

# EFECTO PREVENTIVO DE CARIES DENTAL DE UNA SOLUCIÓN MINERALIZANTE EN SEGUNDOS MOLARES PERMANENTES

Nelly Molina Frechero\*  
Gerardo Sánchez Hinojosa\*\*  
Esther Irigoyen Camacho\*  
José L. Sánchez Ríos\*

## RESUMEN

*En el presente trabajo se determinó el efecto preventivo de caries dental de los enjuagues bucales quincenales con la solución mineralizante MINERSOL en segundos molares permanentes recién erupcionados de niños escolares de 10 a 12 años de edad.*

## INTRODUCCION

En México así como en otros países del mundo la caries dental es una enfermedad de alta prevalencia.<sup>1</sup>

En cuanto a la prevalencia de caries en el D.F., se sabe que en 1980, el 95.5% de la población escolar de 6 a 14 años presenta caries con C.P.O. de 3.26.<sup>2</sup> En otro estudio a nivel nacional en 1984 para el mismo rango de edad se indica un C.P.O. de 3.16.<sup>3</sup> Más recientemente en un estudio realizado en 1987, en escolares de cinco a doce años, del Estado de México, se encontró una prevalencia de 94% y un C.P.O. de 2.5.<sup>4</sup> Sin embargo lo más alarmante es el hecho de que el ataque carioso comienza en edad temprana de la vida y se incrementa a medida que los niños crecen ocasionando una pérdida dentaria del 60 a 70% en edad adulta.<sup>5</sup>

La saliva es una fuente de micronutrientes y cofactores necesarios para el crecimiento

bacteriano, también contribuye con sustancias y macromoléculas que ofrecen medios de protección contra el ataque carioso.

La saliva actúa como un amortiguador para neutralizar la acidificación dentaria, asimismo contribuye con urea y aminoácidos metabolizables por la placa dentobacteriana con la subsecuente producción de amoníaco lo que también disminuye el efecto del ácido. Los componentes inorgánicos de la saliva contribuyen con la provisión constante de los iones para reconstruir o remineralizar el esmalte ( $\text{Ca}^2$  y  $\text{PO}^4$ ). La saliva es una solución saturada con estos iones.

Otro factor determinante son los órganos dentarios, ciertas superficies de éstos, por su morfología son más propensas a la destrucción, mientras que otras, pocas veces sufren deterioro. Las áreas con hendiduras y fisuras de los dientes posteriores, son altamente susceptibles a las caries dental.

Los detritos de alimentos y los microorga-

\* profesores de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud Autónoma Metropolitana-Xochimilco.

\*\* Jefe de la Oficina de Fluoruración de la Sal. Instituto de Salud. Estado de México.

nismos se incrustan fácilmente en las fisuras. Se ha demostrado que existe relación entre la susceptibilidad a la caries y la profundidad de la fisura.<sup>6</sup>

Los dientes permanentes más susceptibles a la caries son los primeros molares inferiores, luego están los primeros molares superiores así como los segundos molares inferiores y superiores precisamente en el período posterior a la erupción dentaria.<sup>7</sup>

La superficie externa del esmalte está en un constante intercambio iónico con el medio bucal. La saliva le aporta al esmalte de los dientes recién erupcionados, iones de calcio y de fosfatos, que permiten gradualmente incrementar su grado de mineralización y a la vez, perfeccionar su estructura.<sup>7</sup> Este lento proceso denominado "maduración posteruptiva" del esmalte aumenta de igual forma su resistencia a la disolución ácida y por tanto, disminuye gradualmente la susceptibilidad a las caries dental.<sup>8</sup>

La mayor susceptibilidad a la caries dental en la dentición permanente ocurre precisamente en el período posterior a la erupción dentaria, principalmente en el primer año de erupcionados los primeros y segundos molares.<sup>9, 10</sup>

La incorporación iónica que efectúa normalmente la saliva puede estar dificultada por muy diversos factores, y como consecuencia, puede extenderse el período de gran susceptibilidad a las caries.

Los fluidos sintéticos mineralizantes pueden ejercer la misma función que la saliva realiza normalmente, pero en forma mucho más acelerada, y por tanto, pueden reducir el período de susceptibilidad extrema y como consecuencia, disminuir significativamente la incidencia de caries de la dentición permanente.<sup>11, 12</sup>

Los segundos molares permanentes erupcionan entre los diez y trece años de edad aproximadamente adquiriendo un elevado riesgo de caries debido a que en el período inmediato a la erupción dentaria se da una mayor susceptibilidad a la caries, especialmente en el primer año.<sup>13</sup>

## MATERIAL Y METODO

Se estudió una población escolar de 10 a 12 años de edad de ambos sexos de la escuela primaria pública maestra Guadalupe Nuñez y Parra de la delegación Gustavo A. Madero, al norte de la Ciudad de México, que no recibía programas escolares de prevención de caries dental.

La muestra estuvo constituida por 73 niños, 37 como grupo control y 36 como grupo tratamiento. La muestra se separó aleatoriamente utilizando una tabla de números aleatorios. Los primeros 37 números se le asignaron al grupo control y

los últimos al grupo tratamiento.

Se incorporaron al estudio los niños matriculados en dicha escuela y con los segundos molares permanentes en proceso de erupción o recién erupcionados. Se excluyeron del estudio aquellos niños que no tuvieron los segundos molares erupcionados, los que tenían más de un segundo molar permanente con caries al inicio del estudio como a los niños que se dieron de baja de dicha escuela.

La primera revisión se llevó a cabo al iniciar el ciclo escolar 1992-1993 y la segunda revisión al finalizar éste. El lapso entre la primera y segunda revisión fue de 10 meses.

El estudio se realiza durante el ciclo escolar 1992-1993 y se agrupa en 4 revisiones, dos para el grupo control y dos para el grupo tratamiento. Al grupo control se le examinó el índice de caries (C.P.O.S.) al principio y al final del estudio. Al grupo tratamiento se le examinó el índice de caries al inicio, y después se les aplicó quincenalmente un enjuague bucal con la solución mineralizante y al término del período escolar se les volvió a examinar el índice de caries por superficies.

Durante los exámenes bucales, se levantó el índice CPOS, es decir dientes cariados, perdidos y obturados por superficies, usando los criterios recomendados por la Organización Mundial de la Salud en 1987.<sup>14</sup> Se consideró una superficie cariada cuando se examina la superficie y se detecta tejido reblandecido en las paredes o piso de la superficie dental examinada y cuando existe duda sobre si la superficie está cariada o sana, se clasifica como sana.

El examen se realizó en la escuela con luz natural mediante el empleo de espejos planos y exploradores Nº 5.

Al finalizar el año escolar y por consiguiente el tratamiento se realizó un segundo examen bucal de igual forma.

Dos investigadores participaron en la recolección de los datos tanto al inicio como al final del estudio y la confiabilidad de los examinadores fue a nivel interexaminador de 82% y intraexaminador de 90%.

## ANALISIS Y RESULTADOS

Se compararon las revisiones, dos del grupo control y dos del grupo tratado, mediante un análisis de varianza. El nivel de significancia fue de 0.05, si la probabilidad  $p$  nos da un valor menor de 0.05, entonces el incremento de las caries es significativo. Si el valor de la  $p$  es mayor de 0.05 el incremento de caries no es significativo. Se utilizó el paquete estadístico SYSTAT versión 5.0 (The System for Statistics).

CUADRO 1

CPOS E INCREMENTO DE CARIES EN EL 2º MOLAR DE NIÑOS DE 10, 11 Y 12 AÑOS, GRUPO CONTROL.

	Nº DE NIÑOS	C.P.O.S.	D.S.
ANTES	37	0.194	0.57
DESPUES	37	0.805	1.32
INCREMENTO DE CARIES		0.611	

FUENTE DIRECTA

P < 0.015

La primera revisión al inicio del estudio nos dio un índice CPOS con una medida de 0.194 mientras que en la segunda revisión del grupo control se encontró un CPOS de 0.805 con una desviación estandar de 0.57 y 1.32, presentando este grupo un incremento de caries de 0.611 (cuadro 1).

En tanto en el grupo tratamiento se comenzó con un índice de superficies cariadas, siendo su media CPOS de 0.162 y una desviación estandar de 0.98. Después de realizarse la aplicación de los enjuagues quinquenales con la solución mineralizante, al finalizar el ciclo escolar se le realizó el examen final y se encontró un CPOS final de 0.432 con una desviación estandar de 1.28 presentando este grupo un incremento de caries de 0.270, siendo éste sensiblemente inferior al grupo control. (cuadro 2).

Los resultados indicaron un incremento de caries significativo para el grupo control con una  $p < 0.015$  a un intervalo de confianza al 95%. Mientras que para el grupo tratado el incremento de caries fue inferior y resultó estadísticamente no significativo con una  $p$  de 0.313 con el mismo intervalo de confianza.

DISCUSION Y CONCLUSION

Analizando los resultados se ha comprobado, que los enjuagues bucales quinquenales con la solución mineralizante sí produjo un efecto preventivo de caries en los segundos molares permanentes en el período recién erupcionado.

Estos resultados son similares a los encontrados en otros países y se comprueba la eficacia de los enjuagues quinquenales con la solución

CUADRO 2

CPOS E INCREMENTO DE CARIES EN EL 2º MOLAR DE NIÑOS DE 10, 11 Y 12 AÑOS, GRUPO TRATAMIENTO.

	Nº DE NIÑOS	C.P.O.S.	D.S.
ANTES	36	0.162	0.98
DESPUES	36	0.432	1.28
INCREMENTO DE CARIES		0.270	

FUENTE DIRECTA

P < 0.313

mineralizante en las edades de brote de la dentición permanente de los segundos molares, reduciendo la incidencia de caries dental.

Para próximos estudios se considera de importancia comparar los efectos preventivos de esta

solución con otros tratamientos con fluoruros.

Este trabajo se realizó con parte de las líneas de investigación del Grupo Interinstitucional de Investigación en Salud Bucal, auspiciado por la Secretaría de Salud.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1.- O.M.S.: El Uso de Fluoruros en Salud Pública. Ginebra 1ª Edición. 1986.
- 2.- Calles López M., Chavez Peón F., Escarza Vestal E., et. al. Morbilidad en escolares del Distrito Federal, 1980. México Secretaría de Salubridad y Asistencia.
- 3.- I.M.S.S. Diagnóstico de Salud Bucal. México. 1984.
- 4.- Instituto de Salud del Estado de México. Estudio Epidemiológico de Caries Dental en Población infantil de México, 1987.
- 5.- Thylstrup Anders y Fejerskov Ole.: Caries. Barcelona. Versión Española de la obra original "Textbook of Cariology". Edit. Doyma. 1ª Edición. 1988.
- 6.- Theilade E., Fejerskov O., Karring T., Theilade J.: Predominant Cultivable Microflora of Human Dental Fissure Plaque. *Infect Immun* 1982; 36:977.
- 7.- Silverstone, L.M.: Remineralization Phenomena. *Caries Research* 11:59.1977.
- 8.- Brudevold, F. et al.: A preliminary study of post-eruptive maturation of teeth in situ. *Caries research*. 16: 243. 1982.
- 9.- Thylstrup A. and Fejerskov O.: *Textbook of Cariology*. Munksgaard International Publishers Ltd. Copenhagen. 1986.
- 10.- Amjad, Z. et al.: The mineralization of enamel surfaces: A constant composition kinetics study. *Journal of Dental Research*. 60: 1783. 1981.
- 11.- Rodríguez Miró y col.: Determinación del efecto de la solución mineralizante (Minersol) sobre la resistencia del esmalte a la disolución ácida. *Revista cubana de Estomatología*. 23. Cuba. 1987.
- 12.- Silverstone, L.M. et al.: The effect of saliva and calcifying solutions upon the histological appearance of enamel caries. *Caries Research*. 2: 87-96. 1968.
- 13.- Rodríguez Miró y col.: La actividad cariogénica en los primeros molares permanentes. *Actualidad en Estomatología*. 4.5. Cuba. 1980.
- 14.- World Health organization. *Oral Health Survey. Basic Methods*, 3nd. ed. Geneva, WHO, 1987.