



Resorción intracoronal preeruptiva: una revisión de la literatura

Preeruptive intracoronal resorption: a review of the literature

Reabsorção intracoronária pré-eruptiva: uma revisão da literatura

Iván Eduardo Pérez Lip^{1, a, b} 

RESUMEN

La resorción intracoronal preeruptiva (RIPE) es un hallazgo radiográfico que consiste en la presencia de un área radiolúcida ubicada en la dentina coronal próxima a la unión amelodentinaria en el germen de una pieza dentaria; es usualmente singular y poco profunda (menor de 1/3 de la dentina cameral). La frecuencia reportada en la literatura varía entre 0,85 % y 27,3 %; no se ha encontrado asociación con el sexo; y afecta usualmente a las piezas posteriores. Su etiología no ha sido determinada, pero evidencias histológicas apuntan a que se trataría de secuelas de resorción dentinaria. Los defectos de la RIPE deben ser considerados como lesiones de caries una vez que la pieza erupcione en boca; y aunque no se han desarrollado esquemas de tratamiento o guías de práctica clínica, los tratamientos reportados dependen de la profundidad de los defectos y son frecuentemente conservadores. El objetivo de este trabajo fue revisar los estudios descriptivos y los reportes de casos publicados acerca de la RIPE para que estos defectos sean también considerados en la práctica clínica diaria.

Palabras clave: radiografía panorámica, anomalías dentarias, dentina, corona del diente, diente no erupcionado, germen dentario.

ABSTRACT

Preeruptive intracoronal resorption (PIRR) is a radiographic phenomenon characterized by the presence of a radiolucent area situated in the coronal dentin near the amelodentine junction within the tooth's germ. Typically, this radiolucent area is singular and shallow, encompassing less than one-third of the chambered dentin. The reported frequency in the literature varies between 0.85% and 27.3%. No association with gender has been identified, and it predominantly affects posterior teeth. While its precise etiology remains undetermined, histological evidence suggests that it results from a sequelae of dentin resorption. RIPE Defects as Caries Lesions: Once the tooth erupts into the oral cavity, RIPE defects should be regarded in a manner similar to caries lesions. Despite the absence of established treatment schemes or clinical practice guidelines, reported treatments are contingent upon the depth of the defects and frequently lean towards conservative approaches. The primary aim of this study was to comprehensively review descriptive studies and published case reports focusing on RIPE defects. This effort is directed towards integrating these defects into routine clinical practice considerations.

Keywords: panoramic radiography, dental anomalies, dentin, tooth crown, unerupted tooth, tooth germ.

¹ Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

^a Cirujano dentista.

^b Especialista en radiología oral y maxilofacial.

RESUMO

A reabsorção intracoronária pré-eruptiva (RIPE) é um achado radiográfico que consiste na presença de uma área radiolúcida localizada na dentina coronária próxima à junção amelodentinária no germe de um dente. Geralmente, é singular e rasa, envolvendo menos de 1/3 da dentina da câmara. A frequência relatada na literatura varia entre 0,85% e 27,3%. Não foi encontrada associação significativa com o sexo, e a RIPE tende a afetar mais comumente os dentes posteriores. Sua etiologia ainda não foi totalmente determinada, mas evidências histológicas sugerem que pode ser consequência de reabsorção da dentina. Os defeitos de RIPE devem ser considerados como lesões de cárie quando o dente irrompe na cavidade bucal. Embora não tenham sido desenvolvidos esquemas de tratamento ou diretrizes de prática clínica específicas, os tratamentos relatados para RIPE são geralmente conservadores e baseiam-se na profundidade dos defeitos. Concluindo, a revisão dos estudos descritivos e dos relatos de casos de RIPE destaca a importância de considerar esses defeitos durante a prática clínica rotineira.

Palavras chave: radiografia panorâmica, anomalias dentárias, dentina, coroa de dente, dente não irrompido, germe de dente.

INTRODUCCIÓN

La resorción intracoronal preeruptiva (RIPE) es un hallazgo radiográfico definido como la presencia de un área radiolúcida bien circunscrita similar a la caries dental (1), de profundidad y localización anteroposterior variables, ubicada en la dentina coronal próxima al límite amelodentinario de un germen dentario o pieza no erupcionada (2). Ha sido denominada también como caries intrafolicular, lesión radiolúcida similar a la caries, reabsorción idiopática externa de piezas permanentes no erupcionadas, resorción o defecto intracoronal (2) y lesión intracoronal preeruptiva (3).

El conocimiento acerca de la etiología, el diagnóstico y los esquemas de tratamiento de la RIPE es vital para la prevención de complicaciones, como destrucción coronal, compromiso pulpar, formación de abscesos y, finalmente, la pérdida dentaria (1).

El objetivo del presente artículo fue revisar la literatura publicada sobre la RIPE y determinar la epidemiología, la etiopatogenia, los métodos de diagnóstico y las posibilidades de tratamiento, publicados tanto en estudios descriptivos como en reportes de casos.

EPIDEMIOLOGÍA

Se ha reportado un rango de prevalencia entre 0,2 a 27,3 % por sujeto y entre 0,2 a 3,5 % por pieza dental. Estos rangos pueden ser explicados de acuerdo a las técnicas radiográficas, la demografía, el rango de edad y el grado de desarrollo de la dentición (2, 4). Se ha encontrado la mayor prevalencia en la dentición mixta debido a un mayor número de piezas no erupcionadas; sin embargo, no se han encontrado asociaciones significativas con respecto al sexo o la etnicidad en las muestras estudiadas (2, 3).

Las lesiones usualmente se localizan en la unión amelodentinaria, en la ubicación anteroposterior mesial, oclusal o distal y con una profundidad variable. Lo más frecuentemente reportado en la bibliografía ha sido la aparición singular y las localizaciones oclusal y mesial (2, 4).

La frecuencia de RIPE ha sido estudiada en muestras de distintos países en un rango de edades entre los 3 a 70 años; aunque, en la mayoría de estudios, el límite superior está entre los 18 a 21 años, utilizando, frecuentemente, radiografías panorámicas. La descripción de los resultados se resume en la tabla 1:

Tabla 1. Estudios de frecuencia de RIPE encontrados en la revisión de la literatura.

Autores	Año	Técnica radiográfica	Población ^a	Frecuencia	Resultados ^b
Seow et al. (5)	1999	Panorámica	Australia 1281 pacientes 7-25 años de edad	3 %	Primer molar maxilar Central (45 %) Grado III (40 %)
Seow et al. (6)	1999	Bitewing	Australia 1959 pacientes 2,9-14 años de edad	6 %	Primer molar mandibular - -
Noriah y Rahman (7)	2003	Panorámica	Malasia 1007 pacientes Promedio 20 años de edad	27,3 %	Primer premolar Mesial (55,3) Grado I (55%)
Özden y Acikgoz (8)	2009	Panorámica	Turquía 9570 pacientes 14-73 años de edad	1,55 %	Segundo molar mandibular Central Grado II (39,3 %)
Al-Batayneh et al. (2)	2014	Panorámica	Jordania 1571 pacientes 6-15 años de edad	8,1 %	Primer premolar mandibular Mesial (49,2 %) Grado I (50 %)
Wang et al. (9)	2013	Panorámica	China 707 pacientes 3,6-12,5 años de edad	0,85 %	Piezas inferiores Distal Grado I
Uzun et al. (10)	2015	Panorámica	Turquía 5574 pacientes 18-70 años de edad	0,7 %	Terceros molares Central Grado II (50 %)
Umansky et al. (11)	2016	Panorámica, Bitewings	Israel 335 pacientes 6-53 años de edad	3,9 %	Tercer molar superior Mesial Grado I
Manmontri et al. (12)	2018	Panorámica	Tailandia 1599 pacientes 4-20 años de edad	1,63 %	Segundo molar mandibular Central (68,9 %) Grado I (82,76 %)
Al-Tuwirqi y Seow (13)	2017	Panorámica	Australia / Arabia Saudita 842 / 456 pacientes 5-14 años de edad	2 % (Australia) 0,6 % (Arabia Saudita)	Australia: Segundo molar mandibular - - Arabia Saudita: Premolares mandibulares - -
Konde et al. (14)	2018	Panorámica	India 1000 pacientes 12 a más años de edad	13,6 %	Primer premolar mandibular Mesial (52,3 %) Grado I (53 %)
Ahn et al. (15)	2021	Panorámica	Corea 3000 pacientes 5-14 años de edad	2,5 %	Primer molar mandibular Central (56,8 %) Grado I (87,5 %)
Sruthi y Gurunathan (16)	2021	Panorámica	India 3568 pacientes.	0,5 %	- - Grado II (50)
Asokan et al. (1)	2021	Panorámica	India 5012 pacientes. Menores de 14 años de edad	3,2 %	Caninos maxilares Distal (45,1 %) Grado I (74 %)

^a Se indican en este orden: origen, número de pacientes y rango de edad de la muestra estudiada.

^b Se indican en este orden: pieza dentaria más frecuentemente afectada, localización anteroposterior y grado de profundidad.

ETIOPATOGENIA

Los estudios histológicos han demostrado que las lesiones de RIPE presentan características de reabsorción dentaria: lagunas de reabsorción, células gigantes multinucleadas, osteoclastos y células inflamatorias (9); sin embargo, la causa de la migración de estas células hacia la dentina coronal aún no ha sido esclarecida. Además, se ha encontrado una asociación significativa entre la posición ectópica del diente afectado o de los dientes adyacentes y la presencia de RIPE, lo cual podría constituir un factor de inicio para la migración celular a través de microperforaciones de la corona en formación (17); también se ha propuesto que sea resultado de una anomalía del desarrollo de la mineralización, en la cual secciones del diente fallan en su proceso de mineralización (18), o que sería el resultado de un período eruptivo prolongado (9); y por último se propuso que la inflamación periapical del diente primario podría ocasionar la disrupción del epitelio reducido del órgano del esmalte, lo que permitiría la migración de células resorptivas (2, 3), aunque esta última teoría podría no ser del todo cierta porque un grupo de piezas dentarias no tiene sucedáneos (molares permanentes) (2).

La caries dental, como etiología, sí ha sido descartada debido a que no es probable que la dentina de la pieza dentaria ubicada en una cripta intraósea sea infectada con microorganismos cariogénicos (18).

ESTUDIOS DE IMAGEN

Las radiografías panorámicas son las idóneas para el estudio de la RIPE por ser fáciles de obtener (en especial en pacientes pediátricos) y porque muestran todas las piezas dentarias en una toma, aunque no se observan con claridad las piezas anteriores, molares y premolares maxilares. Ello explicaría la mayor prevalencia de estas últimas en estudios de radiografías periapicales o *bitewings* (2).

En una revisión sistemática del 2020, se encontró que el 48,3 % de los estudios sobre el tema fueron realizados en radiografías panorámicas, el 27,6 % en

radiografías periapicales y el 24,1 % en radiografías *bitewings* (4).

El protocolo radiográfico ideal sería el siguiente: radiografía panorámica, seguida por tomografía computarizada de haz cónico y radiografías periapicales (2). De todas, la tomografía dental es la técnica que demuestra mejor las lesiones en las tres dimensiones (18), pero la mayor dosis de radiación de una tomografía de haz cónico, en relación con una radiografía panorámica e intraoral en pacientes pediátricos, requiere de una justificación que considere los principios de ALARA.

Las características y la clasificación radiográficas fueron descritas por Seow et al., quienes mencionan que las lesiones de RIPE son radiolúcidas, bien definidas, ubicadas en la dentina coronal próxima al límite amelodentinario (6) y ubicadas en los aspectos mesial, oclusal y distal coronales. La profundidad de la lesión fue clasificada de acuerdo a su distancia respecto a la cavidad pulpar en grados I, II y III (figuras 1 y 2).

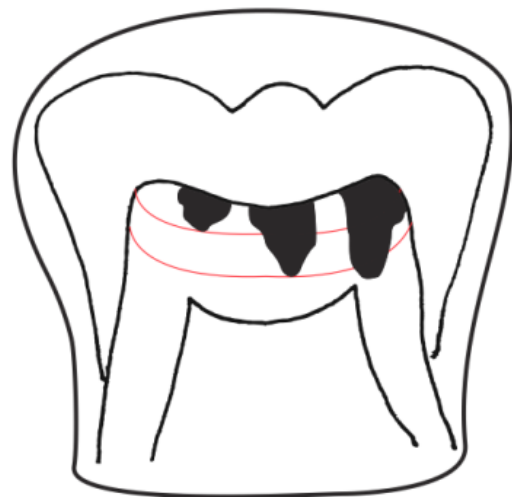


Figura 1. Representación gráfica de la pieza 46. Descripción de la posición anteroposterior y de los grados de profundidad de la RIPE, de izquierda a derecha: distal, centro y mesial; y grados I, II y III, respectivamente.



Figura 2. Radiografías panorámicas de control de una paciente femenina de 8 y 11 años de edad, primer control (lado izquierdo) y segundo control (lado derecho), con tres años de diferencia. Se observa un defecto de RIPE en zona distal de la pieza 45 y de profundidad mayor a los dos tercios del grosor dentinario. No se evidencia variación del tamaño del defecto en la radiografía de control tomada tres años después.

DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO

Las descripciones anatomopatológicas de las lesiones de RIPE solo se han informado en reportes de caso, por lo cual debemos tener cuidado en generalizar.

Los hallazgos reportados son los siguientes: presencia de lagunas de resorción de bordes festoneados con células resortivas (células gigantes multinucleadas, osteoclastos y macrófagos) en su interior (18); presencia de inmunorreactividad a la catepsina-k (sugerente de proceso de resorción) (3); ausencia de signos de inflamación o formación de dentina secundaria en la pulpa dentaria, e incluso en casos de defectos de gran profundidad como los grados II o III (2); y reemplazo de la dentina coronal intralesional por tejido conectivo vascular o por tejido cementoide de características friables (2).

Clínicamente, no se observan defectos o lesiones en la superficie de esmalte y tampoco se encuentran diferencias con el diente contralateral (18); y en casos donde la lesión se expone después de la erupción, esta es una cavidad relativamente vacía o llena con material friable (2). Seow et al. (5) han propuesto que un porcentaje no determinado de lesiones de caries oculta podrían ser lesiones de RIPE en piezas erupcionadas en razón de que el esmalte coronal está intacto y el grado de destrucción dentinario no es acorde con el tiempo de la pieza en boca, además de que en algunos casos las lesiones de caries oculta ya eran evidentes en radiografías de control previas e incluso antes de la erupción.

PRONÓSTICO Y TRATAMIENTO

El pronóstico y el tratamiento dependen del tamaño del defecto y de la relación entre edad y erupción (6). Se debe considerar que los defectos de la RIPE son retentivos y, una vez erupcionados, deben de ser considerados como lesiones de caries debido al riesgo de invasión bacteriana (2, 18), con el consiguiente riesgo posterior de lesiones pulpaes.

El descubrimiento de un defecto de RIPE conlleva un dilema triple de tratamiento: i) esperar a que el diente erupcione para iniciar el tratamiento; ii) intervenir quirúrgicamente; o iii) extracción dentaria (4). A la fecha no existen protocolos o guías de práctica clínica, pero en la mayoría de reportes de casos los autores recomiendan terapia conservadora (sellantes u obturaciones) después de la erupción (5).

Chouchene et al. (3), en 2020, plantearon un tratamiento de acuerdo al grado de profundidad del defecto, a saber:

- Grado I: Controles radiográficos periódicos e intervenir después de la erupción (sellante u obturación preventiva). El pronóstico es favorable.
- Grado II: Abordaje conservador antes de la erupción (sellante, obturación y recubrimiento pulpar indirecto de ser necesario). El pronóstico es favorable.

- Grado III: Si la lesión es extensa y causa sintomatología, como dolor, drenaje de pus o hinchazón, se recomienda la extracción dental. Las demás intervenciones son: exposición quirúrgica de la superficie oclusal del germen dentario, recubrimiento pulpar indirecto, pulpotomía o revascularización.

DISCUSIÓN

Le et al. (4) encontraron 24 artículos del tipo reporte de caso y 9 artículos descriptivos realizados en muestras de Israel, Australia, Arabia, Tailandia, Jordania, China, India, Turquía y Corea. A la fecha de la presente revisión, no se han realizado estudios descriptivos transversales o longitudinales en muestras del Perú y de otros países de Latinoamérica, lo que podría considerarse un vacío de conocimiento que debería ser abordado para establecer comparaciones entre distintas razas.

Una lesión de RIPE es una cavidad intracoronaria presente en el germen de una pieza no erupcionada pero que debe ser considerada y tratada como una lesión de caries incluso antes de su erupción. Seow et al. (5) señalan que las denominadas lesiones de caries oculta (lesiones de caries cuyo tamaño no se relaciona con el tiempo que la pieza ha permanecido en boca) podrían ser en realidad secuelas de RIPE, puesto que encontraron estas lesiones en radiografías previas, lo cual podría corroborarse diseñando estudios longitudinales de radiografías dentales utilizadas en los controles de erupción u ortodoncia.

Los estudios de Seow et al. (5) y Seow et al. (6) encontraron una correlación significativa entre la presencia de RIPE y la posición ectópica (traducción literal) del germen afectado o el germen vecino a la pieza afectada. Consideramos que en los controles de erupción se podría evaluar también la variación de la inclinación de los gérmenes dentarios y comparar el germen afectado con el germen contralateral para determinar si la presencia de RIPE está relacionada con la posición ectópica o que quizá se trate de una covariable.

CONCLUSIONES

Las radiografías dentales, en especial la radiografía panorámica, nos permiten evaluar el grado de evolución dentaria, la presencia de alteraciones dentarias en número, forma y tamaño, lesiones óseas u otros defectos como la RIPE. Por tanto, se puede concluir que la RIPE es un defecto dentinario de

etiología no determinada de frecuencia variable y poco estudiada, por lo que se sugiere el diseño de estudios transversales y/o longitudinales para determinar la frecuencia de aparición de la RIPE en pacientes peruanos y comprobar la asociación con la caries oculta sugerida por los estudios de Seow et al. (5) y Seow et al. (6). Asimismo, se recomienda que la RIPE sea incluida en la lista de posibilidades de hallazgos radiográficos en controles de erupción y, de ser posible, establecer guías de práctica clínica para su tratamiento.

Conflicto de intereses: El autor no tiene conflicto de interés.

Aprobación de ética: No fue necesaria.

Financiamiento: Ninguno.

Contribuciones de los autores: El autor contribuyó en todas las secciones del manuscrito.

Agradecimientos: A la Dra. Elizabeth Ruiz por sus correcciones del manuscrito.

Correspondencia:

Autor encargado: Iván Eduardo Pérez Lip
Dirección: Calle Elías Aguirre 126. Oficina 303. Miraflores.
Número de teléfono: 992757697
Correo electrónico: ivan.perez@upch.pe

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asokan S, Geethapriya PR, Varshini K, Darshini S. Pre-eruptive intracoronar radiolucencies in permanent dentition of children in Tamil Nadu: a cross-sectional study. *Int J Paediatr Dent* [Internet]. 2021; 32(3): 428-435. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ipd.12922>
2. Al-Batayneh OB, Al-Jamal GA, Al-Tawashi EK. Pre-eruptive intracoronar dentine radiolucencies in the permanent dentition of Jordanian children. *Eur Arch Paediatr Dent* [Internet]. 2014; 15: 229-236. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40368-013-0104-x>
3. Chouchene F, Hammami W, Ghedira A, Masmoudi F, Baaziz A, Fethi M, et al. Treatment of pre-eruptive intracoronar resorption: a scoping review. *Eur J Paediatr Dent* [Internet]. 2020; 21(3): 227-234. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32893657/>
4. Le VNT, Kim JG, Yang YM, Lee DW. Treatment of pre-eruptive intracoronar resorption: a systematic review and case report. *J Dent Sci* [Internet].

- 2020; 15(3): 373-382. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1991790220300192?via%3Dihub>
5. Seow WK, Lu PC, McAllan LH. Prevalence of pre-eruptive intracoronal dentin defects from panoramic radiographs. *Pediatr Dent* [Internet]. 1999; 21(6): 332-339. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10509334/>
 6. Seow WK, Wan A, McAllan LH. The prevalence of pre-eruptive dentin radiolucencies in the permanent dentition. *Pediatr Dent* [Internet]. 1999; 21(1): 26-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10029964/>
 7. Noriah Nik N, Abdul Rahman R. Pre-eruptive intracoronal dentin defects of permanent teeth. *J Clin Pediatr Dentistry* [Internet]. 2003; 27(4): 371-375. Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/jcpd/article/27/4/371/77099/Pre-eruptive-intracoronal-dentin-defects-of>
 8. Özden B, Acikgoz A. Prevalence and characteristics of intracoronal resorption in unerupted teeth in the permanent dentition: a retrospective study. *Oral Radiol* [Internet]. 2009; 25: 6-13. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11282-009-0003-3>
 9. Wang Y, Chen J, Liu H. Prevalence of preeruptive intracoronal radiolucency in Chinese children from panoramic radiographs. *Chin J Dent Res* [Internet]. 2013; 16(2): 153-156. Disponible en: <https://www.quintessence-publishing.com/deu/en/article/851733>
 10. Uzun I, Gunduz K, Canitezzer G, Avsever H, Orhan K. A retrospective analysis of prevalence and characteristics of pre-eruptive intracoronal resorption in unerupted teeth of the permanent dentition: a multicentre study. *Int Endod J* [Internet]. 2015; 48: 1069-1076. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iej.12404>
 11. Umansky M, Tickotsky N, Friedlander-Barenboim S, Faibis S, Moskovitz M. Age related prevalence of pre-eruptive intracoronal radiolucent defects in the permanent dentition. *J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 2016; 40(2): 103-106. Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/jcpd/article/40/2/103/78602/Age-Related-Prevalence-of-Pre-Eruptive>
 12. Manmontri C, Chompu-Inwai P, Mahasantipiya PM, Prapayasadok S. Prevalence of pre-eruptive intracoronal radiolucencies in Thai children and adolescents: a retrospective study. *J Investig Clin Dent* [Internet]. 2018; 9(2): e12303. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jicd.12303>
 13. Al-Tuwirqi A, Seow WK. A controlled study of pre-eruptive intracoronal resorption and dental development. *J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 2017; 41(5): 374-380. Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/jcpd/article/41/5/374/78895/A-Controlled-Study-of-Pre-Eruptive-Intracoronal>
 14. Konde S, Sri Darshini CS, Agarwal M, Peethambar P. Unrevealed caries in unerupted teeth: a prevalence study. *Contemp Clin Dent* [Internet]. 2018; 9(Supl. 2): S305-S308. Disponible en: https://journals.lww.com/cocd/fulltext/2018/09002/unrevealed_caries_in_unerupted_teeth_a_prevalence.20.aspx
 15. Ahn Y, Yang Y, Hwang J, Jeong T, Shin J. the prevalence and characteristics of pre-eruptive intracoronal radiolucencies in children and adolescents. *J Korean Acad Pediatr Dent* [Internet]. 2021; 48(2): 160-167. Disponible en: <https://journal.kapd.org/journal/view.php?doi=10.5933/JKAPD.2021.48.2.160>
 16. Sruthi S, Gurunathan D. Pre-eruptive intracoronal resorption: the hidden truth. *Int J Dentistry Oral Sci* [Internet]. 2021; (1): 1455-1459. Disponible en: <https://scidoc.org/articlepdfs/IJDOS/IJDOS-2377-8075-08-1033.pdf>
 17. Ambriss B, Moukarzel C, Ezzeddine M, Bacho R. Management of maxillary premolar with pre-eruptive intracoronal resorption: a 5-year follow-up case. *Int J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 2021; 14(1): 161-166. Disponible en: <https://www.ijcpd.com/doi/pdf/10.5005/jp-journals-10005-1881>
 18. Sagar S, Deepa G. Knowledge of pre-eruptive intracoronal resorption among dental practitioners – A questionnaire-based study. *Drug Invention Today* [Internet]. 2020; 14(3): 340-344. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/344738333_Knowledge_of_pre-eruptive_intracoronal_resorption_among_dental_practitioners_-_A_questionnaire-based_study

Recibido 12-04-2022

Aceptado 19-01-2023