

Título: PAPEL DEL HIGIENISTA DENTAL EN LA PREVENCIÓN DE LA HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO-MOLAR: PROTOCOLOS PREVENTIVOS

Autor: ROSA M^a TARRAGÓ GIL. Higienista dental de atención primaria (Sector Zaragoza III).
Centro de Salud Seminario. Servicio Aragonés de Salud.

Dirección para correspondencia: ROSA M^a TARRAGÓ GIL. Centro de Salud
Seminario. C/ Condes de Aragón, 30. 50009 - ZARAGOZA. Teléfono: 630 992 551; FAX: 752
072; E-mail: rmtarrago@salud.aragon.es

Institución donde se efectuó el trabajo: SERVICIO ARAGONÉS DE SALUD.

Este trabajo no ha tenido ninguna fuente de financiación.

La autora declara que no tiene ningún conflicto de intereses en la elaboración de este trabajo.

Resumen

El síndrome de hipomineralización incisivo molar es una patología que cursa con defectos cualitativos del esmalte en los primeros molares permanentes (pudiendo afectar a uno, dos, tres o a los cuatro molares) y se encuentra asociada a opacidades de distinto grado en los incisivos definitivos. El término de MIH, por siglas en Ingles, fue descrito como tal en el año 2001 por Weerheijm *et al.* para definir esta patología de etiología desconocida. Así, el síndrome de MIH es una alteración del esmalte cuya etiología, de origen sistémico, todavía es desconocida, pero parece que es multifactorial: los factores actuaría de un modo sumatorio y ocurren en una etapa susceptible en el desarrollo de dientes específicos. En la actualidad, la prevalencia de MIH varía considerablemente a lo largo del mundo con cifras que van del 2,4% al 40,2%, encontrando porcentajes en la literatura de un 2,5% en China, y alcanzando valores de un 37,3% de prevalencia en Dinamarca. La prevalencia del síndrome está aumentando en todo el mundo. En España, alcanza valores que oscilan entre 23,4% en Madrid, 21,8% en Valencia y 17,8% en niños de Barcelona. En Aragón no se tienen datos. El objetivo principal de este proyecto ha sido conocer la prevalencia de niños afectados por MIH en nuestra unidad de

salud bucodental (USBD). El segundo objetivo es el establecimiento de un programa de prevención y tratamiento temprano en los niños afectados por MIH mediante la aplicación de remineralizantes y selladores de fosas y fisuras, para mejorar la calidad de vida de estos pacientes, disminuyendo la caries y la sensibilidad dental. El estudio realizado es descriptivo. El tamaño de la muestra fue de todos los niños atendidos en nuestra USBD en el marco del Programa de Atención Bucodental Infantil y Juvenil (PABIJ) del Servicio Aragonés de Salud. Los datos recogidos están comprendidos de diciembre de 2016 a noviembre de 2017. El diseño se ha desarrollado con las siguientes variables: grado de afectación por molar (MIH leve, MIH moderada y MIH severa) y tratamiento realizado en cada caso, llegando a los resultados con un análisis estadístico cuantitativo de las variables recogidas. Se registraron un total de 140 niños/as que estaban afectados por MIH. Se reportaron 307 molares de casos leves, 102 molares con MIH moderada y 34 molares eran severos. Teniendo en cuenta que de las 824 primeras visitas registramos un total de 137 niños sin dientes permanentes –donde no se puede valorar esta patología–, la prevalencia de MIH en nuestra población atendida es del 20,37%. Respecto al grado de afectación, observamos que la mayoría de los niños que presentan MIH lo hacen en un grado leve (69,3%), mientras que un (23,02%) de los casos presentaban formas moderadas de esta enfermedad, quedando la afectación severa limitada a un número más reducido de niños (7,67%). En cuanto a los tratamientos llevados a cabo en los pacientes afectados por MIH, se han seguido unos protocolos de aplicaciones de barniz de flúor al 5%. El 100% de los niños/as con MIH han recibido tratamiento tópico con barniz de flúor al 5%, al menos cada 3 meses, y han venido a la consulta a aplicar flúor tres veces consecutivas el primer mes con un intervalo entre cada sesión de 7 días. Posteriormente, se les ha citado a los tres meses para una 4ª aplicación si tienen molares afectados con MIH moderada y severa, y cada 6 meses si tienen afectación leve. Además, en estos niños/as con MIH hemos realizado 307 selladores en molares con afectación leve y 90 molares con moderada. El estudio nos ha servido para constatar que la MIH es un problema muy importante ya que los niños con MIH tiene más caries y sensibilidad en las piezas afectadas, con una prevalencia, en nuestra USBD, parecida a las cifras encontradas en Barcelona o Valencia. En cuanto a los grados de severidad, nuestros datos son parecidos a los publicados en estos otros estudios. En cuanto a los tratamientos, son muy elevados, lo que también coincide con el resto

de estudios previos. Gracias a este proyecto hemos diseñado un protocolo de prevención para nuestra Unidad de Salud Bucodental y otro para casa, que entregamos junto a un folleto explicativo con recomendaciones dirigido a los padres y cuidadores de los niños/as afectados por MIH.

INTRODUCCIÓN

En 2001, Weerheijm *et al.* definieron por primera vez la "hipomineralización incisivo-molar" (MIH, por sus siglas en inglés: Molar Incisor Hypomineralization), como una hipomineralización de esmalte de origen sistémico que afecta a los primeros molares permanentes (de uno a cuatro) y que frecuentemente se asocia con la afectación de los dientes del grupo incisivo ⁽¹⁾. Esta definición, de consenso, se estableció después del congreso de la Asociación Europea de Odontopediatría que se celebró en Bergen en el año 2000. Típicamente, los primeros molares permanentes son los dientes más frecuentemente afectados, con la posible participación de los incisivos, los segundos molares temporales, los segundos molares permanentes y los caninos permanentes ⁽²⁾. Los individuos con dientes afectados MIH presentan opacidades delimitadas de la esmalte de color blanco, amarillo y/o marrón, con un espesor de esmalte normal y una superficie confluyente en erupción. Las opacidades se definen como un defecto cualitativo del esmalte que se caracteriza por una disminución de la mineralización (hipomineralización). Se han llevado a cabo numerosos intentos para describir y clasificar la hipomineralización de esmalte que afecta principalmente a molares e incisivos. Entre los nombres utilizados para referirse a estas alteraciones encontramos el término "molares de queso" (debido a que las lesiones clínicamente se parecen al queso en color y consistencia) ⁽³⁾. Otras denominaciones son: hipomineralizaciones idiopáticas del esmalte de los primeros molares permanentes, opacidades idiopáticas del esmalte de los primeros molares permanentes, hipomineralización no asociada a fluorosis de los primeros molares permanentes, o esmalte moteado no endémico de los primeros molares permanentes ⁽⁴⁾.

En 2006, Mathu-Maju y Wright, siguiendo criterios clínicos, propusieron una clasificación que divide los defectos según el grado de severidad ⁽⁵⁾ (Tabla 1).

Grado 1: Las opacidades se localizan en áreas que no suponen tensión para el molar (zonas de no oclusión). Estas opacidades son aisladas y sin pérdidas de esmalte por fractura, tampoco existen casos de hipersensibilidad previos ni caries asociadas a afectación del esmalte.

Grado 2: Esmalte hipomineralizado de color amarillento/ marrón con afectación de las cúspides, con pérdida leve de sustancia y sensibilidad dental. Las opacidades suelen hallarse en el tercio incisal/oclusal, pudiendo haber pérdidas de esmalte post-eruptivas, así como presencia de caries que pueden invadir las cúspides. En estos casos, el paciente (o los padres del paciente) suelen manifestar sus preocupaciones respecto a la estética. Es frecuente encontrar restauraciones en otros molares afectados también por síndrome incisivo-molar. A partir de este grado se suele dar afectación de más de un molar y de algún incisivo.

Grado 3: Deficiencia mineral a gran escala con coloraciones amarillentas/marrones y grandes defectos en la corona, con gran pérdida de esmalte y, en algunos casos, destrucción coronaria. En estos casos se suelen producir fracturas del esmalte post-erupción e hipersensibilidad. Las pérdidas de esmalte post-eruptivas son un patrón a seguir dentro de este grado de afectación.

Tabla 1. **Clasificación de la MIH según Mathu-Maju y Wright (2006).**

La prevalencia del síndrome está aumentando en todo el mundo. En España, alcanza valores que oscilan entre un 23,4% en Madrid, 21,8% en Valencia y 17,8% en niños de Barcelona ⁽⁶⁾. En Aragón no se tienen datos. El objetivo principal de este proyecto ha sido conocer la prevalencia de los niños afectados por MIH en nuestra unidad y poder incluir en el programa informático que utilizamos (OMI-AP) una casilla para cuantificarlo. El segundo objetivo, y muy importante, es el establecimiento de un programa de prevención y tratamiento temprano en los niños afectados por MIH mediante la aplicación de remineralizantes y selladores de fosas y fisuras, mejorando la calidad de vida de estos pacientes, disminuyendo la caries y la sensibilidad dental.

Teniendo en cuenta los datos registrados de prevalencia, se puede considerar esta patología del esmalte como un problema de salud oral importante por las repercusiones que conlleva, sobre todo porque sucede en una edad en que los dientes definitivos son afectados y porque los afectados por la hipomineralización pueden ser afectados muy fácilmente por caries.

La etiología de MIH a día de hoy es de origen desconocido. Parece que podría tener un origen sistémico, asociado a alteraciones ambientales o sistémicas que ocurren durante las etapas prenatal, perinatal (en la madre y/o en el niño), o postnatal, que afectarían el desarrollo del esmalte dental: *“Esto es debido a que la formación del esmalte de los primeros molares definitivos e incisivos se inicia en un corto tiempo antes del nacimiento y se extiende a los primeros tres años de vida”*. Por tanto, la causa de formación de un esmalte anormal debería presentarse durante este período de tiempo ⁽⁶⁾.

Todo ello resalta la importancia de establecer programas prioritarios de prevención y tratamiento temprano en estos niños/as, tanto por las razones estéticas como funcionales, así como para minimizar su incrementado riesgo de caries ⁽⁶⁾. Para reducir al mínimo la pérdida de esmalte y el riesgo de desarrollar caries dental, el tratamiento preventivo e interceptivo debe incluir aplicaciones tópicas con remineralizantes, colocación de selladores de fosas y fisuras y colocación de cementos de ionómero de vidrio en las áreas con pérdida de la estructura del esmalte. Además, las restauraciones requeridas para reemplazar la estructura dental perdida demandan cavidades con tamaño y forma poco convencionales, conocidas como “restauraciones atípicas” ⁽²⁾.

Es muy importante puntualizar que los materiales que se utilizan para el tratamiento restaurador pueden desprenderse como consecuencia de la pérdida continua de esmalte. Por ello, es necesario hacer un seguimiento frecuente a estos pacientes. Según un estudio llevado a cabo en menores de sólo 9 años de edad, estos niños son, a menudo, tratados hasta diez veces más que los niños sin esta anomalía ⁽⁷⁾.

Varios estudios han concluido que la aplicación de selladores de fosas y fisuras es recomendable en molares con defectos leves o moderados de MIH, que no son sensibles y sin descomposición del esmalte ⁽⁵⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾. Sin embargo, las características estructurales del esmalte

en los molares afectados por MIH dificultan la retención del sellador, por lo que se hace necesario buscar procedimientos que permitan mejorarla.

MATERIAL Y METODOS

El trabajo de investigación realizado es un estudio descriptivo. El tamaño de la muestra fue todos los niños atendidos en nuestra USBD en el marco del Programa de Atención Bucodental Infantil y Juvenil (PABIJ) del Servicio Aragonés de Salud. Los datos recogidos están comprendidos entre diciembre de 2016 y noviembre de 2017. El diseño se ha desarrollado con las siguientes variables: grado de afectación por molar (MIH leve, MIH moderada y MIH severa) y tratamiento realizado en cada caso, llegando a los resultados con un análisis estadístico cuantitativo de las variables recogidas.

Como ni en el programa de atención primaria del Servicio Aragonés de Salud (OMI-AP) ni en la aplicación web del PABIJ (<http://atencionbucodental.salud.aragon.es/pabij2/>) existe una casilla para cuantificar la MIH, se registraron los datos en una ficha diseñada para ello (Figura 1).



HISTORIA MIH CENTRO DE SALUD SEMINARIO

Nombre y apellidos: _____
 Fecha de Nacimiento: _____

Ha sido atendido anteriormente en la unidad: Si No

Incidivos afectados:
 Dentición decidua afectada: si no
 Molares afectados - Clasificación según la clasificación Marbo-Majo 2006:

16	26	36	46
Leve			
Moderada			
Severa			

Possibles causas de HIM:
 - ¿Medicación? - ¿Infecciones respiratorias? - ¿Otitis?
 - ¿Lactancia materna más de 6 meses? - ¿Parto prematuro?

Alimentación: dulce si no
 Índice de placa: Mucha poca
 Índice C/ACD Índice ood

Tratamiento profesional en la unidad de salud bucodental

- Aplicaciones tópicas de remineralizantes
 - Flúor gel cubeta
 - Flúoruro plata (Riva Star)
 - Flúor barniz 5% (Duraphat o enmendado)
 - Forfano de calcio y Flúor
 - Barniz estrobilidina (Cervico)
- Número de selladores de fosas y fisuras aplicados a los niños con HIM de grado leve moderado severo
- Número de selladores de fosas y fisuras dientes MIH no erupcionados (onomero)
- Número de restauraciones HIM grave

Programa especial de medidas de prevención según grado de severidad

Cepillo eléctrico: si no Cepillo manual: si no Cepillo mono tip: si no
 Dentifricio: Sensodyne repair Colgate proargine
 Colutorio: CHX 0,2 0,12 Flúor 0,2 0,05
 Chicle xilitol si no puede copiarlo
 Recaldent y Bioré MI paste
 Fiac control si no
 Calendario de seguimiento: 3 meses 6 meses

Figura 1 . Ficha de registro para MIH del Centro de Salud Seminario.

Asimismo, además de anotar los datos y tratamientos realizados en la ficha papel (Figura 1), hemos anotado los datos en cada una de las historias clínicas de los niños con esta patología dentro del programa “OMI-AP”, en el apartado de observaciones. Para cada uno de los niños/as atendidos en nuestra Unidad de Salud Bucodental, los datos que hemos registrado han sido:

1. Dientes afectados por MIH y grado de severidad en los mismos.
2. Cuantificación de los tratamientos preventivos llevados a cabo en los niños con afectación de MIH: aplicaciones de barniz de flúor.
3. Se ha registro del número de selladores de fosas y fisuras en MIH de grado leve y moderada, sin lesión de caries. Además, se ha hecho un seguimiento citándoles a los tres meses para la evaluación de los selladores.

Por otro lado, se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica para implantar unos protocolos preventivos que puede aplicar el higienista dental para prevenir la patología dental en los dientes afectados por hipomineralización incisivo molar. Para elaborar el trabajo se han consultado numerosas fuentes bibliográficas publicadas en los últimos años en forma de trabajos originales de investigación y artículos de revisión, así como informes de consenso elaborados en reuniones/talleres de expertos.

RESULTADOS

PREVALENCIA EN LA UNIDAD DE SALUD BUCODENTAL INOCENCIO JIMENEZ UBICADA EN CENTRO DE SALUD SEMINARIO

En primer lugar, adjuntamos los datos globales del Programa de Salud Bucodental Infantil y Juvenil (PABIJ) de nuestra unidad:

- Hemos realizado un total de 1.334 asistencias dentro del PABIJ, que engloba a una población de niños/as de 6 a 13 años. De esas 1.334 asistencias, 824 corresponden a primeras visitas (Gráfico 1) y 510 a visitas sucesivas (Gráfico 2).
- Además, en cuanto a tratamientos, hemos realizado más de 1.334 fluorizaciones y 955 selladores (incluyendo las 143 reposiciones de selladores ausentes).
- En relación a tratamientos conservadores, se han obturado 71 dientes (incluyendo 2 reposiciones de obturaciones) (Gráfico 3).
- Por último, se han exodonciado un total de 2 dientes.

Hemos registrado un total de 140 niños/as que están afectados de MIH. Se registraron 307 molares de casos leves, 102 molares que tenían al menos un diente con MIH moderada y 34 molares eran severos.

Teniendo en cuenta que de las 824 primeras visitas registramos un total de 137 niños sin dientes permanentes –donde no se pudo valorar esta patología–, la prevalencia de MIH en nuestra población atendida es del 20,37% (Gráfico 5). Respecto al grado de afectación, observamos que la mayoría de los niños que presentan MIH lo hacen en un grado leve (69,3%), mientras que un (23,02%) de los casos presentaban formas moderadas de esta enfermedad, quedando la afectación severa limitada a un número más reducido de niños (7,67%) (Gráfico 4).

En cuanto a los tratamientos llevados a cabo en los pacientes afectados por MIH, se han seguido unos protocolos de aplicaciones de barniz de flúor al 5% . El 100% de los niños/as con MIH han recibido tratamiento tópico con flúor, al menos cada 3 meses, y han venido a la consulta a aplicar flúor al 5% tres veces consecutivas el primer mes que se ha detectado la patología dejando espacio de una semana y se les ha citado a los tres meses para una 4ª aplicación si tienen molares afectados con MIH moderada y severa, y cada 6 meses si tienen afectación leve (Gráfico 6). Además, en estos niños/as con MIH hemos realizado y 307 selladores en molares con afectación leve y 80 selladores en molares con afectación moderada (Tabla 2).

El estudio nos ha servido para constatar que la MIH es un problema muy importante ya que los niños con MIH tiene más caries y sensibilidad en las piezas afectadas, con una prevalencia, en nuestra USBD, parecida a las cifras encontradas en Barcelona o Valencia. En cuanto a los grados de severidad, nuestros datos son parecidos a los publicados en estos otros estudios. En cuanto a los tratamientos, son muy elevados, lo que también coincide con el resto de estudios publicados en la literatura. Gracias a este estudio, y a todos los artículos revisados para llevarlo a cabo, hemos diseñado un protocolo de prevención en MIH para nuestra unidad de salud bucodental y otro de recomendaciones preventivas, para casa, que entregamos junto a un folleto explicativo con recomendaciones dirigido a los padres y cuidadores de los niños/as afectados por MIH (ANEXO 1).

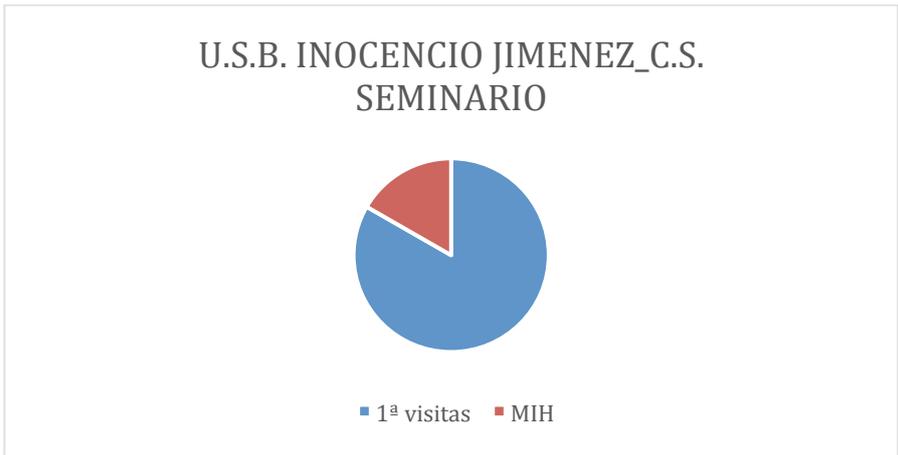


Gráfico 1. Primeras visitas de la unidad y niños con MIH

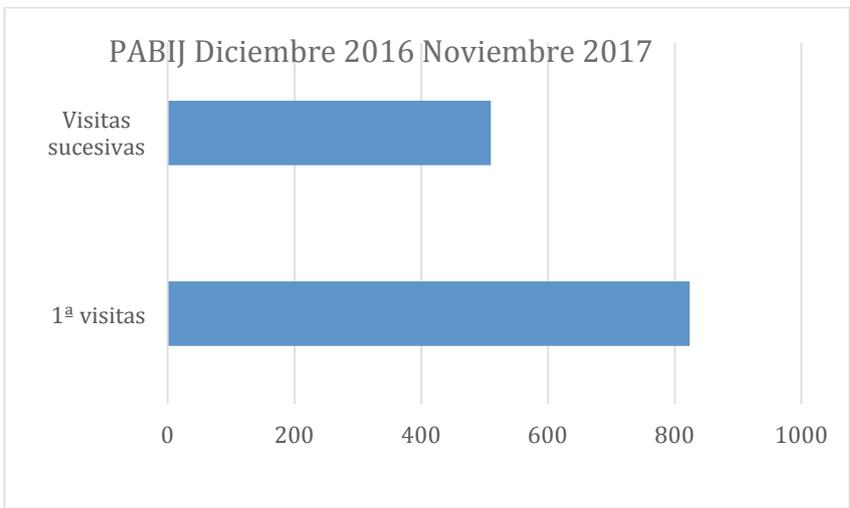


Gráfico 2. Consultas durante un año, 1º visitas y 2º consultas



Gráfico 3. Tratamientos realizados durante un año en la USB Seminario

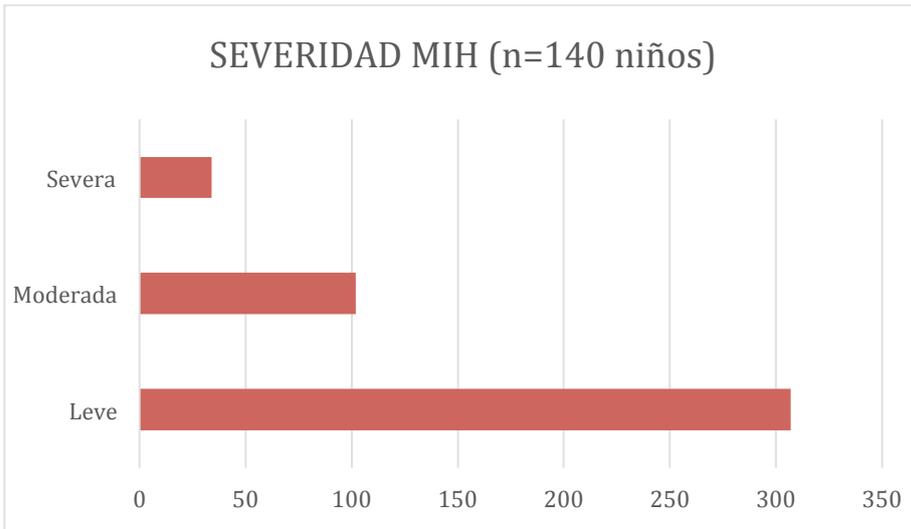


Gráfico 4. Grado severidad de la MIH en nuestra USB (leve, moderada, severa)

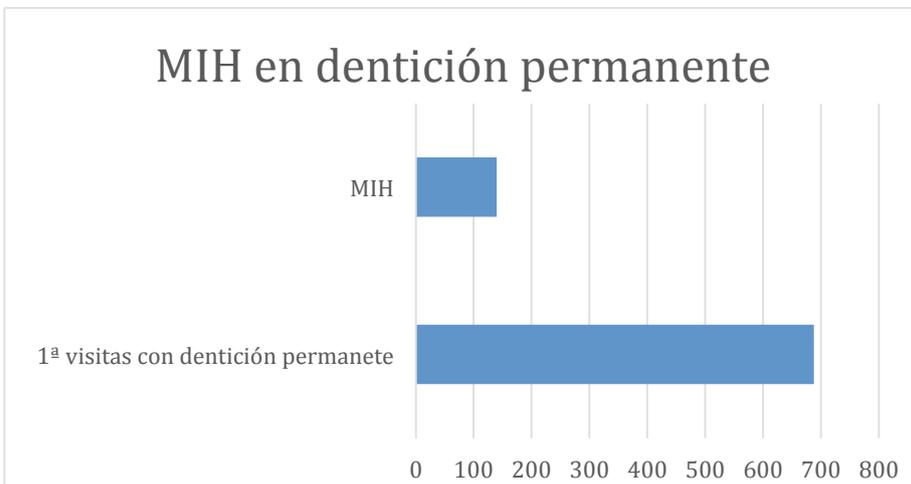


Gráfico 5. Prevalencia de MIH en dentición permanente.



Gráfico 6. Fluorizaciones realizadas durante un año.

Selladores en MIH Leve	Selladores en MIH moderada
307	80

Tabla 2. Número de selladores realizados en MIH leve y número de selladores en MIH moderada.

ANEXO 1

Protocolo preventivo propuesto en la Unidad de Salud Bucodental Inocencio Jiménez



Figura 2. Protocolos preventivos aplicados en la unidad de salud bucodental

Para un tratamiento preventivo exitoso es fundamental un diagnóstico precoz de la patología. Actualmente, la organización mundial de la salud (OMS) recomienda la primera revisión de salud oral a los 6 meses de vida del niño/a. Para que el tratamiento preventivo tenga efecto, lo ideal es revisar a los niños en la erupción de su primer diente para diagnosticar cuanto antes cualquier patología, tanto en dentición decidua como en permanente. Es vital revisar en el inicio de la erupción de los primeros molares a la edad de 5 años para detectar lo antes posible la alteración del esmalte en los molares recién erupcionados y, en dentición decidua, si han tenido hipomineralización incisivo molar, ya que nos servirá de predictor de que pueda darse también la patología en dentición permanente. Por lo tanto, es muy importante hacer revisiones y realizar tratamientos preventivos cuanto antes en molares deciduos afectados por hipomineralización incisivo molar (HSPM, por sus siglas en inglés: Hypomineralised Second Primary Molars).

PROCEDIMIENTO DE REMINERALIZACIÓN EN MOLARES AFECTADOS CON MIH LEVE

Se aplicara barniz profesional de flúor al 5% (22.600ppm) en los molares afectados con MIH.

COMPOSICIÓN	PRODUCTO COMERCIAL
Flúor	Duraphat(Colgate) Bifluorid (Voco) Enamelast Embrace™ Varnish Clinpro 3M Espe
Fluoruro de plata y yoduro de potasio	(Riva Star®; SDI Ltd)
Fluoruro de plata diamina	Advantage Arrest™; Elevate Oral Care

Tabla. 3. Diferentes barnices de flúor que se pueden utilizar para el tratamiento remineralizante en MIH.



Figura 3 . Aplicación de barniz de flúor Figura 4. Sellador en molar 46 con MIH leve

Se aplica el barniz durante tres semanas consecutivas y, si los molares están totalmente erupcionados, en la cuarta sesión se realizan los sellados de fosas y fisuras. De esta forma tendremos unos molares remineralizados previamente a la aplicación del sellador. Es fundamental hacer un seguimiento al paciente tras el tratamiento preventivo. Se citará al

paciente a revisión a los tres meses para comprobar la retención del sellador y, tras comprobar que no hay que reponerlo, se remineralizarán de nuevo los molares con barniz de flúor al 5%.

Procedimiento de selladores de fosas y fisuras

En la cuarta sesión, tras haber aplicado las tres sesiones de barniz remineralizante sobre los molares a sellar, comprobaremos que las fisuras están completamente libres de caries y se procederá a la aplicación del sellador con resina Bis-GMA (Tabla 4). Paso 1. Aislar con dique de goma el molar a sellar. Paso 2. Aplicaremos la técnica de microabrasión superficial mecánica (MSM) con aeropolizador para la limpieza de los surcos. La MSM es un método que utiliza pequeñas partículas de polvo aceleradas a gran velocidad con un chorro de aire. El polvo utilizado para la limpieza del surco antes de sellar, según nos reportan varios estudios, es polvo de glicina, ya que favorece la adhesión de resinas, presentando un aspecto parecido al grabado. Además, proporciona menos sensibilidad al paciente afectado por MIH y la ventaja de ausencia de ruido y vibración, que es ideal para pacientes con MIH. Paso 3. Aplicamos grabador al 37% (ácido ortofosfórico). Utilizaremos grabador en gel, pero si las fosas y fisuras son muy estrechas, mejor grabador líquido para que fluya mejor por el surco de molares con MIH. No aplicar grabador en exceso. Dejar actuar el grabador durante 20 segundos. Lavar 30 segundos para eliminar correctamente el ácido y las sales minerales de ortofosfato de calcio presentes en la superficie del esmalte, derivadas de su propia disgregación. Paso 4. Secar. Paso 5. Aplicar el sellador con un instrumento sin punta: podemos utilizar un dicalero o la sonda de la OMS. No aplicar sellador en defecto, ya que no se cumplirá la misión de prevención y podría favorecer la aparición de caries. Paso 6. Fotopolimerizar durante 20 segundos y, en el caso de utilizar una lámpara LED, seguir las instrucciones del fabricante. No fotopolimerizar en exceso, ya que el sellador se contrae. No utilizar sondas con punta para la comprobar si está adherido (así evitamos desprendimientos).

Tipos de sellantes	Casas comerciales
Resinas sin fúor	Concise® (3M ESPE) Fissurit® (Voco) Transparente
Resinas con fúor	Helioseal®F (Vivadent – Ivoclar) Clinpro 3M LuxaFlow® Fissurit F (Voco) Fissurit FX (Voco) Grandio Seal (Voco) Nano-hibrido Conseal f (SDI) Delton® (Dentsply)
Ionómeros de vidrio	Riva protect (SDI)

Tabla 4. Diferentes selladores en el mercado para el tratamiento preventivo de la MIH.

MOLARES AFECTADOS CON MIH MODERADA

En pacientes con MIH de grado moderado nos podemos encontrar con dificultades añadidas. Las superficies porosas expuestas del esmalte y dentina pueden ser invadidas rápidamente por bacterias, lo que resulta en una inflamación crónica, que a su vez complican la adhesión al esmalte, dando como resultado sensibilidad al aire frío y al agua caliente, a la comida y al cepillado. Varios autores han sugerido que si los surcos y fisuras son opacos y/o con coloración marrón se debe utilizar un pretratamiento con hipoclorito de sodio al 5% para remover las proteínas intrínsecas del esmalte. Además debido a que el esmalte en la MIH moderada es más poroso, los selladores en estos molares con hipomineralización con frecuencia deben ser repuestos (Kotsanos y cols.). Otros autores nos sugieren que los molares que presentaban opacidades en oclusal tuvieron una gran retención cuando se utilizaron adhesivos de quinta generación antes de colocar el sellador (Lygidakis y cols.). Por todo ello, el protocolo propuesto de nuestra unidad es el descrito a continuación:

Aplicación de tres sesiones de barniz remineralizante de flúor al 5%, en el caso de que el paciente no tenga sensibilidad ni rotura del esmalte. Paso 1. Aislar. Paso 2. Limpiar el surco con aeropulidor y polvo de glicina. Paso 3. Pretratamiento del esmalte con hipoclorito sódico. 4. Adhesivo autograbante. 5. Aplicación de sellador. 6. Fotopolimerizar.

Si el paciente presenta sensibilidad dental antes de sellar se le aplicará una aplicación de barniz de fluoruro diamínico de plata al 38% (Riva Star[®], SDI Ltd.) (Figuras 5, 6, 7, 8 y 9) y después aplicaremos el sellador de fosas y fisuras.



Figura 5 . Protector de encía

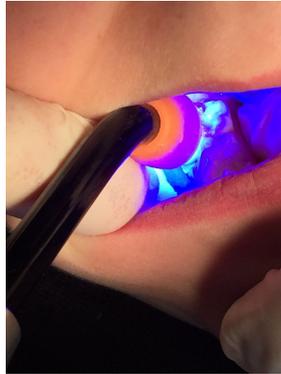


Figura 6. Fotopolimerización del protector



Figura 7. Aplicación del fluoruro plata



Figura 8. Aplicación del yoduro potásico



Figura 9 y 10. Molares afectados con MIH tras tratamiento preventivo remineralizante Riva Star[®].

En el caso de que el diente esté parcialmente erupcionado, donde el control de la humedad es dudoso, aplicaremos un barniz de ionómero de vidrio (Clinpro XT 3M) hasta que el molar erupcione del todo y se selle con sellador definitivo. El ionómero protegerá contra la caries el

esmalte afectado por MIH y reducirá la permeabilidad de la superficie. A pesar de su baja retención, ésta puede ser suficiente hasta que se coloque un sellador definitivo.

PROTOCOLO PREVENTIVO DE TRATAMIENTO EN CASA

En primer lugar informamos detalladamente a los padres de que es la MIH, para que sean conscientes de la gravedad de afectación dentaria que padecen sus hijos, y se les da un folleto explicativo de qué es la hipomineralización incisivo molar. Además, se les indica el grado de afectación que tienen y de las pautas personalizadas que deben de seguir para evitar la caries y mejorar la sensibilidad dental, si la padecen. Asimismo, dependiendo del diagnóstico, se dan unas recomendaciones preventivas para casa. A todos los niños que presenten MIH se les educa y motiva con técnicas de cepillado exhaustivas, supervisadas por los padres, de tres veces al día durante tres minutos de reloj. Por la noche, con cepillo eléctrico y el resto con cepillo manual, en el caso de tener los molares parcialmente erupcionados y de difícil acceso, se les recomienda utilizar un cepillo unipenacho (Vitis monotip o Single-Curaprox) para recepilliar los molares con MIH tras el cepillado general. Además, a todos los niños se les hacen recomendaciones de alimentación no cariogénica para prevenir la caries en estos molares afectados por hipomineralización incisivo molar. En la unidad se ha confeccionado un panel en 3D con la cantidad de azúcar contenida en bebidas y el azúcar recomendado al día según la OMS, para concienciar a los niños y a los padres en reducir los azúcares en su alimentación y prevenir la caries en los molares afectados de MIH.



Figura 11. Panel recomendaciones de reducción de azúcar Figura 12. Árbol reducción de azúcar.

Por otra parte, se les prescribe para uso diario pasta dental con capacidad remineralizante:

Dentífrico Sensitive con tecnología Pro-Argin™ (Colgate – Palmolive Company), Sensodyne Repair & Protect con tecnología Nova Min® (GSK) ya que están compuestas de flúor (1450 ppm) y la primera, además, contiene carbonato cálcico y arginina y la segunda fosfosilicato de sodio, que remineraliza y previene la hipersensibilidad dentinaria; o Clinpro dentífrico, con tecnología de trifosfato cálcico (TCP) y 950 ppm de flúor de 3M ESPE (Tabla 5).

VEHÍCULO	PRODUCTO COMERCIAL
Dentífrico	Sensitive Pro alivio con tecnología Pro-Argin™ (Colgate – Palmolive Company) Sensodyne Repair & Protect con tecnología Nova Min® (GSK) Clinpro con tecnología TCP (3M Espe)

Tabla 5. Dentífricos con capacidad remineralizante prescritos en pacientes con MIH

Para comprobar el cepillado les recomendamos el uso de pastillas reveladoras de placa (Plac-control®) una vez a la semana, después del cepillado.

En los casos de MIH moderada o severa recomendamos el uso de gel remineralizante (Recaldent® con CPP-ACP, GC MI Paste Plus®), que está compuesto de fosfopéptido de caseína (Tabla 6), fosfato de calcio amorfo, más 900 ppm de flúor. Se debe aplicar después del cepillado de la noche en las piezas afectadas: se coloca una pequeña cantidad de producto sobre la superficie de los dientes con un dedo limpio o con un aplicador con punta de algodón y se deja que actúe entre 3-5 minutos. Todas las recomendaciones se les dan a los pacientes por escrito mediante un folleto elaborado en la unidad (Figuras 13 y 14).

VEHÍCULO	PRODUCTO COMERCIAL
Chicles	Trident Xtra Care® (Cadbury Adams USA LLC) Trident Advantage® (Cadbury Adams USA LLC)
Pastillas	Recaldent Mints™ (Cadbury Adams USA LLC)
Pasta tópica	MI Paste™ (GC America Inc) MI Paste Plus™ (GC America Inc)
Dentífrico	Enamelon® (Enamelon Inc)

Tabla 6. Diferentes compuestos con fosfato de calcio amorfo.

¿Que es la Hipomineralización Incisivo Molar?
La hipomineralización incisivo-molar (MIH) es una alteración cualitativa del esmalte. Se trata de un síndrome que afecta a los primeros molares permanentes recién erupcionados, e incluso a los incisivos, con repercusiones a nivel funcional y estético que varían de acuerdo a la severidad de la alteración del esmalte. Previene una coloración variable que va desde el blanco mate al amarillento y marrón.

Los molares con MIH tienen mayor tendencia al desarrollo de caries
Por la alteración estructural (esmalte poroso) se defiende peor al ataque ácido de las bacterias, y a causa de la hipersensibilidad puede reducir el tiempo y la calidad del cepillado de estos molares, produciéndose caries.

GRADOS DE MIH
Figura 1. Molar con MIH Leve
Figura 2. Molar con MIH Moderada
Figura 3. Molar con MIH Severa
Figura 4. Molar MIH con acumulo de placa con sensibilidad por lo tanto no cepillado

PAUTAS DIETÉTICAS
• Reducir la frecuencia de consumo de azúcar
• Evitar consumo de alimentos procesados
• Evitar consumo azúcares añadidos
• Aumentar el consumo de agua y evitar las bebidas azucaradas como zumos envasados, bebidas carbonatadas (refrescos)
• Aumentar el consumo de frutas y verduras
• Evitar alimentos con azúcares y pegajosos

Revisiones
3 meses
6 meses
Es fundamental que acudan a revisiones periódicas a su unidad de salud bucodental en los primeros años tras su diagnóstico para la aplicación de agentes remineralizantes profesionales.

RECOMENDACIONES Cepillado
Cepillado riguroso supervisado por los padres tres veces al día. Desayuno y comida con cepillo manual cabezal suave, durante tres minutos. Cepillado nocturno durante cuatro minutos con cepillo eléctrico.
Tras el cepillado cepillar los molares afectados con **Cepillo mono-tp**. El cepillo (monotip) nos facilita el acceso a molares afectados de difícil acceso o parcialmente erupcionados.
Comprobar el cepillado
Una vez a la semana comprobar el cepillado con media pastilla de revisador de placa bacteriana
Plac-control

RECOMENDACIONES Dentífrico remineralizantes
• Dentífrico (tecnología novamin) fosforicato de calcio en cada cepillado
• Dentífrico (tecnología pro-argin TM) Arginina y carbonato cálcico
• Gel caseína - fosfato de calcio amorfo (CPP-ACP) tras cepillarse aplicar con un bastoncillo con el dedo sobre los molares afectados

SECTOR SALUD ZARAGOZA III
UNIDAD DE SALUD BUCODENTAL INOCENCIO JIMENEZ
Ubicado en Centro de Salud Seminario
Información al Paciente
SECTOR, S.L.U.D.ZARAGOZA III
Avda. San Juan Bosco, 15
50009 Zaragoza
Teléfono: 976 76 57 00
GOBIERNO DE ARAGON

Figuras 13 y 14. Folleto con las recomendaciones preventivas para casa para pacientes con MIH

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

La prevalencia del síndrome de hipomineralización incisivo molar está aumentando en todo el mundo y en España. Por lo tanto, la MIH es una patología y un problema de salud bucodental importante dentro de los programas de salud bucodental en todo el país, por las repercusiones que con lleva, teniendo en cuenta la edad en la que estos pacientes son afectados por esta patología. La MIH puede llegar a afectar a otros dientes, aparte de incisivos y molares. Así, segundos molares permanentes, premolares y caninos permanentes también pueden verse

afectados por MIH. Por todo ello, es muy importante hacer un diagnóstico lo más temprano posible para poder tratar eficazmente y aplicar el mejor tratamiento posible según la severidad. En dentición temporal, es muy importante recomendar las visitas periódicas de salud oral a partir de los 6 meses de vida, según indica la OMS, y si los segundos molares temporales erupcionan con signos de HSPM es un indicador de riesgo para la MIH en la dentición definitiva (factor predictivo positivo). La MIH y la HSPM son patologías con repercusiones muy importantes ya que los dientes con hipomineralización pueden verse afectados más fácilmente por caries, incluso acabar con la pérdida de los dientes en los casos más graves. La MIH es un reto para el higienista dental por el manejo complejo de los niños con mucha sensibilidad. Es fundamental aplicar protocolos de tratamientos preventivos lo antes posible y que se inicien los tratamientos lo antes posible, en cuanto el molar sea accesible, con agentes remineralizantes, ya que el esmalte afectado por MIH es muy poroso y de baja calidad, con probabilidad de desintegración del esmalte afectado. Además, es muy importante sellar cuanto antes las fosas y fisuras del esmalte afectado por MIH en grado leve y moderado. Por lo tanto, el papel del higienista dental es fundamental para prevenir y tratar preventivamente esta patología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Weerheijm KL, Jalevik B, Alaluusua S. Molar-incisor hypomineralisation. *Caries Res* 2001; 35: 390-1.
- (2) Weerheijm KL, Duggal M, Mejare I, Papagiannoulis L, Koch G, Martens LC, et al. Judgement criteria for molar incisor hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *Eur J Paediatr Dent* 2003; 4: 110-3.
- (3) Kumar H, Palamara J, Burrow MF, Manton DJ. Resin infiltration-taking the first steps to filling the holes in cheese molars. *Ann R Australas Coll Dent Surg*, 2012; 21:120-3.
- (4) Kellerhoff NM, Lussi A. Molar-incisor hypomineralization. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*, 2004; 114(3):243-53. PMID: 15106501.
- (5) Mathu-Muju K, Wright JT. Diagnosis and treatment of molar hypomineralization. *Compend Contin Educ Dent* 2006; 27(11):604-610.

- (6) Gómez Santos G. Protocolos preventivos y terapéuticos de la hipomineralización incisivo-molar. Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral, 2013.
- (7) Jalevik y Klinberg (2002). Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralization of their permanent first molars.
- (8) Fayle 2003. Molar incisor hypomineralisation: restorative management.
- (9) William et al., 2006. Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management