

Director de sección

Prof. Dr. J. Enrique Espasa Suárez de Deza

Colaboran

M. T. Briones Luján

O. Cortés Lillo

E. Espasa

M. Nosàs

**COMPARACIÓN DE LA MTPA EN DOS
CONCENTRACIONES PARA LA LSTR:
ESTUDIO CLÍNICO RANDOMIZADO
Comparison of modified triple antibiotic paste
in two concentrations for lesion sterilization and tissue
repair in primary molars: an in vivo interventional
randomized clinical trial**

*Shankar K, Ramkumar H, Dhakshinamoorthy S, Paulindraraaj S, Jayakaran TG, Bommareddy CS
Int J Clin Pediatr Dent 2021;14:388-92*

Introducción

En los dientes temporales aún hoy se observan lesiones con implicaciones pulpares irreversibles y abscesos, sobre todo en países en desarrollo y debido también a las características propias de la dentición temporal, con esmalte más delgado y más rápida progresión de la lesión.

Las opciones de tratamiento convencional implican pulpectomías en varias sesiones o extracción y mantenedor de espacio. Con las consideraciones en cuanto a la colaboración del niño y el tiempo que supone estos procedimientos, además del uso de antibióticos sistémicos. Es por ello que el tratamiento de esterilización de la lesión y reparación de tejidos (LSTR) mediante la aplicación de pasta triantibiótica se ha desarrollado como una opción más de tratamiento. Las dos combinaciones de pasta triantibiótica que se consideran son 1:1:1 o 1:3:3, pero no hay recomendación clara sobre ellas. Algunos autores consideran que, a mayor concentración, mayor daño tisular y celular en la papila, y concluyen que la combinación de antibióticos a concentración de 0,1 mg/ml es efectiva.

El objetivo de este trabajo es comparar la eficacia clínica y radiográfica de dos concentraciones 1 g/ml y 1 mg/ml de la pasta triantibiótica modificada (MTAP) (cioprofloxacino, metronidazol, y clindamicina).

Material y método

Una vez aprobado por el Comité Ético, el estudio se realizó en 64 pacientes infantiles (4-10 años) con caries en molares primarios, que cumplieran los criterios de inclusión (lesiones pulpares irreversibles, con imágenes en furca y periapical, y por lo menos 2/3 radiculares) que se distribuyeron en dos grupos de tratamiento. Se prepararon las pastas conforme a la concentración (1 g y 1 mg) en proporción 1:1:1, y mezclándola con propilenglycol, añadiendo macrogol hasta obtener la textura adecuada.

Se llevaron a cabo los procedimientos por el mismo investigador, con aplicación de anestesia, se realizaron la limpieza de la cavidad, y con una fresa estéril la apertura de la cámara. Se eliminó la pulpa camera y se limpiaron los muñones radiculares con hipoclorito sódico al 3 %. Posteriormente 1/3 de la cavidad se rellenó con la pasta en las diferentes concentraciones para cada grupo y se obturaron con ionómero de vidrio. Los resultados clínicos y radiográficos fueron evaluados utilizando los criterios de Coll y Sadrian a los 10 días, al mes y a los 3 meses.

Resultados

Todas las muestras mostraron 100 % de éxito a los 10 días y al mes. Al final de los 3 meses los resultados clínicos y radiográficos fueron; grupo 1 mg/ml; 84,4 y 78,1 % respectivamente, y para el grupo 1 g/ml; 90,6 y 90,6 %, no observándose diferencias significativas entre ambos grupos, pero sí en cuanto los resultados clínicos y radiográficos de ambos.

Discusión

Teniendo en cuenta que el éxito de los tratamientos pulpares depende de la eliminación de la infección, las medi-

caciones intracanal pueden disminuir la carga bacteriana y favorecer la reparación. La pasta triantibiótica resulta eficaz, pero la utilización de minociclina supone un cambio de color, por lo que es modificada por otros agentes, como es en este caso por la clindamicina. En cuanto a las concentraciones, existen estudios que consideran que el uso de 1 mg/ml es suficiente y tiene menos efectos no deseados. En este estudio, al comparar las dos concentraciones, se observaron diferencias entre los resultados clínicos y radiográficos para los dos grupos, siendo mejor los resultados clínicos en ambos casos. Para los autores esta técnica puede ofrecer resultados prometedores y resulta un procedimiento de menor tiempo y menores riesgos teniendo en cuenta la colaboración del paciente infantil.

Olga Cortés

Profesora Contratada Doctor Odontopediatría. Murcia

TÉCNICA DE INFILTRACIÓN DE RESINA PARA TRATAMIENTO DE HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR: ESTUDIO PRELIMINAR EN POBLACIÓN INFANTIL

A Resin Infiltration Technique for Molar Hypomineralization Treatment: A Preliminary Study in a Pediatric Population

Luppieri V, Porrelli D, Ronfani L, Turco G, Cadenaro M
J Clin Paediatr Dent 2022;44(5):322-5

Introducción

La hipomineralización molar (HM) es un defecto de desarrollo cualitativo del esmalte dental de origen sistémico que afecta a uno o más molares, generalmente primeros molares permanentes (PMP). Previamente notificado como hipomineralización incisiva molar (HIM). Las lesiones aparecen clínicamente como opacidades demarcadas de tamaño variable con bordes definidos y color variable, dependiendo de su gravedad. El esmalte afectado tiene propiedades mecánicas reducidas y un índice de refracción más bajo en comparación con el esmalte sano. La HM se asocia a varios problemas como: estética alterada, mayor riesgo de acumulación de placa, mayor riesgo de desarrollar caries, y la ruptura posruptiva del esmalte, reducción de la retención de materiales adhesivos, hipersensibilidad de la dentina y dificultad en la anestesia de los dientes afectados, lo que significa un desafío adicional en manejo de conducta de estos niños que suelen tener necesidades de tratamiento dental más frecuentes.

El diagnóstico precoz y la prevención son fundamentales, como lo es actuar con un sistema mínimamente invasivo de los cuales, recientemente, se ha prestado creciente atención científica a la infiltración de resina (IR), inicialmente dirigida al tratamiento inicial no cavitado de lesiones de caries con un enfoque altamente conservador.

El potencial de resina para infiltrarse en el esmalte afectado por la HM ha sido investigado *in vitro* con resultados positivos,

ya que la resina ocluye las porosidades del esmalte, mejorando las propiedades mecánicas y evitando una mayor progresión de las lesiones. Sin embargo, según los datos disponibles hasta ahora, el patrón de IR es errático y se producen cambios impredecibles en la microdureza del esmalte infiltrado.

El propósito de este estudio fue evaluar la eficacia de la infiltración de resina en el tratamiento funcional *in vivo* de los PMP afectados por HM.

Materiales y métodos

Se realiza un estudio descriptivo, observacional, *in vivo*. Se eligieron 10 niños sanos (sin enfermedades y/o medicaciones sistémicas) de entre 6 y 18 años y un total de 15 molares afectados por HM. Se excluyeron los sujetos con PMP afectados por HM que presentaban caries o restauraciones previas, o ruptura del esmalte posruptiva, defectos del esmalte en el diagnóstico diferencial con HM como fluorosis, amelogenesis imperfecta o manchas blancas; y aquellos recibiendo tratamientos remineralizantes para HM en el periodo que se realizó el estudio, así como que los molares no se pudieran aislar con dique de goma para el tratamiento.

Los 15 molares afectados por MH fueron tratados con resina infiltrante Icon® (DMG, Hamburgo, Alemania), *kit* de tratamiento de superficies lisas, siguiendo las instrucciones, permitiendo la penetración de resina. Siguiendo la sugerencia del fabricante, se grabó la superficie a infiltrar con ácido ortofosfórico al 37 % (Total Etch®, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein), en lugar de ácido clorhídrico al 15 % (Icon-Etch, DMG). Después se realizaban dos tandas de infiltración de resina, permitiendo la penetración de resina durante un minuto, según lo especificado por el fabricante. Si el diente para ser infiltrado era demasiado hipersensible al aire y al agua, se realizaba anestesia infiltrativa local.

Los sujetos fueron examinados al inicio del estudio (T0), inmediatamente después de la finalización del procedimiento infiltración de resina (T1), en el seguimiento de una semana (T2), y luego mensualmente durante tres meses consecutivos meses (T3, T4, T5), respectivamente. La gravedad de las lesiones de HM en los PMP se clasificó según la extensión de la lesión: HM leve (menos de un tercio del diente superficie afectada), HM moderada (más de un tercio pero menos de dos tercios de la superficie dental afectada), y grave HM (más de dos tercios de la superficie dental afectada). La hipersensibilidad de la dentina se evaluó mediante Jeringa de aire unitario (chorro de aire comprimido aplicado por una segundo a una distancia de 1 cm del diente a examinar) y puntuado según la escala visual analógica (EVA). Las fotografías intraorales se tomaron con una Nikon D50 cámara (Minato, Tokio, Japón). Todas las evaluaciones clínicas fueron realizadas por un solo dentista capacitado utilizando los estándares EAPD.

En cada seguimiento posterior al tratamiento, se registraron mediante una impresión de precisión de polivinilsiloxano (PVS) y fotografiaron las superficies de los PMP tratados para cualquier cambio en el color, caries o hipersensibilidad a la dentina. Se utilizaron réplicas como una técnica repeti-

ble *in vivo* para analizar la rugosidad y la morfología de la superficie de los PMP tratados. Para cada réplica, dos áreas (de $1,0 \times 1,0 \pm 0,1$ mm) correspondientes a superficie sana y superficie tratada del molar se analizaron mediante un perfilómetro de superficie. También se observaron muestras de cada categoría de gravedad de HM bajo microscopía electrónica de barrido (SEM) (Quanta 250 SEM, FEI, Hillsboro, Ore, USA) para evaluar su morfología superficial frente a las áreas sanas utilizadas como controles.

En T5 se propuso a los padres un cuestionario de evaluación anónimo por los autores para recoger su opinión sobre el tratamiento e investigar cualquier cambio en su hipersensibilidad a la dentina de los niños, hábitos alimenticios y hábitos de higiene bucal.

El análisis estadístico se realizó sobre el parámetro de rugosidad superficial ya que es el más representativo de la caracterización de la morfología superficial. La hipersensibilidad de la dentina y los datos del cuestionario de evaluación se presentaron como números absolutos y porcentajes. Se utilizó la prueba de Rho de Spearman para analizar la correlación entre la hipersensibilidad de la dentina y la gravedad de las lesiones; el nivel de significancia fue $R_s > 0$ y $p < 0,05$.

Resultados y discusión

Este estudio preliminar *in vivo* tuvo como objetivo profundizar el conocimiento de los efectos de la infiltración de resina en el tratamiento funcional de los PMP afectados por HM durante un seguimiento de tres meses. La reducción de los valores de la rugosidad superficial medidos en T1 para áreas afectadas por HM indicaba una mejora de la morfología superficial, ya que la resina había ocluido las porosidades del esmalte afectado con la formación de una capa superficial lisa, menos retentiva de placa y más fácil de cepillar.

El aumento progresivo de los valores de la rugosidad superficial a lo largo del tiempo puede explicarse teniendo en cuenta el desgaste que se produce en la capa superficial de resina sometida a cargas masticatorias y la mala adhesión de la resina al esmalte hipomineralizado.

La mejora de la hipersensibilidad de la dentina de los sujetos registrado en T1, especialmente en los casos de HM severa y su mantenimiento a lo largo del tiempo, a pesar del empeoramiento de la rugosidad de la superficie, apoya una infiltración efectiva de la resina en el esmalte. Por el contrario, la mejora temporal de hipersensibilidad registrada en los casos leves y moderados de HM, se debe a que por las características histopatológicas y a la abrasión por cepillado/masticación, esta capa protectora superficial de resina no tiene la capacidad de penetrar tan profundamente. De este modo, además de aumentar el tamaño de la muestra, se pueden proponer otros estudios en los que se utilice el ácido clorhídrico al 15 %, que tiene un mayor poder de erosión, en lugar del ácido ortofosfórico al 37 % utilizado en este estudio.

No se diagnosticaron clínicamente caries ni fractura del esmalte poseruptiva, lo que respalda el efecto positivo del tratamiento sobre la integridad estructural de las HM; sin embar-

go, predecir el riesgo de desarrollo de caries es desafiante por la asociación de distintos factores influyentes (gravedad de la HM, higiene bucal y hábitos alimenticios del sujeto).

La técnica es que no requiere el cumplimiento de un paciente con el tiempo como la aplicación de productos remineralizantes y se aplica en una sesión única mínimamente invasiva, esto sí, con la colaboración suficiente para la colocación de un dique de goma. Las principales limitaciones son el patrón variable de la infiltración de la resina y cambios impredecibles en la microdureza superficial.

Conclusiones

Sobre la base de los resultados de este estudio, se concluye:

1. La infiltración de resina parece ser un tratamiento prometedor en el manejo de la hipomineralización molar que afecta los PMP, especialmente en casos severos.
2. Se necesitan estudios adicionales con un tamaño de muestra más grande para profundizar el conocimiento sobre los efectos clínicos de la infiltración de resina en los dientes afectados por HM a lo largo del tiempo y definir un protocolo.

Marta Nosàs García

Profesora Asociada. Universidad de Barcelona

EFICACIA DE LOS DENTÍFRICOS CON HIDROXIAPATITA EN DENTICIÓN TEMPORAL Y PERMANENTE. ENSAYO CLÍNICO ALEATORIZADO TRIPLE CIEGO DE 2 AÑOS

Efficacy of HAF toothpastes in primary and permanent dentitions. A 2-years triple-blind RCT

Cagetti MG, Cocco F, Wierichs RJ, Wolf TG, Salerno C, Arghittu A, Campus G
J Dent 2022;121:104049

Introducción

Aunque prevenible, la caries dental sigue siendo es una de las enfermedades crónicas más prevalentes entre los niños de todo el mundo. Para controlar los factores de riesgo de caries se necesitan y recomiendan estrategias preventivas, principalmente basadas en mejorar la resistencia del huésped, mediante el uso de pastas dentales con flúor dos veces al día. El flúor (generalmente a través de la pasta de dientes) es muy beneficioso en la prevención del desarrollo de caries y en la remineralización de las lesiones iniciales, aun así, la caries sigue afectando a individuos de alto riesgo de todas las edades, independientemente de la dosis de fluoruro utilizada.

Una de las nuevas tecnologías remineralizadoras de caries consiste en insertar hidroxiapatita sintética (HA) como material bioactivo compatible con una composición química similar a los cristales de apatita del esmalte humano en diferentes productos para el cuidado bucal. Varios estudios *in vitro* han

proporcionado evidencias que respaldan el efecto de prevención y remineralización de caries de la HA cuando se insertan dichos productos, gracias a su capacidad para absorberse fuertemente en las superficies dentales, los componentes de la placa y las bacterias. Una pasta de dientes que contiene hidroxiapatita e hidroxiapatita parcialmente sustituida con fluoruro (HAF) incrustado en una matriz de quitosano mostró, *in-vitro*, una prometedora capacidad de restauración del esmalte desmineralizado.

El objetivo de este estudio fue comparar la eficacia preventiva de la caries y la ralentización de las lesiones cariosas previas de pastas dentales que contienen complejo biomimético de hidroxiapatita fluorado (HAF) en comparación con pastas dentales fluoradas con monofluorofosfato de sodio en escolares italianos.

Material y métodos

Para validar esta hipótesis se diseñó un ensayo clínico aleatorizado triple ciego. El estudio se llevó a cabo en una clínica odontológica de una universidad local de Italia.

En total se inscribieron 610 niños de 4-5 y 6-7 años. Se emplearon cuatro pastas dentales que fueron: pasta dental HAF (1000 ppmF) que contiene hidroxiapatita sustituida con fluoruro (HAF) e hidroxiapatita sustituida con magnesio, estroncio o carbonato, en una matriz de quitosano; pasta de dientes fluorada con monofluorofosfato de sodio (1000 ppmF) sin otros componentes activos; pasta de dientes HAF (1450 ppmF) y pasta dental fluorada con monofluorofosfato de sodio (1450 ppmF). Las dos primeras pastas dentales se administraron al grupo de niños de menor edad (*G-young*), mientras que las dos últimas, al grupo de niños de mayor edad (*G-old*). El índice ICDAS se utilizó para clasificar las lesiones como iniciales (hasta 2 puntos), moderadas (puntuaciones 3-4) y graves (puntuaciones 5-6). Se instruyó a los niños a cepillarse durante dos minutos 3 veces al día. El examen de caries se repitió a los 12 y 24 meses.

Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el software Stata/SE1, versión Stata/SE 16.1 para Mac (Intel de 64 bits). Los criterios de Ekbäck fueron modificados para analizar los datos del presente trabajo. La tasa de incidencia de caries se calculó en cada diente (primario y permanente) como unidad de análisis y se evaluó utilizando un enfoque de dos pasos: a) la gravedad de la caries utilizando ICDAS a los 12 y 24 meses; y b) los eventos se definieron como un diente que sufre una lesión o como la suma de los cambios de estado de caries (ICDAS) registrados en el examen inicial, en el intermedio y en el último examen. El número de eventos fue evaluado restando el número de dientes libres de caries en el último examen de aquellos al inicio del estudio. Se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para evaluar las diferencias en el número medio de eventos entre

los grupos. La eficacia del tratamiento fue evaluada calculando la reducción en la relación de riesgo (RR) y el número necesario a tratar (NNT). Para todos los análisis estadísticos, la significación estadística fue fijada en $\alpha = 0,05$.

Resultados

En total, fueron 518 pacientes los que terminaron el ensayo (*G-young* = 268; *G-old* = 250). La tasa de abandono fue del 11,84 % para el *G-young* y del 17,22 % para *G-old*. El incremento de caries a los 24 meses de evaluación fue estadísticamente menor en la dentición temporal con el uso de pastas dentales HAF en comparación con las pastas fluoradas tradicionales (0,18 vs. 0,27 $p = 0,04$ en *G-young* y 0,16 vs. 0,30 $p = 0,01$ en *G-old* para lesiones graves). En la dentición permanente (*G-old*), el aumento de caries también fue estadísticamente menor con el uso de pastas HAF, tanto para lesiones iniciales como graves (0,09 vs. 0,17 $p = 0,02$ y 0,18 vs. 0,28 $p = 0,01$, respectivamente). En dentición primaria, los niños que recibieron pastas HAF tuvieron un RR del 39 % (*G-young*) y del 38 % (*G-old*), en comparación con los niños que recibieron pastas tradicionales. El RR en dentición permanente fue del 29 % en niños tratados con pasta dental HAF.

Discusión

Este ensayo a triple ciego tuvo como objetivo validar la hipótesis de que dentífricos que contienen hidroxiapatita y fluoruro (HAF) podrían ser más eficaces para prevenir el desarrollo de nuevas lesiones cariosas y/o detener la tasa de progresión de las lesiones preexistentes en comparación con las pastas dentales fluoradas que contienen monofluorofosfato de sodio. De manera integral, este ensayo demostró que las pastas dentales fluoradas tradicionales (1450 ppmF) y las pastas dentales HAF (1000/1450 ppmF) mostraron una eficacia estadísticamente significativa en la prevención y progresión de caries. Solo el producto que contiene la menor cantidad de monofluorofosfato de sodio no alcanzó un valor estadísticamente significativo en eficacia en comparación con la pasta de dientes HAF que contiene igual cantidad de fluoruro.

Los resultados de este ensayo permiten a los odontopediatras y a las autoridades sanitarias seleccionar pastas dentales que contengan nuevos compuestos con propiedades remineralizantes y antibacterianas y flúor, como agente terapéutico activo para reducir la caries dental.

El estudio concluye que, el uso de dentífricos que contienen hidroxiapatita biomimética y flúor reduce el incremento de caries en niños en un período de 2 años más que los dentífricos tradicionales fluorados.

María Teresa Briones Luján
Profesora Asociada. Universidad de Granada