

Tratamientos restauradores en MIH como desafío para el clínico, una revisión de la literatura

Restorative treatments in MIH as a challenge for the clinician, a literature review

*Dr. Sayra Jackeline López-Macas, sayalop@gmail.com,
<https://orcid.org/000-0003-4311-8626>;*

*Dr. Jenny Edith Collantes-Acuña, jennyc@uhemisferios.edu.ec,
<https://orcid.org/0000-0001-8303-0587>;*

*Dr. Nathaly Vanessa Chávez-Jaramillo, jennyc@uhemisferios.edu.ec,
<https://orcid.org/0000-0003-0405-7832>*

Facultad de Odontología, Universidad de los Hemisferios, Ecuador

Resumen

La investigación que se presenta tiene como objetivo evaluar la eficacia del uso de la resina compuesta y el ionómero de vidrio para el tratamiento restaurativo directo de molares afectados con hipomineralización incisivo molar. Para ello se realizó una investigación documental y descriptiva transversal, empleando artículos obtenidos esencialmente de las bases de datos Pubmed y SciELO. La revisión bibliográfica se comprendió desde 2014 hasta 2020. El estudio se limitó a estudios publicados en español, inglés y portugués. De la investigación realizada se obtuvieron 117 referencias, 21 artículos fueron incluidos en la revisión. Se encontró diferentes alternativas de tratamiento en los cuales la resina compuesta y el ionómero de vidrio fueron una opción adecuada para el tratamiento de dientes con hipomineralización incisivo molar. Algunas terapias previas identificadas pueden ayudar a mejorar los resultados de los tratamientos. La resina compuesta y el ionómero de vidrio mostraron una buena eficacia restaurativa para molares con hipomineralización incisivo molar.

Palabras clave: Cementos de ionómero vítreo, Desmineralización dental, Hipomineralización incisivo molar, Resinas compuestas, Terapia.

Abstract

The research presented aims to evaluate the efficacy of the use of composite resin and glass ionomer for the direct restorative treatment of molars affected with molar incisor hypomineralization. For this, a cross-sectional descriptive and documentary research was carried out, using articles essentially obtained from the Pubmed and SciELO databases. The literature review ran from 2014 to 2020. The study was limited to studies published in Spanish, English and Portuguese. From the research carried out, 117 references were obtained, 21 articles were included in the review. Different treatment alternatives were found in which composite resin and glass ionomer were an adequate option for the treatment of teeth with hypomineralization of the molar incisor. Some previously identified therapies can help improve treatment results. The composite resin and the glass ionomer showed good restorative efficacy for molars with hypomineralization of the molar incisor.

Key words: Vitreous ionomer cements, Dental demineralization, Dental enamel hypoplasia, Molar incisor hypomineralization, Composite resins, Therapy.

Introducción

El esmalte es el tejido más duro y complejo del cuerpo humano, está compuesto por cristales de hidroxiapatita dispuestos de forma hexagonal (Ascensión, 2018). Durante la odontogénesis pueden presentar alteraciones debido a problemas neonatales, prenatales, perinatales, enfermedades de la primera infancia, factores ambientales y modificaciones genéticas (Da Cunha, 2019; Fragelli, 2016; Sönmez, 2017). Todas estas situaciones interrumpen la función ameloblástica en la fase de calcificación y maduración, desencadenando una hipomineralización o hipocalcificación (Álvarez, 2017; Da Cunha, 2019).

Los problemas anteriores pueden desencadenar en una consecuente disminución de la producción del esmalte en determinadas zonas de la matriz dental, quedando capas de esmalte finas (Elhennawy, 2016; Ifaro, 2018). La prevalencia reportada de la patología a nivel mundial alcanza el 2,4% al 40,2% (Chay, 2014). En Latinoamérica va de 13% a 46%, en cambio, en Ecuador se ha encontrado una prevalencia de 9 a 13% (Miranda, 2019).

La Hipomineralización Incisivo Molar (MIH) constituye un trastorno del desarrollo en la formación dental, considerada un defecto cualitativo del esmalte, de origen sistémico que afecta a molares e incisivos permanentes, en grados desde leve a severo (Da Cunha, 2019; Miranda, 2019; Restrepo, 2014). La misma constituye una patología desencadenante de problemas funcionales, estéticos y psicológicos en quien la padece (Cardoso, 2019). Clínicamente las lesiones varían de acuerdo con el grado de severidad, desde superficies de dientes porosos con opacidades y con bordes bien definidos de color, que puede variar entre blanco, marrón y amarillo, hasta roturas severas del esmalte, características que pueden aumentar el riesgo de desarrollar caries y fracaso en las restauraciones a ser ejecutadas en estas superficies (De Souza, 2017; Fragelli, 2015; Ifaro, 2018; Linner, 2020).

Constituye un reto para el clínico poder determinar la mejor elección de tratamiento para la MIH. Ello se debe a que los dientes con MIH son difíciles de tratar, debido a las dificultades para lograr una adhesión adecuada, abordajes invasivos, cómo delimitar el esmalte sano con el esmalte hipomineralizado, todo ello nos llevarían a eliminar una gran cantidad de tejido sano. Asimismo, se podría retirar solo el esmalte poroso, pero se tendría problemas con el adhesivo (Álvarez, 2017; Elhennawy, 2016; Kopperud, 2016). El clínico debe evaluar de forma individualizada cada caso con MIH, analizando los grados

de severidad de las lesiones, sintomatología del diente afectado, edad del paciente, efectividad a corto y largo plazo. De este modo se podría determinar el mejor material para restaurar los dientes (Rolim, 2020). No existe referencia de un tratamiento idóneo a ser ejecutado en estas superficies. Sin embargo, terapias preventivas, restauradoras y estéticas buscan salvaguardar el remanente dentario (Ifaro, 2018).

Existen diferentes materiales restaurativos para tratar dientes con MIH. Están los composites, los ionómero de vidrio, las amalgamas, las coronas de acero inoxidable y la restauración indirecta (Durmus, 2020). El ionómero de vidrio es uno de los materiales de elección conocidos por su efectividad para proteger la estructura restante de lesiones de caries. Esta elimina el depósito de flúor y otros iones en la cavidad bucal. También actúa como una barrera mecánica protegiendo la superficie del diente contra las bacterias, y es utilizado en procedimientos no invasivos (De Souza, 2017). La resina compuesta presenta una mayor eficacia para restaurar, por su durabilidad y estética en una o más superficies, proporcionando estabilidad a largo plazo (Álvarez, 2017; Chay, 2014; Restrepo, 2014).

Frente a las alternativas de tratamientos para tratar a un molar afectado con MIH se pretende evaluar la eficacia del uso de resina compuesta y el ionómero de vidrio para el tratamiento restaurativo directo de molares afectados con hipomineralización incisivo molar, realizando una revisión bibliográfica desde el 2014 al 2020.

Materiales y métodos

Se realizó una investigación descriptiva transversal, empleando artículos, obtenidos de la base de datos Pubmed y SciELO. Se planteó la pregunta de investigación, a través de la estrategia PICO. Las palabras clave en inglés empleadas en el análisis bibliográfico fueron: molar incisor hypomineralization therapy, molar incisor hypomineralization glass ionomer, molar incisor hypomineralization y composite resins. Las mismas fueron combinadas con el término booleano AND. La revisión contempló estudios publicados en inglés, español y portugués, desde el 2014 hasta el 2020.

El objetivo de la investigación es evaluar la eficacia del uso de la resina compuesta y el ionómero de vidrio para el tratamiento restaurativo directo de molares afectados con hipomineralización incisivo molar.

En los criterios de inclusión para el levantamiento de la literatura, se consideró artículos que contemplaron estudios comparativos, casos clínicos, revisiones de la literatura y revisiones sistemáticas, que presentaban una evaluación de los tratamientos para tratar la

MIH y comparasen el uso de ionómero de vidrio y la resina compuesta para el tratamiento. De los 117 artículos obtenidos, se suprimieron 5 documentos duplicados, quedando 112. De estos se analizó el título y el resumen, excluyendo 91 ya que mencionaban malformación del esmalte dental asociado a síndromes, fluorosis dental, amelogénesis imperfecta y lesión de mancha blanca, entre otros problemas de salud.

La selección definitiva contempló 21 artículos. Posteriormente se procedió a la descarga del texto completo de los artículos seleccionados, su lectura completa, que confirmó la inclusión.

Resultados

Restrepo et al. (2014) en su investigación expusieron el abordaje de paciente con MHI, a partir de dos casos clínicos. En la misma se realizaron cavidades conservadoras por medio de puntas ultrasónicas adaptadas a un sistema de ultrasonido y restauración con resina compuesta. Como conclusiones de este estudio se restauró con resina compuesta, presentando un comportamiento clínico satisfactorio y la ausencia de microfiltración, con buena adhesión y estética. Del mismo modo, Kopperud et al. (2016) exploraron la variabilidad entre las decisiones de tratamiento que toman los dentistas para los dientes afectados por MIH. En su estudio, que consistió en el envío de un cuestionario a dentistas sobre actitudes de tratamiento para los niños con MIH, se concluyó que, en un primer molar permanente gravemente afectado, solo pocos dentistas eliminarían tanta sustancia dental como sea necesario para obtener el beneficio completo del patrón de grabado ácido en el esmalte sano. Es por ello que los autores consideran que se requiere una mayor educación en los dentistas, así como que esta sea continua.

Da Cunha et al. (2019) a su vez realizaron una revisión sistemática mediante PubMed, Scopus, Cochrane Library, Web of Science y Embase. Su objetivo fue evaluar la efectividad de los tratamientos aplicados a las diferentes formas de hipomineralización dental. En el estudio se obtuvieron 33 artículos que mencionaban tratamientos como productos desensibilizantes y remineralizantes, infiltración de resinas, restauraciones, selladores de fisuras, blanqueamiento dental, microabrasión del esmalte y calcio, y suplementos vitamínicos. Como resultados finales se identificó tratamientos efectivos para dientes con MIH, pastas de arginina o barnices de flúor y blanqueamiento dental y / o microabrasión del esmalte.

Elhennawy et al. (2016) en su estudio expusieron las modalidades de tratamiento para los molares e incisivos afectados por MIH. En su caso también realizaron una revisión sistemática de la literatura, donde incluyeron catorce estudios observacionales y diez ensayos con 381 participantes que investigaron molares MIH y cuatro ensayos con 139 participantes que investigaron los incisivos con MIH. Para los molares, evaluaron terapias de remineralización, restauración y extracción. Finalmente, los resultados a los que se arribó es que la selección del material está de acuerdo con el diente a ser tratado, tejido comprometido, edad, relación oclusal, así como desde sellantes a restauraciones indirectas, incluyendo la extracción dental como último recurso. En tal sentido los autores refieren que los dientes incisivos constituyen reto el clínico.

Fragelli et al. (2015) realizaron un estudio en el que evaluaron el desempeño clínico de 12 meses de restauraciones de ionómero de vidrio en dientes con MIH. En la investigación se constató que se restauraron con cemento de ionómero de vidrio 48 primeros molares permanentes afectados por MIH, evaluándolos al inicio, 6 y a los 12 meses, mediante la evaluación de la ruptura del esmalte, la ruptura de IV y las asociaciones de lesiones de caries. Como resultados, se evaluó que la probabilidad de mantener la integridad de la estructura del diente en molares afectados por MIH y restaurados con IV es alta, principalmente en restauraciones dentales de una sola superficie.

En cambio, Durmus et al. (2020) evaluaron la supervivencia clínica de un ionómero de vidrio de alta viscosidad en molares e incisivos con MIH. Para ello usaron en el estudio incisivos y primeros molar erupcionados con MIH, cavitados y con lesiones cariosas sin hipersensibilidad ni dolor. En dicho caso aplicaron restauraciones de ionómero de vidrio, donde el seguimiento duró dos años. Como conclusiones, se observó que la restauración con ionómero de vidrio de alta viscosidad después de la extracción selectiva de tejido es un método eficaz para mantener la integridad de la estructura del diente.

En el mismo orden de discusión, Linner et al. (2020) compararon la longevidad de los procedimientos de tratamiento cemento de ionómero de vidrio y composite. Se realizaron análisis descriptivos y exploratorios. De 377 pacientes con MIH, 118 personas recibieron tratamiento restaurador. Se recopilaron datos de supervivencia de 204 restauraciones relacionadas con MIH colocadas en 127 dientes. Además, se recopilaron retrospectivamente de 52 niños, monitoreados entre 2010 y 2018. En tal sentido, las restauraciones convencionales demostraron supervivencia de moderadas a altas en los

dientes MIH. Las restauraciones de composite no invasivas, que se utilizaron en niños más pequeños, se relacionaron con tasas de supervivencia más bajas.

Por otro lado, De Souza et al. (2017) evaluaron la supervivencia clínica de las restauraciones directas de resina compuesta en los primeros molares permanentes afectados por MIH, comparando dos sistemas adhesivos. Se seleccionaron 41 primeros molares permanentes con MIH de niños de 6 a 8 años. Se asignaron aleatoriamente a dos grupos: adhesivo autograbable y adhesivo totaletch. La evaluación clínica fue realizada por un examinador ciego durante 18 meses. Los resultados obtenidos evidenciaron que se presentan buenas tasas de éxito en preparaciones conservadoras utilizando adhesivos de autograbado o de grabado total en restauraciones de molares con MIH. De la misma forma, el uso de adhesivos modernos en los márgenes de la cavosuperficie el esmalte hipomineralizado tienen menos capacidad de unión, siendo una buena opción en molares poco afectados por MIH.

Para Chay et al. (2014) el objetivo de su trabajo fue comprobar que la eficacia adhesiva del composite de resina al esmalte hipomineralizado puede mejorarse mediante pretratamientos como: infiltración de resina, pretratamiento oxidativo seguido de infiltración de resina o pretratamiento oxidativo. En 152 primeros molares permanentes extraídos con MIH, fueron divididos en 5 grupos 1) Esmalte normal; 2) Esmalte hipomineralizado; 3) Esmalte hipomineralizado pretratado con un infiltrante de resina; 4) Esmalte hipomineralizado pretratado con hipoclorito de sodio al 5,25% y luego tratamiento con un infiltrante de resina; 5) Esmalte hipomineralizado pretratado con sodio al 5,25%. Los resultados arrojaron que el hipoclorito de sodio al 5,25% con o sin infiltración de resina, previo a la restauración, ayudó a una mayor fuerza de unión del compuesto de resina al esmalte hipomineralizado.

Alfaro et al. (2018) realizaron una revisión sobre la MIH, por medio de una revisión de la literatura. Luego de obtenidos los resultados, los autores concluyen que el diagnóstico temprano de MIH permitirá un control adecuado de los primeros molares permanentes, aplicando medidas preventivas y restaurativas tan pronto las superficies afectadas sean expuestas al medio bucal.

Cardoso et al. (2019) reportaron, en cambio, el tratamiento clínico de un niño con Hipomineralización Incisivo Molar. El estudio consistió en que en un niño de 5 años se realizó tres aplicaciones semanales de barniz de fluoruro que contenía un 5% de complejo CPP-ACP. Posteriormente, los molares con gran pérdida de estructura dental fueron

restaurados con cemento de ionómero de vidrio modificado con resina. Los resultados arrojaron que el complejo CPP-ACP asociado al barniz de flúor puede ayudar a reducir la sensibilidad. Del mismo modo, el ionómero de vidrio modificado con resina tiene alta resistencia al desgaste y la fractura en comparación al IV convencional, ventajas necesarias para su uso en restauraciones oclusales en molares con gran pérdida de dental.

Por su parte, el manuscrito de Álvarez et al. (2017) tuvo el propósito de identificar el abordaje terapéutico para el HIM. En ese caso realizaron una revisión narrativa sobre la perspectiva terapéutica para MIH mediante un análisis de la literatura. Las conclusiones obtenidas posibilitaron afirmar que la eliminación o no de todo el tejido dañado y la elección del material restaurador dependerá del juicio clínico. Asimismo, la estética se basa en requerimientos del paciente y se debe tomar en cuenta el riesgo cariogénico. Por todo ello, se podría combinar estrategias terapéuticas para obtener el mejor abordaje terapéutico (Pérez et al., 2020).

Almuallem et al. (2018) en su investigación se trazaron el objetivo de resaltar los aspectos más importantes de MIH desde su prevalencia hasta las opciones de tratamiento en pacientes jóvenes. Por ello, realizaron una descripción general de la MIH mediante una revisión de literatura. Las conclusiones obtenidas les permitió afirmar que el tratamiento estético de los incisivos MIH debe ser lo más conservador posible y el alcance del tratamiento depende de la edad del paciente, la preocupación estética y la gravedad de la lesión. Además, las técnicas de remineralización e infiltración de resina son posibles a partir de enfoques conservadores efectivos en el manejo de los dientes con MIH.

Krämer et al. (2018) a su vez evaluaron la adhesión del composite de resina a los tejidos duros dentales afectados por la hipomineralización de los incisivos molares. En el estudio los autores utilizaron 94 molares e incisivos que sufrían MIH. Emplearon 68 dientes (35 con MIH) para la prueba de unión microtensil en esmalte y dentina, y 26 (18 con MIH) para la evaluación cualitativa. En las muestras se usó adhesivo Clearfil SE Bond, ScotchbondUniversal y OptiBond FL. Para el esmalte afectado por MIH, se e investigaron grupos OptiBond FL adicionales con NaOCl y NaOCl + Icon investigaron grupos OptiBond FL adicionales con NaOCl y NaOCl + Icon. Las conclusiones les permitieron aportar que la unión al esmalte MIH hipomineralizado poroso es el factor limitante en la adhesión a los dientes MIH. La dentina afectada por MIH se puede unir de forma convencional. Del mismo modo, un pretratamiento adicional del esmalte afectado con NaOCl o NaOCl e Icon no mejoró la unión del esmalte.

Asimismo, Rolim et al. (2020) evaluaron la supervivencia de las restauraciones directas en los primeros molares permanentes con hipomineralización de los incisivos molares y su impacto en el dolor y la ansiedad dental. En el estudio se incluyeron primeros molares permanentes con MIH de 35 pacientes de 7 a 16 años, dos grupos el uno grabado total (TE - Grabado con ácido fosfórico al 37%) y autograbado (SE - sin grabado previo). Los molares se restauraron con adhesivo universal y compuestos de resina de relleno masivo. Tanto el grabado total y el autograbado usados como protocolo presentaron una longevidad similar, el uso de un adhesivo universal podría ser apropiado para la restauración de dientes afectados por MIH, disminuyendo el dolor y los niveles de ansiedad.

Baroni et al. (2019) se centraron en describir los resultados estéticos en un caso de corrección del esmalte hipomineralizado en los dientes anteriores y posteriores para establecer un protocolo de intervención mínima para casos similares. Los autores concluyeron que la aplicación previa de fosfato de calcio para los defectos de MIH puede mejorar la eficacia del grabado y la unión en las restauraciones molares. Además, el blanqueamiento redujo eficazmente el área de los defectos de los incisivos de color blanco-amarillo antes de la restauración final.

En sus investigaciones otros autores coinciden en diversos aspectos. Sönmez. et al. (2017) consideran que la falla de las restauraciones fue predominante en el grupo que dejó el tejido hipomineralizado alrededor de las cavidades. Se encontró que la desproteínización del esmalte hipomineralizado mejora las tasas de retención. A esta conclusión también llega Mendonça et al. (2020), quien, además, afirma que los tratamientos no deben enfocarse solo en el tejido perdido, sino que se debe considerar la sensibilidad y demandas psicológicas del paciente. La técnica de impresión con silicona es una alternativa factible para restaurar dientes con MIH por su tiempo y buen desempeño en 18 meses. Bhandari et al. (2018) en el mismo orden de discusión también determina que la infiltración de resina muestra resultados estéticos inmediatos.

Discusión

Las restauraciones con resina compuesta en casos en dientes afectados con MIH muestran mayor eficacia a largo plazo. Su limitante sería la adhesión si no se maneja una técnica adecuada como sugieren diversos autores (Álvarez, 2017; Elhennawy, 2016; Kopperud, 2016; Linner, 2020; Restrepo, 2014; Wuollet, 2020). Sin embargo, el ionómero de vidrio

ofrece buenos resultados en casos de hipersensibilidad, cuando la pérdida dentaria no es muy amplia y no reciben esfuerzo masticatorio intenso (Durmus, 2020; Fragelli, 2015; Liner, 2020; Mendonça, 2020). Esto puede explicarse por la composición del material y sus propiedades.

Es necesario considerar que el tejido dentario con signos con MIH se encuentra alterado en su composición desde su formación (Almuallem, 2018; Fragelli, 2016). Examinar el área donde será colocado el material, se presenta como un requisito indispensable para la selección del material. Defectos más graves en molares se pueden utilizar restauraciones de composite.

Una adecuada adhesión es indispensable para el buen pronóstico de las restauraciones con resina compuesta, ya que efectuarlas sin comprometer el tejido dentario sano es hace complicado. Estudios realizados por Krämer (2018) demostraron que la unión al esmalte poroso es el factor limitante en la adhesión a los dientes con MIH. La realización de tratamiento no invasivos, donde se preserva el tejido hipomineralizado y se coloca la restauración sobre superficies sin preparación, sería la mejor opción frente a lo expuesto.

Estudios como el realizado por Almuallem (2018), Bhandari (2018), Chay (2014), Da Cunha (2019) y Sönmez (2016) coinciden en que existe una mayor fuerza de unión del compuesto de resina al esmalte hipomineralizado mediante el acondicionamiento previo del diente mediante la remineralización, blanqueamiento, desproteínización, la infiltración de resina e incluir en la técnica el uso de adhesivo universal (Rolim, 2020). Estas terapias previas a la restauración definitiva podrían ser una buena alternativa para no realizar desgastes agresivos y mejorar las propiedades adhesivas de las restauraciones con resina compuesta.

Conclusiones

- 1. Una vez realizada la investigación se puede concluir que la resina compuesta y el ionómero de vidrio mostraron una buena eficacia restaurativa para molares con hipomineralización incisivo molar. En este tipo de tratamientos el éxito de los procedimientos dependerá de los signos clínicos, etapa de desarrollo dental y de la técnica clínica adecuada.*
- 2. Los clínicos están expuestos a encontrar en nuestras consultas una alta prevalencia de esta patología. Es por eso que es fundamental la evaluación minuciosa de cada caso afectado con HIM, considerando la extensión de la*

lesión, la fuerza a la que ese diente será sometido y la edad del paciente. Igualmente es indispensable conocer los materiales restauradores existentes, su composición, manipulación y forma de comportarse frente a los tejidos dentarios, para conseguir seleccionar de forma adecuada el material restaurativo directo y que este tratamiento sea a largo plazo.

- 3. La limitada literatura existente, que compare los tipos de materiales directos a ser empleados en dientes afectados con HIM, requiere que estudios clínicos longitudinales a largo plazo sean ejecutados, lo que permitiría una evaluación correcta del desempeño, considerando el grado de destrucción del tejido y la edad del paciente. La ausencia de literatura nos lleva a sugerir que se realice una revisión sistemática de las modalidades de tratamiento en molares e incisivos afectados por MIH para informar a los médicos sobre qué tan bien funcionan los diferentes materiales restaurativos en distintos pacientes para guiar la investigación futura en la dirección del tratamiento de MIH.*

Referencias bibliográficas

- Afaro, A., Castejón, I., Magán, R., & Alfaro, J. (2018). Síndrome de hipomineralización incisivo-molar. *Pediatría Atención Primaria*, 20(78), 183-188.
- Almuallem, Z., & Busuttil-Naudi, A. (2018). Molar incisor hypomineralisation (MIH) - an overview. *British Dental Journal*, 57, 10-38.
- Álvarez, D., Robles, I., Díaz, J., & Sandoval, P. (2017). Abordaje Terapéutico de la Hipomineralización Molar-Incisal. *International Journal of Odontostomatology*, 11(3), 247-251.
- Cardoso, M., Moreira, K., Alves, A., y Rontani, R. (2019). Complejo CPP-ACP como alternativa al tratamiento del incisivo molar por hipomineralización: relato de caso. *Revista Gaúcha de Odontología*, 159, 81-89.
- Chay, P. L., Manton, D. J., & Palamara, J. E. (2014). The effect of resin infiltration and oxidative pre-treatment on microshear bond strength of resin composite to hypomineralised enamel. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 24(4), 252-267.
- Baroni, C., Mazzoni, A., & Breschi, L. (2019). Molar incisor hypomineralization: supplementary, restorative, orthodontic, and esthetic long-term treatment. *Quintessence International*, 50(5), 412-417.
- Bhandari, R., Thakur, S., Singhal, P., Chauhan, D., Jayam, C., & Jain, T. (2018). Concealment effect of resin infiltration on incisor of Grade I molar incisor hypomineralization patients: An in vivostudy. *Journal of conservative dentistry: JCD*, 21(4), 450-454.
- Da Cunha, A., Mata, P., Lino, C. A., Macho, V., Areias, C., Norton, A., & Augusto, A. (2019). Dental hypomineralization treatment: A systematic review. *Journal of esthetic and restorative dentistry: official publication of the American Academy of Esthetic Dentistry*, 31(1), 26-39.
- De Souza, J. F., Fragelli, C. B., Jeremias, F., Paschoal, M., Santos-Pinto, L., & de Cássia, R. (2017). Eighteen-month clinical performance of composite resin restorations with two different adhesive systems for molars affected by molar incisor hypomineralization. *Clinical oral investigations*, 21(5), 1725-1733.
- Durmus B, Sezer B, Tugcu N, Caliskan C, Bekiroglu N, Kargul B. (2020). Two-Year Survival of High-Viscosity Glass Ionomer in Molar Incisor Hypomineralized-molars. *Med Princ Pract*, 115, 90-101.
- Elhennawy, K., & Schwendicke, F. (2016). Managing molar-incisor hypomineralization: A systematic review. *Journal of Dentistry*, 55, 16-24.

12. Fragelli, C. M. B., Souza, J. F., De, Jeremias, F., Cordeiro, R., & Santos-Pinto, I. (2015). Molar incisor hypomineralization (MIH): conservative treatment management to restore affected teeth. *Brazilian Oral Research*, 29(1), 1-7.
13. Kopperud, S. E., Pedersen, C. G., & Espelid, I. (2016). Treatment decisions on Molar-Incisor Hypomineralization by Norwegian dentists: a questionnaire study. *BMC oral health*, 17(1), 3.
14. Krämer, N., Bui Khac, N. N., Lücker, S., Stachniss, V., & Frankenberger, R. (2018). Bonding strategies for MIH-affected enamel and dentin. *Dental Materials*, 34(2), 331-340.
15. Linner, T., Khazaei, Y., Bücher, K., Pfisterer, J., Hickel, R., & Kühnisch, J. (2020). Comparison of four different treatment strategies in teeth with molar-incisor hypomineralization-related enamel breakdown-A retrospective cohort study. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 30(5), 597-606.
16. Mendonça, F. L., Di Leone, C., Grizzo, I. C., Cruvinel, T., de Oliveira, T. M., Navarro, M., & Rios, D. (2020). Simplified occlusal replica adapted technique with glass ionomer cement for molar-incisor hypomineralization-affected molars: An 18-month follow-up. *Journal of the American Dental Association*, 151(9), 678-683.
17. Miranda, A. M., & Zambrano, L. M. (2019). Hipomineralización de incisivos y molares: un desafío para la odontología. *Revista San Gregorio*, 33, 114-126.
18. Pérez, A. D. R. R., Pérez, J. F. R., & Zayas, J. C. B. (2020). Interacciones medicamentosas como un problema de salud imperceptible en la población. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(1), 1-15.
19. Pérez, A. D. R. R., Pérez, J. F. R., & Zayas, J. C. B. (2020). Adherencia terapéutica antihipertensiva y factores asociados al incumplimiento en el primer nivel de atención en Cienfuegos, 2019. *Revista Cubana de Farmacia*, 53(1).
20. Restrepo, M., Fragelli, M.B, Bussarteli, D. G., Feltrin, J., Jeremias, F., Cordeiro, R., & Santos-Pinto, L. (2014). Abordaje conservador y mínimamente invasivo de la Hipomineralización Molar-Incisivo (HMI): Relato de casos clínicos. *CES Odontología*, 2,122-130.
21. Rolim, T., da Costa, T., Wambier, L. M., Chibinski, A. C., Wambier, D. S., da Silva Assunção, L. R., de Menezes, J., & Feltrin-Souza, J. (2020). Adhesive restoration of molars affected by molar incisor hypomineralization: a randomized clinical trial. *Clinical Oral Investigations*, 101, 9-20.
22. Sönmez, H., & Saat, S. (2017). A Clinical Evaluation of Deproteinization and Different Cavity Designs on Resin Restoration Performance in MIH-Affected Molars: Two-Year Results. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 41(5), 336-342.
23. Wuollet, E., Tseveenjav, B., Furuholm, J., Waltimo-Sirén, J., Valen, H., Mulic, A., Ansteinsson, V., & Uhlen, M. M. (2020). Restorative material choices for extensive carious lesions and hypomineralisation defects in children: a questionnaire survey among Finnish dentists. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 21(1), 29-34.