





# Desgaste erosivo en preescolares de 5 años de Montevideo–Uruguay: primer estudio poblacional

*Erosive tooth wear in 5 -year- old preschool children of Montevideo-Uruguay: first population study*

*Desgaste erosivo em preescolares de 5 anos de Montevideo-Uruguai: primer estudo populacional*

Inés Caviglia Acosta y Lara<sup>1</sup>,  0000-0003-2734-8878  
Graciela Adriana García Righetti<sup>1</sup>,  0000-0003-4546-2404  
Susana Margarita Lorenzo Erro<sup>2</sup>,  0000-0001-4801-0761  
Anunzziatta Fabruccini Fager<sup>1</sup>,  0000-0001-7344-4751



DOI: 10.22592/ode2022n39e215

## Resumen

**Objetivo:** determinar prevalencia, extensión, severidad y distribución del desgaste erosivo (DE) en preescolares de Montevideo.

**Metodología:** estudio transversal de base poblacional, muestra representativa de centros educativos públicos y privados. Fueron indagados aspectos sociodemográficos, biológicos y de comportamiento con un cuestionario auto-reportado por padres/responsables. Los exámenes fueron realizados por dos operadores Kappa  $\geq 0,7$ . DE fue registrado con el índice O'Brien modificado, reportándose porcentaje y promedio; intervalo de confianza (IC) 95%. Se realizaron análisis de asociación con sexo y nivel socioeconómico.

**Resultados:** se examinaron 614 preescolares. Prevalencia: 57,6% (IC95%: 52,7-62,5). Extensión: 4,8 (IC95%: 4,3-5,3). DE severo: 8,2% (IC95%: 5,5-10,9) Las superficies más afectadas fueron palatino de incisivos superiores. Los preescolares de nivel socioeconómico alto presentaron mayor DE que los de nivel bajo; 73,1% (IC95%:61,9-84,2) y 48,4% (IC95%:39,2-57,7) respectivamente ( $p \leq 0,01$ ).

**Conclusiones:** la prevalencia y extensión del DE fue alta. Estos datos pueden contribuir en la modificación de medidas que apunten a controlar la prevalencia de DE.

**Palabras clave:** erosión dental, niños preescolares, estudios transversales.

<sup>1</sup>Cátedra de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de la República, Uruguay. inescaviglia@gmail.com

<sup>2</sup>Servicio de Epidemiología y Estadística. Cátedra de Odontología Social. Facultad de Odontología. Universidad de la República, Uruguay.

Fecha de recibido: 20/07/2021 - Fecha de aprobado: 12/10/2021

## Abstract

**Aims:** assess the prevalence, extent, severity, and distribution of erosive tooth wear (ETW) in preschoolers of Montevideo.

**Methods:** cross-sectional population-based study of representative sample of public and private educational centers. Sociodemographic, biological, and behavioral aspects were investigated with a self-reported questionnaire to parents / guardians. The examinations were performed by two examiners (Kappa  $\geq$  0.7).

The ETW was registered with modified O'Brien index, reported in percentage and average, confidence interval (CI) 95%. Analysis of association with sex and socioeconomic level were carried out.

**Results:** 614 preschoolers were examined. Prevalence: 57.6% [95%CI=52.7-62.5]. Severe ETW: 8.2% [95%CI 5.5-10.9]. ETW extension: 4.8 [95%CI=4.3-5.3]. The most affected surfaces were palatal upper incisors. Preschoolers of high socioeconomic level presented higher ETW than those of low level; 73.1% (95% CI: 61.9-84.2) and 48.4% (95% CI: 39.2-57.7) respectively ( $p \leq 0.01$ ).

**Conclusion:** ETW prevalence and extent was high. These data can contribute to the modification of measures that aim to control ETW prevalence.

**Keywords:** erosive wear, preschool children, cross-sectional studies.

## Resumo

**Objetivo:** determinar prevalência, extensão, severidade e distribuição do desgaste erosivo (DE) em pré-escolares de Montevideú.

**Metodologia:** estudo transversal de base populacional, amostra representativa de centros educacionais públicos e privados. Aspectos sociodemográficos, biológicos e comportamentais foram investigados por meio de questionário autorreferência pelos pais/responsáveis. Os exames foram realizados por dois operadores Kappa  $\geq$  0,7.

DE foi registrado com o Índice O'Brien modificado, relatando porcentagem e média; intervalo de confiança (IC) 95%. Foi realizada análise de associação com sexo e nível socioeconômico.

**Resultados:** 614 pré-escolares foram examinados. Prevalência: 57,6% (IC95%: 52,7-62,5). Extensão: 4,8 (IC 95%: 4,3-5,3). DE grave: 8,2% (IC 95%: 5,5-10,9). As superfícies mais afetadas foram palatinas dos incisivos superiores. Pré-escolares de alto nível socioeconômico apresentaram maior DE que os de baixo nível; 73,1% (IC 95%: 61,9-84,2) e 48,4% (IC 95%: 39,2-57,7) respectivamente ( $p \leq 0,01$ ).

**Conclusões:** a prevalência e extensão da DE foi alta. Esses dados podem contribuir em la modificação de medidas que visam controlar a prevalência de DE.

**Palavras-chave:** erosão dentária, pré-escolares, estudos transversais

## Introducción

El DE se define como la pérdida progresiva e irreversible de tejido duro dental, causado por un proceso químico de disolución de ácidos que no involucra bacterias <sup>(1)</sup> Es una condición asociada a variables de

comportamiento, relacionadas al estilo de vida. Pese a que su etiología es multifactorial, fue encontrada una fuerte asociación con la presencia de ácidos en la cavidad bucal tanto de origen extrínseco (consumo de diferente tipo de bebidas, alimentos) como intrínseco (reflujo gastroesofágico). <sup>(2-4)</sup>

En los últimos años se ha mostrado una creciente prevalencia en las poblaciones de temprana edad pudiendo ser considerado un problema importante tanto para el odontólogo como para el paciente.<sup>(5,6)</sup> Los trabajos epidemiológicos internacionales realizados tanto en preescolares como en adolescentes muestran resultados muy heterogéneos. Mientras que la prevalencia en niños de 3 a 5 años reportada en China fue de 5,7%, utilizando el índice O'Brien,<sup>(7)</sup> en niños de 2 a 6 años en Japón fue del 86% utilizando el índice O'Sullivan.<sup>(8)</sup> En Latinoamérica, específicamente en Brasil, se registra una prevalencia de 51,6% en niños de 3 a 4 años en Diadema, San Pablo.<sup>(4)</sup> Esta gran variabilidad en la prevalencia reportada puede deberse a diferencias metodológicas. Algunos estudios de series temporales en preescolares muestran la variación del DE en el tiempo. En el Reino Unido se reportó una prevalencia de DE de 52% en 1993, 53% en 2003 y 57% en 2013,<sup>(9-11)</sup> mostrando un leve incremento relativo en la prevalencia de un 5% en 20 años. Mientras que en Brasil<sup>(4)</sup> se mantienen valores constantes en 4 años, encontrándose una prevalencia de DE de 51,6%, 53,9% y 51,3% en los años 2008, 2010 y 2012 respectivamente. En ambos países el DE afecta a más de la mitad de la población y no muestra tendencia a disminuir.

Los factores socioculturales como nivel socioeconómico y educación materna son asociados a la aparición y progresión de las lesiones del DE<sup>(12)</sup>. En general, se considera que las personas de nivel socioeconómico bajo tienen mayor riesgo a enfermar por tener menos acceso a la educación, a los servicios de salud y a la posibilidad de consumir alimentos saludables. Sin embargo, las asociaciones encontradas con respecto al DE son ambiguas. En algunos estudios se ha

mostrado que personas de nivel socioeconómico alto, al tener mayor acceso al consumo de alimentos ácidos (jugos, dulces, golosinas, bebidas energizantes) presentan mayor prevalencia.<sup>(13,14)</sup> En este sentido, un estudio reciente en escolares montevideanos de 12 años con un DE del 52,9% (IC95%:46,0-59,8) coincidió con estos hallazgos. Los niños de nivel socioeconómico alto presentaron DE de 60,4% (IC95%:49-71,9) mientras que los de nivel socioeconómico bajo presentaron un 41,2% (IC95%:29,0-53,4).<sup>(15)</sup>

Por otro lado, conocer la prevalencia, extensión, severidad y distribución del DE en preescolares de 5 años sería de gran importancia para prevenir su aparición y progresión en edades más avanzadas controlando secuelas que pueden afectar la calidad de vida.<sup>(5,16)</sup>

En Uruguay, no existen datos epidemiológicos en esta edad. El objetivo de este estudio fue determinar y describir la prevalencia, extensión, distribución y severidad del DE en niños preescolares de 5 años de Montevideo, Uruguay. Así también su relación con sexo y nivel socioeconómico.

## Metodología

Se realizó un estudio descriptivo, transversal de base poblacional del DE en preescolares de 5 años de edad de centros de educación inicial públicos y privados del departamento de Montevideo desde mayo a noviembre del año 2017. Este trabajo además incluyó otras condiciones bucales como: caries y gingivitis.

### Población y muestra

El tamaño de la muestra se calculó considerando dos estratos independientes: centros de educación inicial públicos y privados. Para cada uno de ellos se tomó en cuenta: una prevalencia de DE del 51,3%,<sup>(2)</sup> una confianza

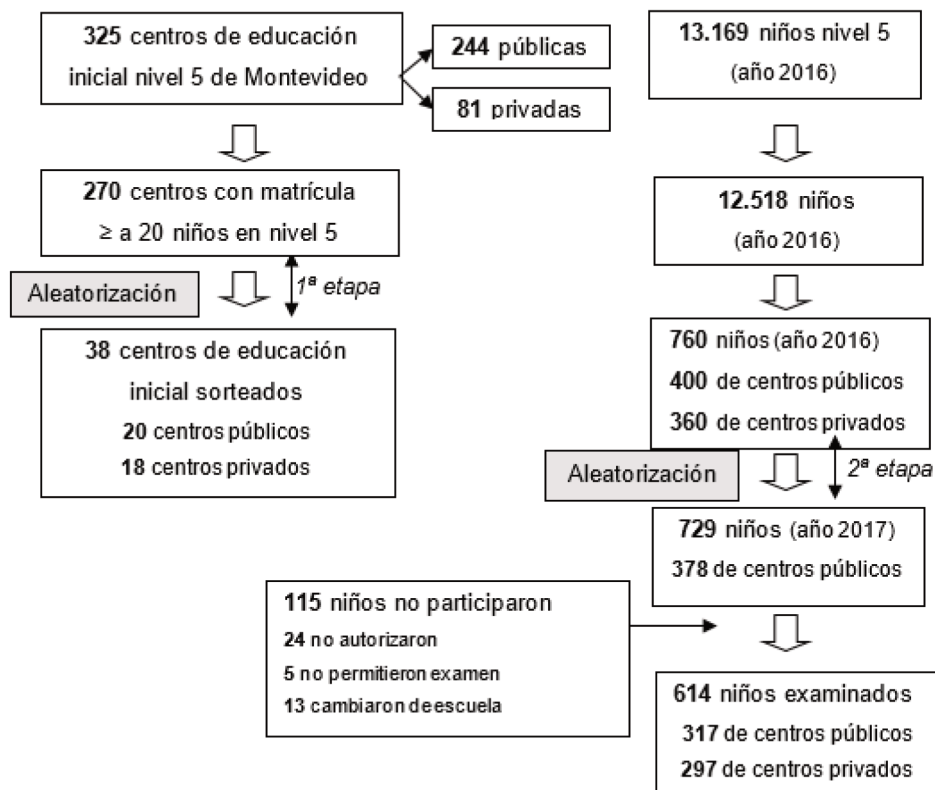
del 95%, un nivel de precisión de  $\pm 5\%$  y un efecto diseño 1,2. Finalmente, se adicionó una tasa de no respuesta del 20 % resultando un tamaño de la muestra de 1003 niños.

Se diseñó un muestreo probabilístico estratificado por conglomerado bietápico. El marco muestral para el sorteo de la primera etapa estuvo compuesto por 270 centros (12.518 preescolares de nivel 5), de acuerdo al registro de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) del año 2016. Estos centros se seleccionaron por tener una matrícula mayor o igual a 20 niños por clase en nivel 5. Los conglomerados sorteados para la primera etapa fueron 38 centros de educación inicial: 20 públicos y 18 privados, con un total de 760 preescolares (400 de centros públicos y 360 de centros privados).

Esta reducción entre la cantidad de preescolares en el cálculo original y los conglomerados sorteados (centros educativos a visitar) se realizó con el fin de garantizar la eficiencia de los recursos logísticos y humanos existentes, lo que afectó ligeramente la precisión a 5,9%.

En una segunda etapa, en cada uno de los centros de educación inicial fueron sorteados 20 preescolares de los matriculados en nivel 5. Cinco de los centros educativos sorteados (4 públicos y 1 privado) no contaron con un mínimo de 20 niños en el año 2017, en estos se invitaron a participar a todos los niños matriculados. Examinados  $n= 614$  niños. (Figura 1).

**Figura 1:** Flujograma de distribución de la muestra



## Aspectos éticos

Se contó con la aprobación del comité de ética de la Facultad de Odontología Universidad de la República (No: 227/16), así como con el consentimiento de los padres o representantes legales de los niños que intervinieron en el estudio.

## Recolección de la información

Se envió un cuestionario estructurado auto-reportado, dirigido a padres o responsables legales de los niños para conocer aspectos sociodemográficos, médicos y de comportamiento así como también poder determinar el nivel socioeconómico del hogar. Este último, se determinó a través del Índice de Nivel Socioeconómico simplificado (INSE). El mismo se utiliza para categorizar los hogares según nivel educativo y acceso a los servicios de salud de la persona con mayor ingreso del hogar, así como también la capacidad de compra del hogar. Se obtiene un valor de 0 a 100, donde los valores menores corresponden al nivel socioeconómico más bajo. Los estratos socioeconómicos se establecieron según los siguientes rangos de puntuación: bajo (0 a 29 puntos), medio (30 a 51) y alto (52 a 100).<sup>(17)</sup>

El examen clínico fue realizado por dos operadores, en un salón de clase con los niños en posición supina. Para este procedimiento, fueron utilizados: luz frontal led, espejo plano sin aumento, sonda CPI recomendada por la Organización Mundial de la Salud (sonda periodontal 11.5 B) y materiales descartables siguiendo las normas vigentes de bioseguridad. Se registró el biofilm dentario por medio del Índice de Placa Visible.<sup>(18)</sup> Luego de la remoción manual del mismo con cepillo e hilo dental,

fue controlada la humedad con gasa de algodón. Se registraron todas las superficies libres de todas las piezas dentarias presentes (superficie lingual/palatina, oclusal y vestibular), según el índice O'Brien modificado.<sup>(11)</sup> En cada superficie se anotaron dos códigos; primero profundidad y segundo área, siempre haciendo referencia a lo registrado para profundidad. En caso de duda se anotó el código de menor gravedad. Aquellas superficies que no fueron posibles examinar se consideraron código 9, tanto para la profundidad como para el área. Fue modificado el código 3 de profundidad original; la exposición pulpar fue considerada por proximidad, fina capa de dentina remanente que en algunas ocasiones permite traslucir la pulpa y en otras se produce un ligero oscurecimiento.<sup>(2)</sup>

El **O'Brien Index**(1993)<sup>(11)</sup> fue creado para el relevamiento de salud bucal infantil en el Reino Unido, es el índice utilizado a nivel internacional para describir el DE en niños preescolares. Es un índice claro, con criterios de clasificación bien definidos.

Con la necesidad de reportar los resultados según el Índice B.E.W.E, se creó una tabla de equivalencias (Tabla 1) entre ambos. Esto permitió complementar los resultados con el estudio nacional en niños de 12 años.<sup>(15)</sup> Se observó una leve subestimación en el código 3 de B.E.W.E modificado en algunas lesiones codificadas con el código 2 de O'Brien. Por otro lado, una lesión con defecto distinto que abarque más del 50% de la superficie dentaria sería código 3 para B.E.W.E sin distinguir si la lesión es en dentina o pulpa. Ambas situaciones se minimizan al establecer los umbrales para la prevalencia de DE.

**Tabla 1.** Equivalencias entre Índice O'Brien e Índice B.E.W.E

O'BRIEN			B.E.W.E	
PROF.	AREA			
0	0	Sano	Sano	0
1	1	Esmalte < a 1/3 de la superficie	Pérdida inicial de textura superficial. Esmalte	1
1	2	Esmalte > a 1/3 pero < a 2/3		1
1	3	Esmalte > a 2/3		1
2	1	Dentina < a 1/3 de la superficie	Defecto distinto, pérdida de tejido < 50% de la superficie.	2
2	2	Dentina > a 1/3 pero < a 2/3		2
2	3	Dentina > a 2/3 de la superficie	Defecto distinto, pérdida de tejido > 50% de la superficie.	3
3	1	Pulpa < a 1/3 de la superficie	Defecto distinto, pérdida de tejido < 50% de la superficie	2
3	2	Pulpa > a 1/3 pero < a 2/3		2
3	3	Pulpa > a 2/3 de la superficie	Defecto distinto, pérdida de tejido > 50% de la superficie.	3

Para el entrenamiento y calibrado del DE, conducido por un experto (MB), se incluyeron actividades teóricas con imágenes. Alcanzando una reproductibilidad previa Cohen's Kappa para el índice O'Brien intra-operador en el código profundidad de 0,89 (IC) y 0,82 (GG), mientras que para el código área fue 0,71 (IC) y 0,60 (GG). El test inter-operador fue para profundidad 0,88 y para área 0,60, siendo este último un valor débil. Durante el relevamiento, se realizó en el 5% de la muestra exámenes dobles con un intervalo mínimo de 7 días entre el primer y segundo examen, alcanzando una reproductibilidad intra-operador para el código profundidad de 0,95(IC) y 0,98 (GG) y para el código área de 0,94 (IC) y 0,96 (GG).

#### Análisis estadístico

La presencia de DE fue considerado cuando los preescolares contaban por lo menos con una pieza dentaria con valor  $\geq 1.1$  según el índice O'Brien, mientras que para el DE

severo se consideró cuando los preescolares presentaron por lo menos una pieza con valor  $\geq 2.1$ . Además, el DE fue medido a través de la extensión; se calculó el promedio de superficies afectadas con valor  $\geq 1.1$  y para la extensión severa se calculó la media de superficies dentarias afectadas con un valor  $\geq 2.1$ . La distribución del DE fue determinada por las piezas y superficies más frecuentemente afectadas, reportándose en cada una porcentajes de las lesiones en esmalte y dentina (código 1.1 y a partir de código 2.1 respectivamente). Los mismos criterios fueron considerados para el índice B.E.W.E modificado siguiendo las equivalencias de la Tabla 1.

Para disminuir errores de digitación se diseñó una planilla de datos con restricciones y se realizaron tablas de frecuencia identificando valores conflictivos y/o outliers.

La calibración de la muestra se obtuvo a través de pesos muestrales iniciales (obtenidos por un diseño autoponderado según fueran de educación inicial público o privado) los cuales fueron post-estratificados, utilizando información complementaria. En los privados ésta fue sexo y región geográfica, mientras que en los públicos fue sexo y categorización socioeconómica. Finalmente, los pesos muestrales fueron ajustados por la desactualización del marco muestral y por la no respuesta.

Los datos descriptivos sobre DE registrados a partir de esmalte (O'Brien  $\geq 1.1$ ) y DE a partir de dentina (O'Brien  $\geq 2.1$ ) son reportados en porcentajes y promedio con un IC del 95%. Para los análisis de asociación fueron empleados test de Chi-cuadrado y Kruskal-Wallis respectivamente. Todos los análisis fueron realizados con software R. <sup>(19)</sup>

## Resultados

Fueron examinados 614 preescolares con una media de edad de 68,9 meses (IC95%: 68,4-69,4), presentando una tasa de respuesta del 84,5% (81,3% en centros educativos públicos y 88,1% en privados). Las características sociodemográficas de la población fueron: 310 niñas (50,5%) y 304 varones (49,5%), 297(48,4%) pertenecían a centros de educación privados mientras que 317(51,6%) pertenecían a centros públicos.

La prevalencia de DE a partir de esmalte según el índice O'Brien modificado fue de 57,6% (IC95%: 52,7-62,5) siendo para el sexo femenino de 58,4% (IC95%: 51,6-65,2) y para el masculino 56,7% (IC95%: 49,6-63,9), esta diferencia no fue significativa. Mientras que los niños pertenecientes a hogares de nivel socioeconómico alto presentaron un DE significativamente mayor que los niños de nivel socioeconómico bajo, 73,1% (IC95%: 61,9-84,2) y 48,4% (IC95%: 39,2-57,7) respectivamente (Tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución de la prevalencia, extensión (O'Brien  $\geq 1.1$ ) y severidad (O'Brien  $\geq 2.1$ ) del DE en preescolares de Montevideo – Uruguay.

	n	Prevalencia (%)	IC (95%)	p <sup>z</sup>	Extensión (X)	IC (95%)	p <sup>φ</sup>	Severidad (%)	IC (95%)	p <sup>z</sup>
<i>Sexo</i>										
<b>Femenino</b>	310	58,2	51,6-65,2	0,74	4,5	3,8-5,2	0,46	8,5	4,6-12,4	0,82
<b>Masculino</b>	304	56,7	49,6-63,9		5,1	4,3- 5,8		7,9	4,2-11,6	
<i>Nivel socioeconómico</i>										
<b>Bajo</b>	137	48,4	39,2-57,7	$\leq 0,01$	3,8	2,9-4,7	$\leq 0,01$	6,4	2,0-10,8	0,57
<b>Medio</b>	338	60,7	54,1-67,3		4,9	4,3-5,6		9,5	5,7-13,4	
<b>Alto</b>	130	73,1	61,9-84,2		7,8	6,2-9,5		8,5	0,8-16,3	
<b>Total</b>	614	57,6	52,7-62,5		4,8	4,3-5,3		8,2	5,5-10,9	

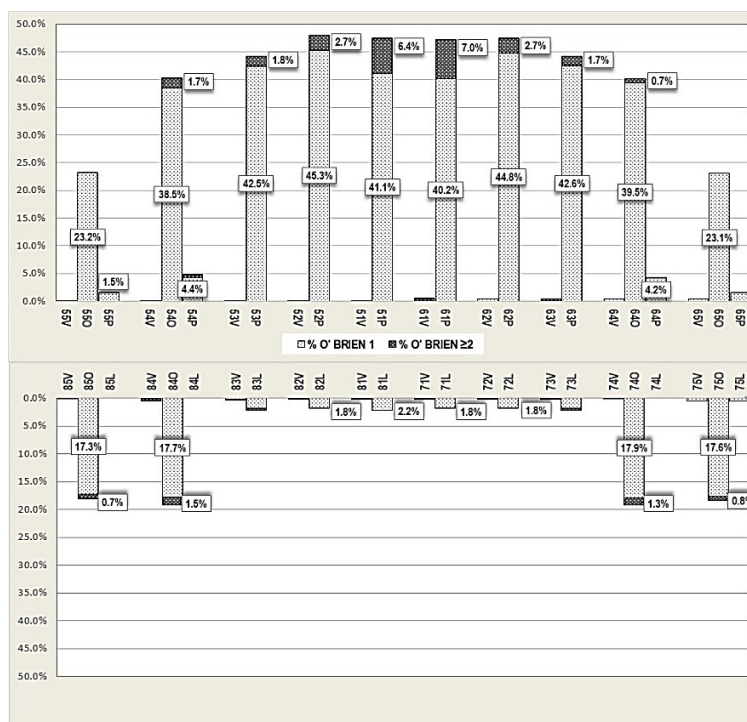
<sup>z</sup> Chi-cuadrado test, <sup>φ</sup> Kruskal-Wallis test.

El promedio de superficies dentarias afectadas por DE en esmalte fue de 4,8 superficies (IC95%:4,3-5,3). En sentido contrario a la prevalencia, los varones presentaron 5,1 superficies (IC95%: 4,3-5,8) afectadas mientras que las niñas presentaron 4,5 (IC95%: 3,8-5,2), esta diferencia no fue significativa. Este promedio fue significativamente mayor en los preescolares de nivel socioeconómico alto con respecto a los nivel medio y bajo, alcanzando el doble del valor en preescolares del nivel socioeconómico alto 7,8 (IC95%: 6,2-9,5) con respecto al bajo 3,8 (IC95%: 2,9-4,7). La severidad de DE a partir de dentina fue 8,2% (IC95%: 5,5-10,9). Al igual que la prevalencia, esta fue mayor en las niñas que en varones. Mientras que DE severo fue mayor en preescolares en el nivel

socioeconómico medio en relación al nivel alto y bajo. Aunque estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

La distribución de las lesiones mostró una mayor prevalencia en la cara palatina de los incisivos superiores, seguida por la cara palatina de los caninos superiores. La superficie más afectada por el DE  $\geq 1$  fue la cara palatina del incisivo lateral derecho (48,0%), mientras que el DE  $\geq 2$  afectó más la superficie palatina del incisivo central izquierdo (7,0%). En el sector posterior, la superficie más afectada por el DE fue oclusal de primeros molares superiores (40,2%), seguido de oclusal de segundos molares superiores (23,0%). Mientras que DE severo fue más frecuente en cara oclusal del primer molar derecho superior 1,7%, seguido de los primeros molares inferiores (1,5% y 1,3%). (Gráfico1).

**Gráfico 1:** Distribución del DE por pieza dentaria y superficie. O'BRIEN =1 y O'BRIEN  $\geq 2$



Ambos índices, O'Brien y B.E.W.E, coinciden en la estimación de la prevalencia y severidad, mientras que, en la extensión, existe una leve diferencia, por lo que pueden ser comparados directamente.



## Discusión

El presente estudio fue el primer relevamiento de base poblacional para determinar la prevalencia y severidad de DE en preescolares de 5 años de edad de Montevideo-Uruguay. Esta población presenta una alta matriculación a los centros educativos de enseñanza inicial (94,2%) lo que permitió obtener información confiable de los niños montevideanos de 5 años.

La prevalencia de DE O'Brien  $\geq 1.1$  hallada en el presente estudio fue 57,6% (IC95%: 52,7-62,5), mientras que la severidad de DE O'Brien  $\geq 2.1$  fue 8,2% (IC95%: 5,5-10,9). Esta diferencia encontrada entre la prevalencia DE a partir de esmalte y el DE severo a partir de dentina, al igual que en otros trabajos reportados <sup>(20,21)</sup> puede deberse a que la población estudiada era muy joven, siendo necesario más tiempo de exposición para expresar un DE más severo. Una de las debilidades encontrada fue no alcanzar una reproducibilidad inter-operador Kappa  $\geq 0,70$  para el código área en el índice O'Brien, problema que reportan otros autores como dificultad de diagnóstico fundamentalmente en esmalte.<sup>(22)</sup> Durante el trabajo de campo se realizó en el 5% de la muestra exámenes dobles, obteniéndose un Kappa intra-operador para área de 0,94%(IC) y 0,96 (GG) superándose así esta debilidad inicial. Por otro lado, todas las estimaciones para el análisis fueron reportadas a través del código de profundidad del índice O'Brien.

Hemos reportado el DE a través del índice O'Brien, como la mayoría de los estudios encontrados para esta edad <sup>(8,9,23)</sup>; también se presentó a través del índice B.E.W.E modificado para poder tener información

nacional unificada bajo un mismo criterio. Ambos índices reportaron iguales estimaciones dado que fueron utilizados en una versión modificada, registrando todas las superficies (V, P/L, O) de las piezas dentarias presentes en boca. Además, estas estimaciones se realizaron a partir del DE en esmalte (O'Brien  $\geq 1.1$  y B.E.W.E  $\geq 1$ ) para prevalencia, y a partir de dentina (O'Brien  $\geq 2,1$  y B.E.W.E  $\geq 2$ ) para severidad lo que homogenizó los criterios entre los índices. Una muy leve diferencia solo se encontró entre los índices en la estimación de la extensión del DE (promedio de superficies afectadas).

La prevalencia de DE encontrada en el presente estudio fue alta, similar a la hallada en investigaciones previas en Reino Unido por Chadwick et al.<sup>(9)</sup>, en Brasil por Murakami et al.<sup>(2)</sup> y más recientemente en Emiratos Árabes por Vellore et al.<sup>(24)</sup>

La distribución de las lesiones mostró mayor prevalencia en los incisivos superiores por su cara palatina, coincidiendo con lo encontrado por Murakami et al y Wiegand et al. entre otros.<sup>(4, 25)</sup> Esta, probablemente sea porque los incisivos son unas de las primeras piezas en erupcionar estando expuestas por más tiempo a los desafíos ácidos de la cavidad bucal. Además, la cara palatina de los mismos, acumula menos biofilm,<sup>(26)</sup> el cual podría proteger al esmalte evitando el contacto directo de los ácidos con la superficie dentaria<sup>(14)</sup>. Las piezas inferiores mostraron menor cantidad de DE en general, pudiendo deberse al papel protector de la saliva y la lengua sobre las superficies oclusales inferiores.<sup>(26,27)</sup>

Particularmente, la prevalencia a partir de esmalte según el índice O'Brien modificado fue similar al estudio regional de Brasil por

Murakami y cols.<sup>(2)</sup> aunque este último se realizó en niños de 3-4 años de edad, por lo que podríamos admitir que el DE en el presente estudio sería de menor magnitud al de la región.

La prevalencia y severidad del DE según el índice B.E.W.E fueron mayores con respecto a los valores reportados en el estudio de escolares de 12 años de Montevideo <sup>(15)</sup> 52,9% (IC95%:46,0-59,8) y 4,4% (IC95%:2,5-6,6) respectivamente. En preescolares hubo un 5% más de DE a partir de esmalte que en escolares, mientras que a partir de dentina casi duplicó al de escolares. De continuar con los mismos hábitos alimenticios, podríamos inferir que los niños de este estudio, a los 12 años, van a presentar mayor DE que el encontrado en los escolares relevados en 2010-2011, ya que el gasto de consumo promedio per cápita en Montevideo de alimentos y bebidas no alcohólicas tuvo un aumento del 17,6% entre las encuestas de gastos e ingresos de los hogares 2005/2006 y 2016/2017. <sup>(28)</sup>

Varios estudios muestran una mayor prevalencia en varones que en niñas. <sup>(14,29)</sup> Según algunos autores, <sup>(24)</sup> los varones consumen mayor cantidad de bebidas ácidas y necesitan un 20% más de azúcar que las niñas para reconocer el sabor. Sin embargo, no se encontró diferencias significativa en el DE entre niñas y varones en este estudio, al igual que Murakami<sup>(2)</sup> en San Pablo, entre otros.<sup>(24, 30)</sup> En cambio, fue encontrado un mayor DE en varones (56,1%) que en niñas (49,5%) en el estudio de escolares de 12 años de Montevideo<sup>(15)</sup>. Esta diferencia puede deberse a que la población del presente estudio es muy joven y los hábitos comportamentales como dieta y actividad física se van diferenciando con la edad.

Como mencionamos anteriormente, la literatura muestra una relación ambigua entre los indicadores socioeconómicos y el DE. La alta prevalencia encontrada en este estudio en niños pertenecientes a hogares de nivel socioeconómico alto coincide con autores como Manguiera <sup>(14)</sup> y también con el estudio realizado en nuestro país para 12 años.<sup>(15)</sup>

## Conclusiones

Este estudio fue el primer estudio poblacional en preescolares de 5 años de Montevideo-Uruguay que registró el DE. La prevalencia y severidad del DE encontrada fue alta 57,6% (IC95%: 52,7-62,5) y 8,2% (IC95%: 5,5-10,9) respectivamente. Las superficies afectadas fueron 5 en promedio siendo la cara palatina de los incisivos superiores las superficies más afectadas. Los preescolares de hogares de nivel socioeconómico alto presentaron mayor DE a partir de esmalte y más superficies afectadas con respecto a los preescolares de nivel socioeconómico medio y bajo.

La alta prevalencia del DE entre niños y adolescentes hace necesario incorporar mayor espacio a esta patología en el currículo de las carreras de Doctor en Odontología y de Asistente e Higienista, para instalar tempranamente medidas de control que mejoren su pronóstico y así evitar la afectación de la calidad de vida del adulto.

Los resultados obtenidos en el presente estudio son de importancia para la implementación o modificación de acciones educativas integrales y tratamientos tempranos, a nivel poblacional, que apunten a cambiar hábitos alimenticios y a disminuir la prevalencia del DE así como otras patologías influenciadas por el estilo de vida.

## Referencias

1. Ganss C. Definition of erosion and links to tooth wear. *Monogr Oral Sci.* 2006;20: 9–16.
2. Murakami C, Oliveira LB, Sheiham A, Nahas Pires Correa MS, Haddad A. E, Bönecker M. Risk Indicators for Erosive Tooth Wear in Brazilian Preschool Children. *Caries Res.* 2011; 45(2):121–129.
3. Ranjitkar S, Smales RJ, Kaidonis JA. Oral manifestations of gastroesophageal reflux disease. *Journal of Gastroenterology and Hepatology.* 2012;27(1):21–27.
4. Murakami C, Tello G, Abanto J, Oliveira LB, Bonini GC, Bönecker M. Trends in the prevalence of erosive tooth wear in Brazilian preschool children. *Int J of Paed Dent.* 2016;26(1):60–5.
5. Schlueter N, Jaeggi T, Lussi A. Is Dental Erosion Really a Problem? *Adv Dent Res.* 2012;24(2):68–71.
6. Kreulen CM, Van't Spijker A, Rodriguez JM, Bronkhorst EM, Creugers NHJ, Bartlett DW. Systematic review of the prevalence of tooth wear in children and adolescents. *Caries Res.* 2010; 44:151–9.
7. Luo Y, Zeng XJ, Du MQ, Bedi R. The prevalence of dental erosion in preschool children in China. *J Dent.* 2005; 33:115–121.
8. Nakane A, Sasaki Y, Miwa Z, Kitasaki Y, Tagami J. Prevalence of dental erosion and related factors in the deciduous dentition of Japanese children. *Pediatric Dental Journal.* 2014; 24:97–105.
9. Chadwick BL, White DA, Morris AJ, Evans D, Pitts NB. Non- carious tooth conditions in children in the UK, 2003. *Br Dent J.* 2006; 200:379–84.
10. Pitts N, Chadwick B, Anderson T. Children's Dental Health Survey 2013. Report 2: Dental Disease and Damage in Children England, Wales and Northern Ireland. Leeds: Health & Social Care Information Centre; 2015.
11. O'Brien M. Children's dental health in the United Kingdom 1993: Her Majesty's Stationery Office. 1994.
12. Millward A, Shaw L, Smith A. Dental erosion in four-year-old children from differing socio-economic backgrounds. *ASDCJ Dent Child.* 1994; 61:263–6.
13. Tao DY, Hao G, Lu HX, Tian Y, Feng XP. Dental erosion among children aged 3-6 years and its associated factors. *Journal of Public Health Dentistry.* 2015; 75:291–7.
14. Manguiera DF, Sampaio FC, Oliveira AF. Association between socioeconomic factors and dental erosion in Brazilian schoolchildren. *Journal of Public Health Dentistry.* 2009;69(4):254–9.

15. Alvarez L, Fabruccini A, Severo L, Alvarez R Maltz M. Erosive Tooth Wear among 12-Year-Old Schoolchildren: A Population-Based Cross-Sectional Study in Montevideo, Uruguay. *Caries Res.* 2015; 49:216–25.
16. Shaik R. Dental erosion in primary dentition-a review. *J Evid Based Med.* 2017;4(50):3070–6.
17. Llambí C; PL. Índice de Nivel Socioeconómico (INSE). <http://www.cinve.org.uy/informesproyectos/indice-de-nivel-socioeconomico-inse/>. 2012.
18. Bordoni N MC. Índices Epidemiológicos para Realizar Diagnóstico de Situación Dental. Preconc, Organ Panam la Salud. 1992.
19. R Foundation for Statistiacl Computing, Vienna AU <https://www.R.org/>). R: A language and environment for statistical computing. (R Core Team 2017).
20. Mantonanaki 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(2):585–93.
21. Berg-Beckhoff G, Kutschmann M, Bardehle D. Methodological considerations concerning the development of oral dental erosion indexes: literature survey, validity and reliability. *Clin Oral Invest.* 2008;12(SUPPL.1):51–8.
22. Taji S, Seow WK. A literature review of dental erosion in children. *Aust Dent J.* 2010;55(4):358–67.
23. Luo Y, Zeng XJ, Du MQ Bedi R. The prevalence of dental erosion in preschool children in China. *J Dent.* 2005; 33:115–121.
24. Vellore KG. The prevalence of dental erosion in 5-year-old preschoolers in Sharjah, United Arab Emirates. *Eur J Dent.* 2016;10(2):215–9.
25. Wiegand A, Müller J, Werner C, Attin T. Prevalence of erosive tooth wear and associated risk factors in 2-7-year-old German kindergarten children. *Oral Diseases.* 2006;12(2):117–24.
26. 2Rios D, Magalhaes AC, Honorio HM, Buzalaf MA, Lauris JR. The prevalence of deciduous tooth wear in six-year-old children and its relationship with potential explanatory factors. *Oral Health Prev Dent.* 2007;5(3):167–71.
27. Richards D. Impact of diet on tooth erosion. *Evid Based Dent.* 2016;17(2):40.
28. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares 2016-2017. [https://www.ine.gub.uy/c/document\\_library/get\\_file?uuid=3b50400d-c42f-44e7-83a6-339f30798068&groupId=10181](https://www.ine.gub.uy/c/document_library/get_file?uuid=3b50400d-c42f-44e7-83a6-339f30798068&groupId=10181). 2017.
29. Gatou T, Mamai-Homata E. Tooth wear in the deciduous dentition of 5-7-year-old children: risk factors. *Clin Oral Invest.* 2012;16(3):923–33.
30. Raza M, Hashim R. Dental erosion in 5- and 6-year-old school children and associated factors: a pilot study. *J Int Dent Med Res.* 2012;5(1):36–40.

## Agradecimientos

- A la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) por el financiamiento como Proyecto de Iniciación a la Investigación, convocatoria 2017.
- A la firma Colgate por la donación de cepillos y dentífricos que fueron entregados a todos los niños participantes del estudio.
- A la Escuela de Graduados de la Facultad de Odontología, UDELAR, a través de fondos otorgados por la Comisión Académica de Posgrado por el Programa de Apoyo Institucional a Posgrados de la Universidad de la República.

### **Declaración de Conflictos de interés:**

Los autores no presentan conflicto de interés en la publicación del artículo.

### **Nota contribución de autoría:**

1. Concepción y diseño del estudio.
2. Adquisición de datos.
3. Análisis de datos.
4. Discusión de los resultados.
5. Redacción del manuscrito.
6. Aprobación de la versión final del manuscrito.

ICAL ha contribuido en 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

GAGR ha contribuido en: 1, 2 y 6.

SMLE ha contribuido en: 5 y 6.

AFF ha contribuido en: 1, 3, 4, 5, 6.

### **Nota de aceptación:**

Este artículo fue aprobado por la editora de la revista Mag. Dra. Vanesa Pereira-Prado.