

## 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*

### DISEÑO TRIDIMENSIONAL Y MEDIDAS DE LA ANATOMÍA DEL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL MANDIBULAR: ESTUDIO CON ESCÁNER MICRO CT Three-dimensional modeling and measurements of root canal anatomy in second primary mandibular molars: a case series micro CT study

*El Hachem C, Kaloustian MK, Nehme W, Ghosn N, Abou Chedid JC*

*Eur Arch Paediatr Dent Published online: 04 March 2019*

#### Introducción

Aún con las medidas de prevención, son muchos los dientes temporales que presentan afectaciones pulpares y van a necesitar un tratamiento pulpar. En aquellos casos con afectación pulpar irreversible es necesario realizar una pulpectomía, y aunque el éxito es elevado, todavía en algunos casos los resultados pueden ser impredecibles debido, en parte, a la difícil anatomía de los molares temporales.

Son varias las técnicas utilizadas para analizar la anatomía de los molares; microscopía electrónico de barrido, la tomografía computarizada de haz de cono (CBCT), y la tomografía micro computarizada (micro CT). Con el escáner de micro CT, no solo se describe la forma y número de raíces, sino también es posible analizar la presencia de canales laterales, istmos, grosor de dentina. Además es un método no invasivo y reproducible, aunque tiene un alto coste y es imposible realizarlo *in vivo*.

#### Objetivo

El objetivo de este estudio ha sido detallar la anatomía del segundo molar temporal mandibular utilizando micro CT.

#### Material y método

Para ello se recogieron 30 segundos molares mandibulares primarios extraídos por diversas razones, de los que solo 10 cumplieron los requisitos de mínima reabsorción radicular.

Los dientes se montaron en un soporte para poder ser orientados en los distintos planos de estudio que se utilizaron como planos de referencia y así procesar las medidas con el escáner de micro CT. Los criterios de valoración fueron: número de canales en cada raíz, clasificación de las raíces según la clasificación de Vertucci, presencia de canales laterales, presencia de istmos y su localización, longitud del canal, diámetro mesio-distal, diámetro mesio bucal, grosor de dentina.

#### Resultados

Los resultados mostraron que todos los molares analizados presentaban dos raíces. En la raíz mesial de todos se localizaban dos canales y a su vez, en la raíz distal, en 5 de ellos se localizaron también dos canales. La longitud de trabajo no difería entre los diferentes canales. El diámetro buco lingual era mayor en aquellos casos de un solo canal en la raíz distal, a la vez que presentaban menor grosor de dentina en tercio medio y apical. En todos los canales el diámetro disminuye progresivamente de corona a apical. El grosor de dentina en todos los canales se reduce progresivamente de coronal a apical. Según la clasificación de Vertucci, el 90% de las raíces mesiales corresponden a un tipo 4, mientras que el 70% de raíz distal a un tipo 5, con la presencia de un istmo. La presencia de istmo decrece hasta 0% en raíces mesiales y hasta 28,8% en raíz distal. El grosor de dentina es mínimo en las zonas de bifurcación de los canales.

#### Discusión

Son varios los autores que han descrito la anatomía de los molares mandibulares, temporales, pero la mayoría se han centrado en aspectos como la forma, longitud y sección de los canales. Los autores consideran que el escáner con micro CT puede aumentar la precisión del estudio anatómico. Existen otras técnicas, como son la aplicación de materiales inyectados en el canal pero con dificultades para conseguir estandarización y garantizar resultados. Los resultados de

este estudio coinciden mayoritariamente con los obtenidos con otros autores aunque pueden existir diferencias debido a variaciones genéticas y la edad de los pacientes. La presencia de canales laterales, puede ser causa de patología interradicular por su abundancia a nivel de la furca, y los resultados de este estudio confirman numerosos canales en el tercio medio y apical. Además enfatizan los autores que no hay estudio previo que detalle el número y localización de estos canales. Para concluir, los resultados de este estudio confirman que la anatomía de los molares es compleja y no predecible con áreas donde la dentina es extremadamente fina, y existen canales accesorios e istmos que dificultan la instrumentación y limpieza de los canales. Como limitaciones del estudio, se comenta el tamaño reducido de la muestra y solo el análisis del segundo molar mandibular.

*Olga Cortés  
Prof. Contratada Doctor  
Universidad de Murcia*

**EFICACIA ANESTÉSICA DE LA ARTICAÍNA VERSUS LIDOCAÍNA EN ODONTOPEDAITRÍA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS**  
**Anaesthetic efficacy of articaine versus lidocaine in children's dentistry: a systematic review and meta-analysis**

*Tong HJ, Alzahrani FS, Sim YF, Tahmassebi JF, Duggal M  
Int J Paediatr Dent 2018;28:347-60*

**Introducción**

En los últimos años, numerosas revisiones y estudios han otorgado al anestésico local clorhidrato de articaína una mejor reputación, con resultados de diferentes estudios que demuestran una tendencia general de que el clorhidrato de articaína supera al clorhidrato de lidocaína en los tratamientos dentales. Sin embargo, no parece haber un acuerdo claro sobre qué solución de anestésico local es más eficaz en el tratamiento dental para niños. No hay ninguna publicación previa que revise y resuma sistemáticamente la mejor evidencia actual con respecto a las tasas de éxito de las soluciones de anestésico local en niños. Los objetivos de la revisión sistemática fueron: evaluar la eficacia del clorhidrato de lidocaína al 2% y clorhidrato de articaína al 4% (ambos con epinefrina como vasoconstrictor), y comparar los resultados, ventajas y daños de su uso en la provisión de analgesia pulpar y de tejidos blandos en odontología clínica pediátrica.

**Diseño del estudio**

Se realizó una búsqueda sistemática en el Registro Central Cochrane de Ensayos Controlados, MEDLINE (OVID; 1950 a junio de 2017), base de datos Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL; EBSCOhost; 1982 a junio de 2017), EMBASE (OVID; 1980 a junio de 2017), SCIE-

PADED (ISI Web of Knowledge; 1900 a junio de 2017), revistas clave y bibliografías de revisión anteriores hasta junio de 2017. Se incluyeron estudios de investigación originales que compararon articaína con lidocaína para el tratamiento dental en niños. La evaluación de la calidad metodológica y la evaluación del riesgo de sesgo se llevaron a cabo para cada uno de los estudios incluidos.

En el metaanálisis se utilizó un modelo de efectos aleatorios. La heterogeneidad estadística se evaluó en los estudios utilizando tanto las estadísticas de  $I^2$  como la prueba del chi-cuadrado; las estadísticas de  $I^2$  con valores del 50% o más se consideraron como que mostraban una heterogeneidad sustancial, mientras que para el chi-cuadrado el valor fue  $p < 0,1$ . Independientemente de su riesgo de sesgo, todos los estudios incluidos se utilizaron en el análisis primario. En un análisis de sensibilidad, se excluyeron los estudios con alto riesgo general de sesgo para explorar si la calidad de los estudios incluidos tuvo algún efecto sobre los resultados combinados.

**Resultados**

La búsqueda electrónica identificó 525 publicaciones. Tras el proceso de evaluación primaria y secundaria, se incluyeron seis ensayos controlados aleatorios (ECA) en el análisis final. No hubo diferencia entre el dolor que referían los pacientes entre articaína y lidocaína durante los procedimientos de tratamiento (DME = 0,06, valor de  $p = 0,614$ ), y ninguna diferencia en la aparición de eventos adversos entre las inyecciones de articaína y lidocaína después del tratamiento en pacientes pediátricos (RR = 1,10, valor de  $p = 0,863$ ). Sin embargo, si hubo una diferencia estadísticamente significativa, que consistió en que los pacientes informaron de un menor dolor después del procedimiento tras las inyecciones de articaína (DME = 0,37, valor de  $p = 0,013$ ). Se observó una heterogeneidad sustancial en el informe de los resultados entre los estudios, y la calidad general de la mayoría de los estudios tenía un alto riesgo de sesgo.

**Conclusiones**

Teniendo en cuenta los hallazgos actuales, la calidad de los RCT (pruebas controladas aleatorizadas) que se incluyeron en esta revisión fue generalmente inadecuada con alto riesgo de sesgo. Por lo tanto, la baja calidad de la evidencia sugiere que, tanto la infiltración de articaína como la de lidocaína para lograr anestesia local, presentaron la misma eficacia cuando se usan para los tratamientos dentales de rutina en niños. La baja calidad de la evidencia sugiere que no hay diferencia entre el dolor referido por el paciente entre la articaína y la lidocaína durante los procedimientos de tratamiento. Sin embargo, parece que hay mucho menos dolor reportado por el paciente después del procedimiento tras la inyección de articaína. No hubo diferencia en la aparición de eventos adversos entre las inyecciones de articaína y lidocaína después del tratamiento en pacientes pediátricos.

*María Teresa Briones Luján  
Profesora Colaboradora  
Máster en Odontopediatría*

## **EFFECTIVIDAD RELATIVA DE LA PROTECCIÓN PULPAR DIRECTA Y LA PROTECCIÓN PULPAR INDIRECTA EN DENTICIÓN PRIMARIA**

### **Relative effectiveness of direct and indirect pulp capping in the primary dentition.**

*Boutsiouki C, Frankenberger R, Krämer N  
Eur Arch Pediatr Dent 2018;19:297-309*

#### **Introducción**

Para preservar los dientes careados o traumatizados con estado pulpar normal o con pulpitis reversible se necesita conocer la biología pulpar y los materiales “bioactivos” que han cambiado los tratamientos de protección pulpar para mantener dicha vitalidad pulpar en dentición temporal.

El objetivo de esta revisión era evaluar efectividad relativa (respuesta clínica) de los tratamientos de protección pulpar directa (PPD) y protección pulpar indirecta (PPI) en dentición temporal.

#### **Materiales y métodos**

Se realizó una revisión sistemática de la literatura publicada desde 1966 hasta diciembre de 2017 en PubMed y ISI Web of Science utilizando las palabras clave: “Pulp therapy, Pulp capping, calcium hydroxide, mineral trioxide aggregate, endodontics, primary teeth”. Se seleccionaron, a partir de los abstracts de PubMed, las publicaciones según los siguientes criterios: estudio clínico prospectivo, indicaciones correctas para el tratamiento indicado, definiciones claras de criterios de éxito clínicos y/o radiográficos, estudios controlados randomizados (ECR) y de estudios clínicos controlados (ECC) para las PPS y PPI con un mínimo de 6 meses de seguimiento. Se recogieron los datos siguientes de los artículos seleccionados: año de publicación y país de origen, tamaño de la muestra, edad de los participantes, éxito clínico y radiográfico, descripción detallada de las intervenciones técnicas y materiales usados, signos y síntomas pre- y postratamiento, duración de los estudios.

Se seleccionaron inicialmente 393 artículos, de los cuales 49 se excluyeron por estar basados en histología o trauma, ser revisiones o casos clínicos. De los artículos restantes de exclusión nombrados y redujeron el número de artículos seleccionados a 78 ECR Y ECC de los cuales se excluyeron más artículos por tener menos de 6 meses de control de evolución o ser estudios retrospectivos, seleccionando finalmente 20 estudios. Referente a la PPI, se seleccionaron 12 artículos y para la PPD se seleccionaron 11 artículos; todos ellos, alcanzaban nivel de evidencia Ib o IIa.

#### **Discusión**

El objetivo principal de la PPD y la PPI sería preservar la vitalidad de la pulpa. No deben aparecer signos y síntomas post-tratamiento como sensibilidad, dolor o inflamación, y radiográficamente no deberían determinarse reabsorciones

radiculares internas o externas o radiolucidez apical o furcal. Bajo condiciones ideales, deberíamos esperar curación de la pulpa y aparición de dentina reparadora.

Basado en los resultados de los artículos revisados y en las conclusiones de la revisión de Coll et al (2017) para la PPI, se puede aconsejar para el tratamiento de caries extensas la técnica de excavado suave, en una sola visita, mediante el sellado total con adhesivo de la cavidad. Tras la comparación del uso de hidróxido de Calcio (Dycal) vs. el sellado total de la cavidad con adhesivo, no se hallaba menor efectividad con este último. Para el Dycal, el éxito clínico y radiológico se halló en el rango del 73 al 100% y del 82-100% para la técnica adhesiva, según los estudios revisados. La remoción completa del tejido careado incrementa el riesgo de exposición pulpar. Los procedimientos de desinfección o acondicionamiento de la cavidad o bien la colocación de pastas antibióticas, no significan un mejor éxito del tratamiento. La aplicación adicional de hidróxido de calcio o la remoción de la caries en multivisititas, extienden el tratamiento sin aportar mejores resultados clínicos. El uso de ionómeros de vidrio como base, como restauración bajo coronas de metal o como restauración definitiva también muestran resultados clínicos buenos.

Basado en los resultados de los artículos revisados y en las conclusiones de la revisión de Coll et al (2017) es posible conseguir un buen resultado clínico de la PPD bajo condiciones específicas y tras la desinfección de la pulpa expuesta. La indicación de la PPD sería en dentición temporal y tras la exposición pulpar de pequeño tamaño por corte mecánico de la fresa o por un traumatismo. No se recomienda una PPD tras la exposición pulpar causada por el excavador ya que la pulpa expuesta ya se ha contaminado por la caries. Se han estudiado las siguientes soluciones para la desinfección de la pulpa expuesta: clorhexidina o hipoclorito de sodio con mejor resultados que el clorhidrato de octenidina 0,1%.

Aunque el porcentaje de éxito clínico (90-100%) y radiológico (75-100%) es alto, no pueden darse recomendaciones debido a que las muestras son demasiado pequeñas y no se pueden confirmar con otros estudios por diferencias en las condiciones o descripción de ellas (localización de la exposición pulpar, tipo de base aplicada, método de desinfección, tipo de restauración, etc.).

Se han revisado varios artículos que estudian y comparan distintos materiales para la aplicación sobre la exposición pulpar como hidróxido de calcio, fosfato cálcico, MTA, Emdogain, o formocresol obteniendo efectividad relativa muy alta. Se podría concluir que la aplicación de Dycal como protector de la exposición pulpar, puede funcionar, siempre y cuando se den los requisitos básicos de desinfección de la exposición, ausencia de signos clínicos o radiográficos patológicos antes del tratamiento, entre otros).

#### **Conclusiones**

Muchos estudios muestran éxito en el tratamiento de los dientes temporales con pulpa vital. Al mostrar los análisis radiográficos, los resultados suelen ser peores y el signo de fallo más habitual es la reabsorción radicular. Por lo que se

recomiendan los controles clínicos y radiográficos posteriores a los tratamientos de PPI y PPD. Cuando un tratamiento pulpar invasivo se puede evitar de manera exitosa, mediante una técnica de PPI, éste, debería ser altamente considerado.

Para poder confirmar los resultados de los tratamientos sobre pulpa en dientes temporales se requieren más estudios clínicos, con condiciones comparables y a más largo plazo, así como con criterios de evaluación y definiciones claras.

Basado en esta revisión sistemática de 20 ECC y ECR se puede concluir lo siguiente: debido a la capacidad de reparación tisular, la PPI con sellado de la cavidad con adhesivo, puede ser un procedimiento aceptable para el tratamiento de dientes con inflamación pulpar reversible. Es posible conseguir un buen resultado clínico de la PPD bajo condiciones específicas: en un diente con ausencia de síntomas y tras la desinfección de la pulpa expuesta, el procedimiento puede tener éxito, especialmente en cavidades tipo I y si se consigue un buen sellado de la cavidad, como condición *sine qua non*.

Marta Nosàs García  
Prof. Asociada  
Universidad de Barcelona

**EFFECTO DEL FLUORURO DE DIAMINA DE PLATA SOBRE LA ADHESIÓN Y LA MICROFILTRACIÓN DE UN SELLADOR DE FOSAS Y FISURAS EN EL ESMALTE DENTAL: ENSAYO *IN VITRO***  
**Effect of silver diamine fluoride on adhesion and microleakage of a pit and fissure sealant to tooth enamel: *in vitro* trial**

Pérez-Hernández J, Aguilar-Díaz FC, Venegas-Lancón RD, Gayosso CAÁ, Villanueva-Vilchis MC, de la Fuente-Hernández J  
*Eur Arch Paediatr Dent* 2018;19(6):411-6

**Introducción**

El fluoruro de diamina de plata (SDF) se usa en todo el mundo desde principios de la década de 1970 en una concentración de 38% (44,800 ppm de fluoruro) para detener las lesiones de caries gracias a sus propiedades cariostáticas. Cuando se aplica al diente, la superficie reacciona con la hidroxiapatita formando fluoruro de calcio, fosfato de plata y precipitado de la proteína de la plata. SDF también se ha utilizado para combatir la hipersensibilidad y como agente anticariogénico. Además, evita la desmineralización de la dentina, mejora la remineralización y preserva el colágeno dentinario de una mayor degradación. Además, cuando se usa clínicamente, no es necesario eliminar la caries antes de su aplicación, lo que simplifica los procedimientos.

Hoy en día, no hay pruebas suficientes sobre las propiedades de retención de los selladores de fisuras cuando se aplican sobre una superficie previamente tratada con SDF. Por lo tanto, el objetivo de este estudio *in vitro* fue identificar el efecto del

fluoruro diamina de plata en la adhesión y microfiltración del sellador de fosas y fisuras al esmalte dental. La hipótesis nula probada fue que SDF no tiene ningún efecto sobre la adhesión y la microfiltración del sellador.

**Materiales y métodos**

Se realizó un estudio *in vitro* que incluyó 120 molares humanos sin caries y con caries de grado 1 (ICDAS). Los molares fueron divididos al azar en cuatro grupos: grupo 1, para test de adhesión sin SDF; grupo 2, para test de adhesión con SDF; grupo 3, para test de microfiltración sin SDF; grupo 4, para test de microfiltración con SDF. Así pues, las superficies oclusales de los grupos 2 y 4 se sellaron y en los grupos 1 y 3, se colocó fluoruro de diamina de plata (SDF) en la superficie oclusal y luego los molares se sellaron de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Después, todos los grupos fueron sometidos a la prueba de adhesión. Los grupos 1 y 2 se colocaron en un cilindro y sus raíces se sumergieron en metacrilato de polimetilo y después de eso se almacenaron en agua desionizada (37 °C ± 1). Posteriormente, fueron testados mediante la aplicación de una carga de tracción (máquina Instron, velocidad de cruceta de 1 mm/min). La adhesión del sellador se evaluó mediante: Resistencia al desprendimiento (MPa), residuos del área del sellador (mm<sup>2</sup>) e índice remanente de adhesivo (ARI) (intervalo 0-3). Para la prueba de microfiltración los grupos 3 y 4 se colocaron en un recipiente de plástico y se sometieron a 2000 ciclos a diferentes temperaturas, uno a 6 °C ± 1 y el otro a 60 °C ± 1. Posteriormente, la superficie oclusal se sumergió durante 24 horas en azul de toluidina al 1%. Se observó microfiltración por microscopía óptica (10x) y se interpretó en micrómetros.

Y estos fueron los resultados obtenidos en el estudio: Las muestras con SDF obtuvieron un promedio en la prueba de desprendimiento de 6,89 ± 3,09 MPa, mientras que en el grupo sin SDF el promedio obtenido fue de 6,42 ± 3,35 MPa. Las diferencias no fueron estadísticamente significativas (p = 0,579). De las muestras sin SDF, se halló un 18,1 y 23,0% de sellador remanente y de las muestras con SDF, el 100% de sellador permanecía en el esmalte. La mayoría de las muestras no tratadas con SDF (81,6%) mostraron microfiltración en relación a las tratadas con SDF cuya microfiltración fue del 47%.

**Conclusión**

El tratamiento de una superficie dental con fluoruro de diamina de plata antes de la aplicación de selladores de fisuras aumenta la fuerza de adhesión y disminuye la microfiltración del sellador. Estos hallazgos sugieren que la aplicación del sellador de fosas y fisuras después de la aplicación de SDF es una decisión de tratamiento válida y puede representar una opción más fácil y efectiva, con menor alteración de la estética, como tratamiento mínimamente invasivo de la caries.

María Teresa Briones Luján  
Profesora Colaboradora  
Máster en Odontopediatría