

# Erupción dentaria y actividad de caries: ¿es un factor de riesgo en adolescentes?

*Dental eruption and caries activity: its a risk factor in adolescents?*

*Erupção dentária e atividade de cárie: é um fator de risco em adolescentes?*

Regina Alvarez Larrosa<sup>1</sup>,  0000-0003-2273-4470

Yamila Oroná Rodríguez<sup>1</sup>,  0000-0003-2940-4039

Anunzziatta Fabruccini<sup>2</sup>,  0000-0001-7344-4751

Licet Alvarez Loureiro<sup>2</sup>,  0000-0001-9659-6045

DOI: 10.22592/ode2022n39e219



## Resumen

**Objetivo:** describir el comportamiento, distribución y severidad de las lesiones de caries en las superficies oclusales de los segundos molares permanentes. Relacionarlo a su etapa de erupción y presencia de actividad en el resto de la cavidad bucal.

**Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo en una muestra de conveniencia de 100 adolescentes, de ambos sexos, (edad promedio=13,39±0,94 años). Los padres respondieron un cuestionario sobre aspectos socioeconómicos y salud general y los adolescentes sobre dieta y hábitos de higiene. Dos examinadoras calibradas realizaron el examen clínico de acuerdo a los criterios de ICDAS II en todas las superficies erupcionadas, así como el mapeo de la cara oclusal y la etapa de erupción de los segundos molares permanentes.

**Resultados:** la prevalencia de caries fue de un 97% y la extensión (CPOD modificado) de 8,45±5,10. El 82% de los adolescentes con experiencia de caries presentaba lesiones activas y el 62% de los carioactivos presentaban lesiones únicamente en las caras oclusales de los segundos molares permanentes. Se observó mayor prevalencia de lesiones de caries activas en los estadios I y II de erupción de los segundos molares permanentes, siendo los sitios más afectados la fosa central y mesial y la fosa central y distal, respectivamente.

**Conclusiones:** La erupción activa de molares significa una etapa de riesgo para las personas que debe ser considerada al momento priorizar y establecer programas de salud bucal.

**Palabras clave:** caries oclusales, actividad de caries, erupción dentaria, segundos molares permanentes.

<sup>1</sup>Facultad de Odontología, Universidad de la República, Uruguay

<sup>2</sup>Cátedra de Odontopediatria, Facultad de Odontología, Universidad de la República, Uruguay. dra.alvarezloureiro@gmail.com

Fecha recibido: 12/09/2021 - Fecha aceptado: 15/03/2022.

## Abstract

**Objective:** to describe the behavior of the lesions in occlusal surfaces of the second permanent molars, its distribution and severity, in adolescents, and relate it with the state of eruption and the presence of activity in the rest of the oral cavity.

**Methods:** A descriptive study was carried out in a convenience sample of 100 adolescents, of both sexes, (mean age =  $13.39 \pm 0.94$  years). The parents answered a questionnaire on socioeconomic aspects and general health and the adolescents on diet and hygiene habits. Two calibrated examiners performed the clinical examination according to ICDAS II criteria on all erupted surfaces, as well as mapping the occlusal surface and eruption stage of the second molars.

**Results:** the prevalence of caries was 97% and the extension (modified DMFT) was  $4.64 \pm 4.76$ . 82% of the adolescents with caries experience had active lesions and 62% of the carioactive ones had lesions only on the occlusal surfaces of the second molars. A higher prevalence of active caries lesions was observed in stages I and II of eruption of the second permanent molars, the most affected sites being the central and mesial fossa and the central and distal fossa, respectively.

**Conclusions:** the active eruption of molars means an age of risk for people that should be considered when prioritizing and establishing oral health programs.

**Keywords:** occlusal caries, activity of caries, eruption, second permanent molar.

## Introducción

La caries dental es una enfermedad de origen multifactorial, no transmisible y socialmente modulada <sup>(1)</sup>. Se encuentra entre las 10 enfermedades no transmisibles más prevalentes a nivel mundial <sup>(2,3)</sup>. A pesar de ello, desde mediados de los años 70, se ha podido observar un descenso

## Resumo

**Objetivo:** descrever o comportamento, distribuição e severidade das lesões de cárie nas superfícies oclusais dos segundos molares permanentes. Relacionar com seu estágio de erupção e presença de atividade no resto da cavidade oral.

**Metodologia:** Foi realizado um estudo descritivo em uma amostra de conveniência de 100 adolescentes, de ambos os sexos, (média de idade =  $13,39 \pm 0,94$  anos). Os pais responderam a um questionário sobre aspectos socioeconômicos e de saúde geral e os adolescentes sobre alimentação e hábitos de higiene. Dois examinadores calibrados realizaram o exame clínico de acordo com os critérios do ICDAS II em todas as superfícies erupcionadas, além de mapear a superfície oclusal e o estágio de erupção dos segundos molares permanentes.

**Resultados:** a prevalência de cárie foi de 97% e a extensão (CPOD modificado) de  $4,64 \pm 4,76$ . 82% dos adolescentes com experiência de cárie tinham lesões ativas e 62% dos carioativos tinham lesões apenas nas superfícies oclusais dos segundos molares permanentes. Maior prevalência de lesões de cárie ativas foi observada nos estágios I e II de erupção dos segundos molares permanentes, sendo os locais mais acometidos a fossa central e mesial e a fossa central e distal, respectivamente.

**Conclusões:** A erupção ativa de molares representa uma etapa de risco para as pessoas que deve ser considerada na priorização e estabelecimento de programas de saúde bucal.

**Palavras-chave:** cárie oclusal, atividade de cárie, erupção dentária, segundos molares permanentes.

en su prevalencia en diferentes poblaciones y grupos etarios <sup>(4,5)</sup>. Uruguay ha mostrado la misma tendencia en la población de 12 años, confirmando un descenso del 34,75% en la prevalencia de caries dental al comparar los estudios epidemiológicos de 1999 y 2010 <sup>(6)</sup>.

Con el descenso en la prevalencia es posible ob-

servar una disminución en la severidad de las lesiones de caries<sup>(7-9)</sup>. La responsabilidad de este fenómeno se atribuye a la mayor biodisponibilidad de fluoruros en el medio bucal<sup>(3, 4,10)</sup>, asociada al uso extendido de los dentífricos. El fluoruro presente en el medio bucal favorece el enlentecimiento en la progresión de las lesiones, pudiendo observarse largos periodos de tiempo entre la detección de la lesión inicial (LI), es decir la lesión no cavitada activa (LNCA) y la franca cavitación. En poblaciones de baja prevalencia las LNCA pueden ser la única manifestación clínica de la enfermedad (20% de la población)<sup>(11,12)</sup>, generando la necesidad de utilizar criterios diagnósticos específicos y de mayor sensibilidad. La disminución en la prevalencia y el enlentecimiento en la progresión de las lesiones, genera simultáneamente una modificación en el patrón de distribución de estas últimas. Las superficies oclusales de los molares permanentes son los sitios más susceptibles a caries en niños y adolescentes<sup>(13)</sup>. Carvalho y cols. en 1989 demostraron la relación existente entre el período de erupción de los primeros molares, su etapa funcional, así como la anatomía dentaria específica, la presencia/cantidad de biofilm dental, y la actividad de caries, en una población de baja prevalencia<sup>(12,13)</sup>. Se destaca el periodo de erupción activa de los molares (desde su aparición en la cavidad bucal hasta la entrada en contacto con el molar antagonista) como un momento de alto riesgo para el desarrollo de lesiones de caries. Por este motivo el período de vida que incluye la erupción activa de molares permanentes es considerado “edad de riesgo” para el desarrollo de lesiones de caries<sup>(12-14)</sup> y recientemente ha sido incluido como factor de riesgo específico en niños/adolescentes por algunos investigadores<sup>(15)</sup>.

Detectar tempranamente las lesiones de caries particularmente en estos periodos de riesgo, es un gran desafío para la odontología clínica, dado que promueve el control de la progresión de la enfermedad, retrasando la necesidad de aplicar tratamientos invasivos, y así evitar introducir al

paciente en un ciclo restaurador continuo<sup>(11,13,14)</sup>.

El objetivo de este trabajo es describir las lesiones de caries en las superficies oclusales de los segundos molares permanentes y su estadio de erupción, en una población adolescente de Montevideo. Describir su distribución y severidad en relación a la anatomía dentaria y relacionar los hallazgos con la presencia o ausencia de actividad de caries en el resto de la cavidad bucal.

## Materiales y método

El presente estudio transversal, descriptivo, resulta de una sub-muestra de conveniencia (n=100) del Proyecto: “Programa de atención a la salud bucal basado en el control de las enfermedades caries y periodontal en adolescentes: ensayo clínico controlado” (n°091900-000016-16) de la Facultad de Odontología, UDELAR, desarrollado en una comunidad socioeconómicamente desfavorecida. Este proyecto incluyó adolescentes de primer y segundo año de ciclo básico con un rango de edades entre 12 y 14 años.

### Recolección de los datos

Los datos fueron obtenidos a partir de dos cuestionarios estructurados y el examen clínico. Los padres y/o responsables legales aportaron los datos correspondientes a estado de salud general, nivel socioeconómico, socio demográfico y acceso a los servicios de salud. Los adolescentes completaron un cuestionario dirigido a conocer hábitos y comportamientos de salud bucal. Fueron excluidos del estudio los adolescentes que tomaban medicación crónica que pudiera disminuir el flujo salival, así como aquellos imposibilitados de realizar en forma autónoma las medidas de higiene bucal, o que no respondieron a la consulta en las 3 primeras citaciones.

El examen clínico fue realizado en el centro educativo al que concurrían los adolescentes, por dos examinadores entrenados y calibrados (LA-AF). El mismo fue realizado en camillas, con el adolescente en posición supina, usando luz artificial, espejo y sonda periodontal CPI, siguiendo las pautas de bioseguridad necesarias para evi-

tar la infección cruzada. Los valores del Kappa intraexaminador fueron 0,78 para AF y 0,89 para LA, el interexaminador fue 0,79.

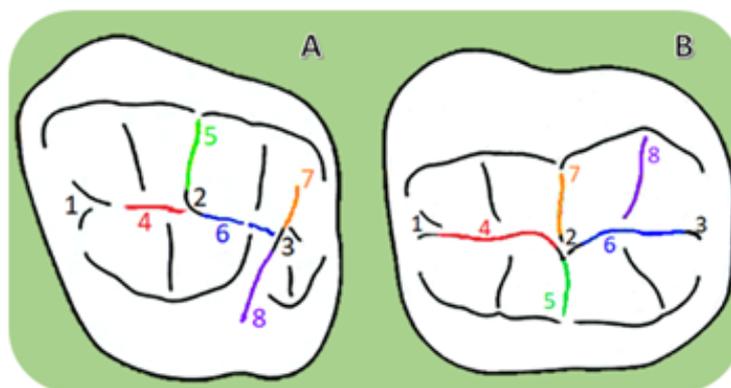
Los datos del examen clínico se registraron de forma sistematizada:

- 1) registro del índice de placa visible (IPV) de todos los dientes presentes,
- 2) etapa de erupción de los segundos molares de acuerdo a los criterios de Carvalho J.C., Ekstrand K.R., & Thylstrup A., 1989 (molar no erupcionado= 0; cara oclusal parcialmente erupcionada= I; cara oclusal totalmente erupcionada pero más de la mitad de la cara vestibular se encuentra cubierta por encía= II; cara oclusal erupcionada y menos de la mitad de la cara vestibular se encuentra cubierta por encía= III; erupción completa= IV, molar en oclusión),
- 3) registro del biofilm en la superficie oclusal de los segundos molares mapeado de acuerdo a los sitios anatómicos del mismo autor (ausencia de biofilm "0", placa difícilmente visible y restringida a las fosas y fisuras "1", biofilm fácilmente detectable en las fosas y fisuras "2" y superficie oclusal parcial o totalmente cubierta de biofilm "3" <sup>(14)</sup> ,
- 4) registro del índice de sangrado gingival (IGS) en todos los dientes <sup>(16)</sup>. Para el diagnóstico clí-

nico, visual táctil, de las lesiones de caries se removió previamente el biofilm en forma mecánica con cepillo dental, incluyendo todas las superficies dentarias. Se secó la superficie con gasa de algodón y se iluminó con luz artificial led.

Se utilizó el criterio ICDAS II (International Caries Detection and Assessment System) <sup>(18)</sup> para describir la severidad de las lesiones de la siguiente manera: superficie sana (ICDAS "0"), lesión no cavitada (ICDAS "1"+"2"), cavidad en esmalte (ICDAS "3"), lesión de sombra (ICDAS "4"), y cavidad en dentina, LC, (ICDAS "5"+"6"). A partir de este diagnóstico las lesiones fueron agrupadas en iniciales (lesión no cavitada) LI, moderadas (lesión cavitada en esmalte + lesión de sombra) LM y severa (cavidad en dentina) LS. Fueron registradas las lesiones de caries en cada uno de los sitios anatómicos de la superficie oclusal de los segundos molares superiores e inferiores detallados y mapeados adaptando los criterios utilizados por Carvalho y cols. 1989 en los primeros molares permanentes, (figura 1) <sup>(14)</sup>. La actividad de las lesiones fue clasificada de acuerdo a características clínicas como la rugosidad de la superficie y la reflexión de la luz, siguiendo los criterios de Nyvad y cols. <sup>(18)</sup>. Se registraron las superficies obturadas y perdidas.

**Figura 1:** Mapeo de la superficie oclusal de los segundos molares.



A Superior y B Inferior. Sitios: 1,2 y 3 fosas mesial, central y distal; 4 y 6 surcos de unión entre las fosas (línea roja y azul respectivamente); 5, 7 y 8 surcos de fosa a superficies libres (línea verde, anaranjada y violeta, respectivamente). Adaptado de los criterios de Carvalho y cols 1989.

## Análisis de los datos

Los datos fueron digitalizados en planillas electrónicas condicionadas (Software Libre Office), cuidando la confidencialidad de los mismos. Se realizaron análisis descriptivos de las variables. Se definió prevalencia de caries como la proporción de individuos que presentaron al menos una lesión de caries, cavitada o no, independiente del diagnóstico de actividad. Se calculó la extensión de la enfermedad a partir del índice CPOD modificado acorde a los criterios descriptos (sumatoria de dientes cariados, cavitados o no, perdidos u obturados). Fueron usadas gráficas de barras estratificadas para describir las lesiones por sitio y grado de erupción de los segundos molares superiores e inferiores.

Todos los análisis fueron realizados utilizando el Software R CoreTeam 2012.

Consideraciones éticas: Se siguieron las pautas redactadas por el comité de Ética Médica del MERCOSUR y fue aprobado por el comité de ética de la Facultad de Odontología con el número 091900-000016-16. Todos los participantes y/o sus responsables legales firmaron el asentimiento y consentimiento informado, respectivamente.

Los adolescentes que participaron recibieron instrucciones de higiene oral y kit de higiene

(cepillo, hilo dental y dentífrico fluorurado). Además, recibieron por escrito un informe de su estado de salud bucal y fueron tratados en el centro educativo.

## Resultados

Los adolescentes examinados se encontraban cursando primer y segundo grado de educación secundaria (51 y 49 estudiantes respectivamente). El promedio de edad fue de  $13,39 \pm 0,94$  años y 51 de ellos pertenecían al sexo femenino. Casi la totalidad de los adolescentes examinados ( $n=97$ ) presentaron al menos una lesión de caries (cavitada o no), independientemente de la actividad. De estos, 82 adolescentes tenían por lo menos una lesión activa de caries, y dentro de ellos el 62% ( $n=51$ ) presentaban únicamente lesiones activas ubicadas en las superficies oclusales de los segundos molares permanentes. No fue encontrada diferencia por sexo. Por otro lado, solo 41 adolescentes presentaron por lo menos una lesión cavitada de caries.

El promedio de CPOD modificado (suma de dientes con presencia de lesiones de caries cavitadas o no, dientes perdidos y obturados) fue de  $8,45 \pm 5,10$ . Al considerar solamente dientes con lesiones de caries activas, el CPOD modificado fue de  $5,19 \pm 4,51$ , y de  $1,76 \pm 2,13$  al contabilizar solamente los dientes con lesiones cavitadas.

**Tabla 1:** Estadio de erupción de los segundos molares permanentes

2do Molar Permanente	(0) No erupcionado		(I) Erupción parcial de cara oclusal		(II) Erupción total cara oclusal y >1/2 de cara libre cubierta por encía		(III) Erupción total cara oclusal y <1/2 de cara libre cubierta por encía		(IV) Molar en oclusión	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Superior	36	58,0	9	28,1	20	60,6	28	45,9	107	50,4
Inferior	26	42,0	23	71,9	13	39,4	33	54,1	105	49,5
Total	62	100	32	100	33	100	61	100	212	100

A pesar de la edad promedio de la muestra estudiada, solamente 49 adolescentes presentaban sus cuatro segundos molares totalmente erupcionados (etapa IV), 25 de los cuales eran del sexo femenino. Siete adolescentes no presentaban ningún molar erupcionado (4 del sexo masculino).

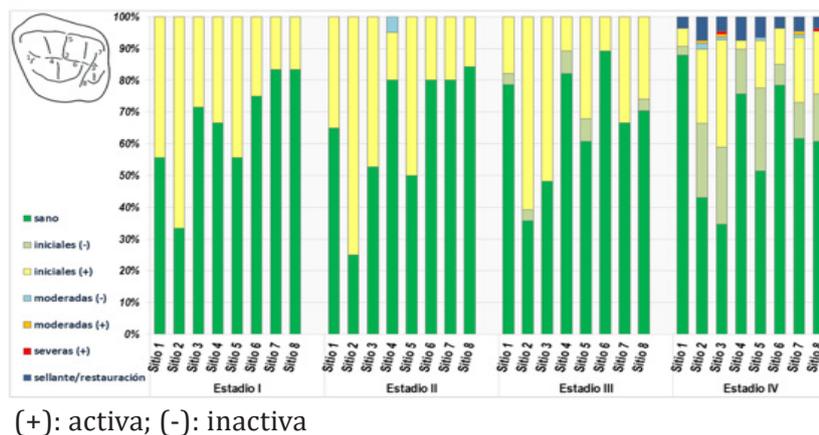
La tabla 1 muestra las etapas de erupción de los

segundos molares permanentes en la población estudiada. Se observó que sesenta y dos segundos molares no estaban erupcionados, 36 en el maxilar superior y 26 en el inferior (58 y 42% respectivamente). Las etapas de erupción I y II se presentaron aproximadamente en igual cantidad de segundos molares (32 y 33 respectivamente), aunque en etapa I de erupción el 72%

eran molares inferiores, mientras que en etapa II de erupción el 61% eran superiores. Finalmente 212 segundos molares se encontraban en etapa de erupción IV, en igual proporción entre los superiores e inferiores (Tabla 1). Fueron mapeadas un total 337 superficies oclu-

sales, 164 superiores y 173 inferiores. Las figuras 2 y 3 muestran la distribución de las lesiones de caries (severidad y actividad) de acuerdo a la planimetría oclusal en las diferentes etapas de erupción de los molares superiores e inferiores respectivamente.

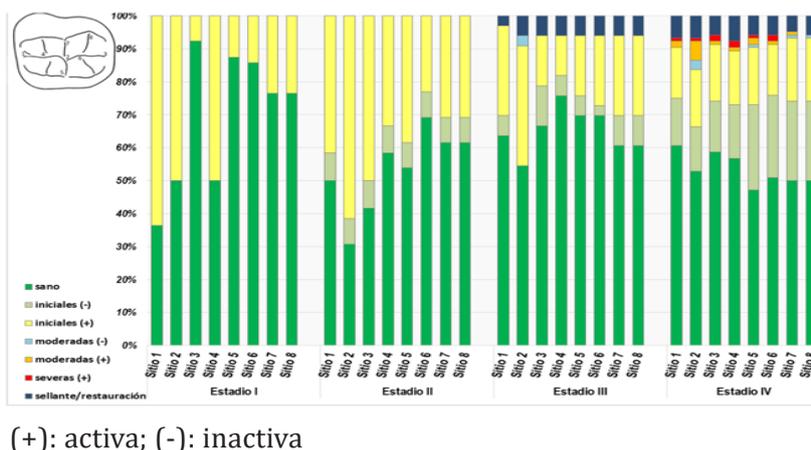
**Figura 2:** Distribución de las lesiones de caries de los segundos molares permanentes superiores (n=164), según el estado de erupción, en los 8 sitios detallados en la planimetría oclusal por Carvalho y cols.



El sitio anatómico mayormente afectado por caries, cuando el molar se encuentra en estadio I de erupción (molar con su cara oclusal parcialmente erupcionada), es la fosa central (sitio 2), seguida por la fosa mesial (sitio 1) y el surco que se extiende de la fosa central hacia vestibular (sitio 5). Las lesiones de caries observadas fueron exclusivamente lesiones iniciales activas (LIA) (Figura 2). En la etapa II de erupción, las lesiones diagnosticadas siguen siendo en su mayoría LIA, ubicándose predominantemente en el sitio 2

seguido por el sitio 5, 3 y 1. Mientras que en el estadio III de erupción, disminuyeron las LIA, y aumentaron las superficies sanas y las lesiones iniciales inactivas (LII). Al llegar a oclusión, en el estadio IV, el número de sitios sanos y LII continuaron prevaleciendo ampliamente y fue posible observar la presencia de sellantes y restauraciones. Mientras que se observaron en menor porcentaje LM y LS activas en los sitios 2, 3, 7 y 8.

**Figura 3:** Distribución de las lesiones de caries de los segundos molares permanentes inferiores (n=173), según el estado de erupción en relación a los 8 sitios detallados en la planimetría por Carvalho y cols.



La figura 3 muestra la distribución de las LIA en los diferentes sitios de la superficie oclusal de molares inferiores. El comportamiento de las lesiones fue similar al observado en los molares superiores en las etapas I y II. Si bien en la etapa III la mayoría de los sitios fueron diagnosticados como sanos o con LII, a diferencia de los superiores, se observó presencia de sellantes y restauraciones.

En la etapa IV predominaron los sitios sanos y las LII y se observaron LM y/o LS en todos los sitios analizados, a diferencia de lo descrito para los molares superiores.

## Discusión

La población estudiada mostró mayor prevalencia de lesiones de caries activas en los estadios I y II de erupción de los segundos molares permanentes, con predominancia en aquellos sitios anatómicos de la superficie oclusal, que retienen mayor cantidad de biofilm. En la etapa I y II los sitios más afectados fueron la fosa central y mesial (sitios 2, 1) y la fosa central y distal (sitios 2, 3) respectivamente. Un hallazgo inesperado fue que el 62% de los adolescentes carioactivos presentaron únicamente lesiones activas de caries en la superficie oclusal de los segundos molares. Se mostró de este modo que en este grupo etario, perteneciente a una comunidad socioeconómicamente desfavorecida, con acceso a sal y dentífrico fluorurados, las lesiones de caries cavitadas son de baja prevalencia.

El período inmediato al comienzo de la erupción y hasta el establecimiento de la oclusión dentaria ha sido identificado como un predictor de caries fundamentalmente para los molares permanentes<sup>(19)</sup>. El mismo varía de acuerdo al molar estudiado: dos años o tres años para los primeros y segundos molares permanentes respectivamente<sup>(19)</sup>.

En el presente trabajo 62% de los adolescentes carioactivos presentó, como única manifestación de la enfermedad caries dental, LIA en las superficies oclusales de los segundos molares en erup-

ción activa. En este sentido son dos los aspectos que llevan a la reflexión: la sistematización del diagnóstico para lesiones no cavitadas (diagnóstico cuidadoso, metodológicamente detallado y validado) y la erupción activa como predictor de riesgo<sup>(20,21)</sup>.

Desde la década de los 90 diferentes estudios epidemiológicos muestran un creciente aumento de la prevalencia de LI. Incluso en poblaciones de baja prevalencia, estas pueden ser la única manifestación de la enfermedad<sup>(22,23)</sup>. Las LI pueden ser enlentecidas e incluso remineralizadas controlando los sitios de estancamiento del biofilm (tratamiento no operatorio de la enfermedad caries dental)<sup>(22)</sup>, aunque requieren de un método de diagnóstico más sensible, con entrenamiento de profesionales y mayor tiempo clínico. La importancia del diagnóstico precoz de las lesiones de caries radica en la posibilidad de un abordaje oportuno de mínima intervención. Para el diagnóstico, en especial de este tipo de lesiones, es necesario eliminar el biofilm (superficie limpia) y adherirse a un proceso estandarizado de examen (campo seco e iluminado). Estas condiciones básicas para el diagnóstico no siempre se cumplen en los servicios de atención pública generando un subdiagnóstico de las LI. En el caso de los adolescentes examinados, el 75% declaró haber consultado al odontólogo en los últimos 3 meses y afirmaron no haber sido informados de ser portadores de lesiones de caries.

Se han realizado diversos estudios para encontrar criterios diagnósticos objetivos que determinen la severidad de las lesiones de caries, así como su probabilidad de progresión: actividad<sup>(17, 24, 25)</sup>. Un grupo de investigadores a comienzos del 2000 desarrolló un nuevo sistema de clasificación de las lesiones (en relación a su severidad) y abordaje de las mismas: International Caries Detection and Assessment System (ICDAS), con un método objetivo y validado tanto radiográfica como histológicamente<sup>(17)</sup>. Sin embargo, el diagnóstico de severidad no es suficiente para determinar la necesidad de tratamiento, siempre

debe ir acompañado del diagnóstico de actividad de la lesión (grado de pérdida mineral actual). Se reconocen en la literatura parámetros clínicos, descritos por Nyvad y cols (1999) para el diagnóstico de actividad de la lesión: brillo, color y textura, relacionado siempre a sitios de acúmulo de biofilm en la superficie de la lesión<sup>(18)</sup>.

La determinación de actividad de las lesiones es el punto clave para la toma de decisión terapéutica frente a la enfermedad caries dental, independientemente de la severidad de la lesión que se relaciona con la decisión rehabilitadora.

La literatura afirma que la mitad de la experiencia de caries de los jóvenes se localiza en la superficie oclusal a pesar de que esta significa solamente un 15% del total de las superficies dentarias<sup>(25)</sup>. Los molares son los más afectados, seguidos por los premolares<sup>(26,27)</sup> siendo los primeros molares afectados más severamente que los segundos. Al igual que fuera descrito en el trabajo de Carvalho y cols. (1989), fue posible observar relación entre la funcionalidad oclusal (estadio de erupción) y la presencia de actividad de caries<sup>(14)</sup>. Como hemos mencionado, en el estadio I y II los sitios más afectados son las fosas central, seguida de la mesial en molares superiores y distal en inferiores, estas lesiones persisten en menor proporción en el estadio III y IV. Corresponden a los sitios más profundos de la anatomía del molar, siendo las zonas que se exponen al medio bucal primero y/o se mantienen más tiempo en infraoclusión.

Además en el estadio III y IV son afectados con mayor predisposición los sitios 5, 6, 7 y 8, que corresponden a la zona anatómica que más tiempo se mantiene sin contacto con el antagonista. Los segundos molares demoran hasta 72 meses para llegar al plano de oclusión quedando la zona distal de la cara oclusal mayor tiempo a nivel gingival.

El acúmulo de biofilm enriquecido con azúcar es el factor etiológico fundamental para comprender el desarrollo de las lesiones de caries. La anatomía de la superficie oclusal y el largo período de erupción activa de los molares, que lo mantie-

ne con una función mecánica reducida, favorecen la adhesión, el estancamiento, y conjuntamente la madurez del biofilm provocando la aparición de la lesión por debajo del mismo cuando ocurre la disbiosis<sup>(14, 28)</sup>.

A medida que el molar erupciona, la superficie oclusal se vuelve más accesible a la higiene y al entrar en oclusión, la propia función masticatoria realiza esta acción. Al ser posible un mejor control del biofilm, las LIA tienen la posibilidad de enlentecer su progresión o remineralizarse. Esto explica en parte la aparición de las LII en el estadio III, alcanzando su mayor porcentaje en el estadio IV en el presente estudio (Figura 3 y 4). Dos estudios demostraron que la proporción de lesiones activas disminuye mientras aumenta la ocurrencia de lesiones inactivas cuando el molar entra en oclusión<sup>(14,21)</sup>. Por lo tanto, es necesario considerar el periodo de erupción activa de los molares como una etapa de riesgo para los pacientes y debe ser tenida en cuenta para la implementación de programas de salud bucal, donde el manejo de lesiones de caries sea lograr controlar su progresión por medio de tratamientos no invasivos y disminuir el número de individuos sometidos a tratamiento rehabilitador<sup>(12)</sup>.

## Conclusiones

Las lesiones no cavitadas activas son las más prevalentes en poblaciones jóvenes, ubicándose fundamentalmente en la superficie oclusal de molares en erupción activa. Este factor de riesgo debe ser considerado al momento de establecer las pautas de priorización de grupos en los diferentes programas de salud bucal.

## Referencias

1. Lencova EBZ. Psychosocial, behavioural and oral health indicators: review of the literature. Prague Med Rep. 2006; 107(3): 305-316.
2. Frencken JE, Sharma P, Stenhouse L, Green D, Laverty D, Dietrich T. Global epidemiology of dental caries and severe periodontitis – a comprehensive review. J Clin Periodontol 2017; 44 (Suppl. 18): S94–S105.

3. Ayala CDL. Los pediatras en la prevención de enfermedades bucales. Arch. Pediatr. Urug. 2016 Set; 87(3):257-262.
4. Costa FCMD, Freitas Fernández HL, Freitas De Farias Moura E, Costa Aguiar YP, Gomez Dos Santos F, Leite Cavalcanti A. Oral health habits, prevalence of dental caries and dental erosion in adolescents. Rev Gaúch Odontol 2017 jul/set; 65 (3): 202-207.
5. Espinoza C, Romero Saavedra M, Giacaman Sarah R. Evolución de la prevalencia de caries y gingivitis en niños de 6 y 12 años de Peralillo, VI Región, entre el año 2000 y el 2010. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral 2011; 4(3); 102-105.
6. Angulo M, Bianco P, Cuitiño E, Silveira A. Relevamiento y análisis de caries dental, fluorosis y gingivitis en adolescentes escolarizados de 12 años de edad en la República Oriental del Uruguay. Montevideo, Uruguay. ; 2015.
7. Marthaler TM. Changes in dental caries 1953-2003. Caries Res 2004 May-June; 38(3):173-181.
8. Bernabé E, Sheiham A. Extent of differences in dental caries in permanent teeth between childhood and adulthood in 26 countries. Int Dent J. 2014; 24:241-245.
9. WHO. Country/Area Project Profile Database. WHO Collaborating Center for Education, Training and Research in Oral Health. Malmo University. [Online].; 2015 [cited 2017 Noviembre. Available from: <http://www.mah.se/capp>.
10. Fabruccini A, Alves R, Alvarez L, Alvarez R, Susim C, Maltz M. Comparative effectiveness of water and salt community-based fluoridation methods in preventing dental caries among school-children. Community Dent Oral Epidemiol. 2016; 44(6): 577-585.
11. Baelum V, Heidemann J, Nyvad B. Dental caries paradigms in diagnosis and diagnostic research. Eur J Oral Sci. 2006 August; 114(4): 263-277.
12. Carvalho JC, Dige I, Machiulskiene V, Qvist V, Bakhshandeh A, Fatturi-Parola C, et al. Occlusal Caries: Biological Approach for Its Diagnosis and Management. Caries Res. 2016 December; 50(6): 527-542.
13. Carvalho JC. Caries Process on Occlusal Surfaces: Evolving Evidence and Understanding. Caries Res. 2014 July; 48(4): 339-346.
14. Carvalho JC; Ekstrand K; Thylstrup A. Dental Plaque and Caries on Occlusal Surfaces of First Permanent Molars in Relation to Stage of Eruption. J Dent Res. 1989 May;68(5):773-779.
15. Martignon S; Pitts NB; Goffn G; Mazevet M; Douglas GVA; Newton JT; et al. Caries Care practice guide: consensus on evidence into practice. Br Dent J. 2019 Sep; 227(5): 353-362.
16. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. Int Dent J. 1975 Dec; 25(4): 229-235.
17. Ismail A, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. Community Dent Oral Epidemiol. 2007 May; 35: 170-178.
18. Nyvad B, Machiulskiene V, Baelum V. Reliability of a New Caries Diagnostic System Differentiating between Active and Inactive Caries Lesions. Caries Res. 1999;(33): 252-260.
19. Mejare I, Axelsson S, Dahlén G, Espelid I, Norlund A, Tranæus S, et al. Caries risk assessment: a systematic review. Acta Odontol Scand 2014; 72:81-91.

20. Braga, M. M., Mendes, F. M., & Ekstrand, K. R. (2010). Detection activity assessment and diagnosis of dental caries lesions. *Dent Clin North Am*, 54(3), 479-493.
21. Zenkner L; Alves L; de Oliveira RS, Bica RH; Maltz M. Influence of eruption stage and biofilm accumulation on occlusal caries in permanent molars: a generalized estimating equations logistics approach. *Caries Res* 2013; 47: 177-182.
22. Ismail A. Clinical diagnosis of precavitated carious lesions. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1997 Feb; 25(1): 13-23.
23. Amarante E, Raadal M, Espelid I. Impact of diagnostic criteria on the prevalence of dental caries in Norwegian children aged 5, 12 and 18 years. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998 april; 26(2): 87-94.
24. Holmen L, Thylstrup A, Artun J. Clinical and histological features observed during arrestment of active enamel carious lesions in vivo (Part. 1). *Caries Res*. 1987; 21: 546-554.
25. Norrisgaard, P. E., Qvist, V., & Ekstrand, K. Prevalence, risk surfaces and inter-municipality variations in caries experience in Danish children and adolescents in 2012. *Acta Odontologica Scandinavica* 2016; 74 (4), 291–297.
26. Carvalho J, Van Nieuwenhuysen J, D'Hoore W. The decline in dental caries among Belgian children between 1983 and 1998. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2001; 29(1): 55-61.
27. Carvalho J, D'Hoore W, Van Nieuwenhuysen J. Caries decline in the primary dentition of Belgian children over 15 years. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004 August; 32(4): 277-282.
28. Fejerskov O , Bente N, Kidd E. *Dental Caries: the disease and its Clinical Management*. 3rd ed.: Wiley-Blackwell; 2015.
29. Mejare I, Stenlund H, Zelenzny-Holmlund C. Caries incidence and lesion progression from adolescents to young adulthood: a prospective 15-year cohort study in Sweden. *Caries Res*. 2004; 38(2): 130-134.

**Declaración de Conflictos de interés:**

Las autoras 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.

RAL ha contribuido en 2, 4, 5 y 6

YOR ha participado en 2, 4, 5 y 6

AF ha participado en: 2, 3, 4, 5 y 6

LAL ha participado en: 1, 2, 3, 4, 5 y 6

**Nota de aceptación:**

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