

Efectividad de la terapia láser combinada con la técnica convencional en pacientes con discromías dentales

Effectiveness of laser therapy combined with the conventional technique in patients with dental dischromya

Dra. Lizel Díaz del Mazo^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-2957-3964>

Dra. Carmen Toledo de la Rosa² <https://orcid.org/0000-0002-8589-6680>

Dra. Silvia Ferrer González³ <https://orcid.org/0000-0002-8743-0542>

Dra. Braulia Vicente Botta¹ <https://orcid.org/0000-0002-2826-2411>

Dra. Cristina Perdomo Estrada⁴ <https://orcid.org/0000-0003-3472-9150>

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

²Clínica Estomatológica Provincial Docente Mártires del Moncada, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

³Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

⁴Dirección Provincial de Salud. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: diaz.delmazo@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La discromía dental es una afectación estética, de causa multifactorial, caracterizada por el cambio de coloración de uno o varios dientes.

Objetivo: Evaluar la efectividad de la terapia láser como fuente de luz y calor en pacientes con discromías dentales.

Método: Se realizó un estudio cuasi experimental, de intervención terapéutica, en 24 pacientes con discromías dentales atendidos en la Clínica Estomatológica Provincial Docente Mártires del Moncada de Santiago de Cuba, desde julio de 2017 hasta julio de

2018. Los integrantes del estudio se asignaron de forma aleatoria a 2 grupos de tratamiento: a los pares (grupo de estudio) se les aplicó láser combinado con la técnica convencional de peróxido de hidrógeno; a los impares (grupo control), tratamiento convencional solamente. Se utilizaron las frecuencias absoluta y relativa como medidas de resumen, así como la prueba de X^2 de homogeneidad para la validación estadística, con un nivel de significación de 0,05.

Resultados: Para los pacientes del grupo de estudio, la segunda y tercera sesiones fueron más efectivas. Al culminar el tratamiento, ambos resultaron efectivos, pero los que recibieron láser evolucionaron más rápidamente que los tratados solo con peróxido de hidrógeno.

Conclusiones: El uso de la terapia láser y peróxido de hidrógeno fue efectivo en pacientes con discromías dentales y demostró que no provoca efectos adversos en los dientes tratados.

Palabras clave: discromía dental; afectación estética; laserterapia; peróxido de hidrógeno.

ABSTRACT

Introduction: The dental dischromya is an esthetic disorder, of multifactorial cause, characterized by the change of coloration of one or several teeth.

Objective: To evaluate the effectiveness of laser therapy as a source of light and heat in patients with dental dischromya.

Method: A quasi-experiment, of therapeutic intervention study, was carried out in 24 patients with dental dischromya assisted in Mártires del Moncada Teaching Provincial Stomatological Clinic in Santiago de Cuba, from July, 2017 to March, 2018. The members of the study were assigned at random with 2 treatment groups: a study group (pairs) to whom laser combined with the conventional technique of peroxide of hydrogen was applied; to odd number patients (control group), conventional treatment only. The absolute and relative frequencies were used as summary measures, as well as the chi-square test of homogeneity for the statistical validation, with a level of significance of 0.05.

Results: For the patients of the study group, the second and third sessions were more effective. When culminating the treatment, both were effective, but those that received laser evolved more quickly than those treated with peroxide of hydrogen.

Conclusions: The use of the laser therapy and peroxide of hydrogen was effective in patients with dental dischromya and it was demonstrated that doesn't cause adverse effects in the treated teeth.

Key words: dental dischromya; esthetic affectation; laser therapy; peroxide of hydrogen.

Recibido: 30/10/2020

Aprobado: 25/01/2021

Introducción

Históricamente la estética facial asociada a los dientes ha sido preocupación de la sociedad. Si bien los cánones fueron mutando a través de la historia, sin perder importancia, el concepto de dientes sanos y blancos ha simbolizado signos de salud, limpieza y fortaleza, tanto para los egipcios como para ciertas civilizaciones prerromanas, quienes preconizaban el empleo de enjuagues o brebajes en búsqueda de estética y como evidencia de linaje o posición económica.⁽¹⁾

Antes del año 2000 a.C, los egipcios disponían de cosméticos, incluso se han descubierto momias con rasgos de haber recibido incrustaciones de oro, plata y diamante en los dientes, lo que constituía un signo de poder y belleza.⁽²⁾

En 1895, Westlake descubrió el uso de peróxido de hidrógeno, éter y corriente eléctrica; mientras Kane, en 1926, utilizó ácido clorhídrico y calor, pero la manipulación tenía un riesgo muy elevado.⁽²⁾

Parkins y Cohen añadieron en sus tratamientos el uso de peróxido de hidrógeno con calor y obtuvieron 70 % de efectividad. En la década de los 80, Robertsson y Melfi

estudiaron la técnica de Parkins-Cohen y observaron que algunos pacientes presentaban irritación pulpar durante la terapia.⁽²⁾

La expresión *Mens sana in corpore sano* ha tomado una máxima prioridad en los últimos tiempos. Cuando el problema que se presenta es cambio de color del diente se denomina discromía, formada por las voces provenientes del latín *dis*, que significa alteración y *chromos*, color.⁽¹⁾

Son muchas las causas que pueden originar cambios en el color normal del diente, entre las cuales se encuentran las extrínsecas e intrínsecas.⁽³⁾

Como causas extrínsecas figuran las pigmentaciones originadas por la ingestión de algunos alimentos e infusiones, la persistencia de la membrana de Naskmith en el tercio coronario —donde se depositan bacterias cromógenas que causan una coloración verdosa—, el hábito de fumar o masticar tabaco, la presencia de tártaro supragingival e infragingival, las restauraciones metálicas (irreversibles), los restos de gutapercha en la zona coronaria de la cavidad endodóntica de los dientes tratados, la transformación del eugenol de transparente a amarillo o marrón oscuro, en presencia de la luz durante algún tiempo, cuyo uso en dientes anteriores está contraindicado en la actualidad, la utilización reiterada de cariostáticos durante largos períodos, el uso de nitrato de plata, así como la presencia de caries dental, que ocasiona una coloración carmelita y, en ocasiones, una mancha blanquecina debido a la descalcificación; igualmente, el yodoformo produce manchas causadas por la descomposición y penetración de este en los canalículos dentinarios.

Entre las causas intrínsecas se encuentran las congénitas irreversibles (amelogénesis imperfecta en sus diferentes grados, hipoplasia del esmalte y fisiológica por envejecimiento) y entre las adquiridas generales (ingestión de fármacos como la tetraciclina en etapas de formación y fluorosis por vía sistémica) y las locales (necrosis pulpar, descomposición pulpar, hemorragia pulpar por traumatismo y reabsorción interna).

Por su parte, la recromía es el procedimiento mediante el cual se puede devolver al diente el color perdido (aplicable en la actualidad en dientes vitales y no vitales). Es considerado un tratamiento estético, por lo cual siempre se realiza a petición del

paciente, bajo previa explicación de las características de la técnica y el pronóstico esperado.

Todos los procedimientos para blanquear los dientes se fundamentan en principios químicos y físicos. Existen 2 métodos fundamentales que son la oxidación y la reducción.

Para lograr el efecto blanqueante en el diente, por cualquier método, es necesario utilizar una sustancia capaz de alterar químicamente la sustancia colorante, de manera que destruya el color y convierta químicamente en soluble la sustancia colorante insoluble, de modo que pueda ser eliminada por medios líquidos.⁽³⁾

El blanqueamiento dental es el proceso que se utiliza para tratar los dientes con fines estéticos y eliminar el efecto de manchas o coloraciones de origen extrínseco o intrínseco. Con el auge que actualmente tiene el cuidado de la apariencia física, el blanqueamiento de los dientes se ha convertido en un requisito para quienes desean lucir una sonrisa agradable y, sobre todo, aceptable para la sociedad.⁽⁴⁾

En cualquier método de recromía que se vaya a utilizar, tanto para dientes vitales como no vitales, hay que proceder de la manera siguiente:⁽⁵⁾

- Realizar una anamnesis exhaustiva al paciente.
- Efectuar un examen bucal riguroso.
- Indicar vista radiográfica periapical de los dientes a tratar.
- Tomar fotografía previa de los dientes afectados.
- Seleccionar el color que desea obtener, para lo cual siempre hay que usar la misma guía de colores; también pueden tomarse como referencia el diente homólogo o los dientes vecinos para comprobar que se ha logrado la recromía.
- Preparar el diente, que incluye una tartrectomía previa.

Las técnicas de aclaramiento en odontología han cambiado notablemente en los últimos años. Hoy día tienen mucho éxito los protocolos que producen poca sensibilidad dental, dada la baja concentración de peróxido de hidrógeno (<25 %), y cuando la luz empleada no genera calor.^(5,6)

Así, las técnicas clásicas se describen como las más usadas en la actualidad, entre las cuales figuran:⁽⁷⁾ peróxido de hidrógeno de 100 volúmenes (30 %) activada con calor, peróxido de hidrógeno con perborato de sodio, así como perborato de sodio y acetona esterificada.

Es evidente la estrecha relación existente entre la estomatología estética y los materiales fotoactivos. Esta necesaria “dependencia”, que inicialmente quedaba limitada a la aplicación de las lámparas de fotopolimerización sobre resinas compuestas, se ha incrementado en los últimos tiempos por la utilización, cada vez más frecuente, de la activación lumínica sobre productos para el blanqueamiento dental.^(8,9)

Desde el punto de vista práctico, el láser puede ser considerado como un haz estrecho de luz monocromática y coherente que puede encontrarse en el rango visible, infrarrojo o ultravioleta de las radiaciones electromagnéticas.

Cuba no ha estado aislada de la introducción de la terapia láser en la medicina, pues actualmente se encuentra a la par de América Latina y de muchos países del tercer mundo en cuanto a investigaciones y desarrollo de tecnologías en esta esfera.

Para el tratamiento de pacientes con discromía, la gran cantidad de energía producida y focalizada en una superficie reducida permite obtener, de una emisión de láser, una densidad de energía que lo hace apropiado para acelerar la liberación de oxígeno del peróxido de hidrógeno y, por tanto, lograr el blanqueamiento del diente.⁽⁹⁾

La discromía constituye una de las causas estéticas por las cuales acude gran cantidad de pacientes a los servicios estomatológicos del municipio de Santiago de Cuba y, en especial, a la Clínica Estomatológica Provincial Docente Mártires del Moncada; sin embargo, los productos y tratamientos alternativos para resolver este problema (recromía) no siempre están disponibles en todas las clínicas, por lo cual se necesita aumentar las opciones, en dependencia de la posibilidad de acceso a algunos de ellos con el fin de devolver el color a los dientes discrómicos.

Métodos

Se realizó un estudio cuasi experimental, de intervención terapéutica, en los 24 pacientes con discromías dentales atendidos en la Clínica Estomatológica Provincial Docente Mártires del Moncada de Santiago de Cuba, desde julio de 2017 hasta igual mes de 2018, con el objetivo de evaluar la efectividad de la laserterapia como fuente de luz y calor en pacientes con discromías dentales. Previamente se tuvieron en cuenta las consideraciones éticas para este tipo de investigación.

Los integrantes de la casuística fueron divididos, mediante un método aleatorio, en 2 grupos con 12 miembros cada uno: los del grupo de estudio recibieron láser combinado con peróxido de hidrógeno, previa anamnesis exhaustiva al paciente, examen bucal general, así como preparación y limpieza inicial de la cámara pulpar del diente; los controles, tratamiento convencional con peróxido de hidrógeno de 100 volúmenes (30 %), activado con calor a través de la luz de la lámpara de la unidad dental, luego de la preparación inicial del diente afectado.

Como variables analizadas figuraron:

- Edad (variable cuantitativa continua). Los pacientes se agruparon en los grupos etarios siguiente: de 15-19, por pertenecer al grupo priorizado (los menores de 19 años son propensos a sufrir traumatismos dentales); de 20-34 (adultos jóvenes), que sufren las consecuencias de antiguos traumas y complicaciones relacionadas con la caries dental; de 35-59, por ser los más afectados en cuanto a dichas complicaciones, dígame pulpitis irreversibles y procesos periapicales crónicos.
- Sexo (variable cualitativa nominal). Se consideró en sus 2 categorías biológicas: masculino y femenino.
- Respuesta terapéutica: Fue positiva cuando el diente obtuvo el grado de blanqueamiento adecuado en algunas de las sesiones previstas; negativa, cuando ocurrió lo contrario. Esta se evaluó cada 3 días hasta un máximo de 4 consultas y se observó, teniendo como referencia el diente homólogo de coloración normal y el número de consulta en la cual se obtuvieron los resultados más cercanos a los

esperados (blanqueamiento del diente). Cuando se logró dicho resultado se dio el alta en esa sesión de tratamiento.

Efectividad del tratamiento: Se consideró efectivo si existió una respuesta terapéutica positiva, de 70 % o más, al finalizar las 4 sesiones, y no efectivo si fue inferior a ese porcentaje.

Se utilizaron las frecuencias absoluta y relativa como medidas de resumen, así como la prueba de X^2 de homogeneidad para la validación estadística, con un nivel de significación de 0,05.

Resultados

En la casuística (tabla 1), predominó el grupo etario de 20-34 años, con 5 pacientes en cada grupo (41,7 %, respectivamente), por lo que existió homogeneidad entre ambos con respecto a la edad ($p>0.05$).

Tabla 1. Pacientes según edad y grupo de tratamiento

Grupos de edades (en años)	Grupo de estudio		Grupo control	
	No.	%	No.	%
15-19	4	33,3	3	25,0
20-34	5	41,7	5	41,7
35-59	3	25,0	4	33,3
Total	12	100,0	12	100,0

$p>0,05$

Como puede observarse (tabla 2) prevalecieron los hombres (8, para 66,7 % en el grupo de estudio y 7, para 58,3 % en los controles), lo cual indica que esta variable se distribuyó de forma homogénea ($p \geq 0,05$).

Tabla 2. Pacientes según sexo y grupos de tratamiento

Sexo	Grupo estudio		Grupo control	
	No.	%	No.	%
Femenino	4	33,3	5	41,7
Masculino	8	66,7	7	58,3
Total	12	100,0	12	100,0

p>0,05

Para los pacientes del grupo de estudio, la segunda y tercera sesiones de tratamiento resultaron ser más efectivas, pues al final de estas todos tuvieron respuesta positiva; sin embargo, 5 de los controles (41,7%) necesitaron una cuarta sesión para lograr el resultado esperado (tabla 3).

Tabla 3. Pacientes según respuesta terapéutica y sesión de tratamiento

Respuesta terapéutica	Sesiones de tratamiento													
	Grupo de estudio						Grupo control							
	Primera		Segunda		Tercera		Primera		Segunda		Tercera		Cuarta	
a	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Positiva			4	33,3	8	66,7	2	16,7	1	10,0	4	33,4	5	41,6
Negativa	12	100,0	8	66,7			10	83,3	9	90,0	5	41,6		
		0												

Porcentajes calculados sobre la base del total de pacientes en cada grupo.

Al culminar las sesiones de tratamiento, ambos resultaron efectivos en todos los pacientes, aunque los tratados con láser y peróxido de hidrógeno evolucionaron más rápidamente que con peróxido de hidrógeno solo; asimismo, el número promedio de aplicaciones para lograr el efecto de la terapia fue de 4 para el grupo control y de 3 para el de estudio.

Discusión

El blanqueamiento de los dientes, cuando presentan anomalías en su color y, por tanto, en su estética, supone una alternativa más como tratamiento conservador.⁽¹⁰⁾

En la casuística hubo homogeneidad entre los rangos de edades y esto no influyó en los resultados del estudio, pero sí se puede decir que los grupos de adolescentes y adultos jóvenes constituyeron la mayoría de los que presentaron esta alteración, lo cual podría deberse a que los jóvenes son quienes se preocupan más por la estética, de manera que acuden a los servicios estomatológicos con mayor frecuencia que los de otras edades.

De acuerdo con lo que se ha venido analizando para el estereotipo de estética dental en la actualidad, los dientes blancos mejoran la apariencia física y proporcionan un aspecto más juvenil. El hecho de que en la serie predominara el sexo masculino concuerda con lo expresado por Díaz *et al*,⁽⁶⁾ quienes consideran que la diferencia obedece a que muchas veces los hombres le dan poco valor a sus problemas bucodentales, por lo que no acuden a consulta con frecuencia y cuando lo hacen ya tienen afectaciones estéticas o urgencias estomatológicas.

Los resultados del grupo de estudio coinciden con los de otros investigadores, ^(7,10,11) quienes señalan que con el empleo del láser el tiempo de tratamiento es reducido —y esta es una de las ventajas que ofrece—, en comparación con otras fuentes de luz y calor, aunque el grado de blanqueamiento alcanzado no supera el de otros procedimientos más clásicos; no obstante, se ha convertido en una buena herramienta de marketing en otras partes del mundo.

Actualmente, en el campo de la odontología se han propuesto diferentes láseres para estos procedimientos, pero el más utilizado es el diodo láser. Otros que pueden ser de interés para esta indicación, a pesar de no contar con ellos, son el láser de argón, el láser de Nd: YAG, con duplicador de frecuencia (KTP), así como la combinación de láser de CO₂ para calentar la mezcla y el de argón para acelerar la descomposición del peróxido de hidrógeno.⁽¹¹⁾

Hoy día, el blanqueamiento dental a escala mundial solo se efectúa con geles blanqueadores formulados para ser activados con la longitud de onda, particular de

estos equipos de láser modernos,⁽¹⁰⁾ lo cual debe tenerse en cuenta para próximos estudios, ya que adquirir este equipamiento moderno en Cuba ayudaría a lograr mejores resultado en el tratamiento.

Debido a los efectos irritativos que ocasiona el peróxido de hidrógeno sobre los tejidos bucales,⁽¹²⁾ el uso de la laserterapia y su utilidad en la aceleración del proceso de blanqueamiento, hace que el tratamiento combinado se considere positivo, debido a que no provoca reacciones adversas al tener que exponerse menor tiempo al peróxido. Lo anterior está avalado por varios estudios que demuestran los beneficios del láser para el organismo humano.^(13,14,15)

Se concluye que el uso de la terapia láser combinado con el peróxido de hidrógeno resultó efectivo para el tratamiento de pacientes con discromías dentales y demostró que no provoca efectos adversos en los dientes ni en los pacientes tratados.

Referencias bibliográficas

1. Enciclopedia EcuRed. Discromía-recromía [citado 23/03/2020]. Disponible en: <https://www.ecured.cu/Discromia-Recromia>
2. Moradas Estrada M, Álvarez López B. Manchas dentales extrínsecas y sus posibles relaciones con los materiales blanqueantes. Av Odontoestomatol. 2018 [citado 23/03/2020]; 34(2). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852018000200002
3. González Naya G, Montero del Castillo M. Estomatología General Integral. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013.p. 269-78.
4. Moradas Estrada M. ¿Qué material y técnica seleccionamos a la hora de realizar un blanqueamiento dental y por qué? Av Odontoestomatol. 2017 [citado 23/01/2020];33(3):103-12. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852017000300002
5. Zerón A. Dejando las cosas claras. Rev ADM. 2018 [citado 23/01/2020]; 75(1):4-6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=77666>

6. Díaz del Mazo L, Ortiz Andrial A, Ferrer González S, Vicente Botta B, Perdomo Estrada C. Efectividad del Oleozón® en el tratamiento de la discromía dental. MEDISAN. 2018 [citado 23/01/2020];22(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Cahuatico Carhuapoma Y, Cheng Abusabal L, Noborikawa Kohatsu A, Yileng Tay L. Blanqueamiento interno: reporte de caso. Rev Estomatol Herediana. 2016 [citado 23/01/2020];26(4):244-54. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552016000400007
8. Pizarro P. Causas y tratamiento de las tinciones extrínsecas de los dientes [citado 23/01/2020]. Disponible en: <https://www.clinicadentalgarcelan.com/tinciones-extriseecas-en-los-dientes/>
9. Qué son las discromías dentales? Etiología y clasificación, 2018 [citado 29/01/2018]. Disponible en: <https://estudidentalbarcelona.com/las-discromias-dentales-etilogia-clasificacion/>
10. Rosales Z, Rodríguez KM, Díaz Cruz C, Vento N, Pérez Chávez Y, Camaño Carballo L. Láser terapia, alternativa de tratamiento para la discromía. CIGET Pinar del Río. 2003 [citado 23/01/2020];5(3). Disponible en: <http://www.ciget.pinar.cu/Revista/No.2003-3/discromia.htm>
11. Bestard Echevarría DM. Alternativa terapéutica en la discromía de un diente con distrofia pulpar por fuerzas ortodóncicas: presentación de caso. AMC. 2015 [citado 23/01/2020];19(1):55-60. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552015000100010
12. López Ríos EF, Lemos Villota CD. Eficacia de un agente desensibilizante posterior a un tratamiento de blanqueamiento dental a base de peróxido de hidrógeno al 35 % estudio *in vivo* en boca dividida. Quito: UCE; 2014 [citado 04/04/2018]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/2807>
13. Paez Delgado D, Díaz Sánchez L, Jiménez Castellanos MI. Recromía en un diente del maxilar superior. MEDISAN. 2019 [citado 23/01/2020];23(2). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192019000200325&lng=es&nrm=iso&tlng=es

14. Gumila Jardines M. Discromía en incisivo central superior derecho. Rev Cubana de Med Mil. 2015 [citado 23/01/2020];44(4):441-5. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572015000400009

15. Moradas Estrada M. ¿Qué material y técnica seleccionamos a la hora de realizar un blanqueamiento dental y por qué? Protocolo para evitar hipersensibilidad dental posterior. Av Odontoestomatol. 2017[citado 23/01/2020];33(3). Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852017000300002

Conflictos de intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Dra. Lizel Díaz del Mazo: Contribución esencial en la concepción y diseño del trabajo. Contribución en el análisis de los resultados. Redacción y revisión. Aprobación del envío de la versión presentada. Nivel de participación: 40 %.

Dra. Carmen Toledo de la Rosa: Recogida de la información y contribución en el análisis de los resultados y revisión del trabajo. Aprobación del envío de la versión presentada. Nivel de participación: 25 %.

Dra. Silvia Ferrer González: Contribución en la recogida de la información y en la revisión bibliográfica. Aprobación del envío de la versión presentada. Nivel de participación: 15 %.

Dra. Braulia Vicente Botta: Contribución en la búsqueda bibliográfica sobre el tema en bases de datos biomédicas. Aprobación del envío de la versión presentada. Nivel de participación: 10 %

Dra. Cristina Perdomo Estrada: Contribución con la búsqueda bibliográfica sobre el tema en bases de datos biomédicas. Aprobación del envío de la versión presentada. Nivel de participación: 10 %

