

Identificación de defectos de desarrollo del esmalte mediante técnicas fotográficas

Rodríguez-Morejón M¹, Serrano-Piña R², Pinzón-Te AL², Teutle-Coyotecatl B³.

¹Alumna de la Maestría en Odontología Infantil, ²Cuerpo Académico Odontología Infantil y del Adolescente. Facultad de Odontología. Universidad Autónoma de Yucatán.

³Facultad de Estomatología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

RESUMEN

Los defectos del desarrollo del esmalte (DDE) representan alteraciones en el proceso de la amelogenénesis. Su diagnóstico requiere el tiempo necesario para una observación precisa y su diferenciación. La fotografía clínica odontológica, mediante filtros de polarización cruzada y transiluminación, ha logrado eliminar los factores técnicos que afectan la calidad y claridad de la imagen. El diagnóstico de DDE por parte de los odontopediatras es crucial debido a la alta prevalencia de esta patología en edades tempranas. El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de identificación de DDE y su extensión mediante las técnicas fotográficas convencional, de polarización cruzada y de transiluminación. Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo, transversal y prospectivo con la participación de 39 estudiantes de odontopediatría. Estos identificaron DDE en imágenes tomadas con tres técnicas radiográficas diferentes. En la técnica fotográfica convencional, se observó una mayor cantidad de errores en la identificación de DDE. La técnica de polarización cruzada presentó más aciertos en la extensión de DDE. Con la técnica fotográfica de transiluminación, se obtuvieron errores tanto en la identificación del DDE como en su extensión. La técnica fotográfica de polarización cruzada demostró una mayor fiabilidad en comparación con las técnicas de fotografía convencional y de transiluminación en cuanto a la identificación de los DDE.

Palabras clave: identificación de defectos de desarrollo, técnicas fotográficas, polarización cruzada, transiluminación

ABSTRACT

Defects of Enamel Development (DDE) represent abnormalities in the amelogenesis process. Their diagnosis requires the necessary time for precise observation and differentiation. Dental clinical photography, utilizing cross-polarization and transillumination filters, has successfully mitigated technical factors impacting image quality and clarity. The identification of DDE by pediatric dentists is crucial due to the high prevalence of this pathology at early ages. The objective of this study was to determine the frequency of DDE identification and its extent through conventional, cross-polarization, and transillumination photographic techniques. An observational, descriptive, cross-sectional, and prospective study was conducted with the participation of 39 pediatric dentistry students. They identified DDE in images taken with three different photographic techniques. Results: In the conventional photographic technique, a higher number of errors were observed in DDE identification. The cross-polarization technique showed more accuracy in the extent of DDE. With the transillumination photographic technique, errors were obtained in both the identification and extent of DDE. The cross-polarization photographic technique demonstrated greater reliability compared to conventional photography and transillumination techniques in identifying DDE.

Keywords: identification of developmental defects, photographic techniques, cross-polarization, transillumination.

Solicitud de sobretiros: MIE. Alicia Leonor Pinzón Te

Correo electrónico: Alicia.pinzon@correo.uady.mx

Correspondencia: Calle 61 A No. 492A x Av. Itzáes, Col. Centro, Mérida, Yucatán, México. CP. 97000.

Recibido: Julio 2023 / Aceptado: Octubre 2023

Artículo disponible en <http://www.odontologia.uady.mx/revistas/rol/pdf/V15N2p31.pdf>

INTRODUCCIÓN

Los defectos del desarrollo del esmalte (DDE) son alteraciones en el proceso de mineralización de los tejidos duros del diente durante la amelogénesis. Se clasifican en cuantitativos o hipoplasias, que se manifiestan como una deficiencia en el espesor del esmalte, y cualitativos o hipomineralizaciones, que se presentan en forma de opacidad. Su etiología se atribuye a diversos factores, ya sean genéticos o adquiridos, como medicamentos, enfermedades, o ingesta de fluoruros, entre otros (1).

La apariencia clínica de los DDE se relaciona con la etapa de formación dental en la que se produce la alteración, la intensidad y duración del agente agresor. Pueden ser de naturaleza cualitativa o cuantitativa y presentar un amplio rango de manifestaciones clínicas (2).

La hipomineralización del esmalte se manifiesta clínicamente como opacidades que resultan de alteraciones en la traslucidez u opacidad del esmalte, que pueden ser difusas o demarcadas, y de color blanco, amarillo o marrón. Es el defecto sin pérdida visible del esmalte, pero con cambios en su color y transparencia (1,3). Los defectos hipoplásicos se manifiestan como deficiencias en el espesor del esmalte, lo que resulta en un defecto macroscópico en la superficie del esmalte (4).

El diagnóstico de los DDE requiere el tiempo necesario para la observación correcta y la diferenciación de cada una de las características que complementan cada defecto del esmalte (5). La fotografía es un método auxiliar de diagnóstico utilizado en odontología y constituye una herramienta que permite visualizar, a través de imágenes, todas las características de la cavidad bucal de un individuo (6).

Existen diferentes técnicas y herramientas de fotografía clínica que mejoran significativamente la visualización de los DDE (7,8). Los filtros fotográficos de polarización han logrado eliminar reflejos que se presentan en el esmalte dental empleando la técnica convencional (9), mientras que la transiluminación permite delimitar las opacidades a través del paso de la luz por el tejido (10). El uso de estas técnicas fotográficas como herramientas diagnósticas elimina los factores técnicos que afectan la calidad y claridad de la

imagen, dificultando la identificación (11). Sin embargo, el conocimiento de los estudiantes sobre los DDE juega un papel importante en su identificación y, por lo tanto, en su manejo clínico. Se han empleado métodos fotográficos para ayudar en el diagnóstico de los exámenes clínicos y aumentar la precisión en la detección de DDE. El método fotográfico puede facilitar los exámenes a ciegas para evitar el sesgo del observador y permitir que múltiples investigadores realicen exámenes repetidos, incluso lejos del sitio de estudio. La mayoría de los estudios han demostrado una alta confiabilidad de los métodos fotográficos para evaluar DDE (6,7). Estudios recientes de Golkari et al. (6) y Cruz-Orcutt et al. (7) encontraron una concordancia moderada ($Kappa=0,48$ y $0,46$, respectivamente) entre dos métodos, lo que sugiere que el método fotográfico detecta significativamente más DDE que el método de examen clínico (5).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y prospectivo. Se incluyeron 39 estudiantes de odontopediatría mediante un muestreo no probabilístico, de los cuales el 15.38% fueron hombres y el 84.61% mujeres.

Toma de las fotografías.

Se tomaron fotografías intraorales con tres técnicas diferentes a pacientes con diagnósticos presuntivos de DDE que acudieron a clínicas privadas previamente seleccionadas. Se les otorgó una carta de consentimiento informado en la que se explicó el propósito de la toma de fotografías, el uso y protección de datos. Para los menores de edad, se solicitó a los padres firmar la carta de consentimiento informado y a los menores su colaboración por medio de una carta de asentimiento informado. Se tomaron tres series fotográficas a cada paciente, una serie por cada técnica. Cada serie constó de 6 fotos, teniendo un total de 18 fotos por paciente. Se utilizaron las siguientes técnicas fotográficas: a) Técnica convencional, se utilizó cámara digital réflex (Nikon D750, Nikon, Tokio, Japón), flash R1, lente 105mm. Potencia de flash 1/2, F 22-25, ISO 100, velocidad del obturador 1/125; b) Técnica de transiluminación,

para la cual se utilizó cámara digital réflex Nikon D750 (Nikon), lente 105mm (SIN FLASH). F 22, velocidad del obturador 1/125, ISO 600 y un adaptador diseñado para transiluminación "Translume" de color naranja para la lámpara de fotopolimerización (VALO™ Grand, Ultradent, UT, EE.UU.); y c) Técnica de polarización cruzada, para la cual se utilizó una cámara digital réflex Nikon D750, flash R1, lente 105mm, filtro polarizador Polar Eyes de bioemulation. Flash potencia 1/4, F22, velocidad del obturador de 1/125, ISO 100.

Antes de iniciar la toma de fotografías, el paciente realizó una técnica de cepillado para eliminar los detritos y placa dentobacteriana de las superficies dentales, así como un enjuague con peróxido de hidrógeno al 1% o con yodopovidona al 0.2%, si no es alérgico al yodo, en un lapso de 1 minuto. Se sugirió el uso de una gasa impregnada con dicho enjuague y con esta realizar la limpieza de la cavidad bucal, disminuyendo así el riesgo de ingestión del enjuague (12).

Selección de las fotografías.

La selección de las fotografías para identificación de los DDE se realizó por dos profesionales calibrados y capacitados por la UNESP, quienes establecieron el tipo de DDE presente en cada fotografía de acuerdo con los criterios de clasificación de Ghanim et al. 2015 (13). Los profesionales calibrados seleccionaron la fotografía donde había una mejor apreciación de los DDE empleando la técnica fotográfica convencional. Una vez finalizada la selección y la clasificación de las fotografías, se seleccionaron las mismas fotos con las demás técnicas, de modo que se pudiera evaluar la identificación del mismo tipo de DDE con cada técnica fotográfica.

Identificación de defectos de desarrollo del esmalte:

Se agendaron citas virtuales por medio de la plataforma Microsoft Teams para realizar la observación y análisis de las fotografías de los DDE por medio de la plataforma Microsoft Forms. En esta plataforma, se solicitó a los participantes compartir la pantalla, activar cámara y micrófono, de manera que la entrevistadora pudiera acompañar el llenado de los formularios.

Se compartieron cada uno de los enlaces de los tres cuestionarios de Microsoft Forms, uno para cada

técnica fotográfica, donde se observaron las fotografías seleccionadas de cada tipo de DDE.

Se siguieron los lineamientos éticos descritos en la Ley General de Salud. La investigación está clasificada como "Sin riesgo" innecesario al sujeto evaluado (14). Asimismo, siguiendo los estándares estipulados en la Declaración de Helsinki (15), los participantes estuvieron informados de la finalidad del estudio y previamente se les otorgó un consentimiento informado por escrito, así como un aviso de privacidad para el manejo de sus datos e información.

Por otro lado, se solicitó una carta de confidencialidad en la que los estudiantes sometidos al estudio se comprometieron a no compartir los datos de esta evaluación hasta la publicación. Esta investigación se realizó conforme a los principios éticos del Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas en colaboración con la Organización Mundial de la Salud: CIOMS/OMS con respecto al apartado sobre protección a la intimidad y confidencialidad de los datos (16).

RESULTADOS

En la técnica fotográfica convencional, se observó un mayor número de errores en la identificación de DDE. Sin embargo, la inteligencia artificial (IA) logró una identificación más precisa (71.4%) mediante esta técnica. En cuanto a la extensión de los DDE, la HMI blanca-crema, HMI amarilla-marrón y la IA obtuvieron los porcentajes más altos (Tabla 1).

Los resultados de la técnica de polarización cruzada son similares a los de la convencional, con un mayor número de errores en la identificación del DDE y un mayor número de aciertos en la identificación de la IA. Sin embargo, la fractura posteruptiva obtuvo los porcentajes más bajos. Además, con esta técnica se acertó con mayor frecuencia en la extensión de DDE; solo los reactivos 2, 3 y 4 obtuvieron los porcentajes más bajos (Tabla 2).

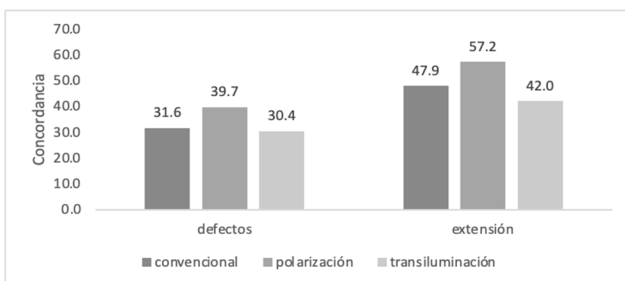
Con esta técnica fotográfica, se observaron errores en la mayoría de los reactivos tanto en la identificación del DDE como en su extensión. Los DDE mejor identificados fueron el de AI e Hipoplasia. En cuanto a la extensión de los DDE, hubo más aciertos para la HMI blanca-crema (Tabla 3).

Tabla 1. Frecuencias y porcentajes de DDE y su extensión identificadas por estudiantes con técnica de fotografía convencional.

¿Qué defecto de estructura del esmalte se observó en la fotografía de técnica convencional? (n=39)	Acierto		¿Cuál es la extensión observada con técnica convencional?	Acierto	
	fr	%		fr	%
1. Amelogénesis Imperfecta +2/3	28	71.8	1. Amelogénesis Imperfecta +2/3	24	61.5
2. HMI blanca-crema +2/3	15	38.5	2. HMI blanca-crema +2/3	4	10.3
3. Fractura posteruptiva +2/3	1	2.6	3. Fractura posteruptiva +2/3	7	17.9
4. Hipoplasia -2/3	19	48.7	4. Hipoplasia -2/3	6	15.4
5. HMI amarilla-marrón-2/3	8	20.5	5. HMI amarilla-marrón-2/3	16	41.0
6. Opacidad difusa +2/3	10	25.6	6. Opacidad difusa +2/3	14	35.9
7. Amelogénesis imperfecta +2/3	29	74.4	7. Amelogénesis imperfecta +2/3	27	69.2
8. Fractura posteruptiva -2/3	0	0.0	8. Fractura posteruptiva -2/3	19	48.7
9. Hipoplasia +2/3	12	30.8	9. Hipoplasia +2/3	23	59.0
10. HMI blanca-crema -1/3	17	43.6	10. HMI blanca-crema -1/3	30	76.9
11. Opacidad difusa +2/3	12	30.8	11. Opacidad difusa +2/3	21	53.8
12. HMI amar-marrón -1/3	8	20.5	12. HMI amar-marrón -1/3	27	69.2
13. HMI amar-marrón -2/3	1	2.6	13. HMI amar-marrón -2/3	5	64.1
Promedio		31.6	Promedio		47.9

Tabla 2. Frecuencias y porcentajes de DDE y extensión identificada por estudiantes con técnica de fotografía de polarización

¿Qué defecto de estructura del esmalte se observó en la fotografía de polarización cruzada? (n=39)	Acierto		¿Cuál es la extensión observada con técnica de polarización cruzada?	Acierto	
	fr	%		fr	%
1. Amelogénesis Imperfecta +2/3	28	71.8	1. Amelogénesis Imperfecta +2/3	28	71.8
2. HMI blanca-crema +2/3	12	30.8	2. HMI blanca-crema +2/3	12	30.8
3. Fractura posteruptiva +2/3	1	2.6	3. Fractura posteruptiva +2/3	7	17.9
4. Hipoplasia -2/3	15	38.5	4. Hipoplasia -2/3	9	23.1
5. HMI amarilla-marrón-2/3	15	38.5	5. HMI amarilla-marrón-2/3	21	53.8
6. Opacidad difusa +2/3	10	25.6	6. Opacidad difusa +2/3	25	64.1
7. Amelogénesis imperfecta +2/3	28	71.8	7. Amelogénesis imperfecta +2/3	27	69.2
8. Fractura posteruptiva -2/3	1	2.6	8. Fractura posteruptiva -2/3	25	64.1
9. Hipoplasia +2/3	14	35.9	9. Hipoplasia +2/3	25	64.1
10. HMI blanca-crema -1/3	23	59.0	10. HMI blanca-crema -1/3	36	92.3
11. Opacidad difusa +2/3	10	25.6	11. Opacidad difusa +2/3	24	61.5
12. HMI amar-marrón -1/3	16	41.0	12. HMI amar-marrón -1/3	24	61.5
13. HMI amar-marrón -2/3	9	23.1	13. HMI amar-marrón -2/3	27	69.2
Promedio		39.6	Promedio		57.2

**Figura 1.** Concordancia en la identificación y extensión del defecto con las 3 técnicas de fotografía

En la Figura 1 se observa una gráfica que compara las técnicas fotográficas en cuanto a la

identificación del DDE y su extensión; en ambos casos, se nota una mayor frecuencia de aciertos con la técnica de polarización cruzada.

DISCUSIÓN

En la técnica convencional se obtuvo una concordancia del 31.6% para la identificación de los DDE, clasificándose en una categorización baja (<40%), y se observó una concordancia del 47.9% con respecto a la extensión del DDE, considerada en la categoría aceptable (>41% y <60%). Aunque la técnica convencional se utiliza con más frecuencia

Tabla 3. Frecuencias y porcentajes de DDE y extensión identificadas por estudiantes con técnica de fotografía de transiluminación.

¿Qué Defecto de Estructura del Esmalte se observó en la fotografía de técnica de transiluminación? (n=39)	Acierto		¿Cuál es la extensión observada con técnica de transiluminación?	Acierto	
	fr	%		fr	%
1. Amelogénesis Imperfecta +2/3	19	48.7	1. Amelogénesis Imperfecta +2/3	18	46.2
2. HMI blanca-crema +2/3	15	38.5	2. HMI blanca-crema +2/3	5	12.8
3. Fractura posteruptiva +2/3	1	2.6	3. Fractura posteruptiva +2/3	8	20.5
4. Hipoplasia -2/3	19	48.7	4. Hipoplasia -2/3	11	28.2
5. HMI amarilla-marrón-2/3	15	38.5	5. HMI amarilla-marrón-2/3	27	69.2
6. Opacidad difusa +2/3	14	35.9	6. Opacidad difusa +2/3	7	17.9
7. Amelogénesis imperfecta +2/3	8	20.5	7. Amelogénesis imperfecta +2/3	12	30.8
8. Fractura posteruptiva -2/3	3	7.7	8. Fractura posteruptiva -2/3	19	48.7
9. Hipoplasia +2/3	7	17.9	9. Hipoplasia +2/3	22	56.4
10. HMI blanca-crema -1/3	16	41.0	10. HMI blanca-crema -1/3	34	87.2
11. Opacidad difusa +2/3	13	33.3	11. Opacidad difusa +2/3	3	7.7
12. HMI amar-marrón -1/3	18	46.2	12. HMI amar-marrón -1/3	32	82.1
13. HMI amar-marrón -2/3	6	15.4	13. HMI amar-marrón -2/3	15	38.5
Promedio		30.4	Promedio		42.0

para la toma de fotografías diagnósticas, observar imágenes realizadas con esta técnica resulta más familiar para el profesional. Sin embargo, tiene ciertas limitantes en la calidad de las fotografías, como las reflexiones de luz que esconden o enmascaran las delimitaciones del esmalte sano con el defecto, lo que puede persuadir al observador de distinguir con facilidad los DDE (9,17).

La técnica de polarización cruzada tuvo una concordancia para la identificación de los DDE del 39.7%, clasificándose en una categorización baja. En cambio, para la observación de la extensión, fue considerada en la categoría aceptable al obtener un 57.2% de respuestas positivas posibles. Estos resultados sugieren que esta técnica es superior a las técnicas convencional y de transiluminación, ya que presenta mayor fiabilidad tanto para la observación de la extensión como para la identificación del DDE. La eliminación completa de las reflexiones de luz sobre las superficies dentales mediante la polarización cruzada permite la delimitación del defecto y la correcta observación del color, lo que se refleja en una observación más acertada de los DDE (9).

En la técnica de transiluminación se obtuvo una concordancia de categoría baja para la identificación del DDE (30.4%) y aceptable para la observación de la extensión. Marouane et al. afirman que la identificación de la severidad de la lesión es más importante que la detección del

color, y la técnica de transiluminación es una herramienta útil para la identificación de esta, ya que permite una mejor detección y más información sobre el cuerpo de la lesión en comparación con la técnica convencional, que proporciona información superficial o limitada en términos de discriminación entre el esmalte afectado y no afectado (11). Sin embargo, este estudio no demostró superioridad de esta técnica en comparación con la técnica convencional para detectar mejor la severidad del DDE, a diferencia de un estudio previo (10).

Por otro lado, las características propias de cada uno de los DDE pueden influir en la practicidad para su identificación. En este sentido, con las técnicas fotográficas empleadas se identificaron con mayor facilidad los siguientes DDE: la Amelogénesis Imperfecta (AI), la Hipomineralización Molar Incisivo (HMI) y la Hipoplasia. La AI, al ser un defecto generalizado, simplifica su observación y hace más práctico establecer su identificación. Por otro lado, existe evidencia de la alta prevalencia de la HMI, por lo que es un DDE que se observa con frecuencia en la consulta clínica (18,19), lo que deriva en que los estudiantes pueden tener una familiaridad con esta entidad.

En cuanto a la Hipoplasia, al ser un defecto cuantitativo, su identificación se limita al hallazgo de una lesión única en la mayoría de los casos, lo que hace su observación más simple. Es de notar que dos de estos DDE poseen características

clínicas cuantitativas. En cuanto a los demás DDE, al ser defectos cualitativos como las opacidades, puede surgir mayor incertidumbre al momento de identificarlos y simultáneamente resultar en una observación subjetiva de la extensión (20). Estos hallazgos concuerdan con los estudios de Rigo et al., donde se menciona que las lesiones correctamente diagnosticadas por la mayoría de los estudiantes fueron los casos más graves; en otras palabras, a los estudiantes de posgrado se les hace más difícil diagnosticar lesiones en las que el esmalte no está muy afectado (21).

REFERENCIAS

1. Salanitri S, Seow WK. Developmental enamel defects in the primary dentition: Aetiology and clinical management. *Aust Dent J.* 2013;58(2):133-40
2. Naranjo MC. Terminología, clasificación y medición de los defectos en el desarrollo del esmalte. Revisión de literatura. *Univ Odontol.* 2013;32(68):33-44.
3. Shen CA, Guo R, Li W. Enamel defects in permanent teeth of patients with cleft lip and palate: a cross-sectional study. *J Int Med Res.* 2019;47(5):2084-96.
4. Patel A, Aghababaie S, Parekh S. Hypomineralisation or hypoplasia?. *Br Dent J.* 2019;227(8):683-6
5. Chen Y. Detecting developmental defects of enamel in infants. 2014;73(3):204-9
6. Golkari A, Sabokseir A, Pakshir HR, Dean MC, Sheiham A, Watt RG. A comparison of photographic, replication and direct clinical examination methods for detecting developmental defects of enamel. *BMC Oral Health.* 2011;11(1):16.
7. Cruz-Orcutt N, Warren JJ, Broffitt B, Levy SM, Weber-Gasparoni K. Examiner reliability of fluorosis scoring: A comparison of photographic and clinical examination findings. *J Public Health Dent.* 2012;72(2):172-5
8. Soto Salas A, González Pérez JC, Cedeño Díaz Leal Y, Sánchez Barrios V, Rivera Martínez G. Principales aplicaciones de la fotografía clínica en odontología. *Arch Investig Matern Infant.* 2019;10(3):102-7.
9. Robertson AJ, Toumba AKJ. Cross-polarized photography in the study of enamel defects in dental paediatrics. *J Vis Commun Med.* 1999;22(2):63-70.
10. Marouane O, Douki N. The use of transillumination in detecting subclinical extensions of enamel opacities. *J Esthet Restor Dent.* 2019;31(6):595-600.
11. Marouane O, Manton DJ. The use of transillumination in mapping demarcated enamel opacities in anterior teeth: a cross-sectional study. *Int J Paediatr Dent.* 2022;32(1):49-55.
12. Occupational Safety and Health Administration. Guía sobre la preparación de los lugares de trabajo para el virusCOVID-19. [Internet]. Estados Unidos; actualizado 29 marzo 2020. [cited 2022 May 5]. Available from: <https://www.osha.gov>
13. Ghanim A, Elfrink M, Weerheijm K, Mariño R, Manton D. A practical method for use in epidemiological studies on enamel hypomineralisation. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2015;16(3):235-46
14. Ley General de Salud Pública [Internet]. Ley General de Salud Pública. 2020. p. 463. Available from: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Ley_General_de_Salud.pdf
15. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA.* 2013;310(20):2191-4.
16. van Delden JJ, van der Graaf R. Revised CIOMS International Ethical Guidelines for Health-Related Research Involving Humans. *JAMA.* 2017;317(2):135-6.
17. Jälevik B, Szigyarto-Matei A, Robertson A. Difficulties in identifying developmental defects of the enamel: a BITA study. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2019;20(5):481-8.
18. Serna-Muñoz C, Martínez-Beneyto Y, Pérez-Silva A, Poza-Pascual A, Ibáñez-López FJ, Ortiz-Ruiz AJ. Perception, knowledge, and attitudes towards molar incisor hypomineralization among Spanish dentists: a cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2020;20(1):260.
19. Elfrink MEC, Ghanim A, Manton DJ, Weerheijm KL. Standardised studies on Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) and Hypomineralised Second Primary Molars (HSPM): a need. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2015;16(3):247-55.
20. Acosta CMG, Natera A. Nivel de conocimiento de defectos de esmalte y su tratamiento entre odontopediatras. *Rev Odontopediatr Latinoam.* 2017;7(1):25-35.
21. Rigo L, Lodi L, Garbin RR. Differential diagnosis of dental fluorosis made by undergraduate dental students. *Einstein (Sao Paulo).* 2015;13(4):547-54.