

Resúmenes Bibliográficos

Director de sección

Prof. Dr. J. Enrique Espasa Suárez de Deza

Colaboran

M. T. Briones Luján

O. Cortés Lillo

E. Espasa

A. Xalabardé Guàrdia

M. Nosás

ANÁLISIS DOSIS-EFECTO EN NIÑOS EXPUESTOS A AMALGAMA DENTAL Y FUNCIÓN NEUROPSICOLÓGICA. EL ENSAYO DE AMALGAMA EN NIÑOS DE NUEVA INGLATERRA (NECAT)

**A dose-effect analysis of children's exposure to
dental amalgam and neuropsychological function.**

The New England Children's Amalgam Trial

*Bellinger DC, Trachtenberg F, Daniel D, Zhang A, Tavares
M A, McKinlay S*

J Am Dent Assoc 2007; 138: 1210-6.

El Ensayo de Amalgama en Niños de Nueva Inglaterra (*The New England Children's Amalgam Trial*, NECAT) fue uno de los dos primeros estudios que valoraron cómo afecta a la salud de los niños el empleo de amalgama dental en las restauraciones. En dicho estudio participaron 534 niños con edades comprendidas entre los 6 y 10 años. Ninguno de ellos tenía restauraciones anteriores de amalgama; debían presentar a la exploración dos o más lesiones de caries oclusales; y no tenían diagnosticados trastornos físicos, psicológicos, de comportamiento, neurológicos, inmunológicos o renales. En la primera visita a cada niño se le realizó un examen clínico y radiografías de aleta de mordida; se dieron consejos preventivos; se tomaron muestras de sangre y orina, se registraron medidas antropométricas de talla, peso y masa corporal; se les hizo un test neuropsicológico a los niños y sus tutores, y un cuestionario de salud a los padres o tutores del niño. Después de la primera visita, los 534 niños se dividieron al azar en dos grupos de tratamiento: uno cuyas restauraciones se harían con amalgama y otro, con resina composite. Después los autores estratificaron los grupos según la localización geográfica (Massachusetts *versus* Maine) y el número de dientes cariados (de 2 a 4 *versus* 5 o más). Todos los niños recibieron atención dental dos veces al año durante un periodo de 5 años que fue la duración del ensayo.

Los sujetos eran sometidos todos los años a tres test psicológicos que revelaran cambios significativos entre los dos grupos: coeficiente intelectual del test de inteli-

gencia para niños de Wechsler (tercera edición) (WISC-III), índice de memoria general (GMI) de la valoración de gran alcance de memoria y aprendizaje, y el compuesto visual-motor (VMC) de la valoración de gran alcance de las capacidades visuales-motoras. Para ello, los padres o tutores dieron su consentimiento informado y todos los niños dieron su aprobación.

Tras los análisis estadísticos, no se obtuvieron diferencias significativas entre el grupo que recibió amalgama y el que recibió resina composite. Según los autores, la limitación de este estudio fue que no se tuvieron en cuenta las necesidades de tratamiento dental en los niños que pertenecían al grupo de la amalgama y, por tanto, las diferencias en la cantidad de amalgama a la que estaban expuestos. En el presente artículo este problema lo solventan haciendo análisis adicionales, usando dos índices de distribución continua para valorar la exposición de los niños al mercurio de la amalgama. El índice de amalgama por superficie y años con el que calculaban la exposición a la amalgama según datos sobre la colocación de la misma: número de superficies del diente involucradas en la restauración y el tiempo transcurrido desde la pérdida de un diente primario que estaba restaurado con amalgama. El segundo de estos índices fue el de excreción de mercurio urinario, que es un biomarcador de la dosis absorbida asociado al número de restauraciones de amalgama en niños y adultos. Para ello, en el presente estudio, además de los test neuropsicológicos, también se recogieron muestras de orina de todos los niños anualmente para detectar y medir las concentraciones de mercurio.

Los autores usaron análisis de covarianza (ANCOVA) para evaluar las asociaciones entre los dos índices de distribución continua de la dosis de mercurio y el cambio en las puntuaciones de los test neuropsicológicos (WISC-III *full-scale* IQ, GMI o VMC), no encontrándose asociaciones significativas entre ambos. Finalmente, concluyen que no encuentran evidencia de que la exposición al mercurio de las amalgamas dentales esté asociada a efectos adversos neuropsicológicos a lo largo de un periodo de cinco años tras la colocación de la restauración de amalgama, lo que indica que el empleo

de la amalgama, en las condiciones en las que se usó en el NECAT, no está asociado a un aumento del riesgo de experimentar disfunción neuropsicológica en niños.

M. T. Briones Luján

*Prof. Colaboradora del Máster de Odontopediatría
Facultad de Odontología. Universidad de Barcelona*

UN ESTUDIO PILOTO PARA VALORAR LA BACTERIEMIA ASOCIADA AL CEPILLADO DENTAL USANDO CEPILLO CONVENCIONAL, ELÉCTRICO O ULTRASÓNICO

A pilot study to assess bacteraemia associated with tooth brushing using conventional, electric or ultrasonic toothbrushes

*Misra S, Percival RS, Devine DA, Duggal MS
Eur Arch Paediatr Dent 2007; 8 (Supl. 1): 42-5*

La bacteriemia es relativamente frecuente de aparición pero puede tener serias consecuencias en determinadas circunstancias y en niños susceptibles que conducen a una endocarditis bacteriana, en especial aquellos con defectos estructurales cardiacos y en niños inmunodeprimidos, para los que es recomendable una profilaxis antibiótica, pero este procedimiento en sí mismo no está exento de riesgo, ya que múltiples dosis profilácticas pueden causar resistencia a los antibióticos, reacciones de hipersensibilidad e incluso de anafilaxia. Así pues, en estos individuos es importante minimizar el riesgo de desarrollar bacteriemia transitoria.

La bacteriemia puede ser espontánea o bien consecuencia de una complicación de una infección local (p. ej. celulitis o una infección del tracto urinario). Puede seguir a procedimientos dentales invasivos, tales como la extracción dental, o bien puede ser consecuencia de procedimientos sencillos del día a día como el cepillado dental.

Es probable que el cepillado dental cause aumento de la incidencia de bacteriemia dependiendo del tipo de cepillo usado y de la extensión de las abrasiones gingivales producidas. Aunque algunos estudios han comparado la eficacia de diferentes tipos de cepillo dental en la reducción de enfermedades periodontales y en la eliminación de manchas, pocos han comparado el nivel de bacteriemia producido por su uso.

Este estudio compara la incidencia de bacteriemia tras el cepillado dental con un cepillo ultrasónico, un cepillo eléctrico y un cepillo manual.

Debido a la dificultad de obtener muestras de sangre repetidas en niños, se seleccionaron 11 voluntarios (10 mujeres y un hombre), adultos jóvenes entre 18 y 40 años que no tenían enfermedad periodontal o gingival obvia y cuya dentición estaba sana y bien restaurada, sin cavidades abiertas; se excluyeron aquellos que tenían algún diente que necesitaba extracción, quienes habían recibido un tratamiento antibiótico en el último mes o si habían tenido algún síntoma evidente de enfermedad dental no tratada.

A los voluntarios que asistieron a una cita inicial se les instruyó para que se abstuvieran de cualquier medida adicional de higiene bucal durante la duración del estudio. Los sujetos acudieron a tres citas posteriores separadas

entre sí por dos semanas y antes de cada cita se les pidió que se abstuvieran de cepillarse los dientes durante 24 horas.

En cada cita, primero se les recogió una muestra de saliva y posteriormente se extrajeron las muestras de sangre: antes del cepillado, 30 segundos y dos minutos después del cepillado.

No se encontró una correlación entre los recuentos más altos de bacterias en saliva y la incidencia de bacteriemia.

Después del cepillado con un cepillo manual, un total de 5 voluntarios tuvieron cultivos de sangre positivos y 3 de estos tenían bacteriemia antes del cepillado. Igualmente con el cepillado ultrasónico 5 individuos tuvieron bacteriemia y uno de ellos tuvo un cultivo positivo antes del cepillado. La mayor prevalencia de cultivos positivos se dio en las muestras de sangre tomadas después del cepillado con un cepillo eléctrico. Tras el uso con este cepillo, la bacteriemia apareció en 8 voluntarios, dos de los cuales tenían cultivo positivo antes del cepillado. Esta prevalencia de la bacteriemia fue significativamente mayor que la inducida por las otras dos formas de cepillado ($p < 0,025$).

La bacteriemia fue evidente en 6 de las 33 ocasiones en que se recogieron las muestras antes del cepillado. Esto puede ser debido a una bacteriemia asintomática o a contaminación durante la recogida de muestras de sangre; se han observado incidencias del 10% de cultivos positivos preoperatorios en estudios previos que se investigaba el nivel de bacteriemia tras procedimientos dentales.

En este estudio se escogió la fosa antecubital para la obtención de las muestras sanguíneas, considerado el sitio de menor riesgo de hemólisis y contaminación de las mismas, así como la zona más atraumática para los individuos.

El recuento de bacterias en las muestras de sangre fue bajo, con valores medios que oscilaban entre 1 y 4 cfu (unidades formadoras de colonias)/ml. No sólo la incidencia de bacteriemia fue mayor con el cepillo eléctrico, sino que el recuento bacteriano con este sistema también fue en general ligeramente más alto. Otros estudios han señalado el potencial para la abrasión dental y gingival de los cepillos eléctricos. La abrasión gingival puede ser una puerta de entrada potencial para microorganismos en el torrente sanguíneo que conducen a una bacteriemia transitoria.

La incidencia de bacteriemia con el uso del cepillo ultrasónico fue menor y es posible que con este sistema de cepillado, que depende de una alta frecuencia de pequeños golpes con el cepillo (31.000 por min) y de ondas sónicas, se pueda inducir menos trauma gingival durante el cepillado. Sin embargo, en este estudio el cepillado manual por un individuo previamente entrenado causó prevalencias de bacteriemia similares al cepillo ultrasónico. Esto puede indicar que un factor importante en reducir la incidencia de bacteriemia es minimizar el riesgo de cepillado excesivo.

Los autores concluyen que con un cepillo dental eléctrico es más probable que se produzca una bacteriemia transitoria que con el cepillo manual convencional o el cepillo ultrasónico, lo cual puede tener implicaciones en individuos susceptibles con defectos cardiacos congénitos con riesgo de endocarditis bacteriana.

E. Espasa

*Prof. Titular del Máster de Odontopediatría
Facultad de Odontología. Universidad de Barcelona*

COMPARACIÓN *IN VITRO* DE MICROFILTRACIÓN MARGINAL DE RESTAURACIONES CON IONÓMERO DE VIDRIO MEDIANTE TÉCNICA ATRAUMÁTICA O CONVENCIONAL EN MOLARES EXODONCIADOS

An *in vitro* comparison of marginal microleakage of alternative restorative treatment and conventional glass ionomer restorations in extracted permanent molars

Wadenya R, Mante FK
Pediatr Dent 2007; 29: 303-7

Introducción: El tratamiento restaurador alternativo (*alternative restorative treatment* –ART), también conocido como tratamiento restaurador atraumático, fue introducido primariamente en respuesta a la necesidad de detener las caries dentales en países donde el acceso al tratamiento dental convencional era limitado. La Academia Americana de Odontopediatría (AAPD) reconoce la técnica ART útil y beneficiosa en el tratamiento de caries de: pacientes jóvenes, pacientes no cooperadores, personas con necesidades de salud especiales o situaciones donde la preparación de cavidades o la colocación de restauraciones convencionales no sean posibles. Para la restauración de las cavidades realizadas con técnica ART se han formulado cementos de ionómero de vidrio (CIV) específicos con mejores propiedades mecánicas. Dicho material se adhiere químicamente al esmalte y la dentina, libera flúor, tiene poca contracción de fraguado y biocompatibilidad pulpar.

Hay estudios que evalúan el resultado clínico de las restauraciones realizadas con esta técnica basándose en desgaste oclusal o caries secundaria en los márgenes pero ninguno ha estudiado el grado de microfiltración. Los cambios dimensionales y una adaptación pobre de la restauración a las paredes de la cavidad puede conllevar microfiltración marginal que incluye: discoloración dental, deterioro acelerado del material de restauración, caries secundaria e irritación pulpar.

El propósito de este estudio en molares exodonciados es comparar la filtración marginal de lesiones cervicales preparadas mediante técnica ART y convencional restauradas con CIV.

Material y métodos: Se utilizaron 16 molares permanentes exodonciados por razones periodontales con caries cervicales en la superficie vestibular y se prepararon mediante la técnica ART, removiendo la caries con un excavador y verificándolo mediante tacto con una sonda. En 29 molares sin caries se prepararon cavidades de tipo V con turbina y fresa 330 de diamante de 4 mm de largo, 1,5 de ancho y 1,5 mm de profundidad. Los márgenes oclusales se situaron en esmalte y los gingivales en dentina o cemento. Todas las muestras se obturaron con CIV Ketac-Molar (3M ESPE) según las instrucciones del fabricante y se aplicó un barniz de superficie. Se almacenaron todas las muestras en agua destilada a 37 °C durante 24 horas y se sometieron a 300 ciclos térmicos entre 4 y 60 °C. Se tiñeron con azul de metileno y se procedió a seccionar las muestras.

Para la evaluación de la microfiltración se utilizó una lupa y se determinó la siguiente puntuación: 0: sin filtración; 1: filtración extendida hasta la mitad de la pro-

fundidad de la preparación; 2: filtración extendida en toda la profundidad de la preparación; 3: filtración extendida hasta la pared axial.

Resultados: El análisis de la variancia unidireccional no reveló diferencias estadísticamente significativas de filtración de los márgenes situados tanto en esmalte como dentina entre los grupos preparados mediante ART o técnica convencional.

Aunque, para el grupo de preparaciones convencionales, la filtración en los márgenes de dentina fueron significativamente mayores ($p < 0,001$) que los situados en esmalte. Los valores medios de microfiltración para el 75% de márgenes en esmalte fueron de 1 o menores y para márgenes en dentina fueron de 2 y el 75% tenían valores menores de 3.

Para las muestras preparadas mediante ART, el valor medio para el 75% de los márgenes tanto dentinarios como adamantinos fue de 2.

Discusión: En el presente estudio se halló menor filtración en los márgenes de esmalte que en los de dentina para las preparaciones con material rotatorio justificable por la mejor fuerza de adhesión de los CIV al esmalte. En las restauraciones con técnica ART la filtración en esmalte o dentina era similar y se podría explicar por la diferencia en la técnica de preparación, ya que al limpiar la cavidad con instrumentos manuales se puede dejar la superficie de esmalte rugosa o contaminada.

El mantenimiento de la integridad del sellado marginal es indispensable para asegurar la longevidad de la restauración y para evitar problemas de caries secundaria. La filtración marginal también se puede ver afectada por las propiedades del material de restauración como la unión a la estructura dental, absorción de agua, contracción de polimerización o el coeficiente de expansión térmica. En el presente estudio se incluyen ciertas limitaciones como que las lesiones de tipo V tratadas con ART sean comparables a las preparadas convencionalmente y un medio *in vivo*. Los estudios *in vitro* no reflejan todas las variables de la boca y, aunque el termociclado se utiliza de forma habitual, no hay consenso de la efectividad en mimificar el medio oral.

La técnica ART se usa principalmente en dientes primarios, aunque ante la dificultad de obtener molares temporales con lesiones cervicales y con pulpa intacta se optó por molares permanentes. Los estudios de Castro y Feigal hallaron menor filtración marginal de CIV en molares temporales que permanentes; aun así se requieren nuevos estudios para la técnica ART para confirmar su preparación y sus resultados.

Conclusiones: Las restauraciones con CIV y técnica ART muestran resultados comparables de microfiltración a las preparaciones convencionales. Para la técnica convencional con rotatorio, la filtración en los márgenes dentinarios es mayor que la de los márgenes adamantinos.

M. Nosàs García

Profª. Asociada del Máster de Odontopediatría.
Facultad de Odontología. Universidad de Barcelona

**VALORACIÓN DE LA EFICACIA
ANTIMICROBIANA DE DISTINTOS
MATERIALES DE OBTURACIÓN DE
CONDUCTOS UTILIZADOS EN DIENTES
PRIMARIOS: ESTUDIO
MICROBIOLÓGICO**

Evaluation of antimicrobial efficacy of various root canal filling materials used in primary teeth: A microbiological study

Reddy S, Ramakrishna Y

J Clin Pediatr Dent 2007; 31 (3): 195-9

Uno de los objetivos de los tratamientos pulpares en dentición primaria es eliminar la infección y mantener el diente en un estado funcional hasta su normal exfoliación sin dañar al diente permanente ni comprometer el estado general de salud del niño. Distintos autores coinciden en demostrar que la naturaleza de las infecciones del canal radicular en los dientes temporales es polimicrobiana. La complejidad de los canales radiculares del diente temporal determina que el éxito de los tratamientos pulpares dependa de un adecuado desbridamiento mecánico, de la utilización de agentes irrigadores y de un adecuado material de obturación antimicrobiano. El agente ideal de obturación de conductos debe ser bactericida o por lo menos no permitir el crecimiento bacteriano, lo que contribuirá significativamente al éxito del tratamiento al inhibir las bacterias residuales que no son eliminadas con el desbridamiento mecánico.

El *objetivo* de este estudio ha sido evaluar la eficacia antimicrobiana de 5 materiales: óxido de zinc-eugenol (OZE), OZE con formocresol, óxido de zinc con fenol camforado, hidróxido de calcio (HC) con agua destilada, HC con pasta iodomórfica y como control vaselina.

Material y método: Se obtuvieron 20 muestras microbianas obtenidas a partir de dientes temporales infectados, demostrando una infección polimicrobiana que permitió aislar en distintos medios de cultivo un total de 26 cepas bacterianas que se dividieron en 4 grupos: aeróbicos, anaeróbicos, gram positivos y gram negativos. Se prepararon y mezclaron los distintos

materiales y se procedió a realizar un ensayo de difusión en Agar, colocando los materiales durante un periodo de 24 horas para los aerobios y 48 para los anaerobios. El análisis estadístico (Anova) permitió comparar la efectividad antimicrobiana entre los distintos materiales para cada grupo de bacterias, siendo el OZO con FC el agente que produjo la inhibición más fuerte frente a la mayoría de bacterias al compararlo con el resto de los grupos. El HC con pasta iodomórfica y la vaselina no presentaron efecto inhibitorio.

Discusión: El agente de obturación de canales más común utilizado en dientes primarios es el OZE, bien solo o mezclado con un agente fijador, y coinciden distintos autores en su fuerte efecto inhibitorio posiblemente debido al eugenol, aunque algunos consideran que este es significativamente mayor al añadir el formocresol, coincidiendo con los resultados de este estudio. Sin embargo, los autores insisten en los potenciales efectos tóxicos y mutagénicos que se asocian al formocresol.

Por otra parte llama la atención el débil efecto inhibitorio del hidróxido de calcio (HC) con agua, que podría ser debido, según los autores, a la neutralización del HC por los agentes presentes en el medio de cultivo. También destaca la no efectividad del HC con pasta iodomórfica, siendo esta última un agente que ha demostrado un importante efecto bactericida en otros estudios. Los autores consideran que su combinación con el HC podría haber interferido en su capacidad antiséptica.

Los autores destacan la importancia de este trabajo al haberlo realizado con cepas bacterianas aisladas de dientes primarios infectados y no con cepas estandarizadas, sin embargo consideran que se pueden obtener otros resultados con otros métodos de test antimicrobiano e incluso estudios *in vivo* serían precisos para establecer la actividad específica antimicrobiana de los distintos agentes.

O. Cortés Lillo

Prof. Asociada del Máster de Odontopediatría.
Facultad de Odontología. Universidad de Barcelona