

Director de sección

Prof. Dr. J. Enrique Espasa Suárez de Deza

Colaboran

M. T. Briones Luján

O. Cortés Lillo

E. Espasa

M. Nosás

FACTORES POTENCIALES QUE AFECTAN LA TASA DE ÉXITO DEL TRATAMIENTO PULPAR INDIRECTO EN MOLARES PRIMARIOS CON CARIES PROFUNDA: UN ESTUDIO RETROSPECTIVO

Potential factors affecting the success rate of indirect pulp therapy in primary molars with deep caries: a retrospective study

Yue Yu, Siyuan Hao, Yixin Jin, Qiong Zhang, Yan Wang, Jing Zou

J Clin Pediatr Dent 2024;48(3):46-51

DOI: 10.22514/jocpd.2024.058

Las guías de la Academia Americana de Odontología Pediátrica recomiendan la terapia pulpar vital para niños con lesiones de caries profundas en dientes primarios. En aquellos dientes con caries profunda sin síntomas de degeneración de la pulpa dental o solo pulpitis reversible, la eliminación completa del tejido cariado puede provocar la exposición de la pulpa. El tratamiento pulpar indirecto (IPT) es un procedimiento pulpar vital conservador que se realiza en lesiones cariosas profundas que se acercan a la pulpa, pero sin signos o síntomas de degeneración pulpar. En el IPT, se elimina la caries de las paredes laterales pero, por el contrario, no la caries que se acerca a la pulpa (eliminación selectiva) para evitar exposición pulpar y preservar la vitalidad pulpar. Después, se recubren con materiales biocompatibles y se realiza un procedimiento restaurador para favorecer la remineralización del tejido dental y la formación de dentina reparadora. En comparación con otros métodos de terapia pulpar vital, el IPT tiene las ventajas de costes médicos más bajos y tasas de éxito a largo plazo más altas. También se asocia con un mejor patrón de exfoliación de los dientes primarios. Sin embargo, es difícil obtener infor-

mación precisa sobre los síntomas pulpares en odontología pediátrica. Diagnosticar correctamente el estado pulpar de las lesiones cariosas profundas en los dientes primarios es crucial para seleccionar la mejor terapia pulpar vital. Los test de sensibilidad y vitalidad de la pulpa que miden la respuesta nerviosa en lugar de evaluar el flujo sanguíneo de la pulpa tienen limitaciones significativas. La falta de test pulpares eléctricos precisos para los molares primarios se ha atribuido a la inervación pulpar incompleta. La decisión del clínico dependerá de la calidad macroscópica de la dentina cariada, del espesor de la dentina restante, de la extensión radiográfica de la lesión y de la capacidad de provocar síntomas clínicos en el niño y determina el éxito del tratamiento. Por lo tanto, explorar los factores que afectan la tasa de éxito del IPT se ha convertido en un tema de investigación candente para los dentistas pediátricos. El éxito del IPT puede verse influido por diversos factores de riesgo y desafíos, incluida la precisión del diagnóstico, los factores del paciente, los factores dentales, las habilidades y experiencia del operador y la selección de materiales. Explorar los factores que afectan la tasa de éxito del IPT podría ayudar a mejorar los resultados del mismo. Por eso, el presente estudio investigó retrospectivamente la tasa de éxito del IPT en molares primarios con caries profunda y los factores que afectan la tasa de éxito a dos años, incluyendo género (masculino *versus* femenino), edad (preescolar *versus* escolar), nivel de cooperación (Frankl 2 *vs.* 3 o 4), arcada (molar primario maxilar *versus* mandibular), tipo de diente (primer *versus* segundo molar primario), corona de acero inoxidable (sí *versus* no) y material de recubrimiento pulpar (hidróxido de calcio *versus* cemento de ionómero de vidrio). Los autores esperan con dicho estudio que los datos recabados puedan servir como referencia a dentistas pediátricos para mejorar el resultado del IPT.

La muestra del presente estudio retrospectivo revisó los registros de 202 pacientes pediátricos del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2020, de archivos médicos electrónicos del Departamento de Odontología Pediátrica, Hospital de Estomatología de China Occidental, Universidad de Sichuan. Los pacientes fueron diagnosticados con caries profundas de molares temporales y se sometieron a IPT. Los pacientes fueron seleccionados según los siguientes criterios de inclusión y exclusión. *Criterios de inclusión:* a) molares primarios diagnosticados con caries profunda según exámenes clínicos y radiográficos; b) dientes tratados con IPT. La dentina cariada de las paredes laterales de la cavidad se eliminó por completo. Parte de la dentina cariada en las paredes pulpares se conservó y se cubrió con hidróxido de calcio o cemento de ionómero de vidrio; c) sin calcificación pulpar, reabsorción interna o externa y radiolucidez en la zona de la furca en el examen radiográfico previo al tratamiento; y d) el germen del diente sucesor estaba intacto. *Los criterios de exclusión fueron:* a) niños demasiado pequeños para comunicarse o con una discapacidad intelectual; b) dientes con dolor espontáneo que no se podía aliviar mediante la eliminación del irritante; c) movilidad, dolor a la percusión o fístulas en las encías al examen bucal; y d) examen radiográfico que indique anomalías en el conducto radicular, en las raíces y tejidos periapicales, tales como reabsorción interna y externa de las raíces de los dientes, ensanchamiento significativo del espacio periodontal y radiolucidez en el área de la bifurcación o a nivel periapical. Un total de 303 molares primarios fueron incluidos en este estudio.

Los datos recogidos fueron: historiales médicos de los sujetos, registros de exámenes clínicos, resultados de los exámenes radiográficos y el tratamiento, así como los factores potenciales que pueden afectar al éxito o fracaso del IPT (ya mencionados). Se realizaron exámenes clínicos y radiográficos cada seis meses durante el período de seguimiento. Los resultados del IPT en molares primarios se determinaron en base a criterios clínicos y exámenes radiográficos. Según las guías de la Academia Americana de Odontología Pediátrica, los criterios de éxito fueron: dientes sin síntomas y signos, incluyendo dolor, hinchazón, absceso, fístula, aflojamiento patológico de los dientes en exámenes clínicos y ausencia de reabsorción radicular patológica externa o interna u otros cambios patológicos en las pruebas radiográficas. Dos odontopediatras identificaron los dientes que no cumplían con los criterios (fracasos) y los desacuerdos se discutieron con otro dentista pediátrico experimentado.

Análisis estadísticos. Se realizó una prueba de chi-cuadrado utilizando SPSS 25.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EE. UU.) para identificar factores asociados con la tasa de éxito a dos años del IPT. El análisis de supervivencia se realizó utilizando GraphPad Prism 8 (GraphPad Prism Inc., San Diego, California, Estados Unidos). Las curvas de supervivencia de los dos grupos se compararon mediante la prueba de rangos logarítmicos. Calcularon los índices de riesgo (HR) y los intervalos de confianza (IC) del 95 % para evaluar el riesgo.

El HR fue la relación de las tasas de peligro correspondientes al riesgo de fracaso. Un valor de $p < 0,05$ se consideró estadísticamente significativo.

Los resultados indicaron que la tasa de éxito de la IPT a dos años fue del 86% (262/303). La tasa de éxito de los molares primarios con y sin coronas de acero inoxidable fue del 96 % (120/125) y 80 % (142/178), respectivamente. Los molares primarios tratados con coronas de acero inoxidable mostraron un riesgo significativamente menor de fracaso (índice de riesgo [HR] = 0,18, intervalo de confianza [IC] del 95%: (0,10, 0,34), $p = 0,01$). No hubo diferencias significativas en otros factores, incluido el género (masculino vs. mujer), edad (preescolar versus escolar), nivel de cooperación (escalas de Frankl 2 versus 3 o 4), arcada (maxilar versus mandibular), tipo de diente (primer versus segundo molar primario) o material de recubrimiento pulpar (hidróxido de calcio versus cemento de ionómero de vidrio).

Estos resultados obtenidos mostraron que los molares primarios restaurados sin coronas de acero inoxidable tienen un riesgo de fracaso significativamente mayor que aquellos que se restauran con dichas coronas, lo que coincide con estudios previos. Respecto a otros procedimientos de terapia pulpar vital, la tasa de éxito de los dientes restaurados con coronas de acero inoxidable también fue significativamente mayor que los restaurados con resina compuesta. Así pues, la evidencia publicada y los datos de este estudio indican que las coronas de acero inoxidable podrían mejorar la tasa de éxito del IPT para molares primarios con caries profunda. El presente estudio demostró la eficacia clínica del IPT, independiente del material de recubrimiento, en el tratamiento de caries profundas de molares primarios. La Academia Americana de Odontología Pediátrica recomienda hidróxido de calcio, ionómero de vidrio, agentes adhesivos o MTA (o cualquier otro material biocompatible) como materiales de recubrimiento. El presente estudio justifica el uso de hidróxido de calcio o ionómero de vidrio como materiales de recubrimiento en base a que son eficaces para promover la remineralización de los tejidos dentales y la formación de dentina reparadora.

Es cierto que este estudio tuvo varias limitaciones y los resultados deben interpretarse con cautela. Primero, el tamaño de la muestra, que fue relativamente pequeña. En segundo lugar, la duración del seguimiento, que fue corta. En tercer lugar, y dado que se trata de un estudio retrospectivo con varios operadores, no se puede descartar un sesgo en la selección del tratamiento para un diente en particular y en las preferencias del operador. Por lo tanto, se necesitan estudios aleatorios y de doble ciego para verificar los resultados.

Los autores del presente estudio concluyen que el IPT es un tratamiento conservador eficaz para los molares temporales con caries profundas y que las coronas de acero inoxidable pueden mejorar significativamente la tasa de éxito del tratamiento pulpar indirecto.

Maite Briones Luján
Profesora asociada. Universidad de Granada

EFFECTOS DE DIFERENTES MÉTODOS DE ACTIVACIÓN DE LA IRRIGACIÓN EN EL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS RADICULARES DE DIENTES PRIMARIOS

Effects of different irrigation activation methods on root canal treatment of primary teeth

Avcı M, Şermet Elbay Ü, Kaşıkçı S
J Clin Pediatr Dent 2024;48(3):156-65
DOI: 10.22514/jocpd.2024.069

Introducción

Las soluciones de irrigación se administran utilizando agujas o cánulas con varios diseños de punta. Tradicionalmente, la irrigación convencional mediante jeringa con agujas (IC) introducía estas soluciones a través de una simple inserción o movimientos hacia arriba y hacia abajo. Se han desarrollado varias técnicas de activación de irrigación para mejorar la eficacia de la irrigación del conducto radicular con el fin de penetrar todos los espacios del conducto, eliminar los restos bacterianos, los desechos y la capa de *smear layer*, y facilitar el relleno del conducto radicular con el material de relleno.

Las técnicas de activación de irrigación como XP-Endo Finisher (XPF), EndoActivator (EA) y Passive Ultrasonic Irrigation (PUI) son de reciente desarrollo. XPF (FKG Dentaire, La Chaux-de-Fonds, Suiza) es un sistema de limas de aleación de níquel-titanio (MaxWire; FKG Dentaire) diseñado para mejorar la limpieza y desinfección del conducto radicular después de la instrumentación del conducto en la fase final del tratamiento. La EA (Dentsply-Sirona, Ballaigues, Suiza) es una técnica de activación sónica con varios tamaños de punta de polímero. Por el contrario, la PUI genera energía ultrasónica a lo largo de la lima ultrasónica, produciendo vibraciones horizontales.

Varios estudios han comparado el efecto de la irrigación convencional y las técnicas de irrigación sobre la profundidad de penetración en el interior del túbulo dentinario (PPTD) y la extrusión de restos en el ápice (ERA) de los materiales de obturación, en los dientes permanentes, pero no en dientes primarios. En el caso de los dientes temporales, hay que considerar aspectos como son; evitar la extrusión del material, la reabsorción fisiológica y la presencia de dientes permanentes subyacentes. Los dientes primarios difieren anatómica, histológica y fisiológicamente de los dientes permanentes.

Objetivo

El objetivo de este estudio es valorar el impacto de varias técnicas de activación de irrigación, IC, XPF, EA y PUI, en dos parámetros críticos: la profundidad de penetración en el interior del túbulo dentinario (PPTD) y la extrusión de restos apicales (ERA) de los materiales de relleno del conducto radicular, utilizando microscopía cofocal de barrido láser (CLSM) en dientes primarios.

Material y métodos

Un total de 96 segundos molares mandibulares primarios se dividieron aleatoriamente en 4 grupos: grupo 1: irrigación con aguja convencional (IC), grupo 2: XP-Endo Finisher (XPF), grupo 3: EndoActivator (EA) y grupo 4: irrigación ultrasónica pasiva (PUI). En todos los grupos, se utilizó el sistema de lima única para la preparación del conducto radicular. Para la medición de ERA, cada grupo se enjuagó con agua destilada. Para la evaluación de PPTD, se aplicó hipoclorito de sodio (NaOCl). Se utilizó una combinación de tinte fluorescente y material de relleno del conducto radicular (Ca OH). Los datos se analizaron utilizando las pruebas de Kruskal-Wallis, ANOVA unidireccional y U de Mann-Whitney ($p = 0,05$).

Resultado

Como resultado, PUI tuvo el ERA medio más alto y CI tuvo el ERA medio más bajo, mientras que CI tuvo el PPTD medio más alto tanto en las regiones coronal como apical. No hubo diferencias estadísticamente significativas en PPTD y ERA entre los cuatro grupos. La profundidad de penetración en el interior del túbulo dentinario (PPTD) y la extrusión de restos apicales (ERA) de los materiales de relleno del conducto radicular en dientes primarios no difirieron significativamente entre las técnicas de irrigación por activación frente a la convencional.

Discusión

No hubo diferencias en la cantidad de ERA entre todas las técnicas de irrigación. Varios factores pueden ser responsables. En primer lugar, los dientes primarios tienen raíces más cortas que los dientes permanentes. En segundo lugar, la anatomía más compleja del conducto radicular de los dientes primarios puede haber afectado al resultado. Finalmente, el uso de un sistema de lima única puede haber determinado la menor cantidad de residuos durante la preparación del conducto radicular en los dientes primarios. Otro aspecto crítico evaluado en este estudio es el PPTD. Para rellenar los conductos radiculares, en este estudio sólo se utilizó un material de relleno, a base de hidróxido de calcio (CaOH) (que contiene yodoformo), mediante un léntulo, con las características que este tiene. Además, solo se utilizó agua destilada y NaOCl durante la preparación del conducto radicular, por lo que se necesitaría más estudios para valorar las diferentes técnicas de obturación y soluciones de irrigación, ya que la eliminación de los residuos y el *smear layer* podría mejorar la penetración del material de relleno del conducto en los túbulos dentinarios.

Este estudio estuvo limitado por el uso de dientes extraídos, sin reabsorción radicular, por lo que al extrapolar los resultados de la investigación a la clínica, se debe tener en cuenta la reabsorción radicular inducida por infección fisiológica.

Olga Cortés
Profesora contratada Doctor Odontopediatría.
Universidad de Murcia

EVALUACIÓN DE LAS CONCENTRACIONES DE IONES DE FLÚOR Y PLATA EN SALIVA Y ORINA, TRAS LA APLICACIÓN DE FLUORURO DIAMINO DE PLATA EN NIÑOS: ESTUDIO PROSPECTIVO DE COHORTE

Salivary and urinary assessment of fluoride and silver ion concentrations after silver diamine fluoride application in children: a prospective cohort study

Raghuthaman S, Bansal K, Quadri JA, Mathur VP, Tewari N, Morankar R

Eur Arch Paediatr Dent 2024;25(3):409-15.

DOI: 10.1007/s40368-024-00897-4

Introducción

El estudio se centra en la caries dental, una enfermedad crónica y multifactorial que continúa siendo un problema de salud bucodental global a pesar de los avances en su tratamiento. Se ha fomentado la odontología mínimamente invasiva para preservar la estructura dental. Entre las estrategias más efectivas para prevenir la caries está el uso de flúor. Uno de los productos que ha ganado interés es el fluoruro de diamina de plata (SDF), que además de prevenir la caries, tiene propiedades bactericidas y ayuda en la remineralización dental. Sin embargo, el SDF tiene desventajas como la decoloración de los dientes y el riesgo potencial de toxicidad por la plata. Este estudio se diseñó para evaluar los niveles de iones de fluoruro y plata en saliva y orina tras la aplicación tópica de SDF al 38 % en niños con caries.

Objetivo

El objetivo del estudio fue determinar los niveles de iones de flúor (F) y plata (Ag) en la saliva y la orina de niños sanos después de la aplicación de fluoruro diamino de plata (SDF) en lesiones cariosas dentales.

Métodos

Se reclutaron 60 niños (de 4 a 6 años con ≥ 3 lesiones cariosas) del departamento de consulta externa de Odontología Pediátrica. De cada niño, se recogieron muestras de 3 ml de saliva no estimulada en el momento inicial, una hora y 24 horas después de la aplicación de SDF. De manera similar, se recogieron muestras de orina de 3 ml antes y después de 24 horas de la aplicación de SDF. Las concentraciones de iones de F y Ag se determinaron mediante electrodos selectivos de

flúor (ISE) y espectrometría de masas acoplada por plasma inductivo (ICPMS), respectivamente.

Resultados

Las concentraciones salivales de F en el inicio, a 1 hora y a 24 horas fueron $0,07 \pm 0,07$, $0,93 \pm 0,48$ y $0,19 \pm 0,19$ ppm, respectivamente, mientras que las concentraciones urinarias de F en el inicio y a las 24 horas fueron $0,33 \pm 0,20$ y $0,43 \pm 0,25$ ppm, respectivamente.

Las concentraciones salivales medias de Ag en el inicio, a 1 hora y a 24 horas fueron $4,22 \pm 3,15$, 4198 ± 350 y $56,93 \pm 37$ ppb, respectivamente. Las concentraciones urinarias medias de Ag en el inicio y a las 24 horas fueron $2,80 \pm 2,93$ y $4,72 \pm 4,0$ ppb, respectivamente.

Se observaron aumentos significativos en las concentraciones de F y Ag a 1 y 24 horas después de la aplicación de SDF en comparación con los valores iniciales. En orina, hubo un incremento del 68 % en la excreción de iones de plata a las 24 horas, aunque con variaciones entre los participantes.

Discusión

El estudio confirma que la aplicación de SDF al 38 % en niños aumenta significativamente las concentraciones de iones de fluoruro y plata en saliva y orina, manteniéndose elevadas 24 horas después de la aplicación. Aunque los niveles aumentaron, se concluye que la cantidad absorbida y excretada es mínima, sugiriendo un bajo riesgo de toxicidad. Estos resultados son consistentes con estudios previos en adultos, y aunque hay variaciones en los niveles de plata, estas podrían deberse a diferencias individuales. A pesar de las limitaciones, como el corto periodo de seguimiento, el estudio proporciona una base para futuras investigaciones sobre el uso seguro del SDF en niños.

Conclusión

Las concentraciones de iones de F y Ag en la saliva y la orina se elevaron significativamente 24 horas después de la aplicación de SDF en niños. La elevada excreción de estos iones en la orina indica una absorción sistémica mínima, lo que sugiere que la aplicación tópica intermitente de SDF al 38 % presenta un riesgo mínimo de toxicidad.

Marta Nosàs García
Profesora asociada. Universidad de Barcelona