



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO DE HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR
INCISIVA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA.

CASO CLÍNICO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA

PRESENTA:

C.D. WENDY YUNUHEN JASSO ROSALES

TUTOR:

ESP. FRANCISCO BELMONT LAGUNA



CIUDAD DE MÉXICO, 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Alternativas de tratamiento de Hipomineralización Molar Incisiva en el Instituto Nacional de Pediatría.

Jasso Rosales, Wendy Yunuhen *, Belmont Laguna, Francisco **

Resumen

La Hipomineralización Molar Incisiva (HMI) es un defecto del esmalte causado en las etapas de maduración del esmalte durante la amelogénesis, lo cual resulta en una cantidad normal de este, con una mineralización deficiente; se ha demostrado que estos defectos afectan mayormente a los primeros molares e incisivos permanentes. El objetivo de este caso clínico es rehabilitar a una paciente femenina de 8 años quien fue referida al Instituto Nacional de Pediatría debido a que presentaba celulitis facial de origen odontogénico a expensas de un primer molar permanente con HMI que comenzaba a comprometer vía aérea, fue drenado por servicio de Cirugía Maxilofacial y posteriormente, la paciente se rehabilitó integralmente, con diversos materiales y técnicas para la restauración de los dientes con estos defectos del esmalte. Basado en los resultados obtenidos en este caso clínico se puede concluir que fue un abordaje exitoso y se pueden considerar estas técnicas y materiales como alternativas de tratamiento para los dientes afectados por HMI.

Palabras claves

HMI, hipomineralización molar incisiva, defectos del esmalte, celulitis facial, urgencia dental, absceso odontogénico, Instituto Nacional de Pediatría, sensibilidad dental, resinas infiltrativas, EQUIA Forte.

Abstract

Molar Incisor Hypomineralization (MIH) is an enamel defect caused in the maturation stage of the enamel during amelogenesis, which results in a normal volume of the enamel, with deficient mineralization; these defects have been shown to affect mainly the first permanent molars and incisors. The objective of this clinical case is to rehabilitate an 8-year-old female patient who was referred to the National Institute of Pediatrics due to facial cellulitis of odontogenic origin at the expense of a first permanent molar with MIH that began to compromise the airway, which was drained. By Maxillofacial Surgery service and later, the patient was fully rehabilitated, with various materials and techniques for the restoration of dental organs with these enamel defects. Based on the results obtained in this clinical case, it can be concluded that it was a successful approach, and these techniques and materials can be considered as treatment alternatives for teeth affected by MIH.

Key words

MIH, molar incisor hypomineralization, enamel defects, facial cellulitis, dental urgency, odontogenic abscess, Instituto Nacional de Pediatría, dental sensitivity, infiltrative resins, EQUIA Forte.

INTRODUCCIÓN

La Hipomineralización Molar Incisiva se considera una alteración cualitativa, compleja, dinámica y multifactorial con posible componente genético que afecta principalmente a molares permanentes, pudiendo estar asociado a otros dientes permanentes (incisivos), así como estar fuertemente relacionada con su presentación en dientes temporales (HDM).¹

Clínicamente se caracteriza por opacidades bien definidas y rupturas posteruptivas que se presentan en casos severos, favoreciendo el desarrollo de caries dental lo cual podría generar que estas lesiones progresen rápidamente a infecciones odontogénicas, que pueden comprometer inclusive la vida del paciente. Por otro lado, estas fracturas posteruptivas pueden producir hipersensibilidad dental lo cual puede generar complicaciones en el manejo de conducta, por tanto, se tiene que priorizar el control de esta hipersensibilidad para poder restaurar o inclusive diagnosticar estas lesiones. Además, suelen presentar restauraciones atípicas de forma temprana y pérdida prematura de estos dientes que podrían generar pérdida de dimensión vertical, apiñamiento y alteraciones oclusales.¹

Estos son los cinco criterios de diagnóstico establecidos por Weerheijm y cols. en 2003 para la HMI:

1. **Opacidades demarcadas.** Estas son trastornos de la traslucidez habitual que tiene el esmalte, estas varían en la severidad, tamaño y color que presentan, y que puede observarse desde blanco, tonalidades amarillentas o llegar hasta tonos marrones. En estos casos la densidad del esmalte es normal, la superficie suele ser lisa y sus bordes están definidos.
2. **Fracturas de esmalte posteruptivas.** Asociadas a las opacidades preexistente y las alteraciones que existen en la calidad de este esmalte, por lo que son más propensos a fracturas.
3. **Restauraciones atípicas.** Debido a estas opacidades y las consiguientes fracturas, es común que los primeros molares afectados sean portadores de restauraciones amplias, que generalmente comprenden cúspides y caras de manera poco común, aunado a esto, se puede observar opacidades propias de la hipomineralización en contacto con las restauraciones, además de existir restauraciones vestibulares en los incisivos, sin tener antecedente de traumatismos, tratamientos de ortodoncia y distintas en forma a las lesiones de caries convencionales.
4. **Ausencia de uno o varios primeros molares permanente por extracción prematura.** Puede observarse en situaciones severas que se realizaron extracciones de uno o más primeros molares permanentes a tempranas edades, y el resto de los dientes se encuentran en un estado de salud acompañado, algunas ocasiones, de opacidades demarcadas en los incisivos.
5. **Diente no erupcionado.** La Academia Europea de Odontopediatría ha considerado el retraso en la cronología de erupción de un primer molar o incisivo permanente como sospecha de HMI, sin embargo, el diagnóstico debe ser confirmado cuando se encuentren erupcionados y se pueda cotejar con el resto de los puntos de diagnóstico.^{2,3}

ANTECEDENTES

Los primeros casos de Hipomineralización Molar Incisiva que se tienen registrados fueron reportados aproximadamente en el año 1970, desafortunadamente, al no tener conocimiento de esta alteración, su diagnóstico no se tuvo claro puesto que en esa época la HMI no se consideraba una patología. Tuvieron que pasar 33 años para que fuese tomada en cuenta por la Academia Europea de Odontología Pediátrica, en la reunión de Atenas, como la entidad patológica que hoy en día conocemos y que se ha desarrollado un sinnúmero de estudios, abordajes, protocolos e investigaciones para entenderla, tratarla y controlarla lo mejor que nos es posible. ²

Sin embargo, tres años antes, en 2000, durante la junta de la Asociación Europea de Odontopediatría, se estableció el inicio de los trabajos para definir y establecer una nomenclatura a esta alteración cualitativa de la matriz mineral, sugeridos por Alaluusa, Leppeimi y Weerheijm en sus investigaciones realizados en 1996. ⁴

Fue en el año 2001 que Weerheijm y colaboradores, propusieron darle el nombre de “Hipomineralización Incisivo - Molar”, el cual fue aceptado hasta el año 2003 por la Academia Europea de Odontopediatría en el congreso que se celebró en Atenas. Y fue en esa misma reunión que se establecieron los criterios de diagnóstico basado en estudios epidemiológicos que también fueron aplicados en la práctica clínica. ²

ETIOLOGÍA

Se ha demostrado que las alteraciones producidas en el transcurso de la amelogénesis, específicamente en el periodo secretor de la matriz dentaria, son responsables de los defectos en la estructura del esmalte de tipo cuantitativo, como lo son las hipoplasias; en estos casos resulta en un esmalte con densidad disminuida únicamente en la zona afectada. Por otro lado, ya que dicha alteración se origina durante las fases de maduración o mineralización, el defecto resultante es de cualitativo, y es ahí donde se producen las hipomineralizaciones, resultando en opacidades que generalmente afectan principalmente primeros molares, seguido de la alteración de los incisivos permanentes como lo es la Hipomineralización Molar Incisiva o a molares deciduos como en el caso de la Hipomineralización Deciduo Molar (HDM). ^{5, 6, 7}

La etiología no es del todo clara y concisa, sin embargo, diversos estudios han establecido asociaciones con una variedad de factores de riesgo potenciales para desarrollar esta patología, siendo un componente multifactorial el que las desencadena, incluidos alteraciones prenatales, perinatales y postnatales, como tales los que más destacan son parto prematuro, exposición a agentes teratógenos ambientales, farmacológicos, enfermedades en el recién nacido y de la infancia (otitis media, varicela, infecciones de tracto urinario, faringoamigdalitis, etc.), situaciones intrauterinas como trastorno gastrointestinal, uso frecuente de antibióticos, hipoxia durante el último trimestre, rinitis alérgica o asma en padres y/o pacientes. ⁸

Dicho lo anterior, se entiende que la HMI es un defecto en el desarrollo del esmalte, producido durante la maduración y mineralización de este, generando una estructura mineral incompleta de la zona de esmalte afectado. ⁹

CLASIFICACIÓN

Tabla 1. Criterios para valorar la severidad de HMI según Mathu-Muju & Wright, (2006). ^{11,12}

HMI leve	HMI moderada	HMI severa
<p><i>Molares:</i></p> <p>Opacidades demarcadas donde no existe carga masticatoria.</p> <p>Opacidades aisladas.</p> <p>Sin fractura de esmalte en opacidades.</p> <p>No hay historial de sensibilidad.</p> <p>Sin caries asociada al esmalte perjudicado.</p> <p>Afección leve en incisivos.</p>	<p>Restauraciones atípicas intactas.</p> <p>Opacidades demarcadas en zona incisal u oclusal sin fractura posteruptiva del esmalte.</p> <p>Caries extensas asociadas a defectos del esmalte.</p> <p>Fracturas posteruptivas del esmalte, en una o dos superficies sin cúspides implicadas.</p> <p>Hipersensibilidad dental generalmente referida como normal.</p>	<p>Fracturas del esmalte en dientes en erupción.</p> <p>Hipersensibilidad.</p> <p>Fracturas y destrucción de la corona clínica que progresa rápidamente y puede involucrar al tejido pulpar.</p> <p>Restauraciones atípicas desajustadas.</p> <p>Los padres y menores manifiestan inquietud por la estética.</p>

Uno de los grandes retos de esta enfermedad se basa en un diagnóstico adecuado para así poder ofrecer un abordaje más adecuado, de las pautas más empleados son los planteados por Mathu-Muju & Wright en el 2006 (*tabla 1*) el cual lo clasifica en 3 estadios acorde a su severidad.

Tabla 2. Características de los defectos de hipomineralización en los primeros molares e incisivos permanentes y sus ponderaciones de severidad (Adaptado de Oliver et al., 2013) ¹²

Características de los defectos de HMI	Severidad	Puntuación
Estado de erupción	No erupcionado	0
	Erupcionado	1
Color del defecto más severo	Ninguno	0
	Blanco / crema	1
	Amarillo	2
	Café	3
Localización del defecto más severo	Ninguno	0
	Caras libres y proximales	1
	Borde incisal	2
	Superficie oclusal	3
	Implicación de cúspides	4
Restauraciones colocadas / remplazadas	Ninguna	0
	Una	1
	Dos o más	2
Restauraciones atípicas	Ninguna	0
	Presente	1
Pérdida post-eruptiva de esmalte	Ninguna	0
	Presente	1
Sensibilidad a cambios térmicos	Ninguna	0
	Presente	1
Sensibilidad por cepillado dental	Ninguna	0
	Presente	1

De acuerdo con los criterios de la EAPD, en este índice se realiza el cálculo de un puntaje basado en la suma del puntaje de la severidad de la HMI (*tabla 2*) y se determinan las recomendaciones sobre su manejo clínico.

- Puntaje de 3-6 (HMI leve)

Descripción. Dientes íntegros con presencia de opacidades, generalmente en superficies interproximales, libres u oclusales.

Manejo. Tratamiento preventivo con selladores de fosetas y fisuras, terapia remineralizante, restauración con ionómero de vidrio si existen defectos sobre áreas de carga oclusal.

- Puntaje de 7-9 (HMI moderada).

Descripción. Opacidades amarillas o marrones en las superficies oclusales o sobre sus cúspides, que pueden presentar restauraciones atípicas y/o remplazo de restauraciones previas, pérdida post eruptiva del esmalte o sensibilidad.

Manejo. Colocación de restauraciones adhesivas, colocación de coronas prefabricadas, terapia remineralizante, selladores de fosetas y fisuras resinosos o ionoméricos, ionómero de vidrio como restauración interina. Si el defecto es severo, considerar la extracción dental.

- Puntaje de 10-13 (HMI grave)

Descripción. Opacidades amarillas o marrones con ruptura posteruptiva del esmalte, sensibilidad, restauraciones irregulares y / o remplazo de restauraciones previas.

Manejo. Recubrimiento pulpar indirecto o directo, pulpotomía o pulpectomía, colocación de restauraciones adhesivas, coronas prefabricadas, terapia remineralizante o restauración interina hasta que haya un plan de tratamiento definitivo o se programe la extracción dental.¹²

PLAN DE TRATAMIENTO

En general en cualquier tratamiento dental la prevención es de suma importancia, sin embargo, en el caso de la HMI, la prevención se vuelve crucial puesto que la hipersensibilidad que presentan estos dientes llega a dificultar una higiene adecuada, lo que produce mayor acumulación de biofilm, y, por tanto, un progreso acelerado de lesiones de caries. Se debe intervenir esta alteración, idealmente, de manera temprana, ya que el diente o los dientes con esta alteración son más proclives a desarrollar caries y fracturas post eruptivas por la alta porosidad de su estructura. Cuando se interviene de manera tardía, el diente va madurando y perdiendo estructura sana y las estrategias preventivas se vuelven secundarias ante los tratamientos restauradores.

Existen una variación considerable en el manejo de niños con HMI. Grupos de expertos, como la Academia Europea de Odontología Pediátrica, han establecido guías de práctica clínica de la HMI, pero los profesionales de la salud bucodental están expuestos a diversos factores sociales, culturales y de servicios de salud que influye en los enfoques de tratamiento en diferentes países y escenarios. Además, la evidencia para apoyar la decisión de tratamiento para molares permanentes hipomineralizados y los dientes anteriores es sorprendentemente escasa, para esta condición tan cambiante y compleja.¹³

Debido a que la HMI es una afección variable en presentación y por tanto en su abordaje, existe una serie de consideraciones para la toma de decisión sobre el manejo de estos dientes, ya que se debe individualizar el tratamiento acorde a diferentes aspectos a evaluar:

- Sintomatología asociada
- Localización, extensión y severidad de la lesión
- Desarrollo dental
- Riesgo a caries dental
- Edad y comportamiento
- Compromiso y motivación

- Expectativas y nivel socioeconómico
- Estética
- Longevidad
- Relación costo-beneficio
- Tiempo de tratamiento
- Experiencia profesional. ¹⁴

La literatura ha demostrado que, alrededor de los 9 años, los pacientes afectados con la HMI han sido sometidos a tratamiento odontológico diez veces más, en comparación de los pacientes sin esta alteración, a su vez se ha demostrado que los dientes perjudicados por MHI han recibido restauraciones en promedio 2 veces. ¹⁵

ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO

Actualmente no existe un protocolo establecido para el abordaje de estas lesiones debido a la diversidad de presentación y comportamiento de estas por ello a través del tiempo se ha tratado de unificar criterios y demostrar los abordajes más adecuados según la evolución de la odontología. ¹⁶

- Enfoque preventivo

Una de las premisas en el tratamiento de esta condición debe ser el control de la hipersensibilidad, ya que de persistir esta se ve afecta la salud del niño a nivel alimenticio, de salud bucodental, académico y en general, en su desarrollo integral. ¹⁷

Se debe educar a los padres hacer la higiene bucal o supervisarla con cepillo de cerdas suaves, uso de hilo dental o flossers y pasta o crema dental con mínimo 1,100 ppm de fluoruro, así como empleo de enjuagues fluorados, establecer y reforzar hábitos de higiene oral, se debe dar asesoría sobre la dieta habitual con el fin de disminuir azúcares procesados y alimentos que afecten al desarrollo de la oclusión. Cuando así se determine, el aminorar el conteo bacteriano, se indicará el uso de enjuagues de clorhexidina al 0.12 %. En el consultorio se debe reforzar las condiciones de desmineralización mediante colocación barniz de fluoruro (22,600 ppm), puesto que los fluoruros tópicos pueden ayudar a disminuir sensibilidad y promover la remineralización del esmalte hipomineralizado. ^{18,19}

Fosfopéptido de caseína y fosfato de calcio amorfo (CPP-ACP). El CPP-ACP genera un compuesto estable sobresaturado de iones calcio y fosfato que, ante variaciones de pH, libera iones que posteriormente se depositarán en el esmalte, disminuyendo el grado desmineralizado de este y promoviendo la remineralización. A partir de esto, se propone el uso de una pasta dental tópica con CPP-ACP, ya que ha demostrado disminuir la sensibilizar de los dientes afectados, y a su vez, aprovecharse proveedor de iones de calcio y fosfato en los dientes con HMI en erupción. ^{17,18}

Fluoruro. Como agente coadyuvante para la hipersensibilidad el fluoruro ayuda en la reducción de la hipersensibilidad mediante el bloqueo de túbulos dentinarios, disminuyendo el flujo de líquido a la cámara pulpar. ^{16,20}

Nitrato de potasio. El papel del nitrato de potasio en la hipersensibilidad se explica con la entrada potasio en el esmalte y la dentina, después este se desplaza hacia la pulpa y crea un efecto sedante al interferir en la propagación del estímulo, despolarizando al nervio que rodea al proceso del odontoblasto. ²¹

- Enfoque restaurativo

Selladores de fosetas y fisuras. Se ha demostrado la eficacia del uso de ionómero de vidrio convencional de baja viscosidad usados como selladores de fosetas y fisuras en molares en proceso de erupción intactos, teniendo además mejoras en la hipersensibilidad al fungir como barrera mecánica.¹⁸

Restauración con resina. Se sugiere realizar una eliminación de esmalte hipomineralizado, para poder restaurar sobre esmalte sano, disminuyendo la probabilidad de falla cohesiva.²² Aunado a eso, los adhesivos de autograbado tienen una alta resistencia de unión a un esmalte hipomineralizado, comparado con los sistemas adhesivos de grabado total.²³

Giomers. Se ha demostrado que los giómeros incorporan las cualidades mecánicas y estéticas de las resinas compuestas y la protección contra caries a través de la liberación de fluoruro, el vidrio bioactivo incluido en la composición de los giómeros se disuelve al entrar en contacto con fluidos biológicos, permitiendo la liberación de iones terapéuticos como fosfato, fluoruro, calcio y por ende la formación de apatita.²⁴

Restauración con ionómero de vidrio. Se pueden considerar restauraciones interinas como una forma de rehabilitar transitoriamente molares hipomineralizados en un periodo en el cual se espera mayor madurez del paciente poco cooperador, tener una erupción completa de algún molar que requiere rehabilitación con algún material como resina, lo cual requiere de un aislamiento absoluto y por ello se puede colocar este material para proteger ante sensibilidad, fracturas o proceso carioso a un molar en lo que se tienen condiciones adecuadas para su rehabilitación.²⁵

Debido a sus propiedades es un excelente material para cumplir como restauración interina y proteger el diente en cuestión, inclusive proveyendo de iones para mejorar las características del diente para su restauración definitiva. Con los avances que se han tenido en la actualidad con los ionómeros de vidrio modificado se han llegado a considerar restauraciones definitivas debido a la longevidad que han demostrado en situaciones de transición, las cuales al mencionar de la casa comercial requieren de mantenimiento para poder asegurar su integridad.^{25,26}

Transiluminación. Este procedimiento se basa en el uso de una fuente de luz visible que es proyectada sobre la superficie del diente, generalmente en la zona lingual o palatina, y esta se extiende a través de los tejidos dentales hasta la superficie vestibular. Lo que se observa en una lesión de caries en esmalte y dentina, en una hipomineralización o hipoplasia tiene la característica opacidad y por tanto se observaría en la superficie opuesta una imagen oscura.²⁷

Restauración con resinas infiltrativas. Los principios para la aplicación de resina infiltrativa se basan en la erosión con ácido clorhídrico sobre la superficie del esmalte no cavitado, la deshidratación de este y la posterior infiltración de una resina de viscosidad baja que penetra en el esmalte desmineralizado en los espacios intercristalinos.^{28,29}

Las técnicas adicionales a estas resinas infiltrativas son la microabrasión el cual es un método controlado para poder eliminar opacidades de la superficie del esmalte, se realiza el empleo de una pasta de ácido clorhídrico y tierra pómez que producen abrasión químico- mecánica. O la macroabrasión que es la eliminación de las opacidades más profundas de la superficie dental con una fresa de grano extrafino para poder realizar una microabrasión y posteriormente la infiltración de la superficie dental.^{17,30,31}

Microabrasión. Es un método controlado para eliminar opacidades superficiales del esmalte, mediante la fricción de la superficie del esmalte con una pasta compuesta por ácido clorhídrico al 18%, el cuál hará producirá una erosión química del esmalte, y tierra pómez, el cual hará una erosión mecánica.³⁰

Macroabrasión. Cuando las manchas son muy profundas e intensas a veces los tratamientos más conservadores no son totalmente efectivos. La macroabrasión puede ser una alternativa en la solución de estos casos. Esta se realiza con una fresa de diamante extrafino con pieza de mano a baja velocidad siempre irrigada y solo se busca la eliminación del defecto hipomineralizado de manera superficial.

Coronas prefabricadas de acero cromo. Es un tratamiento que ha demostrado una elevada tasa de éxito en molares con hipomineralización severa, ya que permiten conservar la integridad y vitalidad de estos dientes, disminuyen la sensibilidad de estos molares al permanecer totalmente cubiertos, preservan las relaciones oclusales e interproximales adecuadas para un correcto desarrollo del paciente pediátrico, además de que gracias a su espesor se ha establecido una técnica menos invasiva que posibilita la colocación de estas sin realizar cortes axiales y proximales, lo cual asegura la integridad de este diente severamente afectado. Sin lugar a duda, una de las limitantes de estas coronas sigue siendo la estética.^{18, 31}

- Enfoque ortodóntico

Extracciones dentales. Cuando el primer molar permanente se encuentra severamente destruido y su rehabilitación sea imposible, se puede considerar realizar la extracción de este diente y complementarse con tratamiento de ortodoncia correctiva para poder mesializar el segundo molar permanente y posterior el tercer molar.^{18, 32, 33}

En caso de que la posición de alguno de los molares (segundo y tercero) no fuese favorable se debe considerar la colocación de un implante dental una vez que se haya alcanzado una estabilidad oclusal y crecimiento óseo, así también si los cuatro primeros molares estuviesen afectados y no existieran gérmenes de los terceros molares se paralelizan segundos molares y se podría considerar tener una oclusión reducida.^{32, 33}

MANEJO INTRAHOSPITALARIO DE INFECCIONES ODONTOGÉNICAS

Las infecciones de origen odontogénico son frecuentes en niños, debido a los microorganismos involucrados y a las regiones que suelen invadir, su manejo debe ser inmediato y eficaz, ya que, de no ser así, su evolución progresiva puede comprometer la vida del paciente. Es por ello que decisión de un ingreso hospitalario para el manejo de una infección odontogénica debe incluir la valoración de la vía aérea y descartar disnea, disfagia u odinofagia; fiebre sostenida de al menos 38°, celulitis facial rápidamente progresiva (con invasión de espacios aponeuróticos submandibulares, sublinguales y submentoniano o canino con progresión por vena angular hacia seno cavernoso), incapacidad para tomar los medicamentos por disfagia, negligencia del familiar o falta de recursos económicos, fracaso del tratamiento inicial.

Las maniobras que se pueden requerir dentro del manejo hospitalario pueden ir desde vigilancia y administración de farmacoterapia por vía parenteral, valoración interdisciplinaria por servicios como Infectología, Cirugía de cabeza y Cuello o Cirugía maxilofacial, teniendo al alcance imagenología más precisa que en un consultorio dental e infraestructura necesaria para atender

una urgencia como el drenaje de manera quirúrgica o intervenciones bajo anestesia general cuando la vida del paciente se encuentre en riesgo.³⁴

OBJETIVO

Realizar la rehabilitación de una paciente con HMI con diferentes alternativas restaurativas acorde a su riesgo de caries y severidad de las lesiones de hipomineralización.

CASO CLÍNICO

Se trata de una paciente femenina de 8 años, originaria del estado de Puebla con antecedente de fractura clavicular y rinitis alérgica y diagnóstico de obesidad, pólipos intestinales e hígado graso no alcohólico grado 1.

La madre de la menor refirió que inició con dolor y aumento de volumen en región bucal derecha con 12 días de evolución, además de pico febril de 39°C, por lo cual acudieron a Odontopediatría particular, quien realizó acceso cameral en diente 46 y recetó clindamicina cada 6 horas durante 7 días y valoración por endoncista, sin embargo, debido a que el aumento de volumen no disminuyó con antibiótico se remitió al Instituto Nacional de Pediatría para su valoración y manejo.

A la exploración extraoral presentaba asimetría facial a expensas de aumento de volumen de aproximadamente 5cc en región bucal y submandibular de lado derecho, doloroso a la palpación, hiperémico e hipertérmico, de consistencia fluctuante, presentaba trismus con limitación a la apertura bucal de 1cm. Intraoralmente presentaba pérdida de fondo de repliegue con volumen de aproximadamente 2cc hiperémico e hipertérmico asociado a diente 46 en el cual se observa cavidad extensa previamente realizada extra INP.



Fig. 1. Fotografías extraorales de la paciente donde se observa celulitis facial del lado derecho. *Fuente directa.*

Se decidió su ingreso hospitalario y fue valorada por Otorrinolaringología quienes solicitan tomografía axial computarizada dónde se observaba que el absceso se encontraba ocupando el espacio bucal, submandibular, parotídeo y cervical anterior. Por lo que se decidió manejo quirúrgico, sin embargo, por tratarse de infección odontogénica derivaron a Cirugía Maxilofacial. Durante la valoración anestésica se comentó posibilidad de traqueostomía por dificultad de apertura bucal y fue valorada por servicio de Infectología quien decidió doble esquema antibiótico a base de ceftriaxona y clindamicina.

Bajo anestesia general se realizó drenaje de región submandibular de manera extraoral obteniendo 6 cc de contenido hematurpuroso y se realizó extracción de diente 46, curetaje y lavado con Microdacyn del alveolo remanente, de manera extraoral se colocó Penrose. Se trasladó a piso, se indicaron fomentos húmedos calientes, posición semifowler, lavados intraorales y de Penrose con solución antiséptica.

Posterior a 3 días de la intervención quirúrgica la paciente se mantuvo con antibiótico, analgésicos y medidas generales, se indicó retirar Penrose y se indicó su egreso del servicio de Cirugía Maxilofacial y es trasladada al servicio de Infectología para concluir tratamiento antibiótico intravenoso, debido a que no ha cedido asimetría facial, por lo que servicio de Infectología solicita TAC contrastada para valorar posible recidiva, sin embargo la paciente se había mantenido afebril y con BH, PCR y VSG dentro de parámetros. A la valoración de estudio de imagen se observa edema y tejido residual que no corresponden a proceso infeccioso, por lo que se decidió egreso hospitalario para continuar su manejo de manera ambulatoria.

Al mes fue valorada por servicio de Infectología cumpliendo cobertura antibiótica ambulatoria donde se observó buena evolución clínica, sin aislamiento de microorganismos, VSG y PCR dentro de parámetros, por lo que fue dada de alta de dicho servicio y se indicó continuar seguimiento en servicio de Estomatología por caries dental.

En seguimiento en Estomatología a la exploración intraoral se observa hipomineralización molar incisiva (HMI) en dientes 11, 16, 26, 31, 36 y 42, persistencias dentales y maloclusión.



Fig. 2. A. Arcada superior. B. Arcada inferior. C. Vista frontal. Fuente directa.

Presentaba:

- Los dientes 16 y 26 con opacidades amarillo- marrón y fractura posteruptiva del esmalte en diente 26 sensibilidad a los cambios térmicos
- Ausencia prematura de diente 46 debido a extracción por HMI
- El diente 36 con opacidades amarillo – marrón
- Opacidades amarillo- marrón - crema de dientes 11 y 31
- Opacidades amarillo – crema y fractura posteruptiva, sensibilidad a los cambios térmicos de dientes 42

Según el índice de severidad para determinar el tratamiento en dientes con HMI de Oliver, los molares:

Los dientes 46, 16, 26 y 42: 10 puntos - HMI severa

Los dientes 36, 11 y 31: 7 puntos - HMI moderada

Previo consentimiento informado leído y firmado por la madre de menor, se procedió a tomar radiografías, fotografías intra y extraorales. Se realizó historia clínica donde se descartan antecedentes personales de relevancia, al interrogatorio de hábitos dietéticos se encontró un alto consumo de azúcares, siendo el grupo de alimentos predominantes en la dieta de la paciente, deficientes hábitos de higiene (1-2 veces al día) sin uso de algún aditamento.

Basado en los criterios establecidos por la EAPD y según su riesgo a caries basado en el sistema CAMBRA (riesgo alto) se estableció un plan de tratamiento dividido en fase preventiva, restaurativa y de mantenimiento.

La fase preventiva consistió en:

- Profilaxis dental y aplicación de barniz de fluoruro.
- Indicación de aditamentos de higiene oral.
- Indicación de uso de crema dental MI Paste con fosfopéptido de caseína y fosfato de calcio amorfo (CPP-ACP) de manera tópica antes de dormir.

En el hospital se colocó gel revelador de placa dentobacteriana tricrómico Tri Plaque GC, se instruyó a menor y madre técnica de cepillado Bass modificada y uso de hilo dental (flossers). Posteriormente, se realizó profilaxis dental con pasta abrasiva a baja velocidad, se colocó barniz de fluoruro MI Varnish GC (con CPP-ACP y 22,600 ppm de fluoruro) y se dio asesoría para control del consumo de alimentos cariogénicos en relación con la alimentación sugerida por la nutrióloga, solicitando un semanario dietético.

Se indicó en casa utilizar cepillo curaprox soft 1560, hilo dental (flossers), gel dental fluoxityl con 1500 ppm de fluoruro y por las noches después del cepillado colocar crema dental MI Paste y no enjuagar ni escupir.



Fig. 3. Tinción con gel tricrómico Tri Plaque GC y técnica de cepillado a paciente. *Fuente directa.*

Se tomó radiografía dentoalveolar para conformar profundidad de la cavidad, se procedió a pulir con pasta abrasiva diente 26, bajo aislamiento absoluto se realizó remoción selectiva con pieza de baja velocidad, se eliminó prismas de esmalte sin soporte dentinario, se adaptó banda anatómica simple y se desproteinizó superficie con gluconato de clorhexidina al 2% frotando por 1 minuto y se colocó recubrimiento pulpar indirecto a base silicato de calcio (Biodentine), se acondicionó superficie con GC Cavity Conditioner, se obtuvo cavidad con ionómero de vidrio EQUIA Forte y se colocó EQUIA Forte Coat, se retiraron excedentes, se ajustó oclusión y se cementó banda con adhesivo fotocurable para bandas.

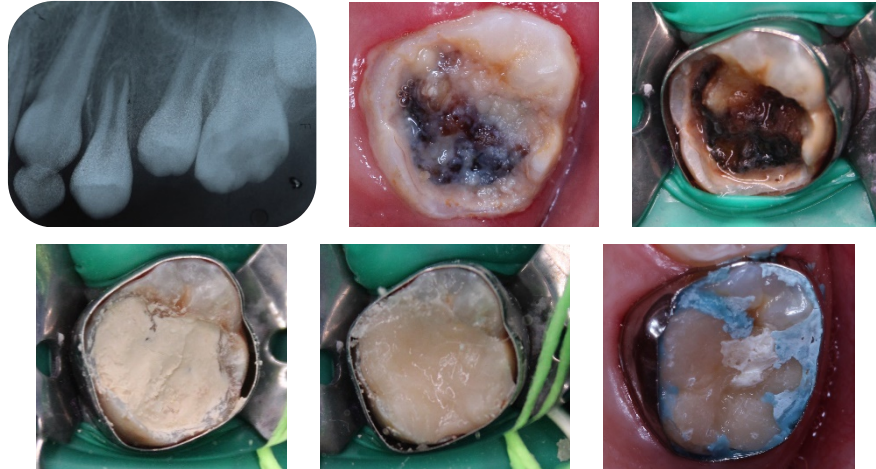


Fig. 4. Rehabilitación con remoción selectiva, Biodentine, ionómero de vidrio EQUIA Forte y colocación de banda. *Fuente directa.*

En diente 16, se pulió con pasta abrasiva, bajo aislamiento absoluto se realizó remoción selectiva con cucharilla de filo y se removió esmalte sin soporte dentinario con fresa de grano fino, se adaptó banda anatómica simple y se desproteinizó superficie con gluconato de clorhexidina al 2% frotando por 1 minuto, se acondicionó superficie con GC Cavity Conditioner, se colocó ionómero de vidrio EQUIA Forte y aplicó EQUIA Forte Coat, se retiraron excedentes, se ajustó oclusión y se cementó banda con adhesivo fotocurable para bandas.



Fig. 5. Rehabilitación con remoción selectiva, ionómero de vidrio EQUIA Forte y colocación de banda. *Fuente directa.*

Se realizó transluminación de los dientes anteriores para determinar abordaje, y se decidió hacer protocolo de macro y microabrasión. Se realizó mezcla con piedra pómez y ácido clorhídrico al 18%, bajo aislamiento absoluto la mezcla fue aplicada en opacidades de hipomineralizaciones en los dientes 11, 31 y 42, frotando la superficie afectada 20 segundos repitiendo 3 veces el proceso, se lavó con agua a presión.



Fig. 6. Transiluminación, macroabrasión, infiltración con resina infiltrativa y restauración con Giomer. *Fuente directa.*

En otra cita se procedió a hacer macroabrasión con fresa de diamante de grano extrafino y posteriormente se realizó desprotenización con gluconato de clorhexidina al 2%, se colocó *icon etch* (ácido clorhídrico al 15%) por 2 minutos, se lavó y se repitió este proceso tres veces, después se colocó *icon dry* (etanol) y se procedió a realizar la infiltración con *icon infiltrant* dejando que la resina penetrara por 3 minutos resguardando la superficie de la fuente de luz y se fotopolimerizó. Seguido de esto se restauró con Giomer Beautifil II y se recortó y pulió la superficie dental. Finalmente se colocó MI Varnish.

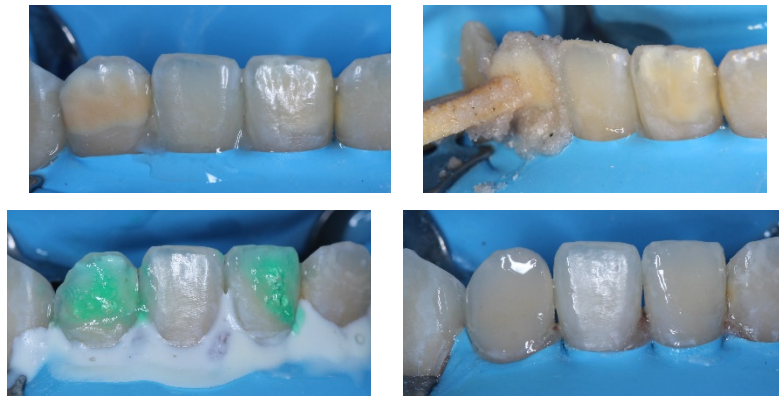


Fig. 7. Rehabilitación con microabrasión y resina infiltrativa. *Fuente directa.*



Fig. 8. Antes y después de microabrasión e infiltración de 31 y 42. *Fuente directa.*

En otra cita se realizó control de las restauraciones, se retiraron bandas anatómicas simples, se pulieron. Se observó inflamación gingival en la zona donde se encontraban las bandas, por lo que se indicó uso de pasta con clorhexidina al 0.12% por 2 semanas.

Con esto se concluye la etapa restaurativa y se continuará la etapa de mantenimiento con citas control cada 4 meses para pulido dental, control de placa dentobacteriana, aplicación de barniz de fluoruro y mantenimiento de las restauraciones.

Se ha establecido controles de mantenimiento durante la etapa de ortodoncia interceptiva para corregir giroversión de molares, mordida cruzada posterior derecha.



Fig. 9. Fotografías finales. *Fuente directa.*

DISCUSIÓN

En la actualidad la HMI sigue siendo un gran reto para el clínico, ya que, pese a los avances tecnológicos, mejoras en materiales dentales y técnicas innovadoras y evolucionadas con los previos fracasos de las restauraciones su abordaje sigue siendo complejo. Autores como Elhennawy o Rodd atribuyen el éxito de estos tratamientos al diagnóstico temprano de esta afección, un enfoque integral de este problema a la hora de trazar el plan de tratamiento y por lo tanto un inicio prematuro de la terapéutica, partiendo de una remineralización temprana y un control estricto de las lesiones severas para evitar fracturas y complicaciones.^{13,14}

La educación del paciente y la familia, como en todo tratamiento dental, es la pieza clave en el éxito o fracaso del tratamiento, sin embargo, en la HMI juega un papel esencial, ya que como lo han descrito Elhennawy y Ghanim, respectivamente, el cambio de hábitos influye positivamente en el medio bucal y en la longevidad de las restauraciones, así como en frenar la aparición de nuevas lesiones.^{16,18}

Las terapias desensibilizantes como las estudiadas por Bekes reportan mejoras positivas en el manejo de conducta y por lo tanto la fase restaurativa del paciente, se debe tener como prioridad aliviar los síntomas de los pacientes antes de pensar en la estética, puesto que es una de las causas de acúmulo de biofilm, tal como el presente caso, la hipersensibilidad era una de las razones por las cuales la paciente no cepillara la zona, generando más irritación local y aumentando la sensibilidad del diente en cuestión, una vez controlada la hipersensibilidad y educado a la paciente sobre las formas y aditamentos adecuados para su higiene oral, se pudo establecer un mejor tratamiento restaurativo.¹⁷

En este caso clínico se observó, tal como lo reporta Grossi, que la longevidad de las restauraciones de ionómero de vidrio está influenciada por factores como la técnica y el tipo de ionómero utilizado, con aquellos que son de alta viscosidad o híbridos se han reportado tasas de supervivencia más altas, en este caso a una evolución de más de 10 meses se puede ver la integridad de los ionómeros de vidrio de los dientes 16 y 26, siendo parte de las citas de control, evaluar la integridad y dar mantenimiento, de ser necesario, a las restauraciones previamente realizadas.²⁶

Por otro lado, Somani y colaboradores han sugerido que el ionómero de vidrio puede utilizarse como material de restauración permanente; sin embargo, el tiempo medio de seguimiento en estos estudios fue de solo 22.7 meses por lo que se desconoce su supervivencia a largo plazo. En la práctica, se utiliza a menudo como un recurso provisional, hasta que se pueda colocar una restauración definitiva cuando la cooperación del paciente o las condiciones del diente en cuestión mejora.³³

En 2022 se realizó un estudio donde se comparó los giómeros contra las resinas convencionales, en donde se estableció las propiedades mecánicas y estéticas de los giómeros similares en resistencia, sellado marginal, translucidez, con la mejora de la liberación de iones fluoro, fosfato y calcio por lo cual se estableció como material de restauración en este caso clínico posterior a la macroabrasión realizada en el sector anterior, superando las expectativas clínicas.²⁴

Las coronas metálicas preformadas también pueden usarse ocasionalmente como una restauración interina hasta que se programe extracción en particular porque posee la ventaja de preservar íntegra la estructura dental, sin provocar sintomatología¹⁸. No obstante es este caso clínico se observó inflamación gingival en la zona donde la paciente tuvo las bandas por 4 meses y se coincide con Taylor, quien sugiere que se requiere más investigar más los efectos de las coronas metálicas preformadas en el tejido periodontal si se van a utilizar como una opción a largo plazo.³¹

En muchas ocasiones la estética es una de las mayores preocupaciones de los padres, siendo una de las causas más frecuentes de consulta en casos de MHI leve, y estudios recientes como los publicados en 2018 por Giannetti y Bhandari sugieren un protocolo microinvasivo de estas lesiones con resinas infiltrativas, tal como en este caso, primero se realizó transiluminación para establecer la profundidad y decidir si se implementaría micro o macroabrasión o solo se realizaría infiltración, siendo hoy en día terapias complementarias a las resinas infiltrativas, potencializando el éxito de los resultados.^{28, 29}

Cualquier extracción programada de molares afectados por HMI es mejor planearla después de la valoración del ortodoncista, donde se evalúe maloclusiones, cualquier hipodoncia, la presencia o ausencia de apiñamiento, la presencia del tercer molar y la etapa de desarrollo dental del niño.³² Sin embargo, en este caso clínico al presentarse la paciente de urgencia y con compromiso vital se decidió la extracción del diente causante de la celulitis facial al momento de realizar el drenaje de bajo anestesia general ya que estaba en riesgo la vida de la paciente y una vez que estuvo fuera de riesgo y ya se encontraba en total recuperación fue valorada por el Adscrito de Ortodoncia.³⁴

CONCLUSIONES

Al ser una entidad dinámica, variable y sin un protocolo para su manejo, se debe individualizar los tratamientos acordes a la extensión y localización, severidad, sintomatología, desarrollo oclusal, riesgo a caries, entre otros factores del paciente, así como la habilidad y conocimientos del operador para poder realizar tratamientos mínimamente invasivos, adecuados y eficaces para el paciente.

El hecho de que esta patología tenga un comportamiento poco predecible, variable de caso en caso hace que la vigilancia de las restauraciones se implemente en intervalos cada vez más cortos y que por supuesto, esto de paso a estudios clínicos en donde se pueda evaluar a largo plazo las restauraciones con más éxito para poder ir guiando positivamente la conducta terapéutica en un sentido más repetible con estudios que avalen la efectividad de las terapias y materiales implementados, sin embargo todo esto debe partir de un diagnóstico acertado, en lo cual se propone calibrar y homogenizar los conocimientos de odontólogos de práctica general y especialistas para disminuir la tasa de fracasos y mala praxis en el tratamiento.

Las alternativas empleadas en este caso son algunas de las múltiples opciones que existen para tratar los defectos de hipomineralización y se eligieron específicamente para esta paciente acompañados de cambios de hábitos y mejoras higiénico - dietéticas, para asegurar una mayor eficacia de las restauraciones realizadas. Sin embargo, se ha informado a la madre que una vez que la paciente haya finalizado la etapa de ortodoncia interceptiva y correctiva deberá reemplazarse las restauraciones de ionómero de vidrio que en este caso funcionan como una restauración interina acompañando la fase de ortopedia maxilar en la que la paciente se encuentra actualmente.

Uno de las consecuencias más graves de esta patología es la pérdida prematura de los dientes debido a fracturas posteruptivas y la frágil estructura del diente, por lo tanto la oclusión de estos pacientes se ve frecuentemente afectada, sin embargo debemos entender que el compromiso vital de un paciente está antes que la integridad de la dentición permanente y que en casos tan severos se debe priorizar la vida del paciente antes que conservar estructuras que pudieran retrasar su recuperación o complicar más el tratamiento.

Es por ello por lo que en estos pacientes la prevención es vital y la acción oportuna también, pudiendo establecer tratamientos menos invasivos y por supuesto las citas control también debe gestionarse con intervalos cortos para evaluar integridad del diente o de las restauraciones y de no encontrarse en óptimas condiciones intervenir y prevenir complicaciones como las que presentaba esta paciente al momento de su ingreso hospitalario.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gómez J, Mejía J, Santos L, Restrepo M. Uso de Biodentine para restaurar un molar permanente severamente afectado por la Hipomineralización de Molares e Incisivos. *Rev. CES Odont* 2020; 33(2): 187-199.
2. Weerheijm K, *et al.* Judgement criteria for molar incisor hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens. *Eur J Paediatr Dent*. 2003; 4(3): 110-113
3. Weerheijm K. Hipomineralización del incisivo molar (MIH). *Eur J Paediatr Dent*. 2003; 4: 114-120.
4. Alfaro A, cols. Síndrome de hipomineralización incisivo-molar. *Rev Pediatr Aten Prim*. 2018; 20:183-188
5. Alaluusua S. Aetiology of Molar-Incisor Hypomineralisation: A systematic review. Dept. Pediatric and Preventive Dentistry. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2010; 11(2): 53-58.
6. Alhawaish L, *et al.* Etiology of Molar Incisor Hypomineralization (MIH): A cross-sectional study of Saudi Children. *Children*. 2021; 8(6): 466
7. Barbosa R, *et al.* Exploring the association between genetic and environmental factors and molar incisor hypomineralization: evidence from a twin study. *International journal of Paediatric Dentistry*. 2017; 28 (2), 198-206.
8. Almualllem Z, Busuttil-Naudi A. Molar incisor hypomineralisation (MIH) – an overview. *Br Dent J*. 2018; 00: 1-9
9. Bandeira L, *et al.* Molar Incisor Hypomineralization: an umbrella review. *Acta Odontológica Scandinavica*. 2021; 79 (5): 359-369
10. Mathu-Muju, K. & Wright, J. T. Diagnosis, and treatment of molar incisor hypomineralization. *Compend. Contin. Educ. Dent.*, 27(11):604-10, 2006.
11. Alvarez O, Drobles C, Díaz M, Sandoval V. Therapeutic approach to molar - incisal hypomineralization. Narrative review. *Int. J. Odontostomat.*, 11(3):247-251, 2017.
12. Oliver K, *et al.* Distribution and severity of molar hypomineralisation: trial of a new severity index. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2014; 24 (2): 131-151
13. Rodd H, *et al.* Molar incisor hypomineralisation: current knowledge and practice. *Int Dent J*. 2022: 7
14. Elhennawy K, Schwendicke F. Managing molar-incisor hypomineralization: A systematic review, *JJOD*. 2016.
15. Gómez J, Hirose M. Diagnóstico y Tratamiento de la Hipomineralización Incisivo Molar. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. 2012.
16. Ghanim A, *et al.* Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice. *Eur Arch Paedriatr Dent*. 2017 Aug; 18(4):225-242.
17. Bekes K, Heinzelmann K, Kettner S, Schaller H. Efficacy of desensitizing products containing 8% arginine and calcium carbonate for hypersensitivity relief in MIH-affected molars: an 8-week clinical study. *Clin Oral Investig*. 2017 Sep; 21(7): 2311-2317.
18. Elhennawy K, Schwendicke F. Managing molar-incisor hypomineralization: A systematic review, *Journal of Dentistry*. 2016; 55: 16-24.
19. Da Cunha Coelho A, *et al.* Dental hypomineralization treatment: A systematic review. *J Esthet Restor Dent*. 2019; 31:26-39.
20. Raposo F, De Carvalho A, Lia E, Leal S. Prevalence of hypersensitivity in teeth affected by molar-incisor hypomineralization (MIH). *Caries Res* 53: 424–430 (2019)

21. Eficacia de la Arginina al 8% y Nitrato Potásico al 5% en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria. Ensayo clínico aleatorio. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol. 2017; 10(2):121-124.
22. Rolim Z, *et al.* Adhesive restoration of molars affected by molar incisor hypomineralization: a randomized clinical trial. Clin Oral Investig. 2021; 25: 1513–1524
23. De Souza F, *et al.* Eighteen-month clinical performance of composite resin restorations with two different adhesive systems for molars affected by molar incisor hypomineralization. Clin Oral Investig. 2017; 21: 1725–1733
24. Neto C, *et al.* Evaluation of the clinical performance of GIOMERs and comparison with other conventional restorative materials in permanent teeth: a systematic review and meta-analysis. Evid Based Dent. 2022.
25. Saber A, El- Housseiny A, *et al.* Atraumatic restorative treatment and interim therapeutic restoration. A review of the literature. Dent J (Basel). 2019 Mar; 7(7):28
26. Grossi J, Cabral R, Ribeiro A, Leal S. Glass hybrid restorations as an alternative for restoring hypomineralized molars in the ART model. BMC Oral Health. 2018; 18 (65)
27. Vuarkamp J, Ten Bosch J, Verdonshot E. Propagation of light through human dental enamel and dentine. Caries Res. 1995; 29:8-13.
28. Giannetti L, Murri Dello Diago A, *et al.* Deep infiltration for the treatment of hypomineralized enamel lesions in a patient with molar incisor hypomineralization: a clinical case. J Biol Regul Homeost Agents. 2018; 32: 751–754
29. Bhandari R, *et al.* Concealment effect of resin infiltration on incisor of Grade I molar incisor hypomineralization patients: an in vivo study. J Conserv Dent. 2018;21(4):450–454.
30. Paris S, Schwendicke F, *et al.* Masking of white spot lesions by resin infiltration in vitro. J Dent 2013;41 (5): e28-34
31. Taylor D, Pearce F, Vernazza R. Management of compromised first permanent molars in children: Cross-Sectional analysis of attitudes of UK general dental practitioners and specialists in paediatric dentistry. Int J Pediatr Dent. 2019; 29:267–80.
32. Ashley P, Noar J. Interceptive extractions for first permanent molars: a clinical protocol. Br Dent J. 2019;227(3):192–5.
33. Somani C, Taylor D, *et al.* An update of treatment modalities in children and adolescents with teeth affected by molar incisor hypomineralisation (MIH): a systematic review. Eur Arch Paediatr Dent. 2022 feb;23(1):39-64.
34. Rodríguez M, De la Teja E, Téllez J, López M. Criterios de hospitalización en un centro de tercer nivel de atención pediátrica: Enfoque estomatológico. Acta Pediatr Mex 2011;32(1):46-51