

Director de sección

Prof. Dr. J. Enrique Espasa Suárez de Deza

Colaboran

M. T. Briones Luján

O. Cortés Lillo

E. Espasa

M. Nosás

EFFECT OF MINERAL TRIOXIDE AGGREGATE AND BIDENTINE™ ON FRACTURE RESISTANCE OF IMMATURE TEETH DENTINE OVER TIME: IN VITRO STUDY

Efecto del agregado de trióxido mineral y el Biodentine™ en la resistencia a la fractura de dientes inmaduros en el tiempo: estudio *in vitro*

Yasin R, Al-Jundi S, Khader Y

European Archives of Paediatric Dentistry 2021;22:603-9

Introducción

Los traumatismos dentales en grupos de edades jóvenes todavía se consideran un problema de salud pública dental grave. Estas lesiones pueden provocar necrosis pulpar y el cese de la formación de raíces en los dientes en desarrollo. Se han utilizado diversas modalidades de tratamiento para dientes inmaduros con pulpas necróticas que incluyen apexificación con hidróxido de calcio, formación de barrera apical con Mineral Trioxide Aggregate o Biodentine™ y procedimientos de endodoncia regenerativa.

La apexificación con hidróxido de calcio (CH) ha sido, durante muchos años, el tratamiento de elección, sin embargo, la exposición a largo plazo al CH puede aumentar la incidencia de fractura de la corona a nivel cervical.

El objetivo de este estudio *in vitro* fue evaluar la resistencia a la fractura de dientes inmaduros *in vitro*, al realizar la obturación radicular con agregado de trióxido mineral blanco (WMTA) y con Biodentine™ (BD) en diferentes períodos de tiempo.

Método

Sesenta premolares humanos uniradiculares extraídos se asignaron al azar en 3 grupos; 2 experimentales y 1 grupo control, con 20 dientes cada uno. Se seccionaron los ápices

simulando a dientes inmaduros. Se prepararon los conductos mediante instrumentación rotatoria, con irrigación de hipoclorito sódico, solución salina y antes de la obturación con EDTA. Después se obturaron los conductos radiculares en los grupos experimentales con WMTA o BD. El grupo de control se subdividió en controles positivos (n = 10) que no recibieron tratamiento y controles negativos (n = 10) que se prepararon de la misma manera y se llenaron con solución salina normal. Las muestras se sometieron a pruebas de fractura después de 2 semanas y 3 meses. Se registraron la carga máxima hasta la fractura y la ubicación de la fractura.

Resultados

Con respecto a la resistencia a la fractura, el grupo MTA tuvo la mayor resistencia a la fractura a las 2 semanas de prueba, mientras que a los 3 meses no hubo diferencias significativas entre los grupos ($p > 0,05$). Con respecto a la ubicación de la fractura, a las 2 semanas no hubo diferencia significativa en la ubicación de la fractura entre los grupos, mientras que a los 3 meses, la diferencia fue significativa ($p < 0,05$), siendo la fractura de la raíz media la más frecuente (63,3 %).

Discusión

En el presente estudio se utilizaron premolares humanos uniradiculares para obtener resultados lo más aproximados a la situación clínica. Todos los dientes utilizados en este estudio se estandarizaron con el mismo largo y anchura para controlar los factores que pueden afectar la resistencia de la raíz. Se utilizó una baja concentración de NaOCL (1,5 %) para la irrigación, ya que una mayor concentración de NaOCL (3 % y 5 %) podría disminuir la resistencia a la flexión de la dentina.

Al igual que otros autores, los resultados de este estudio no mostraron diferencias significativas entre el grupo de control y los grupos experimentales en los valores medios

de resistencia a la fractura. La localización no homogénea de la fractura, en este estudio, podría deberse a la ausencia del ligamento periodontal. Según otros autores, la alta prevalencia de fractura cervical en dientes inmaduros puede deberse a la presencia de fisuras por fatiga y no a un traumatismo agudo.

La ausencia de diferencias significativas puede atribuirse a una composición similar de WMTA y BD, y debido al seguimiento a corto plazo, por lo tanto, se deben considerar tiempos de exposición más prolongados en estudios futuros.

Olga Cortés

Profesora Contratada Doctor Odontopediatría

HYPNOSIS AND PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION FOR ANXIOLYSIS AND PAIN CONTROL DURING EXTRACTION PROCEDURE IN 8-12-YEAR-OLD CHILDREN: A RANDOMIZED CONTROL TRIAL

Hipnosis y relajación muscular progresiva para ansiólisis y control del dolor durante el procedimiento de extracción dental en niños de 8 a 12 años de edad: un ensayo de control aleatorio

*Sabherwal P, Kalra N, Tyagi R, Khatri A, Srivastava S
Eur Arch Paediatr Dent 2021;22(5):823-32*

Introducción

La hipnosis (H) y la relajación muscular progresiva (RMP) han demostrado ser efectivos en el control de la ansiedad y el dolor en una variedad de entornos médicos y psiquiátricos. En Odontología Pediátrica, la hipnosis ha tenido éxito en la reducción de la resistencia física, el pulso cardiaco en niños que reciben anestesia local para la terapia pulpar y en la reducción de la ansiedad/dolor subjetivo entre los niños que se someten a extracciones dentales. Se observó que la PMR es eficaz para reducir la ansiedad, la frecuencia cardiaca y la presión sanguínea en pacientes adultos durante la cirugía periodontal. Según los investigadores del presente artículo, no existe ningún estudio que se centre en hacer una comparación entre la hipnosis y la PMR en el alivio del dolor/ansiedad dental en pacientes pediátricos que se someten a extracciones. El propósito del presente estudio fue evaluar comparativamente los efectos de la hipnosis y la relajación muscular progresiva en la ansiedad, la frecuencia cardiaca, la saturación de oxígeno, la presión arterial, el dolor, y el requerimiento de analgésicos durante la extracción en niños.

Material y métodos del estudio

En dicho estudio participaron sesenta niños de 8 a 12 años que requerían extracciones de primeros molares primarios como primera intervención dental, tras obtener los consentimientos informados por escrito. Se consideraron todos los niños que tenían ansiedad preoperatoria por encima de "leve"

en la Escala de Ansiedad Facial Visual (VFAS) propuesta. Se excluyó del estudio a los niños que tenían alergia conocida a la anestesia local o enfermedades médicas/deficiencias psicológicas específicas y niños/padres que no estaban dispuestos a participar. Se excluyeron los dientes con hinchazón extraoral asociada, movilidad (grado II/III) o lesión dental traumática para minimizar el sesgo en los niveles de dolor después de la extracción.

Se usó la técnica de muestreo aleatorio simple donde se usaron números aleatorios generados por computadora para asignar a los niños a tres grupos: hipnosis (grupo I), relajación muscular progresiva (grupo II) y control (grupo III).

La técnica hipnótica empleada (basada en Axelrad y cols. -2009- y Kohen y cols. -2011-) se adaptó para niños que van a ser sometidos a extracciones dentales y utiliza solo niveles iniciales de hipnosis para la relajación del mismo antes de la administración de la anestesia. El procedimiento paso a paso en la técnica de relajación muscular progresiva se basa en Karasu y cols. (2009) y modificado para niños según Children's Anxiety Institute (2018). Para minimizar el sesgo en el grupo control, se establecieron, con cada niño y antes del procedimiento, comunicaciones y relaciones basadas en el cariño y la ternura.

Para la técnica anestésica se empleó anestesia tópica (gel de lidocaína al 2 %) y lidocaína al 2 % con epinefrina 1:1,00,000.

Los resultados registrados fueron los niveles subjetivos de ansiedad, usando la Escala de Ansiedad Facial Visual (VFAS) y las medidas objetivas de ansiedad, es decir, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno, presión arterial y niveles de dolor. Los niveles de dolor se evaluaron utilizando la escala de calificación de dolor Wong-Baker Faces (WBS) antes y después de la extracción dentaria. También se evaluó la necesidad de analgésicos en el posoperatorio.

Los datos se ingresaron en Microsoft Excel (2016) y se analizaron con SPSS (Statistical Package for Social Sciences, SPSS versión 26.0 IBM INC., EE. UU.). Se utilizó el test de ANOVA de medidas repetidas con el test *post-hoc* de Bonferroni para la comparación de datos continuos paramétricos. El test de Kruskal-Wallis y el test U de Mann-Whitney se emplearon para comparar la ansiedad entre diferentes grupos. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$ o menos.

Resultados

Se observó una reducción estadísticamente significativa de la ansiedad después de la extracción en el grupo hipnosis ($0,30 \pm 0,80$), y en el grupo RMP ($0,50 \pm 0,69$) ($p < 0,001^*$). La frecuencia cardiaca mostró una caída estadísticamente significativa después de la aplicación de hipnosis, y relajación muscular progresiva ($p < 0,001^*$). No se observaron diferencias significativas en la saturación de oxígeno en los tres grupos ($p > 0,05$). El control del dolor se logró bien con H (85 %) y RMP (70 %). La presión sanguínea estuvo bien regulada en el grupo H y RMP, en comparación

con el grupo C (control) ($p < 0,001^*$). La necesidad de analgésicos se redujo en H (45 %), RMP (50 %) frente a C (100 %). Ambas técnicas, la de hipnosis y la de relajación muscular progresiva, fueron comparables en todas las medidas.

Discusión

En Odontología, la hipnosis tiene usos terapéuticos y operativos potenciales, como el manejo de la fobia dental, la ansiedad, la modificación del comportamiento, la modificación del hábito y la analgesia. Diversas investigaciones demuestran su eficacia en manos de expertos capacitados, sin embargo, existe una idea errónea al respecto. La hipnosis carece de popularidad debido a la falta de capacitación, su no inclusión en el plan de estudios universitario y muchos creen que su uso requiere mucho tiempo, por el contrario, es una técnica económica y sin riesgos. Los niños se inclinan más hacia la hipnosis debido a su gran capacidad imaginativa pero sin embargo, su aplicación actual en Odontopediatría es limitada.

La RMP fue descrita por primera vez por Jacobson (1938) y se basa en el principio básico de la fisiología muscular, que cuando un músculo está tenso, liberar la tensión produce relajación en el músculo y crea un estado de calma. El procedimiento es simple pero requerirá una inversión de tiempo tanto por parte de los médicos como de los pacientes, lo que conduce a la falta de su uso en la práctica dental de rutina. La RMP ha sido vista como una técnica favorable para el control de la ansiedad dental, pero hasta el momento su implicación directa en Odontopediatría no ha sido evaluada. Su uso en entornos de Odontología ambulatoria se pone de manifiesto en el presente estudio después de la capacitación previa del operador.

Los autores del estudio señalan que, en la actualidad y en casos de dificultad respiratoria o congestión (como consecuencia de los síntomas del tracto respiratorio de leves a persistentes después de la recuperación por COVID-19), podría estar limitado el uso de la sedación consciente para el tratamiento de pacientes pediátricos ansiosos o que no cooperan. Además, advierten de puede haber un mayor riesgo de contaminación cruzada a través del circuito, lo que conduciría a una mayor inversión para la esterilización. Así pues, según ellos, la hipnosis y la relajación muscular progresiva pueden servir como alternativas prometedoras para el manejo de niños ansiosos en los próximos años.

Conclusión

La hipnosis y la relajación muscular progresiva pueden reducir considerablemente la ansiedad, la frecuencia cardíaca y la presión arterial en los niños que reciben anestesia local y extracciones dentales. La hipnosis y la relajación muscular progresiva pueden mejorar el control del dolor y reducir la necesidad de analgésicos entre los niños, incluso después de un procedimiento nocivo como la extracción de un diente.

Se observó que el efecto positivo de ambas técnicas era comparable. No se observó ninguna variación significativa en la presión parcial de oxígeno que pueda compensarse con un aumento de la frecuencia cardíaca.

*María Teresa Briones Luján
Profesora Asociada*

DENTAL MANIFESTATIONS LEADING TO THE DIAGNOSIS OF HYPOPHOSPHATASIA IN TWO CHILDREN

Manifestaciones sistémicas para el diagnóstico de hipofosfatasa en dos niños

*Okawa R, Kadota T, Matayoshi S, Nakano K
J Dent Child 2020;87(3):179-83*

Introducción

La hipofosfatasa (HPP) es una enfermedad ósea hereditaria causada por mutación de la fosfatasa alcalina (FA) y al gen asociado a la biomineralización (ALPL) que conlleva una reducción del nivel en sangre de fosfatasa alcalina. Se caracteriza por hipomineralización del hueso y/o exfoliación prematura de la dentición primaria y se diagnostica por síntomas clínicos, hallazgos radiológicos y test bioquímicos, aunque se recomienda un test genético (gen ALPL) para un diagnóstico definitivo. La exfoliación prematura de dientes primarios es causada por una alteración en la formación del cemento radicular; suele ocurrir en los incisivos inferiores.

Se clasifica en 6 tipos: 1-perinatal severo (fetal-neonatal) caracterizado por insuficiencia respiratoria e hipercalcemia; 2-prenatal benigna (fetal-neonatal) caracterizada por manifestaciones esqueléticas que lentamente se resuelven en una HPP leve; 3-natal temprana (antes de 6 meses), raquitismo sin niveles altos de FA; 4-de la infancia (de 6 meses a 18 años de edad) con características desde baja densidad de mineralización en el hueso, fracturas no explicables, raquitismo y exfoliación prematura de dientes primarios con la raíz intacta; 5-adulto (más de 18 años) caracterizado por fracturas de estrés y pseudofracturas de extremidades inferiores en edades medias; y 6-HPP odontohipofosfatasa (cualquier edad) caracterizada por exfoliación prematura sin manifestaciones esqueléticas. Un diagnóstico precoz de una HPP es importante y el pediatra debería monitorear el crecimiento del paciente. En el caso de HPP leves o con solo afectación dental, al ser una enfermedad progresiva, los pacientes en la edad adulta pueden desarrollar síntomas óseos.

Objetivo

El objetivo de este trabajo es reportar dos pacientes con problemas de desarrollo y crecimiento que fueron derivados al Osaka University Dental Hospital por exfoliación precoz de dientes primarios y fueron posteriormente diagnosticados de HPP de la infancia con síntomas óseos.

Descripción de casos

Una niña de 6 años y 4 meses que fue remitida por el dentista general por exfoliación del incisivo inferior izquierdo a los 8 meses por un golpe y el derecho a los 10 meses, ambos con la raíz intacta. A los 72 meses se le realizó la extracción de un incisivo superior por movilidad. La madre había consultado con su pediatra por la baja estatura de la niña desde los 12 meses.

Un niño de 19 meses fue remitido por el dentista general por avulsión de los incisivos centrales inferiores que no presentaban movilidad antes del traumatismo. El estudio histopatológico de los dientes avulsionados sin reabsorción radicular presentó alteración de la formación del cemento celular. El peso y altura del paciente eran bajos, por lo que se remitió al pediatra para diagnóstico de HPP.

En ambos niños, el diagnóstico se obtuvo mediante la valoración del nivel de FA en sangre según la edad y peso correspondiente, una alta fosfoetanolamina en orina y un estudio genético del ALPL. Los signos óseos se observaron en radiografías que mostraban irregularidades en las metafisis. En ambos niños se monitorizó el crecimiento, y a la niña se le trató con hormona de crecimiento al detectar un bajo nivel, y en el niño, debido a la baja ALP en sangre, se inició un reemplazo mediante inyecciones subcutáneas 3 veces a la semana de ALP recombinante dirigida al hueso. El plan de tratamiento dental fue el mantenimiento del estado periodontal con la realización de higienes periódicas (cada 2 meses), reposición de los dientes perdidos y un protector bucal para usar durante el deporte en la niña de 6 años.

Discusión

La alteración en la formación del cemento radicular es la que causa exfoliación prematura de dientes primarios; la raíz del diente no está conectada al hueso alveolar mediante el

ligamento periodontal y fuerzas ligeras inducen a la movilidad y exfoliación precoz. Como en uno de estos pacientes, la exfoliación de estos dientes sin reabsorción radicular suele asociarse a un traumatismo. En pacientes con HPP pueden coexistir problemas periodontales severos que se deben evaluar y tratar; como en estos dos casos, presentaban bolsas periodontales y movilidad dental sin inflamación.

El patrón hereditario de la HPP leve suele ser autosómico dominante y en los casos severos autosómico recesivo. Los fenotipos son variados. La mitad de los pacientes con casos severos de HPP, como la HPP natal temprana o la perinatal benigna, no sobreviven los 12 meses de vida, aunque se mejora mucho la calidad de vida mediante el tratamiento de reemplazo de enzima de ALP recombinante. Los casos leves, como odonto-HPP o HPP de la infancia, suelen quedar sin diagnosticar al no presentar síntomas óseos.

La mayoría de casos de HPP, que son diagnosticados se basan en manifestaciones dentales sin síntomas óseos. El nivel de ALP en sangre es mayor en la odonto-HPP que otros tipos de HPP con síntomas óseos. En contraste, ambos casos descritos con HPP de la infancia presentaban síntomas de hipomineralización ósea y alteraciones del desarrollo.

Conclusión

El diagnóstico temprano de HPP y la evaluación del desarrollo y crecimiento son importantes, ya que la HPP es una enfermedad progresiva. Cuando los dentistas detectan exfoliación de incisivos inferiores primarios antes de los cuatro años, se debería referir al paciente para una evaluación de crecimiento (peso y talla) y tener en cuenta si es necesario considerar un diagnóstico de la enfermedad.

*Marta Nosàs
Profesora Asociada. Universidad de Barcelona*