

EFICACIA DEL ACLARAMIENTO DENTAL EN CONSULTORIO UTILIZANDO DOS CONCENTRACIONES



Bautista A, James A, Dueñas D, García C.*
Guzmán, A.**
Malaver, P.***
López de Mesa, C.****

RESUMEN

Objetivo: Comparar la eficacia del aclaramiento dental en el consultorio utilizando dos concentraciones de peróxido de hidrógeno al 25% y al 38%. **MÉTODOS:** Se seleccionaron 20 pacientes al azar para evaluar la eficacia del uso del aclaramiento dental, los cuales fueron seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión acordados.

Luego de tener el grupo de 20 pacientes con óptimas condiciones para el estudio se realizó el aclaramiento de la arcada superior e inferior. Para el estudio se tomaron solamente los 6 dientes anteriores superiores es decir de canino a canino, a los cuales se les realizó el siguiente parámetro de aplicación:

GRUPO I: Dientes anteriores del cuadrante superior derecho (11, 12 y 13) se les aplicó aclaramiento con Peróxido De Hidrógeno al 38%. GRUPO II: Dientes anteriores del cuadrante superior izquierdo (21, 22 y 23) se les aplicó Peróxido De Hidrógeno al 25%. Se tomaron los parámetros de éxito y fracaso en donde al comparar el color inicial con el color final (cuarta semana) el éxito fue lograr aclarar los dientes tratados y fracaso fueron aquellos que quedaron iguales o se oscurecieron. Al comparar el resultado obtenido a las 24 horas con el resultado final se tomó como éxito si se mantuvo el color y el fracaso si este se devolvió.

RESULTADOS: Comparando las concentraciones de Peróxido De Hidrógeno 25% y Peróxido De Hidrógeno 38%, Los resultados del aclaramiento evaluado con Guía Vita fue mayor que los encontrados en el colorímetro, siendo mayor el éxito en la concentración de 38% 14 pacientes tuvieron éxito, mientras que al 25% solo 13 de ellos tuvieron éxito. Al comparar los resultados de la cuarta semana con el color inicial del 38% con el del 25% no se encontró diferencia estadísticamente significativa. Los dientes aclarados con Peróxido de Hidrógeno al 38% comparado a las 24 horas con el color final obtuvieron mayor éxito que cuando se comparó los resultados a las 24 horas y color final con Peróxido De Hidrógeno al 25%.

PALABRAS CLAVE: Eficacia, Aclaramiento dental, Color, Concentración, Guía Vita, Colorímetro.

ABSTRACT

PROPOSE. At the present time, the Knowledge of the processes that take part in the dental physiology is of great importance for the suitable handling of the dental whitening in doctor's office to obtain successful results in the treatment. We can conclude, that concentrated whitening exist highly that generate degradation of the enamel degradation of the matrix and discharge operating sensitivity post. **METHODS:** 20 patients were selected randomly to evaluate the effectiveness of using the dental clearance, which were selected according to the inclusion and exclusion criteria agreed. After having the group of 20 patients with optimal conditions for the study was conducted clearance of upper and lower jaw, was taken to study only the 6 upper anterior teeth, that is, from canine to canine, to which were conducted in the following parameter of application. **GROUP I:** Anterior teeth of the right upper quadrant (11, 12 and 13) were applied with hydrogen peroxide clearance by 38%. **GROUP II :** Anterior teeth of the left upper quadrant (21, 22 and 23) were applied hydrogen peroxide 25%. We extracted parameters of success and failure in which at the moment of compare the initial color with the final color (fourth week) the success was achieve brighten teeth treated and failure were those that were equal or darkened. By comparing the result was taken as successful if it was kept the color and the failure if it was reversed.

RESULTS: Comparing the concentrations of hydrogen peroxide 25% hydrogen peroxide 38%, the result of vita guide assessed clearance was higher than those found in the colorimeter, being more successful in the concentration of 38%, 14 patients were successful, while at the 25% only 13 of them were successful. By comparing the results of the fourth week with the initial color of 38% to 25%, any difference was found statistically significant. The teeth cleared with hydrogen peroxide at 38% compared at the 24 hours with the final color obtained most successful than when it was compared the results at 24 hours and final color with hydrogen peroxide at the 25%.

KEY WORDS: Efficiency, aclaramiento dental, color, concentration, guide vita, colorímetro

*Residentes posgrado Prosthodontia

** Asesor Científico

*** Asesor Metodológico

**** Asesor Estadístico

INTRODUCCIÓN

El aclaramiento ha sido aceptado como el método menos agresivo para el tratamiento de dientes pigmentados. Sin embargo, la efectividad de los sistemas de consultorio ha sido controversial. La efectividad del aclaramiento parece ser dependiente del tiempo y la concentración. La pregunta es: ¿los productos para aclaramiento dental utilizados en consultorio con concentraciones bajas son tan efectivos como los de concentraciones altas?

En el nuevo siglo la estética es una referencia de salud que lleva al individuo a cambios significativos de sus hábitos de vida y a la manera de comportarse en el entorno social en el cual se desarrolla. La estética se define como todo aquello que es grato a nuestros sentidos, es personal, varía de acuerdo con la época y la región en la cual habitan las personas y es aplicable a la naturaleza, el arte y el cuerpo humano.

Cada vez son más frecuentes los pacientes que buscan mejorar su imagen y los dientes no escapan a esta realidad. Tener una sonrisa perfecta es deseo de muchos seres humanos, los cuales no tienen en cuenta las consecuencias a las que se someten, tan solo les interesa la

satisfacción de tener una sonrisa "blanca".

Esto se debe al constante bombardeo de los medios de comunicación, lo cual también ha traído como consecuencia, la aparición de ciertos productos utilizados, para tal fin, que están disponibles en el mercado y que son utilizados por el consumidor sin ningún control por parte del odontólogo. Como respuesta a esta demanda consideramos importante dar a conocer cuáles son los riesgos y los beneficios de los agentes aclaradores dentales, tanto en dientes vitales como no vitales; sustancias que a lo largo de los años han sufrido modificaciones para asegurar la comodidad de los pacientes durante su aplicación y evitar los efectos adversos que se puedan presentar. La evidencia de la literatura de estudios in Vitro y clínicos para el efecto real de la luz sobre el blanqueamiento dental versus un control adecuado sin luz es limitada y controversial. Publicaciones recientes indican que los beneficios del uso adicional de la luz son limitados. Ni la aplicación de luz ni la aplicación de calor incremento el índice de descomposición del peróxido de hidrogeno.¹ El componente en gel que contiene peróxido de hidrogeno tiene un pH ácido en la mayoría de los casos, debido a que la descomposición del peróxido es reducida en un ambiente

ácido, La principal función del componente de activación del gel catalizador es la de incrementar el pH del gel mezclado, incrementando por lo tanto el índice de descomposición del peróxido y la formación de radicales activos de aclaramiento. Cuando se evalúa el color del diente aclarado debe tenerse en cuenta que los dientes pueden estar levemente deshidratados durante la terapia de aclaramiento con los geles. La deshidratación es probablemente mayor cuando el aclaramiento es conducido con calor adicional como la luz y aislamiento con tela de caucho. Las técnicas de aclaramiento activadas por calor y luz pueden causar potencialmente daño a la pulpa. La luz comercial de aclaramiento emite una amplia variedad de energía que irradia a los dientes, los cuales originan parcialmente la variabilidad de las distancias de la luz al diente. Estudios realizados concluyen que la aplicación de la luz durante el proceso de blanqueamiento no tuvo efecto alguno sobre la eficacia del aclaramiento.^{2,3}

La finalidad de esta investigación fue comparar la eficacia del peróxido de hidrogeno al 25% y al 38%, como agente aclarador y su estabilidad durante cuatro semanas posteriores, para de esta manera saber si es posible utilizar una concentración menor con iguales

resultados y así disminuir efectos adversos en la estructura dental.

METODOS

Estudio experimental in vivo. Se escogieron 20 pacientes al azar los cuales fueron seleccionados de acuerdo con los siguientes criterios de selección: criterios de inclusión: pacientes entre 20 y 45 años, periodontalmente sanos, dientes anteriores superiores vitales sin restauraciones, pacientes que aceptaron participar en el estudio y firmaron el consentimiento informado. Se tuvo en cuenta las consideraciones éticas que según la resolución 8430 clasifica la investigación con riesgo menor al mínimo. Se hizo la calibración de los investigadores utilizando la prueba Kappa con un valor de 0.78 la cual selecciono al investigador N° 1 como el observador.

El procedimiento de aclaramiento dental se llevo a cabo en el segmento anterior del maxilar. La toma del color se realizo en los incisivos centrales para disminuir el error del observador. El segmento anterior superior se dividió para cada paciente en cuadrante 1 y 2 y se realizo el aclaramiento con el siguiente protocolo:

GRUPO I: Dientes anteriores del cuadrante superior derecho, ¹⁰⁻¹¹ se les aplico blanqueamiento con peróxido de hidrógeno al 25%.

GRUPO II: Dientes anteriores del cuadrante superior izquierdo (21, 22 y 23) se les colocará peróxido de hidrógeno al 38%.

Control: correspondió al color de los dientes antes del aclaramiento.

Se utilizo el siguiente protocolo:

Se realizo profilaxis de los dientes solo con polvo de piedra pómez. Se coloco un retractor de carrillos después cubrir la superficie labial expuesta con vaselina. Se determino y registro el color el color preoperatorio, para lo cual se utilizaron dos técnicas: una medición subjetiva: el observador calibrado tomo el color utilizando la guía Vita clásica y una medición objetiva: la cual se tomo con el Colorímetro (Easy Shade, Vita). Se secaron los dientes y se aplico la barrera gingival en la arcada superior, abarcando ligeramente el esmalte y los espacios ínter proximal, se fotocuró por 20 segundos haciendo un movimiento de abanico, hasta lograr la polimerización. Luego se aplicó una capa gruesa del gel de peróxido de hidrogeno en sus dos concentraciones, durante 8 minutos. Posteriormente se retiró el gel utilizando un algodón. Este procedimiento se

realizo 3 veces para cada uno de los pacientes. Finalmente, se le hicieron las siguientes recomendaciones a los pacientes: cepillado tres veces al día con crema dental sin colorantes, uso del hilo dental, evitar alimentos que producen pigmentación en los dientes. Entre ellos se encuentran el café, té, refrescos de cola, vino tinto, fresas, cerezas, moras, mostaza, salsa de tomate y soya entre otros.

A las 24 horas del aclaramiento se realizo la primera toma del color, la siguiente a los ocho días, luego a la tercera y cuarta semana, utilizando la medición subjetiva y objetiva.

RESULTADOS

Al comparar el resultado del procedimiento aclarador entre el peróxido de hidrogeno al 25% y al 38% determinada por el colorímetro se observo una diferencia estadísticamente significativa ($P= 0,17$), en donde el total de pacientes que recibió Peróxido De Hidrógeno al 38% tuvieron éxito 12 pacientes, mientras que al 25% solo 9 de ellos tuvieron éxito . Los resultados del aclaramiento evaluado con Guía Vita fue mayor que los encontrados en el colorímetro, siendo mayor el éxito en la concentración de 38% ($n= 14$) mientras que en la concentración del 25% en trece

de ellos se evidencio el aclaramiento. Comparando los resultados aclaradores entre la concentración de Peróxido De Hidrógeno 25% y Peróxido De Hidrógeno 38%, determinada por la Guía Vita se observo una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,01$) en el éxito del aclaramiento. En donde el total de pacientes que recibió aclaramiento al 38% 14 tuvieron éxito, mientras que al 25% solo 13 de ellos. Al comparar los resultados de la cuarta semana con el color inicial del 38% con el del 25% no se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p=0,85$). El resultado obtenido en los dientes aclarados con Peróxido De Hidrógeno al 38% comparado a las 24 horas con el color final obtuvo mayor éxito que cuando se comparo los resultados a las 24 horas y color final con Peróxido De Hidrógeno al 25%.

COMPARACION EFECTUADA	P
Resultados colorimétricos a 24 horas 25 vs 38 %	0,775
Resultados visuales a 24 horas 25 vs 38 %	0,842
Resultados colorimétricos semana 1 25 vs 38 %	0,938
Resultados visuales semana 1 25 vs 38 %	0,676
Resultados colorimétricos semana 4 25 vs 38 %	0,932
Resultados visuales semana 4 25 vs 38 %	0,890

Figura 1 : Cambio de color medido por el colorímetro, respecto al tiempo y la concentración

DISCUSIÓN

Este estudio evaluó dos productos de consultorio en 20 sujetos, después de las mediciones de la línea base (color inicial) cada producto fue evaluado tanto objetiva como subjetivamente a las 24 horas, primera semana, segunda, tercera y cuarta semana después del aclaramiento. Los dos productos aclararon los dientes en el mismo grado 24 horas después del aclaramiento pero la reversión del color fue más evidente en el aclaramiento de menor concentración. Algunos estudios, han establecido que los cambios de color iniciales pueden ser debidos a la deshidratación del esmalte ^{4,5}. Otros estudios han sugerido que la concentración y el tiempo de contacto son importantes para el aclaramiento dental en consultorio⁶. Este estudio mostró, comparando el color inicial con el color final en la medición objetiva, un éxito de 10 de los pacientes sometidos a aclaramiento con Peróxido de Hidrógeno al 25% y 12 pacientes con Peróxido de Hidrógeno al 38% a diferencia de la medición subjetiva la cual reporta un éxito de 13 pacientes sometidos a aclaramiento con Peróxido de Hidrógeno al 25% y 14 al 38%, Esto nos indica que tanto en la medición subjetiva como objetiva, el peróxido de hidrogeno con concentración mayor tiene

un éxito mayor que la baja concentración, esto parece indicar que la concentración mayor si mejora los resultados finales en los tratamientos aclaradores, comprobando los resultados estéticos significativos obtenidos en un estudio realizado usando Pola Office (Peróxido de Hidrógeno al 35%), cuyo análisis fue confirmado por un análisis colorimétrico y en donde el tono, valor y matiz permaneció seis meses después del tratamiento.⁷ Los pacientes que no tuvieron ningún cambio en el color utilizando la dos concentraciones podría deberse a fallas en las recomendaciones dadas por el odontólogo posteriores al aclaramiento.

En los resultados obtenidos a las 24 horas comparado con el color final en la medición objetiva fue: 12 pacientes a los que se les aplicó la concentración del 25% mantuvieron el color y 13 pacientes a los que se les aplicó el peróxido al 38% mantuvieron el color y en la medición subjetiva, los aclaramientos hechos con concentración al 25%, 11 pacientes mantuvieron el color mientras que los de concentración del 38% 13 pacientes mantuvieron el color. Esto podría indicar que el peróxido de hidrógeno al 38% tiene un éxito mayor manteniéndose en el tiempo comparado con Peróxido de Hidrógeno al 25%. Estudios han indicado que una mayor concentración

de agentes blanqueadores puede blanquear dientes más rápido, con cambios importantes en luminosidad y chroma⁸⁻¹⁰.

Se sugiere realizar un estudio con el fin de establecer la sensibilidad y especificidad de la medición subjetiva (guía vital) y la medición objetiva (colorímetro).

CONCLUSIÓN

Utilizar un aclaramiento con mayor concentración y uno con menor concentración nos da los mismos resultados aclaradores iniciales, pero un aclarador de mayor concentración mantiene el color a lo largo del tiempo que uno con menor concentración. Así concluimos que es más eficaz en el tiempo un agente aclarador con alta concentración.

REFERENCIAS

1. Papathanasiou A, Kastali S, Perry RD, Kugel G. Clinical evaluation of a 35% hydrogen peroxide in-office whitening system. *Dentistry*, 2002; 23. 335–8, 40
2. Joe C. Ontiveros *, Rade D. Paravina Color change of vital

- teeth exposed to bleaching performed with and without supplementary light
- Department of Restorative Dentistry and Biomaterials, The University of Texas Dental Branch at Houston, TX, USA 2006; 22 223_227, 20
3. White DJ, Kozak KM, Zoladz JR, Duschner HJ, Gotz H. Effects of tooth-whitening gels on enamel and dentin ultrastructure—a confocal laser scanning microscopy pilot study. *Compendium of Continuing Education in Dentistry* 2000; 21(Suppl. 29):S29–34.
 4. Eight In- Office Tooth Whitening Systems Evaluated In vivo: A pilot Study: BA Matis , MA Cochran, M Franco, W Al-Ammar, GJ Eckert, m Stropes, *Operative Dentistry*, 2007, 32-4, 322-327
 5. Jones A, Diaz-Arnold A, Vargas M & Cobb DS (1999) Colorimetric assessment of laser and home bleaching techniques. *Journal of Esthetic Dentistry* 11(2)87-94.
 6. Amengual Lorenzo J, Cabanes Gumbau G, Cervera Sanchez C, Forner Navarro L & Llana Puy MC (1996) Clinical study of a halogen light-activated bleaching agent in non-vital teeth: Case reports *Quintessence International* 27(6) 383-388.
 7. Vital tooth whitening. Full Author Name: Kihn, Patricia W.Kihn PW. *Dent Clin North Am.* 2007 Apr;51(2):319-31
 8. Heymann HO (2005). Tooth whitening: Facts and fallacies. *British Dental Journal.* 198(8) 514.
 9. Ghassan R Mokhlis D.D.S; Bruce A. Matis D.D.S.; Michael A Cochran, D.D.S. A Clinical evaluation of carbamide peroxide and hydrogen peroxide whitening agents during daytime use. *JADA*, Vol 131, September 2000

10. Rade D, Paravina, DDS, Ms, PHD, William M. Johnston, PHD, John M. Powers New Shade Guide for Evaluation of Tooh Whitening- Colorimetric Study. PHD J Esthet Restor Dent 19: 276- 283, 2007

11. Goodson JM, Tavares M, Sweeney M, stultz J, newman M, smith V, Regan EO Tooth whitening: tooth color changes following treatment by peroxide and ligh. J CLIN DENT 2005,16 (3):78-82.