y otras bebidas con bajo pH (gaseosas, energizantes, rehidratantes, jugos cítricos, bebidas con sabores cítricos, entre otros) causan un efecto negativo en la estructura dentaria, lo cual se ha comprobado en diversos estudios.<sup>3-5</sup> En 1995, entre 56% y 85% de niños en las escuelas consumían por lo menos una bebida gaseosa diaria, siendo los adolescentes del género masculino los mayores consumidores.<sup>6</sup>

Hoy en día, existen diversos estudios a nivel mundial que demuestran que la prevalencia de lesiones erosivas en niños y adolescentes ha ido aumentando considerablemente en el tiempo.<sup>7-9</sup> Los estudios epidemiológicos en niños tienen un amplio rango de prevalencia de erosión, desde un 8.9%<sup>10</sup> hasta un 78.8%<sup>11</sup> en países como Brasil, Estados Unidos, Reino Unido, Arabia Saudita, India, China, entre otros. Para tal efecto, se han desarrollado diversos índices para el diagnóstico de la erosión dental desde el de Eccles (1979), Smith and Knight (1984), O'Sullivan (2000) y finalmente el de Bartlett (2008).<sup>12</sup> El Basic Ero-

sive Wear Examination (BEWE) desarrollado por Bartlett (2008)<sup>13</sup> es un índice sencillo de usar que evalúa con una escala numérica la cantidad de desgaste presente y evalúa además, según el score obtenido, la necesidad de tratamiento de la pieza.

Sin embargo, esta enfermedad dental ha sido poco explorada en el Perú y no existen estudios epidemiológicos que informen sobre su prevalencia en la población de Lima en niños y adolescentes. Por ello, el propósito de este estudio fue determinar la prevalencia de erosión dental en niños de 6 a 12 años de edad en una institución educativa pública utilizando el índice Basic Erosive Wear Examination (BEWE).

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio transversal en Ate, un distrito principalmente industrial, ubicado en el centro oeste de Lima, Perú, donde habitan familias, en su mayoría, de nivel socioeconómico medio y bajo. El tamaño muestral fue determinado según una prueba piloto previa, examinándose un total de 247 niños entre 6 y 12 años de edad de una institución educativa pública seleccionados mediante un muestreo aleatorio sistemático. Este trabajo fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (CEI/556-04-15).

Antes de la evaluación clínica, los padres de los niños participantes del estudio firmaron un consentimiento informado, así como cada niño el asentimiento informado. La examinación clínica fue realizada utilizando un equipo de examen básico con ayuda de gasas y algodones para limpiar la superficie. Se utilizó el índice Basic Erosive Wear Examination (BEWE), se-

Score	
0	No hay desgaste por erosión
1	Pérdida inicial de textura superficial
2	Defecto distinto, pérdida de tejidos duros <50% del área superficial
3	Pérdida de tejidos duros ≥50% del área superficial

**Figura 1.** Índice Basic Erosive Wear Examination (BEWE) (adaptado de Bartlett et al. 2008).

gún Bartlett (2008)<sup>13</sup> para diagnosticar la erosión dental. Se examinaron las superficies vestibular, palatino/lingual y oclusal/incisal de todos los dientes. La superficie con el puntaje más alto de los códigos BEWE (score 0, score 1, score 2, score 3) en un sextante fue registrada para representar a todo el sextante. (**Figura 1)** La suma del valor de cada sextante representa el score acumulativo BEWE, indicando el nivel de riesgo correspondiente. Según el cuadro anexo a este índice, cada nivel de riesgo es correspondido por un manejo clínico de la erosión dental. (**Figura 2)** Estos valores fueron registrados en una ficha de recolección de datos. Al terminar la evaluación, se tomaron fotos a las piezas que registraron el mayor

valor en cada sextante, siendo analizadas posteriormente.

Se obtuvieron las proporciones de las variables erosión dental, género, edad y localización de la lesión para el grupo de estudio. La prueba de chi-cuadrado fue utilizada para determinar la asociación entre la prevalencia de erosión dental con el género, la edad y la localización de la lesión de los niños evaluados con un nivel de

Nivel de riesgo	Puntaje acumulativo de todos los sextante	Manejo
Ninguno	Menor o igual a 2	-Mantenimiento de rutina y observación -Repetir en intervalos de 3 años.
Bajo	Entre 3-8	-Higiene oral, orientación y evaluación nutricional, mantenimiento de rutina y observación -Repetir en intervalos de 2 años.
Medio	Entre 9-12	-Higiene oral, orientación y evaluación nutricional, identificar el/los factor(es) etiológico principal(es) y desarrollar estrategias para eliminar tales impactos. -Considerar métodos de fluorización. -Idealmente evitar colocación de restauraciones y monitorear el desgaste. -Repetir en intervalos de 6 a 12 meses.
Alto	14 o +	-Higiene oral, orientación y evaluación nutricional, identificar el/los factor(es) etiológico principal(es) y desarrollar estrategias para eliminar tales impactos. -Considerar métodos de fluorización. -Idealmente evitar colocación de restauraciones y monitorear el desgaste. -Especialmente en casos de severa progresión, considerar cuidado especial que pueda involucrar restauraciones. -Repetir en intervalos de 6-12 meses.

**Figura 2.** Niveles de riesgo como guía para el manejo clínico (adaptado de Bartlett et al. 2008).

**Tabla 1.** Frecuencia, porcentaje y promedio de erosión dental según género, edad y localización de la lesión. Prueba de chi-cuadrado.

\*Nivel de significancia estadística, ( $p<0.05$ )

significancia de  $p<0.05$ , mediante el programa Stata®, versión 12.0.

## Resultados

Se evaluaron 247 niños de los cuales el 9.31% (23) presentaron signos de erosión dental y 90.69% (224) no presentaron esta enfermedad.

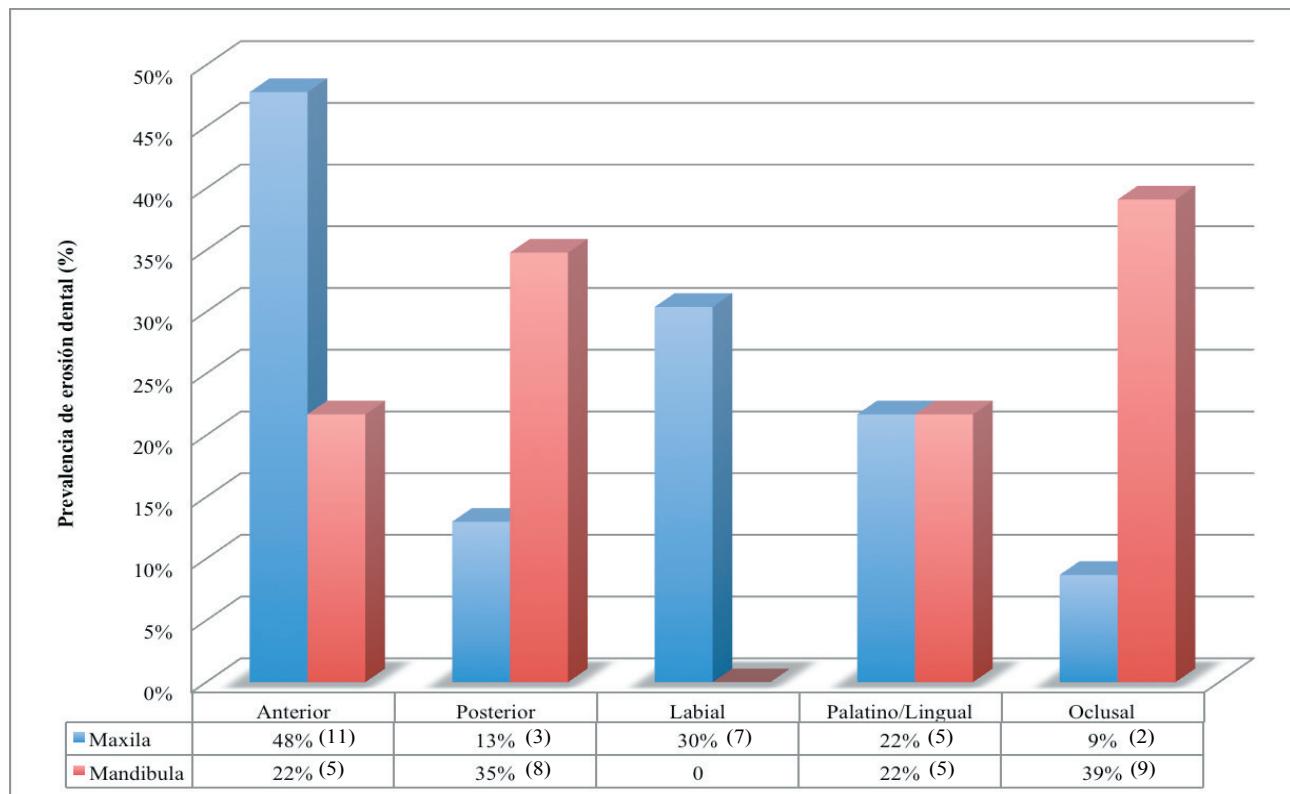
Del total de niños que presentaron erosión dental, se encontró una mayor prevalencia en el sexo masculino con 65% (15) y en un 35% (8) en el sexo femenino. El grupo de niños de 10 años de edad fue el más prevalente con un 35% (8), seguido del grupo de 11 años con 26% (6) y finalmente los niños de 9 años con 17% (4). Se encontró una mayor presencia de erosión dental en el maxilar inferior con un 48% (11) a diferencia del maxilar superior con un 39% (9). La media del score acumulativo BEWE (DS: desviación estándar) fue de  $0.25 \pm 0.90$ . No se encontraron diferencias significativas entre la erosión dental y el género, ni entre erosión dental y edad. Sin embargo si se encontró una asociación significativa entre la erosión dental y el maxilar ( $p$ -valor=0.000). (**Tabla 1**)

Del total de niños evaluados, el score 0 de BEWE fue el más prevalente con un porcentaje de 90.69% (224), seguido del score 2 con 5.26% (13), el score 1 con 2.83% (7) y finalmente el score 3 con 1.21% (3).

	Variables	Sí	No	Total	P-valor	BEWE Media	D.S.
Género	Femenino	8 (34.8%)	114	122		0.22	0.93
	Masculino	15 (65.2%)	110	125		0.26	0.87
	<b>Total</b>	<b>23 (100%)</b>	<b>224</b>	<b>247</b>	<b>0.141</b>	<b>0.25</b>	<b>0.90</b>
Edad	6 años	1 (4.3%)	1	2		2.5	3.54
	7 años	2 (8.7 %)	20	22		0.32	1.29
	8 años	2 (8.7%)	17	19		0.21	0.71
	9 años	4 (17.4%)	35	39		0.31	1.10
	10 años	8 (34.8%)	83	91		0.20	0.69
	11 años	6 (26.1%)	67	73		0.21	0.78
	12 años	0	1	1		0	-
	<b>Total</b>	<b>23 (100%)</b>	<b>224</b>	<b>247</b>	<b>0.645</b>	<b>0.25</b>	<b>0.90</b>
Localización	<i>Maxilar</i>						
	Ninguno	0	224	224		0	0
	Superior	9 (39.1%)	0	9		2	1.32
	Inferior	11 (47.8%)	0	11		2.45	1.04
	Ambos	3 (13.1%)	0	3		5.33	1.15
	<b>Total</b>	<b>23 (100%)</b>	<b>224</b>	<b>247</b>	<b>0*</b>	<b>0.25</b>	<b>0.90</b>

Nivel de riesgo	Rangos de Score acumulativo BEWE	Score acumulativo BEWE	Nº de niños
Ninguno	Menor o igual a 2	0	224
		1	6
		2	7
Bajo (3-8)	Entre 3 y 8	3	4
		4	3
		5	1
		6	0
		7	0
		8	0
		9	0
Medio (9-12)	Entre 9 y 12	10	0
		11	0
		12	0
		13	0
Alto (14+)	14 o más	14	0

**Tabla 2.** Distribución de niños de acuerdo al score acumulativo BEWE.



**Gráfico 1.** Prevalencia de erosión dental en niños por arcada, posición y superficie dental.

Según score acumulativo de BEWE, excepto el 0 que representa la ausencia de la enfermedad, el más prevalente fue el score 2 con 7 niños, seguido del score 1 con 6 niños. Los otros acumulados fueron los score 3,4,6,5 en menor cantidad respectivamente. (**Tabla 2**)

Según la localización, en el maxilar, la zona más prevalente fue la región anterior (48%), a diferencia de la mandíbula, donde la región posterior fue la más prevalente (35%). Por otro lado, analizando los resultados de las superficies dentales afectadas, la superficie oclusal en la mandíbula predominó con 39%, segui-



**Figura 3.** Pieza 21. Score 1: Pérdida inicial de textura superficial



**Figura 4.** Pieza 85. Score 2: Defecto distintivo, pérdida de tejidos duros <50% del área superficial.

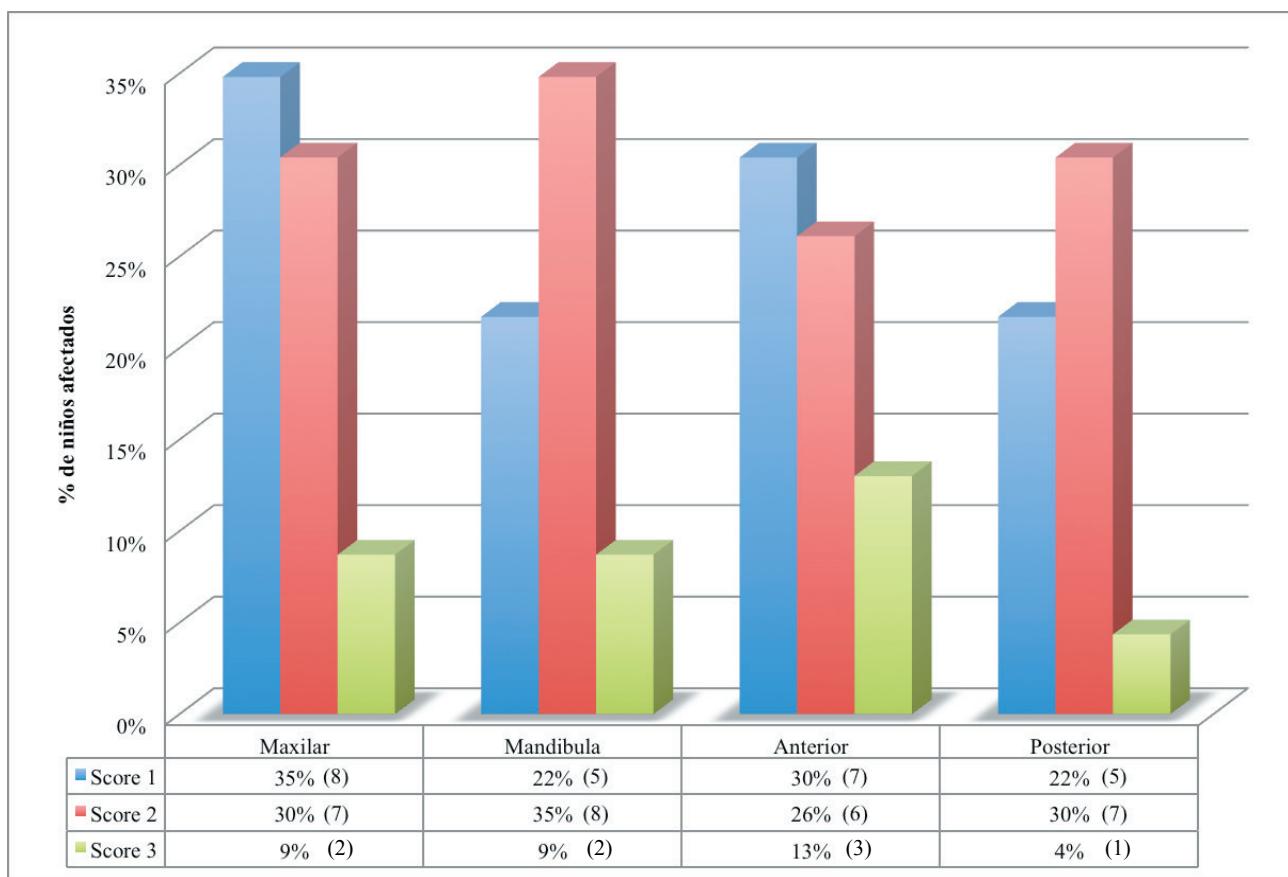


**Figura 5.** Pieza 11 y 21. Score 3: Pérdida de tejidos duros  $\geq 50\%$  del área superficial.

do de la superficie vestibular en el maxilar con un 30%, en menor porcentaje las superficies palatino/lingual tanto en maxila como en mandíbula y finalmente la superficie oclusal

en el maxilar. (**Gráfico 1**) Al análisis de las fotografías clínicas registradas, se observó que los incisivos centrales superiores permanentes y las molares inferiores deciduos presentaron el mayor valor en cada sextante. (**Figuras 3, 4 y 5**)

Con respecto a la arcada dental, el score 1 tuvo más prevalencia (35%) en el maxilar que en la mandíbula, el score 2 fue más prevalente en la mandíbula (35%) que en el maxilar. El score 3 se encontró en el mismo porcentaje en ambas arcadas. Asimismo, el score 1 fue más prevalente en la zona anterior (30%) que en la posterior, el score 2 tuvo más prevalencia en el sector posterior (30%) que el anterior y el score 3 en el sector anterior fue más prevalente que el posterior. (**Gráfico 2**)



**Gráfico 2.** Frecuencia de niños con erosión dental de acuerdo a la severidad de la lesión por arcada y posición dental.

## Discusión

Actualmente, son pocos los estudios sobre erosión dental en una población de Lima, más aún son escasos los trabajos realizados en poblaciones de este rango de edad. En el presente trabajo, solo un 9.31% de niños presentó erosión dental. Esta prevalencia es similar a los estudios realizados por Kumar y col.<sup>14</sup> que en la ciudad de Udupi, India encontraron una prevalencia de 8.9% con una población evaluada entre las edades de 11 y 14 años. Sin embargo, otros estudios como los de Mantonanaki y col.<sup>11</sup> y Zhang y col.<sup>15</sup> encontraron una alta prevalencia de erosión dental de 75% en niños de 5 años y 78.8% en niños de 12 años respectivamente. Esta discrepancia en los resultados puede deberse a razones específicas. Primero, cada estudio evalúa diferentes rangos de edades, lo cual significa que los tipos de denticiones evaluados varían, pudiendo suponer que la presencia de erosión será directamente proporcional al tiempo que los dientes erupcionados están en contacto con los diversos ácidos. Segundo, existe evidencia que los niños de instituciones educativas privadas tienden a tener una mayor prevalencia de erosión<sup>14</sup> y en este estudio solo se vieron niños de una institución pública. Por último pero no menos importante, los factores de riesgo de cada población como nivel socioeconómico, hábitos alimenticios, costumbres y la frecuencia de consumos de alimentos ácidos varían en estas regiones y países.

Por otro lado, la erosión dental predominó en niños en comparación a las niñas, resultado semejante en otros estudios, sin embargo no existe una explicación clara sobre este hallazgo.<sup>16-18</sup> No hubo una asociación estadísticamente significativa en este resultado.

Los grupos de edades más prevalentes fueron los niños entre 9 y 11 años comparado a los niños de 6 a 8 años. No hay evidencia que determine que niños de un grupo de edad específico presenten más erosión, ya que en diversos estudios, las prevalencias varían. Por ejemplo, la encuesta del UK Child Dental Health en 1993, mostró que el 52% de niños de 5 años y 27% de niños de 12 años presentaban erosión.<sup>19</sup> La encuesta nacional de dieta y nutrición (NDNS) en Londres, en el año 2000 mostró que los niños entre 4 y 6 años fueron afectados por erosión dental en un 58% y los de 11-14 años en un 42%.<sup>20</sup> Sin embargo, la mayoría de estudios evidencian una relación directamente proporcional entre la erosión dental y la edad, es decir, a mayor edad mayor cantidad de lesiones de erosión dental.<sup>1</sup> Clínicamente, los incisivos centrales superiores permanentes y molares deciduos inferiores fueron las piezas con mayor afección de erosión dental en la población estudiada.

Sobre la localización de la lesión, se encontró una mayor prevalencia de lesiones de erosión dental en el maxilar inferior que el superior. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa, lo cual quiere decir que el maxilar inferior, es predisponente para la formación de lesiones de erosión dental.

La mayoría de niños presentó un score 0, es decir no presentaron erosión dental. En segundo lugar el 5.26% de niños tuvieron un score 2 y en un mínimo porcentaje, el 1.21% presentaron un score 3. Esto es similar a los hallazgos de Kumar y col.<sup>14</sup>, Zhang y col.<sup>15</sup> y Mantonanaki y col.<sup>11</sup> que encontraron una mayor prevalencia en lesiones que se limitan al esmalte y ningún o muy pocos resultados con erosión severa.

En la distribución según el score acumulativo BEWE, la mayoría de niños tuvieron un score 0, seguido de 7 niños que tuvieron un score 2 y 6 niños con score 1. El resto de niños se distribuyó en menores frecuencias entre los scores 3 y 6. Ningún niño tuvo scores entre 7 y 14. Mantonanaki y col.<sup>11</sup>, encontraron en niños de 5 años resultados semejantes y similar a este estudio, encontraron poca cantidad de niños con una alta severidad de erosión.

La localización de las lesiones erosivas puede determinar la etiología de la erosión dental, si bien es multifactorial, la localización nos indicaría la fuente de ingesta u origen de los ácidos que la producen. En este estudio, se encontró una mayor prevalencia del maxilar en la zona anterior por vestibular y de la mandíbula en la zona posterior por oclusal, similar a lo evaluado por Mantonanaki y col.<sup>11</sup> que encontraron mayor prevalencia en las mismas zonas y superficies. Otros autores hallaron resultados similares.<sup>21,22</sup> Esto se podría explicar debido a que los incisivos anteriores son los primeros en erupcionar considerando el rango de edad de la población estudiada, por lo que se encuentran expuestos a los ataques ácidos por un período de tiempo más largo. Asimismo, esta localización indica que la fuente es de origen extrínseca, por consumo externo de bebidas o alimentos ácidos. Las molares inferiores tienen una prevalencia menor de erosión y esto podría deberse a la erupción más tardía en comparación a los incisivos superiores.<sup>11</sup>

Se encontró una mayor prevalencia del score 1 en el maxilar y en la zona anterior; y del score 2 más prevalentes fueron la mandíbula y la zona posterior. Wiegand y col<sup>21</sup> reportaron

que la erosión en dientes posteriores se ven mayormente en superficies oclusales e involucran esmalte y muchas veces dentina.

Existe escasa información sobre la erosión dental y sobretodo en el Perú. Por eso, es necesario realizar estudios epidemiológicos de prevalencia de erosión dental en poblaciones en este rango de edad e incluso en las diferentes regiones geográficas de Latinoamérica, donde existen diferentes culturas, costumbres y hábitos alimenticios. Asimismo, es vital relacionar la prevalencia de erosión dental con factores determinantes como la edad, la localización de la lesión, factores socioeconómicos, culturales, educación, entre otros.

### **Conclusiones:**

La prevalencia de erosión dental fue baja con un 9.31% en niños de 6 a 12 años de edad de una institución educativa pública. Se debe investigar más para identificar los factores de riesgos y mecanismos implicados en el desarrollo de estas lesiones en niños de este rango de edad.

La evaluación de factores de riesgo como la edad, nivel socioeconómico, costumbres, educación, región geográfica; mecanismos implicados como los hábitos alimenticios; así como la identificación temprana de lesiones erosivas según la localización de la lesión, arcada dental y observación clínica en las piezas principalmente afectadas, nos permitiría determinar la etiología de la erosión dental.

## Referencias bibliográficas

1. Arnadottir IB, Holbrook WP, Eggertsson H, Gudmudsottir H, Jonsson SH, Gudlaugsson JO, Saemundsson Sr, Eliasson ST, Agustsdottir H. Prevalence of dental erosion in children: a national survey. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010;38(6):521-6.
2. Imfeld T. Dental erosion. Definition, classification and links. *Eur J Oral Sci* 1996; 104:151-5.
3. Al-Dlaigan Y, Shaw L, Smith A. Dental erosion in a group of British 14-year-old school children. Part 2: influence of dietary intake. *Brit Dent J* 2001;190(5):258-61.
4. Bartlett DW, Lussi A, West NX, Bouchard P, Sanz M, Bourgeois D. Prevalence of tooth wear on buccal and lingual surfaces and possible risk factors in young European adults. *J Dent* 2013;1007-13.
5. Shankar S, Ashokkumar BR, Ankola A, Hebbal M. Distribution and severity of erosion among 5-year-old children in a city in india. *J Dent Child* 2010;77(3):152-7.
6. Cavadini C, Siega-Riz AM, Popkin B. US adolescent food intake trends from 1965 to 1996. *Arch Dis Child* 2000;83:18-24.
7. Jaeggi T, Lussi A. Prevalence, incidence and distribution of erosion. *Monogr Oral Sci* 2006;20:44-65.
8. Dugmore CR, Rock WP. The progression of tooth erosion in a cohort of adolescents of mixed ethnicity. *Int J of Peadiatr Dent* 2003;13:295-303.
9. Barbour ME, Rees GD. The role of erosion, abrasion and attrition in tooth wear. *J Clin Dent* 2006;17:88-93.
10. Al-Majed MA, Murray J. Risk factors for dental erosion in 5–6 year old and 12–14 year old boys in Saudi Arabia. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002;30:38-46.
11. Mantananaki M, Koletsi-Kounari H, Mamai-Homata E, Papaioannou W. Dental erosion prevalence and associated risk indicators among preschool children in Athens, Greece. *Clin Oral Invest* 2013;17:585-93.
12. Bardsley P. The evolution of tooth wear indices. *Clin Oral Invest* 2008;12(1):15-9.
13. Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic erosive wear examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. *Clin Oral Invest* 2008;12(1):65-8.
14. Kumar S, Acharya S, Mishra P, Debnath N, Vasthare R. Prevalence and risk factors for dental erosion among 11-to 14-year-old school children in South India. *J Oral Sci* 2013;55(4):329-36.
15. Zhang S, Chau A, Lo E, Chu CH. Dental caries and erosion status of Hong Kong Children. *BMC Public Health* 2014;14:1-7.
16. Dugmore C, Rock W. The prevalence of tooth erosion in 12-year old children. *Br Dent J* 2004;196(5):279-82.
17. Al-Dlaigan Y, Shaw L, Smith A. Dental erosion in a group of British 14 year old, school children. Part 1: prevalence and influence of differing socioeconomic backgrounds. *Brit Dent J* 2001;190(3):258-61.
18. Milosevic A, Young P, Lennon M. The prevalence of tooth wear in 14-year old school children in Liverpool. *Community Dental Health* 1994;11(2):83-6.
19. O'Brien M. Children Dental Health in the United Kingdom 1993. Office of population Censuses and Surveys. 1994. HMSO. London 1994.
20. Walker A, Gregory J, Bradnock G, Nunn J, White D. National Diet and Nutrition Survey: young people aged 4 to 18 years. London: HMSO, 2000.
21. Wiegand A, Muller J, Werner C, Attlin T. Prevalence of erosive tooth wear an associated risk factor in 2-7 year old German kindergarten children. *Oral Dis* 2006;12(2):117-24.

22. Harding M, Whelton M, O'Mullane D, Cronin M. Dental erosion in 5 year old Irish school children and associated factors: a pilot study. *Community Dent Health* 2003;20(3):167-70.

---

Recibido: 10/12/15

Aceptado: 25/02/2016

Correspondencia: Leslie Casas leslie.casas@upc.edu.pe