

24

EFFECTO DE LÁMPARAS LED EN ACLARAMIENTO DENTAL EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA UCSG SEMESTRE A-2017

EFFECT OF LED LAMPS ON DENTAL LIGHTENING AT THE UCSG DENTAL CLINIC, SEMESTER A-2017

Ricardo David Muñoz Calderón¹

Dra. Nelly Patricia Ampuero¹

E-mail: nellyampuero@hotmail.com

¹ Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. República del Ecuador.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Muñoz Calderón, R. D., & Ampuero, N. P. (2018). Efecto de lámparas Led en aclaramiento dental en la clínica odontológica UCSG, semestre A-2017. *Revista Conrado*, 14(62), 143-147. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue demostrar el efecto del uso de lámparas led en el tratamiento de aclaramiento dental en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UCSG en el semestre A-2017. Es una investigación de tipo observacional, en la cual se evaluaron a 28 pacientes y se les realizó el tratamiento de aclaramiento dental. Se observaron los dientes anterosuperiores y se dividieron en 2 cuadrantes, en el cuadrante I se dejó actuar el peróxido de hidrógeno sin la aplicación de lámpara led, y en el cuadrante II se aplicó el peróxido de hidrógeno con luz Led. De los casos estudiados se registró el color inicial en un 36% A2, un 46% A3 y un 18% A3.5. Con un color final posterior al aclaramiento dental un 39% A1 y en un 61% A2. En cuanto a la sensibilidad presente posterior al aclaramiento con uso de luz LED se evidenció que un 64% de la muestra reflejó sensibilidad de 3 puntos en la escala de EVA. Luego de haber analizado los resultados obtenidos en nuestro estudio concluimos que las lámparas LED no influyen de manera significativa en cuanto al color obtenido posterior al aclaramiento, sin embargo en cuanto a la sensibilidad si se encontró que el uso de las lámparas led causa mayor sensibilidad que cuando no fueron usadas.

Palabras clave:

Lámpara led, aclaramiento dental, agente blanqueador.

ABSTRACT

The objective of this study was to demonstrate the effect of the use of led lamps in the treatment of dental clearance in patients attended at the dental clinic of the UCSG in the semester A-2017. It's an observational research, in which 28 patients were evaluated and were given dental clearance treatment. We observed the anterior superior teeth and divided them into 2 quadrants, in quadrant 1 the hydrogen peroxide was allowed to act without the application of led lamp. In quadrant 2 the LED light was applied. In the cases studied, the initial color of the evaluated teeth was A2 in 36%, A3 in 46% and A3.5 in 18%. After dental clearance the final color was A1 at 39% and A2 at 61%. As for the present sensitivity after dental clearance using LED light it was evidenced that 64% of the sample reflected sensitivity of 3 points in the EVA scale. After analyzing the results obtained in our study we concluded that LED lamps do not significantly influence the color obtained after the clearance, however in terms of sensitivity it was found that the use of led lamps causes greater sensitivity that when they weren't used.

Keywords:

Led lamp, dental clearance, bleaching agent.

INTRODUCCION

En la actualidad un sin número de pacientes acuden a las consulta odontológica en busca de mejorar su estética dental. El aclaramiento dental es un tratamiento que presenta resultados satisfactorios, aunque represente un desafío para el odontólogo determine el método o técnica utilizar. Los dientes en tonos claros son considerados como un factor estético de gran demanda hoy en día, y en muchos casos relacionado con una buena salud oral y belleza, por lo que el odontólogo debe estar preparado para determinar que método aclarador usar según la necesidad y de esta manera de satisfacer la demanda del paciente. El gran auge de estos procedimientos estéticos obedece a la presencia de alteraciones cromáticas dentales que pueden ser intrínsecas o extrínsecas debido al depósito de sustancias pigmentadas en la superficie dental. Los agentes aclaradores más utilizados son el peróxido de hidrógeno, peróxido de sodio y peróxido de carbamida (Duran, Lucumí, Zapata, Correa & Garzón, 2012; Pontons Melo, 2008; Posso Moreno, Ramirez Ramirez, Rosas Jaimes & Guiza Cristancho, 2010).

El peróxido de hidrógeno actualmente es el más usado para aclarar los dientes ya que tiene la capacidad de descomponer el oxígeno y el agua, causando el rompimiento de los anillos carboxílicos que corresponden a las pigmentaciones presentes en los dientes, además del agente aclarador se propone el uso de lámparas LED, las cuales actúan como mecanismo acelerador del procedimiento según algunos autores. Las lámparas LED son una fuente de emisión térmica que cataliza el peróxido de hidrógeno y acelera la liberación de radicales libres, lo que está relacionado con el aumento de temperatura intrapulpar, debido al calor que la luz genera puede llegar a causar daño pulpar y efectos sobre los tejidos duros del diente y otros sustratos. Existe poca evidencia científica del efecto de las lámparas sobre el aclaramiento dental, además según estudios el uso de las lámparas no genera un cambio significativo en el valor y el croma de los dientes sometidos a procedimientos aclaradores (Posso Moreno, Ramirez Ramirez, Rosas Jaimes & Guiza Cristancho, 2010).

A partir de la gran controversia que existe entre el uso o no de lámparas led en tratamientos aclaradores, se determinó de gran relevancia precisar los efectos de las lámparas LED sobre los dientes tratados con aclaramiento dental y comparar los resultados en los dientes tratados mediante aclaramientos sin el uso de lámparas LED y de esta manera verificar los resultados obtenidos utilizando el agente aclarador de elección (Abril Parra, 2013;

Zambrano, Ferrini, Setián & Ambrosio, 2007; Velázquez Vergara & Abanto Roman, 2013).

DESARROLLO

Una investigación de tipo transversal, analítica y observacional, se realizó en la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, en la Cátedra de Dentística Restauradora III y Clínica integral del adulto durante el semestre A-2017 que se desarrolló desde el mes de Mayo a Septiembre. El universo estuvo compuesto por 32 pacientes los cuales acudieron a las clínicas antes mencionadas y fueron seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión establecidos previamente.

Criterios de inclusión fueron:

- Pacientes que acudan a la Clínica de Restauradora III y Clínica integral del Adulto.
- Pacientes que quieran realizarse el aclaramiento dental.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado.
- Pacientes con dientes sanos.
- Pacientes que estén en el rango de edad del estudio.

Criterios de exclusión fueron:

- Pacientes que se nieguen a participar en el estudio.
- Dientes con tratamiento endodóntico.
- Dientes con restauraciones en la cara vestibular del diente.
- Pacientes que refieran sensibilidad dental.
- Dientes que presenten fisuras en el sector anterior.
- Dientes con lesiones cervicales no cariosas.

A partir de esto se obtuvo una muestra de 28 pacientes, los cuales firmaron un consentimiento informado, en el cual se detallaba el procedimiento a realizar.

Para este estudio se utilizó el agente aclarador de elección del estudiante los cuales optaron por el peróxido de hidrogeno al 35% y peróxido de hidrógeno al 40%, además se utilizó un colorímetro vita para registrar el color inicial y final de los dientes tratados, también utilizamos un radiómetro para determinar la irradiancia de la lámpara led utilizada en cada aclaramiento dental, cabe destacar que para este estudio solo se tomó en consideración los dientes del maxilar superior de canino a canino, para evaluar el efecto de la lámpara LED en la activación del peróxido de hidrogeno posterior al aclaramiento. Para esta muestra el maxilar superior fue dividido en cuadrantes, un cuadrante fue sometido a aclaramiento utilizando la luz LED y el otro se dejó actuar solamente al peróxido de hidrogeno sin la utilización de la luz LED.

El estudio se realizó de la siguiente manera:

- Se recolectaron los datos de cada paciente, estos incluían: nombre, sexo, edad, agente aclarador a usar, porcentaje del agente aclarador a usar y color inicial de los dientes central, lateral y canino de los dos cuadrantes.
- Se procedió a determinar el color de los dientes central, lateral y canino de cada cuadrante con el colorímetro Vita Pan Classical.
- Se procedió a la colocación de la barrera gingival.
- Se aplicó el peróxido de hidrógeno en la concentración que cada alumno decidió utilizar, en el cuadrante I se dejó actuar el peróxido de hidrogeno sin la aplicación de lámpara led. En el cuadrante II se aplicó la luz led.
- Se realizaron dos sesiones de 15 minutos, siguiendo las indicaciones del fabricante, luego de cada sesión se retiró el agente aclarador con algodones húmedos y secos.
- Se procedió a medir la irradiancia de la lámpara que cada alumno uso para el aclaramiento.
- Una vez terminadas las sesiones se retiró el protector gingival.
- Luego se procedió a preguntar a los pacientes si existía algún tipo de sensibilidad en alguno de los 2 cuadrantes tratados, evaluándolos mediante la escala visual analógica (EVA), se le preguntó al paciente el grado de sensibilidad que presenta, siendo 0 ausencia de dolor y 10 dolor severo
- Se procedió a registrar el color final de los dos cuadrantes con el colorímetro Vita Pan Classical.

Resultados

- A partir de 32 pacientes evaluados, se obtuvo una muestra de 28 pacientes, siendo el 71% (20) mujeres y el 29% (8) hombres. Se determinó que el 50% de los pacientes tenían de 21 a 25 años de edad, 32% entre 18 a 20, 18% entre 26 a 50 años.
- Se determinó que la irradiancia de la luz de las lámparas LED que se usaron en este estudio fue 400 mW/cm2 en un 61% y 400 mW/cm2 en un 39% de la muestra.
- De un total de 28 pacientes atendidos en 27 de ellos se utilizó un peróxido de hidrógeno al 35% y en 1 se utilizó peróxido de hidrógeno al 40%,
- Del color se pudo determinar que no existe diferencia estadísticamente significativa ($p= 0,000320017$) entre el aclaramiento con uso de luz led y el aclaramiento sin el uso de la luz, ya que el color en los cuadrantes que aplicamos lámpara led y el cuadrante que no aplicamos luz fue similar.
- En el 100% de pacientes evaluados, el color inicial de los dientes anterosuperiores fue A2 en un 36%, A3 en

un 46% y A3.5 en un 18%. Posterior al aclaramiento dental el color final fue A1 en un 39% y A2 en un 61% del total de la muestra tanto en el cuadrante que se usó luz LED como en el que no se la empleo (Figura 1).



Figura 1. Muestra los colores iniciales y finales, en el cuadrante donde se usó luz LED y en el que no la usamos.

- En cuanto a la sensibilidad posterior al aclaramiento dental en el cuadrante donde aplicamos luz Led determinamos que 64% de la muestra tuvo una sensibilidad de 3 puntos en la escala de EVA, 14% obtuvo 4 puntos, 7% 2 puntos, 7% 5 puntos y 7% 6 puntos, a diferencia del cuadrante que no aplicamos luz LED, donde la sensibilidad fue de 0 puntos en un 11% de la muestra, 71% 1 punto , 7% 2 puntos y 11% 3 puntos en la misma escala (Figura 2).

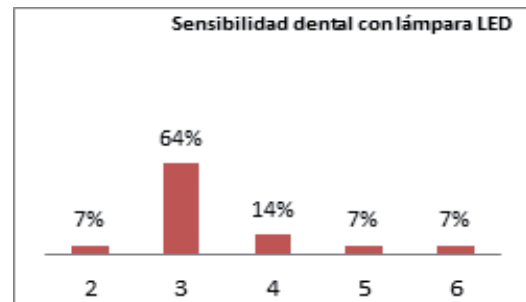


Figura 2. Muestra el porcentaje de sensibilidad con la aplicación de luz LED y sin el uso de lámpara.

Marson, et al. (2008), compararon el aclaramiento en dientes vitales con peróxido de hidrógeno al 35% aplicando luz LED y sin aplicarla, en dicho estudio no se encontraron cambios significativos en cuanto al tono del color del diente posterior al aclaramiento. Lo que concuerda con hallazgos obtenidos en nuestra muestra de

estudio, en donde se pudo determinar que no existe diferencia estadísticamente significativa ($p= 0,000320017$) entre el aclaramiento con uso de luz led y el aclaramiento sin el uso de la luz, ya que el color en los cuadrantes que aplicamos lámpara LED y el cuadrante que no aplicamos luz fue similar. El tono que predominó posterior al aclaramiento fue A2 en un 61% del total de la muestra y A1 en un 39% al igual que en la publicación de Yap y Soh en el 2003 en el que el tono con mayor predominio fue el A2 en un 68%.

Con respecto a la sensibilidad dental posterior al aclaramiento dental, encontramos que en el cuadrante donde aplicamos luz LED el 64% de la muestra tuvo una sensibilidad de 3 puntos en la escala de EVA, 14% obtuvo 4 puntos, 7% 2 puntos, 7% 5 puntos y 7% 6 puntos, a diferencia del cuadrante que no aplicamos luz led, donde la sensibilidad fue de 0 puntos en un 11% de la muestra, 71% 1 punto, 7% 2 puntos y 11% 3 puntos en la misma escala (Casas Tola, Quiroga Castro & Zeballos López, 2012). Lo que no concuerda con los resultados de un estudio publicado en el 2008 por Pontons & Pontons, donde se usó peróxido de hidrógeno al 35% igual que en nuestro estudio, los que concluyeron que no existía ningún tipo de sensibilidad al usar lámparas LEDm (Cabrera, David, Pacheco, Suárez & Garzón, 2008).

CONCLUSIONES

En base a nuestros resultados concluimos que las lámparas LED no influyen de manera significativa en cuanto al color obtenido posterior al aclaramiento, sin embargo en lo que a sensibilidad se refiere si se pudo determinar que el uso de lámparas led causa mayor sensibilidad dental que cuando no fueron usadas y además no se pudo demostrar que las lámparas aceleran el proceso ya que los resultados en ambos casos fueron similares. También pudimos determinar que el peróxido de hidrógeno al 35% es el agente aclarador más utilizado por los estudiantes de odontología de la UCSG.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abril Parra, I. E. (2013). Efectos colaterales del aclaramiento dental por luz y calor. DENTAL TRIBUNE Hispanic & Latin America. Recuperado de <https://la.dental-tribune.com/news/efectos-colaterales-del-aclaramiento-dental-activado-por-luz-y-calor>

Cabrera, A., David, M., Pacheco, S., Suárez, A., & Garzón, H. (2008). Efectos del peróxido de hidrógeno activado con luz ultravioleta y el peróxido de carbamida en aclaramiento dental. Revista Estomatología, 16(1), 18-24. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/279476200_Efectos_del_peroxido_de_hidrogeno_activado_con_luz_ultravioleta_y_el_peroxido_de_carbamida_en_aclaramiento_dental

Casas Tola, A., Quiroga Castro, C. G., & Zeballos López, L. (2012). Blanqueamiento dental con laser. Revista de Actualización clínica, 22. Recuperado de http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682012000700004&script=sci_arttext

Duran, A. K., Lucumí, A. C., Zapata, L. M., Correa, H., & Garzón, H. (2012). Efectos en el esmalte por la exposición a LED/LASER durante el aclaramiento dental. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2012; 23(2): 256-267. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfoua/v23n2/v23n2a06.pdf>

López Soto, P., Acebedo Vallejo, E., Joya Rodríguez, D., & López Macías, A. M. (2011). Evaluación de la intensidad de salida de la luz de las lámparas de fotocurado de una clínica dental. Revista Colombiana de Investigación en Odontología, 2(4), 24-32. Recuperado de <https://www.rcio.org/index.php/rcio/article/view/40>

Martin, J., Bahamondes, V., Elphlok, K., Contenta, M., & Moncada, G. (2011). Comparación de la sensibilidad dentaria de los pacientes sometidos a terapia de blanqueamiento dental con y sin luz: Estudio in Vitro. Revista dental de Chile, 102 (3), 9-12. Recuperado de http://www.revistadentaldechile.cl/temas%20noviembre%202011/pdf/comparacion_de_la_sensibilidad.pdf

Pontons Melo, J. C., & Pontons Melo, G. (2008). Aclaramiento dental con fuentes híbridas LED/ LASER. Revista ADM, 65(3), 163-167. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2008/od083i.pdf>

Posso Moreno, S. L., Ramirez Ramirez, D. X., Rosas Jaimés, J. A., & Guiza Cristancho, H. (2010). Comparación del blanqueamiento dental con Peroxido de hidrógeno al 25% en consultorio, utilizando o no activación con lámpara de luz halógena. Univ Odontol, 29(62), 19-25. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2312/231216375003.pdf>

Velázquez Vergara, O., & Abanto Roman, M. (2013). Efecto del peróxido de hidrógeno al 35% con y sin la activación de lámpara de diodos en la microdureza del esmalte. Kiru, 10(1), 42-48. Recuperado de http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2013/Kiruv.10.1/Kiru_v.10.1_Art.7.pdf

Zambrano, Y. E., Ferrini, M., Setién, V., & Ambrosio, P. (2007). Efectos de las lámparas de halógeno y de diodos emisores de luz en el blanqueamiento dental externo. *Revista Odontológica de los Andes*, 2(2), 22-29. Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/24840/1/articulo4.pdf>