

ARTÍCULO ORIGINAL

Efectividad de los colutorios de clorhexidina más flúor en niños de 6 años con alto riesgo de caries

Effectiveness of the chlorhexidine plus fluoride collutoriums in 6 year-old children with high risk of dental caries

MsC. Ana Caridad López Vantour,¹ MsC. Rodel Escalona Vega,^{1,2} MsC. Eugenia González Heredia,¹ Dra. Ana María Quinza Luna,¹ MsC. Nelaine Ocaña Fontela^{1,3}

¹ Universidad de Ciencias Médicas, Facultad de Estomatología, Santiago de Cuba, Cuba.

^{1,2} Policlínico Universitario "Ezequiel Miranda", Julio Antonio Mella, Cuba.

^{1,3} Policlínico Universitario "Josué País García", Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Se efectuó un estudio cuasiexperimental en 27 escolares de 6 años con alto riesgo de caries, pertenecientes a la Escuela Primaria "Miguel Ángel Oramas Alfonso" de Santiago de Cuba, desde octubre del 2009 hasta mayo del 2012, con vistas a determinar la efectividad de los colutorios de clorhexidina más flúor en estos niños. La casuística quedó distribuida en 2 grupos: estudio (A) y control (B), seleccionados a través de un muestreo aleatorio simple; los primeros tratados con clorhexidina más flúor, durante 15 días continuos, por 4 meses y los segundos con flúor solamente, por igual periodo. Se demostró la efectividad de los citados colutorios con resultados significativos, puesto que en el grupo A existió una disminución proporcional de las caries (66,6 %), no aparecieron nuevas y 76,9 % de sus integrantes lograron una higiene bucal eficiente.

Palabras clave: niño, escolar, higiene bucal, caries dental, flúor, clorhexidine, Escuela Primaria.

ABSTRACT

A quasi-experimental study was carried out in 27 school children who were 6 years-old with high cavity risk, belonging to "Miguel Ángel Oramas Alfonso" Primary School in Santiago de Cuba, from October, 2009 to May, 2012, aimed at determining the effectiveness of chlorhexidine plus fluoride collutoriums in these children. The case material was distributed in 2 groups: study group (A) and control group (B), selected through a simple random sampling; the first group was treated with chlorhexidine plus fluorine, during 15 continuous days, for 4 months and the second one with fluoride only, during an equal period. The effectiveness of the mentioned collutoriums was demonstrated with significant results, since in group A proportional decrease of the caries existed (66.6%), there were no new ones and 76.9 % of its members achieved an efficient oral hygiene.

Key words: child, school child, oral hygiene, dental decay, fluoride, chlorhexidine, Primary School.

INTRODUCCIÓN

Mundialmente, la caries dental es uno de los padecimientos crónicos más frecuentes del ser humano. Más de 95 % de la población la presenta o la tendrá antes de morir, pues muy pocos individuos son inmunes a padecerlas. Dicha entidad es la más frecuente en niños y adolescentes con edades entre 5 y 18 años. De hecho, la caries no se hereda, pero sí la predisposición del órgano a ser fácilmente atacado por agentes externos; esta es una de las causas más importantes de incapacidad laboral y escolar.^{1,2}

Se define como un proceso crónico y dinámico, localizado en los tejidos duros del diente, cuyo progreso o regresión depende del equilibrio de varios factores causales y de protección.^{3,4} Producida fundamentalmente por los ácidos de la placa que generan bacterias cariogénicas al metabolizar los azúcares de bajo peso molecular. Estos ácidos disuelven gradualmente los minerales del tejido dental duro y causan daños anatomo-patológicos.⁴ La presencia de *Streptococcus mutans* en la superficie dental constituye un factor de gran significación en el desarrollo de la enfermedad, puesto que estos tienen un potencial cariogénico superior al de cualquier microorganismo acidogénico de la placa supragingival, debido a que disminuyen el PH del esmalte de 6 a 5 en 13 minutos. Cuando existen varios factores se considera que el paciente tiene alto riesgo de padecer caries dental.⁵⁻⁹

Un sistema de estomatología es efectivo cuando se ejecutan actividades de promoción y prevención de salud en la población. También tiene gran importancia evitar las enfermedades de las encías, así como otras afecciones. Los componentes, caries dental, obturaciones y dientes perdidos se agrupan en un indicador estomatológico que refleja, en cierta medida, la salud bucal.¹⁰

En efecto, para prevenir la caries dental es importante realizar el control de la placa dentobacteriana. En muchos casos el control mecánico no es suficiente; por tanto, resulta necesaria la ayuda de agentes químicos, entre los cuales la clorhexidina es la más utilizada y efectiva, puesto que desde los años 70 se demostró que inhibía de manera llamativa, la formación y desarrollo de la placa dentobacteriana.^{11,12}

Por las razones anteriores se decidió determinar la efectividad de los colutorios de clorhexidina más flúor en niños con alto riesgo de caries dental, identificado mediante el índice de caries, la higiene bucal y el estado gingival de los pacientes. Además, se deben precisar las posibles reacciones adversas provocadas por los citados colutorios durante las aplicaciones o después de estas.

MÉTODOS

Se efectuó un estudio cuasiexperimental en escolares con alto riesgo de caries dental, pertenecientes a la Escuela Primaria "Miguel Ángel Oramas Alfonso" de Santiago de Cuba, desde octubre del 2009 hasta mayo del 2012, con vistas a determinar la efectividad de los colutorios de clorhexidina más flúor en estos niños.

El universo estuvo constituido por los 27 escolares de 6 años clasificados con alto riesgo de caries, los cuales fueron divididos en 2 grupos equivalentes (A y B), seleccionados a través de un muestreo aleatorio simple.

Se incluyeron los pacientes de 6 años con alto riesgo de caries dental que cooperaron con el tratamiento, los cuales tuvieron la autorización de sus padres y no causaron baja escolar.

Igualmente se excluyeron los niños de 6 años no considerados con alto riesgo de caries, que no cooperaron con el tratamiento, ni fueron autorizados por sus padres y tampoco causaron baja del centro escolar.

Entre los criterios de salida figuraron: no cumplir con la secuencia de las aplicaciones y abandonar el centro escolar por cualquier causa.

Se les ofreció a los estudiantes y los padres el consentimiento informado, según las normas de Helsinki.

Para obtener la información se utilizó la entrevista, la observación y el examen clínico. El riesgo se determinó según criterios predictores, (apéndice) los cuales adquirieron un puntaje positivo si estaba presente el riesgo y negativo si no se cumplía la condición. Finalmente, se realizó una suma algebraica; si el total fue mayor que cero se consideró al paciente con alto riesgo de caries dental y se tomó este resultado como el estado inicial de los afectados.

Además, se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

- Dieta cariogénica, dada por la ingestión entre comidas de alimentos azucarados y ricos en carbohidratos
- Cepillado dental, método mecánico para la remoción de la placa dentobacteriana, el cual se evaluó como correcto (cuando se realizó 4 veces al día con el método de Stillman modificado) e incorrecto (cuando se realizó menos de 4 veces al día y con cualquier otro método).
- Enfermedad gingival presente, cuando existían alteraciones con respecto a lo normal, en cuanto a color (rosado coral), textura (en forma de cáscara de naranja) tamaño y posición. Además, presencia de sangrado al menor estímulo.
- Índice de COP-D y coe-d que es la sumatoria de dientes cariados, obturados y perdidos, así como permanentes y temporales, respectivamente, entre el total de la población examinada.

Se analizaron los hábitos deformantes que siguen:

- Succión digital: se consideró presente cuando se constató en el interrogatorio y el examen clínico, la introducción de uno o más dedos de la mano en la boca, con el fin de succionarlos reiteradas veces.
- biberón: si pasada la etapa de lactancia materna y mantenía este como método para ingerir alimentos líquidos en cualquier momento de su dieta.
- Onicofagia: si el paciente practicaba el mordisqueo de las uñas.

Entre las disfunciones neuromusculares figuraron: empuje lingual (cuando al deglutar el niño proyectó la lengua hacia delante y entre las arcadas), respiración bucal (mediante la observación, el examen clínico y el interrogatorio al paciente, se determinó si respiraba por la boca por cualquier causa local o general, aunque no tuviera diagnóstico previo del otorrino).

También se tuvo en cuenta si la higiene bucal fue eficiente (cuando el índice de Love obtuvo un valor menor de 20 % de superficies teñidas) o deficiente (cuando se obtuvo un valor mayor de 20 % de superficies teñidas).

Asimismo, se constató opacidad del esmalte cuando al examen bucal se observó la presencia de mancha blanca opaca lisa, localizada en el tercio medio o incisal de los dientes.

Por otra parte, la maloclusión se refiere a las desviaciones de la oclusión deseada en cuanto a términos dentales y para su análisis se tuvo en cuenta el apiñamiento dentario consistente en las alteraciones que se producen en la posición de los dientes (cuálquiera que sea su clasificación: ligera, moderada o severa).

También se determinó la presencia de caries en padres y hermanos, según el interrogatorio realizado.

Posteriormente se procedió a la primera aplicación en el grupo A de 10 mL de solución de clorhexidina al 1 % acuosa y 30 minutos después, 10 mL de solución acuosa de fluoruro de sodio al 0,02 %, siempre en horario de la mañana; durante 15 días continuos, por un período de 4 meses (a partir del mes de febrero). El mismo procedimiento se realizó para el grupo B, pero este se trató solamente con 10 mL de solución acuosa de fluoruro de sodio al 0,02 %. Se realizaron un total de 8 aplicaciones en cada curso escolar.

A ambos grupos se les indicó:

- No tomar agua durante media hora.
- No ingerir alimentos en 2 horas.
- No enjuagarse la boca después del tratamiento.

Se realizó la evaluación del tratamiento y se ofrecieron los resultados cuando los estudiantes alcanzaron el 3er grado.

Para la medición de la respuesta se emplearon variables, tales como: índice de COP-D, higiene bucal y enfermedad periodontal.

Los cálculos estadísticos se realizaron mediante las pruebas Ji al cuadrado y de bondad de ajuste de Kolmgorov Smirnov, 95 % de confiabilidad, las cuales se aplicaron a las variables estadísticas descriptivas.

RESULTADOS

En la serie hubo un ligero predominio del sexo masculino (55,6 %) en relación con el femenino (44,4 %). Al analizar el índice de COP-D antes y después de las aplicaciones, en ambos grupos se evidenció que antes del tratamiento en el primer grupo este indicador era de 1 y en el segundo de 0,6. Al descomponer el índice se halló que el componente cariado estaba elevado en ambos, con 92,3 % y 57,1 %, respectivamente. Después de aplicados los medicamentos se mantuvieron los valores de forma casi estable en los 2 grupos, pues el cambio se consideró cualitativo, debido a que al descomponer el índice disminuyeron las caries dentales hasta 30,7 % (grupo A) y 35,7 % (grupo B). Asimismo, aumentó el componente obturado a 69,2 % (A) y 71,4 % (B).

La tabla 1 muestra una diferencia proporcional de 8 en el grupo A, para una disminución proporcional de 66,6 %, mientras que en el grupo B la primera fue de 3 y la segunda de 37,5 %, lo cual resultó altamente significativo. Tuvo gran importancia el hecho de que no aparecieron caries nuevas debido a la utilización del medicamento,

fundamentalmente los colutorios de clorhexidina más flúor con respecto a los de flúor solamente.

Tabla 1. Caries según grupos

	Grupos	
	Grupo A (%)	Grupo B (%)
Antes	12	8
Después	4	5
Diferencia proporcional	8	3
Disminución proporcional	66,6	37,5
	<i>p<0,05</i>	

Antes de la aplicación, ambos grupos presentaban higiene bucal deficiente (tabla 2).

Tabla 2. Higiene bucal según grupos antes del tratamiento

Higiene bucal	Grupo A		Grupos		Total
	No.	%	No.	%	
Eficiente					
Deficiente	13	100,0	14	100,0	27 100,0
Total	13	100,0	14	100,0	27 100,0

Después de realizado el tratamiento (tabla 3), en el grupo A, 76,9 % de los niños mejoraron su higiene bucal para la condición de eficiente y solo 23,1 % no desarrolló esta condición; mientras que en el grupo B más de la mitad de los alumnos se mantuvieron con una higiene bucal deficiente, resultado altamente significativo.

Tabla 3. Higiene Bucal según grupos después del tratamiento

Higiene bucal	Grupo A		Grupos		Total
	No.	%	No.	%	
Eficiente	10	76,9	6	42,8	16 59,3
Deficiente	3	23,1	8	57,2	11 40,7
Total	13	100,0	14	100,0	27 100,0

Antes de efectuado el tratamiento (tabla 4), 74,0 % de los pacientes de ambos grupos presentaban enfermedad periodontal con alteraciones gingivales.

Tabla 4. Enfermedad periodontal según grupos antes del tratamiento

Enfermedad periodontal	Grupo A		Grupos		Total
	No.	%	No.	%	
Presente	8	61,6	12	85,7	20 74,0
Ausente	5	38,4	2	14,3	7 25,9
Total	13	100,0	14	100,0	27 100,0

Después de aplicados los medicamentos (tabla 5), no hubo una diferencia significativa en cuanto a la mejoría del estado gingival.

Tabla 5. Enfermedad periodontal después del tratamiento

Cambios	Grupo A		Grupo B	
	No.	%	No.	%
Iguales ausentes	5	38,5	2	14,3
Iguales presentes	1	7,7	3	21,5
Cambios presentes ausentes	7	53,8	9	64,2
Total	13	100,0	14	100,0

p > 0,05

DISCUSIÓN

Inicialmente el índice de COP general de cada grupo era de 1 y 0,6 respectivamente, al evaluar los componentes se observó que el superior fue el cariado; no obstante, después de aplicar los medicamentos no existió diferencia cuantitativa pero si cualitativa, puesto que aumentó el componente obturado y disminuyó el cariado, debido al saneamiento recibido por el servicio estomatológico de la escuela antes citada.

Esta investigación muestra un resultado altamente significativo con respecto a la disminución proporcional de la caries dental, fundamentalmente en el grupo A (66,6 %), lo cual coincide con el trabajo realizado por Rodríguez Miró;¹¹ sin embargo, en el Instituto de Cariología de México¹³ se efectuó una estudio con aplicación tópica de acetato de clorhexidina y fluoruro de sodio en niños de 8-10 años donde a los 45 días los resultados en cuanto al nivel de *Streptococcus mutans* en ambos grupos era equivalente.

Después de las aplicaciones en el grupo A, 76,9 % de los niños mejoraron su higiene bucal para la condición de eficiente y solo en 23,1 % fue deficiente, razón por la cual se demostró que la clorhexidina es un agente con alta especificidad contra el *Streptococcus mutans*, que tiene un efecto bactericida inmediato en altas concentraciones y bacteriostático, en bajas concentraciones; también se une a la hidroxiapatita y tejidos blandos, de manera que cambia su campo eléctrico para competir con las bacterias y permite la inhibición de la formación de la placa dentobacteriana, pues reduce la colonización de la misma.¹⁵ De igual manera, Lombardo *et al*¹⁶ aplicaron en niños de 8-10 años barniz de clorhexidina con cepillado de fluorofosfato acidulado y lograron una disminución de los niveles de placa dentobacteriana, así como de *Streptococcus mutans*.

Con este estudio se demostró la efectividad de los colutorios de clorhexidina más flúor aplicados en niños de 6 años con alto riesgo de caries dental.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ekstrand KR. Improving clinical visual detection-potential for caries clinical trial. J Dent Res. 2004 [citado 11 Sep 2011];83. Disponible en: http://jdr.sagepub.com/content/83/suppl_1/C67.full.pdf

2. Zhang Q, vant Hof MA, Truin GJ, Bronkhorst EM, van Palenstein Helderman WH. Caries-inhibiting effect of chlorhexidine varnish in pits and fissures. *J Dent Res.* 2006;85(5):469-72.
3. Herrera H, Herrera H, Chávez AR. Gluconato de clorhexidina al 0,12 % como estrategia preventiva, para evitar la reinoculación de *Estreptococos mutans*, presentes en cepillos dentales pepes y biberones. *Crea Cienc.* 2005;2(3):45-50.
4. Takeuchi Y, Guggenheim B, Filieri A, Baehni P. Effect of chlorhexidine/thymol and fluoride varnishes on dental biofilm formation in vitro. *Eur J Oral Sci.* 2007; 115(6):468-72.
5. Marinho VCC, Higgins JPT, Logan S, Sheiham A. Barnices fluorados para la prevención de caries dentales en niños y adolescentes. [citado 15 feb 2011]. Disponible en: <http://summaries.cochrane.org/es/CD002279/barnices-fluorados-para-la-prevencion-de-caries-dentales-en-ninos-y-adolescentes>
6. Hernández Suárez AM, Espeso Nápoles N, Reyes Obediente F, Landrian Díaz C. Promoción de salud para la prevención de caries en niños de 5 a 12 años. *AMC.* 2009 [citado 11 Sep 2012];13(6). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552009000600006&lng=es
7. Sosa M, Mojáber A, Barciela MC, García M, Rojo M, Morgado DE, et al. Programa Nacional de Atención Estomatológica Integral a la población. [citado 11 Sep 2012]. Disponible en: <http://files.sld.cu/sida/files/2012/01/prog-atenc-estomatol-integr-2009.pdf>
8. Hernández Serrano L. Cuba exhibe salud bucal de país desarrollado. *Periódico Juventud Rebelde;*2008:8.
9. Featherstone JD. Caries prevention and reversal based on the caries balance *Pediatr Dent.* 2006;28(2):128-32.
10. González Tejada JJ, González Pérez S. Los fluoruros en la prevención de la caries dental. Rev 16 de Abril. 2005[citado 9 Jun 2011];221. Disponible en: <http://www.16deabril.sld.cu/rev/221/fluoruros.html>
11. Rodríguez Miró M, Vega Valdés D. Valoración del tratamiento combinado de aplicaciones semestrales de barniz-flúor-clorhexidine y del cepillado dental por 15 días cada tres meses con la crema dental con clorhexidine en niños hipercariados. *Rev Cubana Estomatol.* 1988;25(3):28-35.
12. da Costa Poubel LA, Carvalhaes Fraga R, Gonçales Braga M. Avaliação da variação do pH salivar através da utilização de gomas de mascar contendo xilitol. *Rev Bras Odontol.* 2006;63(3/4). Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&language=p&nextAction=lnk&exprSearch=541686&indexSearch=ID>
13. Gispert Abreu E, Herrera Nordet M, Felipe Lazo I. Prevención indirecta de caries en la temprana infancia: área Aballí. II Parte. *Rev Cubana Estomatol.* 2006 [citado 9 Jun 2011];43(4). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol43_04_06/est04406.html

14. García Santos MC, Rioboo García R. Estudio sobre la prevención quimioterapéutica de la caries dental con barnices de clorhexidina y timol, en niños de 5-8 años de edad, con riesgo alto de caries. Un reporte preliminar. Av Odontoestomatol. 2004 [citado 12 Sep 2011];20(1). Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852004000100005&lng=es
15. Palomer L. Caries dental en el niño. Una enfermedad contagiosa. Rev Chil Pediatr. 2006 [citado 11 Sep 2011];77(1). Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000100009&lng=es
16. Lombardo M, Hochstetter A, Cullaciatti C, Bellagamba H, Piovano S. Programas preventivos en el jardín de infantes. Bol Asoc Argent Odontol Niños. 2006 [citado 9 Jun 2011];34(4). Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&language=p&nextAction=lnk&exprSearch=462698&indexSearch=ID>

Recibido: 20 de septiembre de 2012.

Aprobado: 21 de octubre de 2012.

Ana Caridad López Vantour. Universidad de Ciencias Médicas, Facultad de Estomatología, avenida de las Américas, entre calles I y E, reparto Sueño, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: ana.lopez@medired.scu.sld.cu