

Resúmenes Bibliográficos

Director de sección

Prof. Dr. J. Enrique Espasa Suárez de Deza

Colaboran

M. T. Briones Luján

O. Cortés Lillo

E. Espasa

M. Nosás

SYSTEMIC EXPOSURES ASSOCIATED WITH HYPOMINERALIZED PRIMARY SECOND MOLARS

Exposiciones sistémicas asociadas a hipomineralización de segundos molares primarios

*Lopes-Fatturi A, Menezes JVNB, Fraiz FC, Assunção LRDS, de Souza JF
Pediatr Dent 2019;41(5):364-70*

Introducción y objetivos

La presencia de hipomineralización u opacidad delimitada aumenta el riesgo de caries dental y el desprendimiento del esmalte poseruptivo, lo que implicará más necesidades de tratamiento dental en ambas denticiones. Puesto que el esmalte no se puede remodelar, los daños que ocurren durante su desarrollo podrían generar defectos permanentes representados por hipoplasia, hipomineralización delimitada e hipomineralización difusa. La hipoplasia es un defecto cuantitativo del esmalte, representado por una disminución del grosor del esmalte, mientras que la hipomineralización delimitada es un defecto cualitativo del esmalte, representado por una disminución de la mineralización del mismo y que se caracteriza por bordes bien definidos, una superficie suave y un espesor normal del esmalte.

La presencia de hipomineralización delimitada en segundos molares primarios (HPSM) se ha citado como predictor de hipomineralización incisivo-molar, pudiendo esta asociación ser explicada debido a la coincidencia temporal entre la mineralización de los primeros molares permanentes y los segundos molares primarios (alrededor de la semana 18 de gestación hasta los 10 meses de edad). Por lo tanto, la exposición durante los periodos pre y perinatal podría estar asociada con la hipomineralización, no solo en segundos molares primarios sino también en primeros molares permanentes. Así pues, la exposición asociada con HPSM también podría estar asociada con la génesis de la hipomineralización incisivo molar (MIH) de los dientes permanentes.

Aunque existen numerosos factores sistémicos relacionados con defectos de desarrollo del esmalte (DDE) en dientes primarios, falta información sobre la exposición sistémica asociada con los HPSM, considerando la hipótesis de que los HPSM son un predictor de MIH. Así pues, el propósito de este estudio transversal fue investigar si las exposiciones sistémicas, en los periodos pre, peri y posnatal, están asociadas con segundos molares primarios hipomineralizados utilizando un análisis múltiple jerárquico.

Métodos

Se seleccionó al azar una muestra representativa basada en una población de 731 niños de 8 años. Los datos sobre exposiciones sistémicas se recopilaron a través de un cuestionario estructurado dado a las madres de los niños. Los HPSM fueron evaluados clínicamente por examinadores entrenados de acuerdo con el índice DDE modificado (defectos de desarrollo del esmalte) y criterios de la Academia Europea de Odontología Pediátrica. Las asociaciones fueron analizadas por regresión múltiple de Poisson considerando un enfoque jerárquico temporal.

Resultados

La prevalencia de los HPSM (hipomineralización delimitada en segundos molares primarios) fue del 9,4% (el intervalo de confianza del 95% igual a 7,0 al 12,0%). Los niños cuyas madres refirieron hipertensión presentaban una relación de prevalencia ajustada (PRa) de 1,73 ($p = 0,044$) y las madres que fumaban tabaco (PRa es igual a 2,44; $p = 0,001$) durante el embarazo, una prevalencia significativamente mayor de HPSM. La presencia de complicaciones durante el parto (PRa es igual a 1,83; $p = 0,032$) y la aparición de otitis media durante la primera infancia (PRa es igual a 1,68; $p = 0,043$) también presentó una mayor prevalencia de HPSM.

Discusión

Este estudio utilizó únicamente un modelo múltiple con un enfoque jerárquico para evaluar las exposiciones asociadas con los HPSM. Esto permite la interpretación de los resultados en función de la división de estas variables independientes en bloques jerárquicos, lo que facilita la evaluación de la influencia de varias de las exposiciones sistémicas investigadas y la identificación de posibles factores de confusión.

Los niños cuyas madres fumaban tabaco eran hipertensas y las complicaciones del parto presentaron una mayor prevalencia de HPSM en el modelo múltiple. Resultados de este estudio que están de acuerdo con estudios previos.

Basándose en la asociación entre MIH y HPSM se ha postulado que un conjunto similar de factores etiológicos (parto prematuro, bajo peso al nacer y/o salud deficiente durante la gestación) puede desempeñar un papel en el desarrollo de HPSM y MIH, debido a la coincidencia temporal entre la mineralización de los primeros molares permanentes y la de segundos molares primarios. La calcificación de los segundos molares primarios comienza en el cuarto mes de vida fetal y completa la formación en el mes 36 de la vida de un niño. Esto es algo anterior al desarrollo de los primeros molares e incisivos permanentes, pero los periodos de desarrollo de los segundos molares primarios y los primeros molares permanentes pueden solaparse. Si un factor de riesgo ocurre durante este periodo de superposición, la hipomineralización podría ocurrir tanto en la dentición primaria como en la permanente. Por lo tanto, la presencia de HPSM podría servir como un predictor útil para MIH, lo cual es extremadamente importante desde un punto de vista preventivo para que el asesoramiento familiar pueda comenzar temprano y se proporcione una planificación preventiva para estos niños.

El presente estudio presenta una nueva visión del papel de las exposiciones sistémicas en el desarrollo del esmalte, considerando el enfoque jerárquico en el momento de la exposición. Usa una población limitada y, por tanto, sus hallazgos no pueden hacerse extensibles a otras poblaciones. Además, anima a que se realicen estudios de cohorte más bien diseñados para investigar factores de riesgo importantes para HPSM.

Conclusiones

Según los resultados de este estudio pueden hacerse las siguientes conclusiones:

1. El uso de tabaco, la presencia de hipertensión durante el embarazo, las complicaciones durante el parto y la otitis media durante los primeros años de la vida de un niño pueden asociarse con segundos molares primarios hipomineralizados.
2. La presencia de estos factores podría permitir la identificación de grupos en riesgo de hipomineralización del esmalte dental.

*María Teresa Briones Luján
Profesora colaboradora
Máster en Odontopediatría*

OBESIDAD INFANTIL, VARIACIÓN GENÉTICA Y EDAD DENTAL

Childhood obesity, genetic variation an dental age

Modesto A, Ambruster C, Kim S, Desman A, West I, Lebow M, et al.

Pediatr Dent 2019;41(2):132-5

Introducción

La maduración dental es un proceso biológico muy estable que no se suele afectar por alteraciones cromosómicas; la excepción es la obesidad, que parece causar un desarrollo acelerado de los dientes, independientemente del sexo o nivel socioeconómico. Se han realizado análisis genéticos para poder explicar las variaciones genéticas, y se han identificado algunos genes como los de la familia de los factores de crecimiento en fibroblastos (FGF). La vía de señalización de los genes de la familia FGF regula múltiples mecanismos de desarrollo, incluyendo la maduración dental, por ello nuestra hipótesis es que los miembros de la familia de FGF se asociarán con obesidad y maduración dental avanzada.

Los objetivos de este estudio eran determinar si la edad dental está más avanzada en niños con sobrepeso y está influenciada por variaciones genéticas, y describir nuevas asociaciones entre genes FGF según el índice de masa corporal (IMC) y diferencias en la maduración dental.

Materiales y métodos

Inicialmente se evaluaron las ortopantomografías de 577 niños que eran atendidos en la escuela de Odontopediatría de la Universidad de Pittsburgh. Se seleccionaron niños de 3 a 6 años de los que se anotaba talla y peso al realizar la ortopantomografía.

Se determinó la edad dental de 177 pacientes (82 niños y 95 niñas) mediante el método de Demerjian's y la ortopantomografía, y se calcularon diferencias estadísticas a partir de un mes de avance en la edad dental vs. edad cronológica de los dientes.

En 28 pacientes se determinó la maduración esquelética utilizando la cefalometría con el método de Baccetti's de maduración vertebral.

Para el estudio genético se tomaron muestras de saliva en otros 236 pacientes (que tenían ortopantomografía), para analizar el IGF, FGF y FGFR. De las muestras se extrajo ADN, usando la química de Taqman por la reacción en cadena de la polimerasa para determinar el fenotipo de los siguientes genes: FGFR1 (rs13317); FGFR2 (rs2981582, rs1219648); IGF2R (rs2282141, rs2065396); FGF3 (rs4980700, rs1893047); FGF7 (rs2413958); FGF10 (rs1011814, rs1448037); FGF13 (rs10856566, rs12838463) y FGF18 (rs4073716); cuyo polimorfismo del nucleótido simple específico se han asociado a este gen con el desarrollo dental y craneofacial.

Resultados

Los resultados mostraron que FGF7, FGF10 y FGF13 estaban asociados significativamente con obesidad ($p = 0,02$). Al considerar la edad dental, el sobrepeso y los niños obesos son más propensos a presentar una edad dental más avanzada que su edad cronológica ($p = 0,05$). Un exceso de heterocigotos FGF18 rs4073716 se hallaron en niños con edad dental más avanzada que su edad cronológica ($p = 0,04$), así como se halló sobre-expresado un genotipo determinado de FGF10 rs1011814.

En cuanto a la maduración esquelética utilizando la cefalometría con el método de Baccetti's de maduración vertebral, se encontró una asociación estadísticamente significativa ($p = 0,15$) entre obesidad y el estadio pospuberal, presentando maduración esquelética avanzada de 4,5 veces más en los niños obesos.

Discusión

Se ha asociado la obesidad en niños con una aceleración del desarrollo dental, una mayor incidencia de caries en superficies lisas de molares permanentes y un riesgo mayor de periodontitis crónica en la adolescencia; estas dos últimas, posiblemente debidas a que el recambio dentario es precoz y aún no existe un buen hábito y habilidad de cepillado. La hipótesis de un desarrollo dental tardío ya se había descrito en la literatura, aunque la asociación con la maduración esquelética avanzada no es tan obvia.

Los factores de crecimiento de fibroblastos (FGF) actúan como hormonas endocrinas al unirse con sus receptores; varios FGF se han asociado al metabolismo indirectamente mediante la regulación de energía, glucosa o lípidos. Se hace la hipótesis de que estos genes pueden asociarse a una edad dental avanzada, en particular en población con sobrepeso. Se halló asociación entre obesidad y FGF7, FGF10 y FGF13. FGF18 se asoció con edad dental avanzada.

No existe un mecanismo molecular claro de cómo los genes usados pueden afectar a la obesidad, por lo que se requieren futuros estudios de estos genes, en asociación con IMC específicamente y el rol que juegan en el desarrollo y crecimiento en general, así como el dental y esquelético.

Conclusiones

Los niños con sobrepeso u obesos presentan una edad dental más avanzada que su edad cronológica y esto puede estar influenciado por variación genética en los genes FGF. Concretamente, los genes FGF7, FGF10 y FGF13 se asocian a la obesidad y el gen FGF18 se asocia al desarrollo dental avanzado.

Marta Nosàs García
Profesora Asociada
Universidad de Barcelona

A SYSTEMATIC REVIEW OF PULP REVASCULARIZATION USING A TRIPLE ANTIBIOTIC PASTE

Revisión sistemática de la revascularización pulpar, utilizando pasta triantibiótica

Do Couto AM, Carvalho M, Pessoa A, Castro C, Ferreira M, Guimaraes L
Pediatr Dent 2019;41(5):341-53

Introducción y objetivo

El tratamiento convencional de apicoformación para dientes con necrosis pulpar y ápices abiertos conlleva la aplicación de hidróxido de calcio y la colocación posterior de MTA para favorecer el tope apical. La endodoncia regenerativa surge como método alternativo a la apicoformación, con la ventaja de conseguir un desarrollo radicular incrementando la longitud y grosor de la raíz. Este término implicaría bien el uso de ingeniería molecular, para poder regenerar la pulpa, o bien la revascularización pulpar, donde se desarrolla un nuevo tejido que favorece el desarrollo radicular. En el procedimiento de revascularización pulpar el protocolo conlleva la desinfección del conducto y posterior revascularización, siendo lo más habitual con la inducción del sangrado desde el ápice, aunque también se han descrito otras técnicas con plasma rico en plaquetas, factores de crecimiento, matrices de colágeno, etc.

La desinfección del conducto es determinante. La American Association of Endodontist (AAE) recomienda el uso de pasta triantibiótica, biantibiótica o hidróxido de calcio. La eficacia antibacteriana de estos materiales ha sido demostrada. Pero aunque son medicaciones biocompatibles, en el caso de la pasta triantibiótica, las células pluripotenciales de la papila apical pueden verse dañadas, mientras que con el hidróxido de calcio, para algunos autores, se mantiene mejor la supervivencia.

Teniendo en cuenta la importancia de la revascularización pulpar para estos dientes necróticos inmaduros, el objetivo de este estudio es realizar una revisión de los resultados clínicos y radiográficos utilizando pasta triantibiótica como medicación en la revascularización pulpar y compararla con otras medicaciones.

Material y método

Se realizó una búsqueda en distintas bases de datos, incluyendo aquellos estudios clínicos de revascularización con pasta triantibiótica e hidróxido de calcio, excluyendo aquellos que utilizaron este procedimiento para caso de traumas con avulsión o dientes invaginados. Los datos fueron obtenidos y analizados por dos revisores independientes con los criterios de éxito de revascularización que establece la AAE: ausencia de signos y síntomas, incremento del desarrollo radicular en grosor y longitud, y vitalidad positiva.

Resultados

Los resultados de la búsqueda (1493 títulos/resúmenes) una vez se excluyeron los estudios que no cumplían los criterios, llevaron a la selección de 8 estudios. En ellos se utilizó la pasta triantibiótica, con diferentes modificaciones, y en uno de ellos se comparó con el hidróxido de calcio. La composición de la pasta variaba desde metrodidazol/ciprofloxacino/minociclina, a metronidazol/ciprofloxacino/doxiciclina o bien metronidazol/ciprofloxacino/cefaclor. En todos los estudios se realizó la inducción de sangrado apical desde el ápice para formar un coágulo, y en algunos se añadieron otras técnicas como el uso de plasma o matrices de colágeno.

Los resultados clínicos fueron los siguientes: el éxito clínico observado utilizando la pasta triantibiótica con el método convencional fue elevado en todos los estudios (90- 94,3%). En el estudio que se comparó con el hidróxido de calcio los resultados fueron satisfactorios para ambas medicaciones, observando reducción de signos y síntomas clínicos. En cuanto a la respuesta de vitalidad, en tres de estos estudios se valoró y fue positiva. El cambio de coloración se observó y fue significativo en un estudio en el grupo de ciprofloxacino, metronidazol y minociclina. También era frecuente el cambio de color debido a la aplicación de MTA.

Los resultados radiográficos fueron positivos independiente de la técnica utilizada. En la mayoría de casos hubo una reparación periapical, similar tanto con triantibiótica como con hidróxido de calcio. En cuanto al cierre apical, se observó también casi en la totalidad de casos. En cuanto al desarrollo de la longitud radicular, si tomamos como referencia el estudio de Nagata y cols. (2014) se produjo en el 41,7% de casos con pasta triantibiótica, y en 27,3% con hidróxido de calcio. Para Narang y cols. (2015) el aumento de grosor se observó en un 50% de los casos con la inducción de sangrado apical.

Discusión

La revascularización es un procedimiento eficaz con elevado éxito clínico y radiográfico, y como técnica fue descrita por Banchs y Trope. Aunque los antibióticos utilizados en endodoncia regenerativa son eficaces frente a la infección pulpar, tienen el inconveniente de la posibilidad de cambio de color que puede estar relacionado con el uso de minociclina. También, el MTA puede ocasionar estas decoloraciones en la corona. Se recomienda como alternativa utilizar la pasta biantibiótica, o hidróxido de calcio, o bien mantener la aplicación de la pasta por debajo de la unión amelocementaria. Otro inconveniente de la técnica hace referencia a la lesión de las células con la pasta triantibiótica, pero puede evitarse al disminuir la concentración (1 mg/ml) con el hidróxido de calcio; según Ruparel y cols. se favorece la supervivencia y reparación de las células apicales. Aunque en este sentido, Banchs y Trope sugieren que su alto pH puede lesionar estas células. Para algunos autores la aplicación del hidróxido en el tercio coronal radicular puede mejorar los resultados. En cuanto al efecto antimicrobiano, tanto la pasta triantibiótica como el hidróxido de calcio combinado con la clorhexidina son eficaces. También la técnica que se realiza puede influir en los resultados, siendo la más habitual la que después de la desinfección se induce el sangrado apical para la formación del coágulo. Pero en cualquier caso, tal como describen Banchs y Trope, se desconoce el tejido que se desarrolla en el interior del conducto.

Para los autores son necesarios más estudios rigurosos en la metodología para poder obtener conclusiones firmes; no obstante consideran que la pasta triantibiótica es efectiva como medicación de desinfección y que con ella se consigue un éxito clínico y radiográfico elevado, manteniendo la integridad periapical.

*Olga Cortés
Profesora Contratada Doctora
Universidad de Murcia*