



BIOCIENCIAS

Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud

Vol. 1- año 2003

SEPARATA



PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL EN ESCOLARES

López de Andrés, Ana

Olmos Andrés, Antonio

Cristóbal Lana, Eva

Rodicio Rodicio, M^a Pía.

Universidad Alfonso X el Sabio

Facultad de Ciencias de la Salud

Villanueva de la Cañada

© Del texto: López de Andrés, Ana; Olmos Andrés, Antonio; Cristóbal Lana, Eva; Rodicio Rodicio, M^a Pía.

Diciembre, 2003.

http://www.uax.es/publicaciones/archivos/CCSREV03_006pdf

© De la edición: BIOCIENCIAS. Facultad de Ciencias de la Salud.

Universidad Alfonso X el Sabio.

28691, Villanueva de la Cañada (Madrid).

ISSN: 1696-8077

Editor: Susana Collado Vázquez ccsalud@uax.es

No está permitida la reproducción total o parcial de este artículo, ni su almacenamiento o transmisión por cualquier procedimiento, sin permiso previo por escrito de la revista BIOCIENCIAS

PREVENCIÓN DE LA CARIES DENTAL EN ESCOLARES

López de Andrés, Ana¹; Olmos Andrés, Antonio²; Cristobal Lana, Eva³;

Rodicio Rodicio, M^a Pía^{1,2}.

¹Profesor de Epidemiología y Salud Pública. Licenciatura en Odontología

²Profesor de Odontología Preventiva y Comunitaria. Licenciatura en Odontología

³Profesor de Biología Molecular y Celular.

Licenciatura en Odontología Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Alfonso X El Sabio

Nombre y dirección del autor responsable de la correspondencia: Ana López de Andrés. Despacho D-341. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Alfonso X El Sabio. Villanueva de la Cañada. Madrid.

RESUMEN: En el ámbito de la Odontología Preventiva y Comunitaria, actualmente, las principales técnicas para evitar la caries dental en los escolares españoles recaen en técnicas como: los selladores de fisuras y el barniz de flúor, tal y como se contemplan en los distintos programas de promoción de la salud bucodental de nuestro país. El objetivo general de este trabajo consistió en realizar una revisión sistemática de la bibliografía con la finalidad de evaluar la efectividad de ambas alternativas preventivas. Los resultados obtenidos indican que la utilización, en los niños, de los selladores de fisuras previene la caries dental 17,7 veces más que la utilización de la técnica de barniz de flúor, siendo estas diferencias estadísticamente significativas. Como conclusión derivada de estos resultados se desprende que el uso de selladores puede ser considerado como el método preventivo de elección en las superficies molares no fisuradas de los escolares españoles frente al barniz de flúor.

PALABRAS CLAVE: caries, selladores de fisuras, barniz de fluor, niños, España.

ABSTRACT: In the Spanish Community Dental Health Service, the main techniques to avoid dental caries in childhood are: fissure sealants and varnish fluoride as it is reflected in the different Bucodental Health Promotion Programs. The aim of this study was to make a systematic review in order to evaluate the effectivity of both preventive methods. The results show the use of fissure sealants prevent dental caries 17.7 times more than varnish fluoride, being statistically significative. From these results, it was suggested that the use of fissure sealants might be considered the chosen preventive method in childhood versus the varnish fluoride.

KEY-WORDS: caries, fissure sealants, varnish fluoride, children, Spain

1. Introducción

En los últimos 30 años la incidencia de caries dental ha disminuido, sin embargo se ha comprobado que el riesgo de caries dental afecta fundamentalmente a los primeros molares permanentes, tras su erupción a los 6 años de edad (1-3)

En España y en gran parte de los países de nuestro entorno, los estudios epidemiológicos muestran que se está produciendo un descenso de la prevalencia de caries (4,5). En 1994 se realizó un estudio epidemiológico nacional de salud bucodental en el que se comprobó que la prevalencia de caries era del 38% en niños de 5-6 años y del 68% en niños de 12 años, con un índice CAOD de 2,3 a los 12 años (6).

Desde los años 60 la aplicación de selladores de fisuras y de barniz de flúor son dos métodos preventivos que se han utilizado, en todos los programas de salud dental pública europeos, para evitar el desarrollo de la caries dental(7-13).

El objetivo de este artículo es evaluar, mediante revisión sistemática, la efectividad del barniz de flúor y selladores de fisuras como métodos en la prevención de la caries dental en escolares.

2. Material y Métodos.

Para dar respuesta al objetivo formulado, se ha realizado una revisión sistemática de la literatura científica. La búsqueda bibliográfica se ha realizado entre los años 1990-2003/Octubre. Como fuente se ha utilizado la base de datos PubMed (Internet: 12/10/2003).

Las palabras claves utilizadas han sido: *fissure sealants*, *varnish fluoride*. La estrategia de búsqueda realizada incluye: *fissure sealants and varnish fluoride*, siendo los límites establecidos *human and child:6-12 years*. Los términos utilizados en esta estrategia fueron los que se emplearon en el sistema de codificación de MEDLINE.

3. Resultados.

Según los parámetros fijados en la metodología de esta revisión, se encontraron los siguientes estudios:

En 1996, Bravo M et al., realizaron un estudio en 314 escolares españoles con edades comprendidas entre 6 y 8 años, siendo la edad media de 7,45 años. De ellos, 246 (78%) presentaban al inicio del estudio, al menos un primer molar permanente completamente erupcionado. Estos niños fueron distribuidos en tres grupos: grupo de administración de barniz de flúor (77 niños), grupo de administración de sellador de fisuras (75 niños) y grupo control (94 niños).

A los escolares incluidos en el grupo de barniz de flúor, se les aplicó Duraphat® (Rorer GmbH; Cologne, Germany) en todos los primeros molares permanentes que hubieran erupcionado total o parcialmente. Este proceso se repitió a los 6, 12 y 18 meses (7)

Mientras a los incluidos en el grupo del sellador, se les aplicó Delton® (Johnson & Johnson Dental Products Co., East Windsor, New Jersey, USA) únicamente en los primeros molares permanentes completamente erupcionados. Este tratamiento se repitió a los 6, 12 y 18 meses en aquellos molares que no habían erupcionado al comienzo del estudio y en el caso de pérdida parcial o total del sellador inicial (7).

A los 24 meses, la incidencia acumulada de dientes careados fue: 45,2% en el grupo control, 28,2% en el grupo del barniz y 10,5% en el grupo del sellador (7).

En la Tabla 1 se recogen los datos de la comparación de las tres técnicas utilizadas en el estudio de Bravo M et al., (1996) a los 24 meses del inicio del estudio.

Tabla 1. Comparación del barniz de flúor, sellador de fisuras y control en función del riesgo relativo, porcentaje de efectividad y ganancia neta.

Comparación	RR	PE	GN
Barniz vs. control	0,623	37,7	17
Sellado vs. control	0,232	76,8	34,7
Sellado vs. barniz	0,373	62,7	17,7

RR = Riesgo relativo

PE = Porcentaje de efectividad = $(1-RR) \times 100$

GN = Ganancia neta = nº de molares salvados de la caries por 100 tratados.

La efectividad de cada técnica preventiva comparado con el control era estadísticamente significativa. Por otro lado, y según la tabla anterior, el sellado de fisuras previene 17,7 más superficies frente a la caries por cada 100 molares tratados que la utilización de barniz de flúor (7).

Con respecto al número de reaplicaciones de la técnica fue 0,39 y 2,39 veces por molar en el grupo del sellado y en el grupo del barniz, respectivamente. La diferencia es debida a que el sellado se reaplica solo si hay una pérdida parcial o total, mientras que el barniz sistemáticamente se debe reaplicar. En el sellado, de los 238 molares tratados, al final del estudio permanecían sellados 201 (84,5%) (7).

En 1997, Bravo et al. presentaron los resultados de estudio en base a la reducción de la caries dental en las superficies del diente en toda la muestra (314 escolares), manteniendo los tres grupos iniciales de estudio: sellador de fisuras (100 niños), barniz de flúor (98 niños) y control (116 niños) (14). Previamente, en 1995, publicaron la efectividad de estos métodos en base al incremento de la caries dental en el diente según el índice CAOM (suma de los primeros molares permanentes cariados, ausentes por caries y obturados) (2). La efectividad de cada técnica en función de la reducción de la caries dental en el diente completo y en sus superficies se presentan en la Tabla 2 (14).

Tabla 2. Efectividad del barniz de flúor, sellador de fisuras y control según el índice CAOM y CAOMS.

	Media sellador (DE)	Media barniz (DE)	Media control (DE)
CAOM inicial	0,5 (1,03)	0,4 (0,82)	0,63 (1,11)
Δ CAOM	0,42 (0,83)	0,9 (1,17)	1,48 (1,44)
CAOMS inicial	0,57 (1,29)	0,45 (0,99)	0,74 (1,43)
Δ CAOMS	0,75 (1,31)	1,48 (2,20)	2,58 (2,63)
Δ CAOMS en superficies fisuradas*	0,69 (1,24)	1,33 (1,82)	2,13 (2,06)
Δ CAOMS en superficies no fisuradas*	0,06 (0,34)	0,15 (0,83)	0,45 (1,22)

CAOM: suma de los primeros molares permanentes cariados, ausentes por caries y obturados

Δ CAOM: variación del índice de caries dental a los 24 meses del inicio del estudio.

CAOMS: índice de caries referido a la superficie dental.

Δ CAOMS: variación del índice de caries referido a la superficie dental a los 24 meses del inicio del estudio.

DE: desviación estándar de la media.

* Diferencias significativas en la comparación.

Se comprobó que la reducción media de caries, absoluta y porcentual, era estadísticamente significativa en todas las combinaciones de comparación de los métodos de tratamiento utilizadas, excepto para las superficies no fisuradas en la comparación sellado vs barniz, tal y como se contempla en la Tabla 3 (14).

Tabla 3. Reducción media, absoluta y porcentual, de la comparación de los tratamientos utilizados.

Reducción media	Sellador vs control	Barniz vs control	Sellador vs barniz
Absoluta			
Superficie fisurada	1,44 (0,24)*	0,80 (0,24)*	0,64 (0,25)
Superficie no fisurada	0,39 (0,12)	0,30 (0,12)	0,09(0,13)
Porcentaje			
Superficie fisurada	67,6 (6,5)*	37,7 (10,3)*	48 (11,8)*
Superficie no fisurada	86,6 (8,4)*	65,8 (20,6)*	60,8 (31)

* Diferencias significativas en la comparación.

Posteriormente, estos autores ampliaron el estudio, no sólo en tamaño muestral (N = 344) sino también en duración, 48 meses. En este ensayo, los escolares se distribuyeron en tamaño de 104, 112 y 128 en el grupo del sellador de fisuras, barniz de flúor y control (15).

Se encontró que el sellador de fisuras era significativamente más efectivo que el barniz, con un ratio de riesgo de 0,382, siendo el coeficiente del modelo de Cox ($e\beta$) de 0,177 para el sellador y de 0,463 para el barniz, con un intervalo de confianza al 95% para el sellador de (0,119-0,265) y para el barniz de flúor (0,341-0,627), sin existir solapamiento entre ambos. Este ratio se puede interpretar como el riesgo relativo del índice CAOD al comparar los molares con sellador de fisuras y con barniz de flúor (15).

4. DISCUSIÓN

Al comparar la principal alternativa al barniz de flúor en la prevención de la caries dental en escolares, los resultados encontrados indican que la utilización de selladores en las fosas y fisuras de las superficies molares ofrecen mayor protección que la utilización del barniz. Sin embargo el barniz ofrece la posibilidad de proteger al molar cuando éste ha erupcionado parcialmente (4).

Los datos reflejados en la Tabla 2 indican que la aplicación de selladores podría prevenir tanto el desarrollo de caries primaria en aquellas superficies no fisuradas como la progresión de la caries en las superficies fisuradas de los dientes de los escolares. Sin embargo este dato debe ser tenido en cuenta con precaución, porque aquellos niños incluidos en el grupo del sellador suelen estar más motivados en su higiene dental, ya que en ellos se observan signos visibles de cuidado dental (4).

Además, y dada la variabilidad a la hora de determinar el índice ICAO, puede surgir el sesgo del examinador de los resultados de caries dental tras la aplicación de las medidas preventivas al utilizar diferentes criterios de diagnóstico (4).

Por otro lado, según los autores del estudio la ratio de riesgo de 0,177 encontrada al comparar el sellador con el grupo control, significaría que con un protocolo de reaplicación basado en 6 meses, la efectividad del sellador permanece constante a lo largo del tiempo, durante al menos 48 meses. Esto indicaría que la protección del sellador no sería del 100%, sugiriendo que un protocolo de aplicación basado en 6 meses no sería suficiente para prevenir la caries, o que la retención del sellador podría depender del proceso de la enfermedad (15).

Al comparar el barniz de flúor con el grupo control, se encontró una ratio de riesgo de 0,463, lo que significa una protección constante durante los meses que duró el protocolo. Esto indica que un protocolo de 6 meses es adecuado en los programas flúor-barniz destinados a niños (15)

Por último una ratio de 0,382 tras comparar el sellador con el barniz, indican un mayor rendimiento del sellado a lo largo del tiempo (15).

5. CONCLUSIONES

- Para reducir la caries primaria en los niños, se desprende que es necesario la utilización tanto de selladores como de barniz de flúor en los programas de prevención.
- La utilización de selladores de fisuras podría proporcionar una protección indirecta en aquellas superficies molares no fisuradas como método preventivo; además esta alternativa presenta una mejor relación coste/efectividad frente a la utilización de barniz.
- Sin embargo, el barniz de flúor, a pesar de presentar menor efectividad y eficiencia, se debería utilizar en otro grupo de sujetos como los pacientes especiales (niños con incapacidades psíquicas y/o físicas, niños pequeños o poco colaboradores) al ser más sencilla su aplicación.

6. BIBLIOGRAFÍA:

1. Blinkhorn A and Davies R. Using flouride varnish in the practice. Br Dent J 1998;185(6):280-281.
2. Bravo M, Llodra JC, Baca P, Osorio E, y Junco P. Selladores de fisuras frente a barniz de flúor en primeros molares permanentes: evaluación económica. Atención Primaria 1995;15(3):143-147.

3. Sheiman A. Dietary effects on dental diseases. *Public Health Nutr* 2001;4(2B):569-591.
4. Fommon SJ, Ekstrand J, Ziegler EE. Fluoride intake and prevalence of dental fluorosis: trends in fluoride intake with special attention to infants. *J Public Health Dent* 2000;60(3):131-139.
5. Mascarenhas AK. Risk factors for dental fluorosis: a review of the recent literature. *Pediatr Dent* 2000;22(4):269-277.
6. Ministerio de Sanidad y Consumo. Caries dental. Electronic Citation 2000. www.msc.es/salud/epidemiologia/dental/caries.htm.
7. Bravo M, Llodra JC, Baca P, and Osorio E. Effectiveness of visible light fissure sealant (Delton) versus fluoride varnish (Duraphat): a 24-month clinical trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996;24:42-46.
8. Kumar JV, Siegal MD. A contemporary perspective on dental sealants. *J Calif Dent Assoc* 1998;26(5):378-385.
9. Albert DA. Sealant use in public and private insurance programs. *N Y State Dent J* 1999;65(2):30-33.
10. Cohen LA, Horowitz AM. Community-based sealant programs in the United States: results of a survey. *J Public Health Dent* 1993;53(4):241-245.
11. Petersson LG. Flouride mouthrinses and fluoride varnishes. *Caries Res* 1993;27 (Suppl 1) :35-42.
12. Petersson LG, Arthursson L, Östberg C, Jönsson G, and Gleerup A. Caries-inhibiting effects of different modes of Duraphat varnish reapplication: a 3-year radiographic study. *Caries Res* 1991;25:70-73
13. Siegal MD, Farquhar CL, Bouchard JM. Dental sealants. Who needs them?. *Public Health Rep* 1997;112(2):98-106
14. Bravo M, Baca P, Llodra JC, and Osorio E. A 24-month study comparing sealant and fluoride varnish in caries reduction on different permanent first molar surfaces. *J Public Health Dent* 1997;57(3):184-186.
15. Bravo M, García-Anllo I, Baca P, and Llodra JC. A 48-month survival analysis comparing sealant (Delton) with fluoride varnish (Duraphat) in 6- to 8-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997;25:247-250.