

REVISTA ESPAÑOLA DE ORTODONCIA

Revista de revistas

ÁNGEL FORMOSO
JOAN ROSSELL CAPELL*



A. Formoso

J. Rosell

Defectos del esmalte en niños prematuros

Se estima que aproximadamente cada año nacen 15 millones de bebés de manera prematura y cerca de un millón mueren debido a complicaciones por un nacimiento prematuro. Estas complicaciones incluyen, entre otras, síndromes respiratorios, displasia broncopulmonar, sangrado intraventricular o infecciones. Las complicaciones orales más frecuentes por prematuridad incluyen irregularidad en la cresta alveolar, paladar estrecho, mordida cruzada y asimetría palatina. También se ha descrito mayor posibilidad de desarrollar una clase II, anomalías de tamaño dental y defectos de desarrollo del esmalte (DDE) como hipoplasia del esmalte, opacidad del esmalte, hipomineralización incisivo-molar. Estos defectos de desarrollo pueden afectar a ambas denticiones, temporales y permanentes. En una revisión sistemática previa se definió la relación entre DDE y nacimientos prematuros, apuntando que existe una fuerte relación entre ambas condiciones para desarrollar hipoplasia del esmalte en la dentición temporal. De todas formas, los autores remarcaron que la heterogeneidad de la muestra analizada era uno de los puntos flojos del estudio. El objetivo de los siguientes autores (Bensi C, Costacurta M, Belli S, Paradiso D, Docimo R. Relationship between preterm birth and developmental defects of enamel: A systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent.* 2020;30:676-86) fue definir con claridad mediante un metaanálisis la posible asociación entre nacimientos prematuros y la aparición de DDE. Se realizó una búsqueda electrónica en PubMed, Cochrane,

Scopus y Web of Science para identificar los estudios más relevantes. Dos revisores independientes seleccionaron los estudios en un proceso en dos fases de acuerdo con la declaración PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*). Se consiguió un total de 1.041 publicaciones, incluyendo finalmente 18 artículos. Los resultados del metaanálisis mostraron una fuerte asociación entre la aparición de DDE y el nacimiento prematuro de los niños, con mayor riesgo en la dentición primaria. La mineralización de la dentición primaria ocurre durante el tercer trimestre del embarazo, por lo que las alteraciones en el correcto desarrollo fetal en dicho periodo pueden traducirse en DDE. Los investigadores describen que los pacientes con esta alteración tienen mayor predisposición para desarrollar caries tanto en la dentición temporal como en la permanente. Es crucial entender la fuerte asociación existente entre los defectos de esmalte y la caries dental, de esta manera se pueden establecer medidas preventivas para este tipo de pacientes. La prevención evitará tratamientos más extensos y costosos, pues mediante dichas terapias conservadoras se podrá producir un crecimiento normal del complejo dentoalveolar y la prevención de la aparición de maloclusiones producidas por extracción de los dientes afectados.

Además, el análisis de un subgrupo mostró que existe mayor riesgo para desarrollar hipoplasia del esmalte en niños prematuros. Los autores concluyeron tras el metaanálisis que el riesgo de sufrir DDE en los niños prematuros se multiplica por tres.

BIBLIOGRAFÍA

Bensi C, Costacurta M, Belli S, Paradiso D, Docimo R. Relationship between preterm birth and developmental defects of enamel: A systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent.* 2020;30:676-86.

Biodentine™: sulfato tricálcico para pulpotomías en dientes temporales

La pulpotomía está indicada cuando la pulpa vital se expone accidentalmente durante la preparación de la cavidad o como resultado de una fractura dentaria. Implica la retirada de la pulpa coronal y la aplicación de un material biocompatible sobre la pulpa del canal remanente para preservar su vitalidad hasta la exfoliación del diente. La Academia Estadounidense de Odontología Pediátrica recomienda el mineral de trióxido agregado (MTA) como el material de elección para la pulpotomía de dientes temporales, sin embargo, una revisión reciente destacó la necesidad de más estudios clínicos sobre el uso de cementos tricálcicos y dicálcicos como alternativa al MTA. Biodentine™ es una mezcla de polvo-líquido que contiene silicato tricálcico, silicato dicálcico, carbonato cálcico, óxido de circonio y óxido de hierro. Tiene propiedades antibacterianas, bioinductoras y biocompatibles similares al MTA, con las ventajas de una manipulación simple, estabilidad de color superior debido a la incorporación de óxido de circonio en lugar de óxido de bismuto, un tiempo de fraguado de 12 min y altas resistencias a la compresión y flexión. Todavía sabemos poco sobre su uso en dientes temporales en diferentes etapas evolutivas. Los dientes temporales tienen la característica de pasar por tres etapas fisiológicas que influyen en su reacción a diferentes agresiones. La etapa M (maduración) es el periodo de formación de raíces, en el que la pulpa madura tiene potencial dentinogénico y reparador. La etapa S (estabilidad) corresponde al periodo de madurez, mientras que la etapa R (reabsorción) consiste en el proceso fisiológico de reabsorción radicular, hasta la sustitución del diente temporal por el sucesor permanente. Este estudio (Guagnano R, Romano F, Defabianis P. Evaluation of Biodentine™ in pulpotomies of primary teeth with different stages of root resorption using a novel composite outcome score. *Materials (Basel).* 2021;14(9):2179) tuvo como objetivo evaluar la tasa de éxito de la pulpotomía en molares temporales utilizando Biodentine™, realizando controles a los 6 y 12 meses después de la pulpotomía.

Los autores hipotetizaron que las etapas de la reabsorción radicular podrían influir en el éxito del tratamiento, por lo que se seleccionaron un total de 22 molares temporales afectados: 9 en etapa S y 13 en etapa R, que fueron sometidos a una pulpotomía con Biodentine™ y restaurados

con resina compuesta. Se utilizó una puntuación basada en cinco resultados clínicos y radiográficos: patología de tejidos blandos, dolor a la percusión, movilidad patológica, radiolucidez y reabsorción radicular patológica, los cuales fueron registrados a los 3, 6 y 12 meses del postoperatorio. La tasa de éxito fue del 92,3% en el grupo R en comparación con el 100% en el grupo S tanto a los 6 como a los 12 meses ($p = 0,850$). A los tres meses, todos los resultados clínicos fueron negativos, sin casos de hinchazón, fístula, dolor o movilidad patológica. Tanto a los 6 meses como a los 12 meses, el 95,5% de los casos presentaron éxito tanto clínico como radiológico.

Radiográficamente, no se detectó reabsorción radicular ni radiolucencias periapicales. Además, no hubo cambios obvios en el saco pericoronar asociados con los dientes permanentes en desarrollo subyacentes. Estos hallazgos demuestran que, a pesar del bajo potencial de cicatrización de los molares deciduos en estadio R, el cemento de silicato tricálcico podría asegurar la estabilidad y marcos libres de patología hasta la exfoliación fisiológica de los molares temporales y la erupción de sus sucesores. Solo dos dientes (9%) en el estadio R se exfoliaron fisiológicamente a los 6 y 12 meses, sin diferencia significativa respecto a los molares del estadio S, enfatizando que este tratamiento no interfiere con la reabsorción radicular fisiológica. Con base en los hallazgos del presente estudio, los autores concluyen que Biodentine™ es un material adecuado para pulpotomía en molares primarios independientemente del estadio de reabsorción radicular, con una tasa de éxito del 95,5% a los 12 meses.

BIBLIOGRAFÍA

Guagnano R, Romano F, Defabianis P. Evaluation of Biodentine in pulpotomies of primary teeth with different stages of root resorption using a novel composite outcome score. *Materials (Basel).* 2021;14(9):2179.

Obesidad infantil y su relación con el timing

Las ratios de obesidad están aumentando de manera dramática en todo el mundo y algunas de sus secuelas para la salud incluyen: enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes *mellitus* tipo 2, apnea obstructiva del sueño, mayor riesgo de muerte por enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) y una disminución de la calidad de vida además de problemas psicosociales. Los hábitos de vida sedentarios asociados a los estilos de vida actuales, donde los niños pasan más tiempo jugando a videojuegos o curioseando en internet, en vez de dedicar más tiempo a actividades más físicas, tampoco ayudan a solucionar el problema. La obesidad infantil está apareciendo cada vez a edades más tempranas, y afecta al

desarrollo craneofacial y dental, favoreciendo la aparición temprana del inicio de la pubertad debido a un aumento de secreción de leptina de los adipocitos. El crecimiento craneofacial se ve afectado por un prognatismo bimaxilar con grandes dimensiones craneofaciales, a pesar de tener niveles bajos de hormona de crecimiento. Estas afectaciones pueden repercutir en la planificación de un caso de ortodoncia, tales como el *timing* de extracciones seriadas u ortopedia. Los autores de este estudio de cohortes retrospectivo (Danze A, Jacox LA, Bocklage C, Whitley J, Moss K, Hardigan P, et al. Influence of BMI percentile on craniofacial morphology and development in children and adolescents. Eur J Orthod. 2021;43:184-92) plantearon como objetivo investigar la relación entre el índice de masa corporal (IMC) con las dimensiones craneofaciales, la edad de maduración dental y el estadio de maduración de las vértebras. Para evaluar el grado de asociación, se seleccionaron 400 pacientes de manera consecutiva desde el año 2014 hasta el año 2018 (200 pacientes de peso normal y 200 pacientes con IMC > 85%) de la base de datos de la Universidad de Carolina del Norte, ambos grupos con edades cronológicas medias iguales (12,6 años). A los pacientes se les tomaron los siguientes registros: altura, peso, fecha nacimiento, sexo, raza, etnicidad, fecha de registros, historia médica y radiografías panorámica y lateral. Posteriormente se evaluaron medidas cefalométricas, los índices de Demirjian para valorar la edad dentaria, y el estadio de maduración de las vértebras. Los resultados mostraron diferencias significativas a favor del grupo de sobrepeso/obesidad en los tres valores estudiados: mayores dimensiones craneofaciales con biprotusión esquelética, adelantamiento de 1,4 años en la edad dental, y medio estadio más avanzado en la maduración cervical. Al ser un estudio retrospectivo y no longitudinal, los autores no pueden distinguir si realmente los tamaños craneofaciales son mayores porque hay un estadio más avanzado de crecimiento en el momento de la recogida de la muestra, o porque realmente terminarán con un mayor tamaño craneofacial cuando la maduración de la muestra control termine. Estos resultados reafirman la hipótesis principal del estudio según la cual existe una relación directa entre obesidad infantil y una diferencia en el *timing* de crecimiento de estos pacientes respecto al grupo control. Por este motivo, los autores concluyen que es interesante considerar en el registro de la historia médica si existe sobrepeso, pues puede afectar a nuestra planificación del tratamiento respecto a la maduración esquelética y en el momento del recambio dental.

BIBLIOGRAFÍA

Danze A, Jacox LA, Bocklage C, Whitley J, Moss K, Hardigan P, et al. Influence of BMI percentile on craniofacial morphology and development in children and adolescents. Eur J Orthod. 2021;43:184-92.

Estimación del área de superficie periodontal inflamada mediante examen oral simple

El área de superficies periodontales inflamadas (PISA) es un índice muy conveniente que refleja el área de superficie del epitelio de la bolsa sangrante en milímetros cuadrados y se calcula utilizando parámetros clínicos convencionales de salud periodontal: BOP (sangrado al sondaje) combinada con PD (profundidad de la bolsa de sondaje) o CAL (nivel de inserción clínica) y recesión gingival. Por lo tanto, el PISA puede representar el estado de inflamación de los sujetos en una variable contenciosa, para la cual no es necesario calcular el valor medio o máximo. Sin embargo, el cálculo de PISA es una tarea extremadamente difícil, que requiere seis mediciones de profundidad de sondaje de todos los dientes y datos de BOP y DP para 168 sitios. Es indispensable encontrar un método más simple para la detección de problemas periodontales o en los estudios epidemiológicos. Por estos motivos los autores de este estudio (Nomura Y, Morozumi T, Numabe Y, Ogata Y, Nakayama Y, Sugaya T, et al. Estimation of the periodontal inflamed surface area by simple oral examination. J Clin Med. 2021;10(4):723) intentaron establecer un método de examen parcial conveniente para estimar el PISA. Este método de examen oral parcial simple, conveniente y basado en evidencia para estimar el PISA, puede ser una herramienta útil como otros índices periodontales para estudios de detección o epidemiológicos. Para su realización se seleccionaron 254 pacientes con periodontitis crónica que habían finalizado su tratamiento periodontal activo. Dado que el PISA se calcula sobre la base de las mediciones de BOP y PD, para reducir el número de mediciones de BOP se realizó un análisis de teoría de respuesta al ítem (IRT). Los puntos de corte se establecieron como al menos 1, 2, 3 y 4 sitios para la BOP. Se calculó para cada participante la capacidad, que indica la suma ponderada del número total de sitios de sangrado. Se obtuvieron gráficos de dispersión para PISA frente a la capacidad calculada mediante análisis IRT. Los resultados indicaron que al menos un sitio con sangrado por cada diente puede ser suficiente para evaluar el sangrado al sondaje. En entornos clínicos, incluso el cálculo de los valores medios de la enfermedad periodontal puede resultar laborioso. Así, las evaluaciones basadas en el valor máximo son más sencillas y adecuadas para evaluaciones rápidas. Por lo tanto, se utilizó como variable el valor máximo de PD para cada diente. Para investigar qué sitio representa el PISA, se utilizó un modelo logístico de tres parámetros basado en IRT. La suma de los valores máximos de profundidad de la bolsa al sondaje con sangrado para estos dientes también se correlacionó significativamente con el PISA del paciente, por lo que el modelo

simple presentado en este estudio puede ser útil para estimar PISA.

Utilizando los datos de los pacientes, los autores intentaron establecer un método de examen parcial conveniente para estimar el PISA, concluyendo que estos exámenes parciales simples, convenientes y basados en evidencia para estimar el PISA son herramientas útiles para los cribajes o estudios epidemiológicos, tal como otros índices periodontales.

BIBLIOGRAFÍA

Nomura Y, Morozumi T, Numabe Y, Ogata Y, Nakayama Y, Sugaya T, et al. Estimation of the periodontal inflamed surface area by simple oral examination. *J Clin Med.* 2021;10(4):723.

Bruxismo nocturno y su asociación con el déficit de vitamina D y calcio

Aunque el bruxismo tiene una etiología incierta o controvertida, hay muchos factores involucrados en este trastorno, incluidos factores psicológicos como el estrés o la ansiedad, y los mecanismos centrales que involucran neurotransmisores cerebrales o ganglios basales. Estudios previos han demostrado que las deficiencias de calcio y magnesio podrían estar implicadas en el desarrollo del bruxismo por medio de la regulación del sistema nervioso y la función muscular. Además, se ha sugerido una relación epidemiológica entre las bajas concentraciones de vitamina D y varios tipos de problemas de sueño, como el bruxismo. Así pues, el bruxismo durante el sueño podría estar relacionado con la deficiencia de vitamina D y, por tanto, con un bajo nivel de calcio en el plasma, ya que se necesitan niveles suficientes de vitamina D para mantener la homeostasis del calcio. Para regular tanto el sistema nervioso como la función muscular, incluida la contracción de los músculos de la mandíbula, son necesarias suficientes concentraciones de vitamina D y calcio. La posible relación entre la deficiencia de vitamina D y el bruxismo durante el sueño también podría explicarse por la función vital de la vitamina D y el calcio en el mantenimiento de la salud mental, ya que se ha informado de que un nivel bajo de vitamina D está asociado a síntomas psicológicos como el estrés y la ansiedad, que podrían contribuir al desarrollo del bruxismo del sueño. Se ha encontrado también una relación inversa significativa entre la ansiedad, la depresión y la ingesta total de calcio, lo que sugiere una conexión entre un bajo consumo de calcio en la dieta y un mayor riesgo de ansiedad y depresión. Por lo tanto, se espera que los niveles deficientes de vitamina D y la disminución del consumo de calcio puedan estar implicados indirectamente en el bruxismo del sueño mediante sus efectos sobre la ansiedad y la

depresión. El objetivo de este estudio (Mohammad JA, Zainab LH, Khalid KA-R, Esam MA. Self-reported sleep bruxism is associated with vitamin D deficiency and low dietary calcium intake: a case-control study. *BMC Oral Health.* 2021;21(1):21) fue estudiar la relación entre el bruxismo nocturno, el bajo nivel de vitamina D sérica, el bajo consumo de calcio en la dieta, los síntomas psicológicos y el dolor de cabeza frecuente. En el estudio participaron 50 individuos con bruxismo nocturno y 50 pacientes sanos como grupo control. Los casos y los controles se emparejaron por edad y sexo. Los análisis realizados mostraron una deficiencia de vitamina D en el 47% de los participantes. Se observó una asociación significativa entre la deficiencia de vitamina D y el bruxismo del sueño ($p = 0,01$). La mayoría de los participantes en el estudio (90%) declararon una ingesta diaria de calcio inferior a la ingesta diaria recomendada de calcio (< 1000 mg/día). Sin embargo, cuando se dividió a los participantes según el nivel de ingesta diaria de calcio, se percibió que el bruxismo del sueño sí estaba significativamente asociado a una menor ingesta diaria de calcio ($p = 0,01$). Se pudo comprobar también que el bruxismo durante el sueño está significativamente asociado con puntuaciones anormales de ansiedad y depresión en la *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS) ($p < 0,01$), ya que se obtuvieron puntuaciones más altas en comparación con los controles. Un 28% de los participantes presentaba puntuaciones anormales de ansiedad y un 26% de depresión frente a un 10% y un 4% respectivamente. El 54% de todos los participantes informaron de dolores de cabeza frecuentes, mostrando que el bruxismo durante el sueño estaba significativamente asociado con el dolor de cabeza frecuente autodeclarado ($p < 0,001$). Estos resultados sugieren que la ansiedad, la depresión, la deficiencia de vitamina D, el bajo nivel de ingesta de calcio en la dieta y el dolor de cabeza frecuente podrían estar involucrados en el desarrollo del bruxismo durante el sueño.

El nuevo hallazgo de este estudio es la asociación significativa entre el bruxismo del sueño y la deficiencia de vitamina D. Esta asociación puede justificarse por el papel de la vitamina D en el mantenimiento de la salud mental, ya que la deficiencia de vitamina D se asocia con síntomas psicológicos, como la ansiedad, que puede conducir al bruxismo del sueño. Otro hallazgo importante es la relación entre el dolor de cabeza frecuente y el bruxismo durante el sueño. Aunque los participantes con dolor de cabeza tenían puntuaciones significativamente más altas de ansiedad y depresión en comparación con los participantes sin dolor de cabeza, ni la ansiedad ni la depresión se asociaron significativamente con el dolor de cabeza. El dolor de cabeza solo se asoció significativamente con el bruxismo del sueño. Esto sugiere que el bruxismo durante el sueño puede provocar dolores de cabeza frecuentes.

Los autores concluyeron que los niveles bajos de vitamina D, un consumo bajo de calcio y niveles altos de ansiedad y depresión están asociados de manera significativa con el bruxismo durante el sueño.

BIBLIOGRAFÍA

Mohammad JA, Zainab LH, Khalid KA-R, Esam MA. Self-reported sleep bruxism is associated with vitamin D deficiency and low dietary calcium intake: a case-control study. *BMC Oral Health*. 2021;21(1):21.

Diferencias de concentraciones de peróxido de hidrógeno en los blanqueamientos

Los blanqueamientos son unos de los tratamientos estéticos más solicitados tras un tratamiento de ortodoncia, pues producen un efecto psicosocial positivo entre los pacientes. Básicamente hay dos tipos de técnicas de blanqueamiento dental en dientes vitales: los blanqueamientos en casa, en los que se usa peróxido de carbamida (CP) o peróxido de hidrógeno (HP), y los blanqueamientos en consulta. En los primeros el proceso puede durar varias semanas. En los blanqueamientos en consulta se usan mayores concentraciones de CP (> 37%) y HP (> 30%), lo que permite conseguir los resultados en 1-3 visitas con 30-50 minutos de duración cada una. Esto es ventajoso para los pacientes que no quieren usar férulas de blanqueamiento en casa y además los dentistas supervisan todo el trabajo. Por otro lado, la mayor desventaja respecto al blanqueamiento en casa es el problema de la sensibilidad dental. Aunque estudios recientes han mostrado que el porcentaje en ambos casos es similar, la intensidad de la sensibilidad es mucho mayor en los blanqueamientos en consulta. El proceso por el cual aparece la sensibilidad aún no se comprende por completo, pero es probable que sea debido a que el peróxido de hidrógeno llegue al tejido pulpar. A mayor concentración de HP, mayor probabilidad de que la sensibilidad aumente. Para evitar este efecto secundario, algunas compañías han intentado emplear menor porcentaje de HP para conseguir el mismo efecto blanqueador e intentar que llegue la mínima cantidad de HP al tejido pulpar. Los estudios previos que han intentado comparar la aparición de sensibilidad con la cantidad de la concentración de producto blanqueador no tenían un tamaño muestral muy elevado. Por lo tanto, el objetivo de esta revisión sistemática y metaanálisis (Maran BM, Matos

TP, de Castro ADS, Vochikovski L, Amadori AL, Loguercio AD, et al. In-office bleaching with low/medium vs. High concentrate hydrogen peroxide: A systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2020;103:103499) fue comparar si las concentraciones medias y bajas de HP (< 30%) tenían el mismo efecto blanqueador que las altas concentraciones de HP (> 30%). Para ello se escogieron ensayos controlados y aleatorizados que comparasen ambas concentraciones de HP. La búsqueda electrónica se realizó en PubMed, Cochrane, BBO, LILACS, Scopus y Web of Science. El riesgo de sesgo se valoró usando la herramienta de Cochrane Collaboration. Se obtuvo un total de 25 artículos, de los que 5 tenían un riesgo de sesgo bajo, 13 no estaba claro y 7 tenían un riesgo elevado. En términos de cambio de color los resultados no mostraron diferencias entre ambos grupos de concentración de HP, por lo que concentraciones inferiores al 35% de HP presentan la misma capacidad blanqueadora respecto a altas concentraciones. Es cierto que las altas concentraciones de HP blanquearon más que las concentraciones bajas (< 20%), pero estas diferencias no fueron apreciables clínicamente. Respecto al riesgo de presentar sensibilidad, esta fue de media un 33% menor en los casos donde la concentración utilizada de HP fue < 30% (grupos medio/bajo). Estos resultados refuerzan la idea de que si usamos bajas concentraciones de HP conseguimos que los pacientes presenten menor sensibilidad, y si esta aparece también será de menor intensidad. En cuanto a la estabilidad del color, no hay resultados que demuestren que las concentraciones de HP no tienen efecto en la duración del blanqueamiento.

Debido a la gran heterogeneidad en la aplicación del protocolo de blanqueamiento, los autores de este estudio comentan que es necesario realizar investigaciones de mayor calidad. Este es un comentario común de los metaanálisis.

Los autores concluyeron tras el metaanálisis, con una evidencia moderada, que las concentraciones bajas y medias de HP tienen menor riesgo de producir sensibilidad que las altas concentraciones utilizadas en los blanqueamientos, sin observar diferencias significativas en la eficacia del cambio de color.

BIBLIOGRAFÍA

Maran BM, Matos TP, de Castro ADS, Vochikovski L, Amadori AL, Loguercio AD, et al. In-office bleaching with low/medium vs. High concentrate hydrogen peroxide: A systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2020;103:103499.