Eficacia del hipoclorito de sodio al 5% para blanqueamiento en dientes permanentes jóvenes con fluorosis dental

Effectiveness of the sodium hypochlorite at 5% for bleaching in young permanent teeth with dental fluorosis

• Aurora Cárdenas Flores
Especialista en estomatología pediátrica de la Facultad de Estomatología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí
• Gabriela Torre Delgadillo
Maestra en estomatología pediátrica y profesora adscrita al Programa de Especialidad en Estomatología Pediátrica de la Facultad de Estomatología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí
• Amaury de Jesús Pozos Guillén
Doctor en ciencias y profesor investigador adscrito al Programa de Especialidad en Estomatología Pediátrica de la Facultad de Estomatología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

ABSTRACT

The dental fluorosis is a qualitative defect of the secondary enamel to an increase of the concentration of fluorides in the microenvironment during the enamel's formation. This defect implies a series of gradual changes as stains and White Stripes, very Peak enamel and opaque of color from Bellow to brown that falls off little alter the eruption, stains and fall off in fragments in the exterior enamel.

Resumen

Introducción: el objetivo del presente trabajo fue evaluar la eficacia del blanqueamiento dental con hipoclorito de sodio al 5% en incisivos permanentes jóvenes con fluorosis dental.

Pacientes y métodos: se llevó a cabo un ensayo clínico controlado en 33 pacientes entre 8 y 12 años de edad. Se incluyeron niños con los cuatro incisivos superiores permanentes erupcionados; se trató de que por lo menos uno se encontrara en grado 4 según el TSIF (*Tooth Surface Index of Fluorosis*). Se utilizó hipoclorito de sodio al 5% como agente blanqueador y se evaluaron los cambios de coloración a través del índice de fluorosis dental TSIF.

Resultados: al finalizar el tratamiento la mayoría de los pacientes se ubicó en un rango de 0 a 14; además, no hubo infantes en el rango de 20 a 24. Al hacer la comparación estadística se encontraron diferencias significativas entre antes y después del tratamiento (RSW= 0.0118).

Conclusiones: el hipoclorito de sodio al 5% es eficaz como agente blanqueador, por lo tanto es una buena alternativa para el blanqueamiento de dientes permanentes jóvenes con fluorosis dental.

Palabras clave: fluorosis dental, blanqueamiento.

Referencias bibliográficas

1 Rodd HD, Davisodson LE. The aesthetic management of severe dental fluorosis in the young patient. *Dent Update* 1997;24:408-411.
2 Barreto AC, Coelho S, Moraes SA, Lamas DB, Nogueira VR, Ayrton O. Enamel opacities removal using two different acids: an in vivo comparison. *J Clin Pediatr Dent* 2005;29:147-150.
3 McEvory S. *Agentes químicos para la eliminación de manchas en dientes vitales (II). Técnicas generales y su aplicación*. Quinestessence 1990;3:218-223.
4 DenBesten P. Mechanism and timing of fluoride effects on developing enamel. *J Public Health Dent* 1999;59:247-251.
5 Wright JT. The etch-bleach-seal technique for managing stained enamel defects in young permanent incisors. *Pediatr Dent* 2002;24:249-252.
6 Amaechi BT, Higham SM. Development of a quantitative method to monitor the effect of a tooth whitening agent. *J Clin Dent* 2002;13:100-103.
7 Pretty IA, Edgar WM, Higham SM. The effect of bleaching on enamel susceptibility to acid erosion and desmineralisation. *British Dent J* 2005;198:285-290.
8 Powell KR, Craig GG. A simple technique for the aesthetic improvement of fluorotic-like lesions. *ASDC J Dent Child* 1982;49:112-117.
9 Belkhir MS, Douki N. A new concept for removal of dental fluorosis stains. *J Endodon* 1991;17:288-292.
10 Gerlach RW, Barker ML. Professional vital bleaching using a thin and concentrated peroxide gel on whitening strips: an integrated clinical summary. *J Contemp Dent Pract* 2004;15:1-17.
11 Croll TP, Cavanaugh RR. Enamel color modification by controlled hydrochloric acid-pumice abrasion. I Technique and examples. *Quintessence Int* 1986;17:81-87.
12 Sulieman M. An overview of tooth discoloration: extrinsic, intrinsic and internalized stains. *Dent Update* 2005;32:463-471.
13 Belkhir MS, Douki N. A new concept for removal of dental fluorosis stains. *J Endodon* 1991;17:288-292.
14 Allen K, Agosta C, Estafan D. Using microabrasive material to remove fluorosis stains. *J Am Dent Assoc* 2004;135:319-323.

RIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR

Introducción

La fluorosis dental es un defecto cualitativo del esmalte, secundario a un aumento de la concentración de fluoruros en el microentorno de los ameloblastos durante la formación del esmalte.[1, 2] Esto da lugar a un defecto en la matriz del esmalte y en su calcificación; se considera una forma de hipoplasia del esmalte. La fluorosis dental es un problema endémico de salud pública que afecta a la población infantil y adolescente de varias regiones del mundo, incluido México.

Este defecto implica una serie de cambios graduales a nivel del esmalte: manchas blancas, líneas blancas muy finas, esmalte muy débil y opaco de color amarillo a marrón que se desprende poco después de la erupción, manchas y desprendimiento de fragmentos del esmalte exterior.[2] Las áreas manchadas suelen caracterizarse por límites irregulares y formas variadas. La pigmentación asociada a defectos puede aparecer después de la erupción, de ahí que cuando no está presente la mancha marrón se produce debido a pigmentos que entran en el esmalte hipoplásico extrínsecamente.[3]

El uso del hipoclorito de sodio (NaOCl) en diferentes concentraciones para blanqueamiento dental es una técnica simple y conservadora que puede ser utilizada para la remoción de las pigmentaciones internas en incisivos permanentes jóvenes.[4-7] Se usa para la remoción de pigmentaciones intrínsecas del esmalte amarillo-marrón, con o sin pérdida de estructura, actúan por oxidación y reducen las moléculas que contienen la pigmentación.[8] Esta técnica ha sido reportada desde 1991[5,9] y ha tenido grandes avances sobre el protocolo de aplicación del peróxido de hidrógeno, específicamente en la remoción de manchas localizadas en dientes permanentes jóvenes.[10] El objetivo general fue evaluar la eficacia del blanqueamiento dental con hipoclorito de sodio al 5% en incisivos permanentes jóvenes con fluorosis dental.

Pacientes y métodos

El presente estudio se llevó a cabo en la Clínica del Posgrado en Estomatología Pediátrica de la Facultad de Estomatología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. El diseño del estudio fue un ensayo clínico de antes-después. Se incluyeron 33 pacientes de ambos géneros, con una edad de entre 8 y 12 años, con los cuatro incisivos superiores permanentes totalmente erupcionados; todos los niños, a través de sus padres o tutores, firmaron una carta de consentimiento informado, mediante la cual autorizaron su participación en el estudio. Se excluyeron pacientes con incisivos con caries o con algún tipo de restauración, dientes no vitales o con antecedentes de traumatismo, infantes con sensibilidad de los órganos dentarios previa al tratamiento y pacientes con antecedentes de alergia e hipersensibilidad al NaOCl. Para realizar los tratamientos se usó una solución de NaOCl al 5% y se evaluó el cambio de coloración de los órganos dentarios de acuerdo al índice TSIF de los cuatro incisivos superiores de manera individual y se sumaron. Se evaluó y registró la sensibilidad dental de cada paciente para antes y después del tratamiento. Los resultados fueron expresados en frecuencias y frecuencias relativas; la comparación entre antes y después del tratamiento se realizó con la prueba de Rangos Señalados de Wilcoxon (RSW). Se consideró estadísticamente significativo si el valor de p fue menor a 0.05.

Resultados

Se analizaron 33 pacientes (19 hombres y 13 mujeres), en un rango de edades de 8 a 12, con un promedio de 10.9 años. La Tabla 1 muestra la distribución de frecuencias de fluorosis dental antes y después del tratamiento con NaOCl. Se observa que antes del blanqueamiento la suma se encontraba en un rango entre 10 y 19 y existían incluso tres pacientes

Tabla 1. **Valores del índice TSIF antes y después del tratamiento**

Suma	Antes	Frecuencia relativa	Después	Frecuencia relativa
0-4	1	3.03	4	12.12
5-9	6	18.18	8	24.24
10-14	10	30.30	11	33.33
15-19	13	39.39	10	30.30
20-24	3	9.09	0	0

p= 0.0118; RSW

DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DO

en el rango de 20 a 24. Al finalizar el tratamiento, la mayoría de los pacientes se ubicó en un rango de 0 a 14; además, no hubo infantes en el rango de 20 a 24. Desde el punto de vista clínico, se demostró una diferencia importante (Fotos 1 y 2). Al hacer la comparación estadística se hallaron diferencias significativas entre antes y después del tratamiento (RSW= 0.0118).

Foto 1. Aspecto inicial de los incisivos centrales superiores. Manchas irregulares color café localizadas en el tercio incisal

Foto 2. Aspecto final de los incisivos centrales superiores después del tratamiento con NaOCl

Discusión

La fluorosis dental es un problema endémico de salud pública. Se reconoció que la etiología de estas condiciones dentarias es provocada por la ingesta crónica de altos niveles de flúor, lo cual produce una alteración metabólica de los ameloblastos durante la formación del esmalte. De esta manera, surge un defecto en la matriz del esmalte y en su calcificación, lo que da como resultado un esmalte moteado de color blanco a marrón.

En años recientes se ha incrementado la demanda de los procedimientos dentales que ayudan a mejorar la apariencia. Esto tiene una especial importancia durante la infancia y la adolescencia, ya que las pigmentaciones dentales en esta etapa del desarrollo influyen de forma negativa en la apariencia personal, lo cual causa una deficiencia en el desenvolvimiento de los pacientes. El blanqueamiento dental es la alternativa más conservadora entre los tratamientos estéticos, pues se realiza con productos químicos, por lo tanto, debe ser considerado como la primera elección en el tratamiento de las alteraciones del color antes de hacer grandes transformaciones estéticas con materiales restauradores como resinas y materiales cerámicos.[11] Entre los tratamientos utilizados para la remoción de manchas producidas por la fluorosis dental se encuentran la microabrasión, la terapia ambulatoria con peróxido de carbamida a diferentes porcentajes, el peróxido de hidrógeno para uso en el consultorio activado con luz o láser o la combinación de los anteriores.[12]

Respecto a la microabrasión, se han utilizado varios agentes activos como el ácido fosfórico y el ácido clorhídrico en combinación con pastas abrasivas; sin embargo, no muestran una diferencia clínica o estadística significativa entre ellos. Se ha dicho que es una de las técnicas más conservadoras para eliminar las pigmentaciones dentales,[2] pero se ha cuestionado su uso, ya que se remueven las capas más superficiales del esmalte por medios químicos. El tratamiento ambulatorio con peróxido de carbamida es muy popular debido a su fácil manejo, bajo costo, seguridad y gracias al éxito obtenido luego de su utilización, aunque una de sus principales desventajas es que se requiere de la total cooperación del paciente para obtener resultados satisfactorios, y el empleo excesivo de las soluciones produce una alta frecuencia de sensibilidad dental a los cambios térmicos. Timothy Wright (2002) sugiere una técnica de blanqueamiento específicamente para los defectos del esmalte hipomineralizado que emplea NaOCl al 5% para la remoción de las coloraciones amarillas-cafés, ya sean de tipo intrínseco o extrínseco de los dientes permanentes jóvenes.[5]

En el presente estudio se llevó a cabo un estudio clínico controlado para evaluar los resultados del método propuesto por Wright para blanqueamiento dental en pacientes con incisivos permanentes jóvenes y que no presenten aún la erupción de los caninos permanentes. Se hizo una modificación de la técnica, para lo cual se grabó la superficie del esmalte sólo por 15 segundos antes de la aplicación del NaOCl y no por 60 segundos como se menciona en la técnica original. Belkhir y Douki (1991) manifiestan que el ácido fosfórico previo al blanqueamiento

RIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR

con hipoclorito ayuda a descubrir las microcavidades del esmalte cubiertas por una ligera capa calcificada poserupción. De esta manera se permite que el NaOCl remueva los elementos orgánicos causantes de la pigmentación.[13]

Después del tratamiento se obtuvieron resultados satisfactorios, lo que coincide con los reportes de dicho artículo, aunque no en todos los casos se eliminan las manchas café oscuro en su totalidad, pues son éstas las más difíciles de eliminar y solamente disminuyen su tonalidad a café claro o amarillo. En estas situaciones podría probarse la combinación de la técnica con una previa microabrasión, tal como se ha reportado en otros estudios.[14] Esto con la intención de mejorar los resultados obtenidos, o bien, para considerar el incremento del número de sesiones de tratamiento, ya que en este estudio se efectuaron sólo dos sesiones por paciente.

Entre las ventajas del uso del NaOCl al 5% están el cambio notorio a partir de la primera sesión de tratamiento y su costo muy bajo en comparación con cualquier sistema de blanqueamiento actual. Este método puede ser accesible para toda la población, es una técnica que muestra un alto nivel de seguridad y puede ser usada en dientes permanentes jóvenes. En el presente estudio, de los 33 pacientes incluidos, sólo uno presentó sensibilidad durante la realización del tratamiento, la cual desapareció rápidamente. Es muy fácil aplicar este tratamiento: se requiere de un aislamiento absoluto muy bien adaptado para evitar la filtración de la solución así como el contacto con la piel del rostro y la mucosa oral, que de otra manera podría producir quemaduras de los tejidos. El paciente debe estar protegido para evitar el contacto de la solución con ojos, piel y ropa.

Conclusión

El hipoclorito de sodio al 5% representa una alternativa para el blanqueamiento de dientes permanentes jóvenes con manchas que van de color amarillo a café, ya que se obtuvieron resultados satisfactorios de acuerdo a los parámetros medidos. Es una técnica sencilla, barata y de fácil acceso. ★

Estimado odontólogo, agradecemos que nos haga saber sus dudas, comentarios y/o sugerencias. Si desea recibir de manera electrónica esta publicación, envíe un mail a: *revodonto@salud.gob.mx*

Consulte la *Revista Mexicana de Odontología Clínica* en:
• www.intramed.net
• www.latindex.unam.mx
• www.imbiomed.com

RIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR DORIXINA DOLOR