



Blanqueamiento externo en dientes con discromía: una serie de casos

Outside bleaching in discolored teeth: a case series

Clareamento externo em dentes com discromia: uma série de casos

Diego Melendez^{1, a, b} , Cesar Solar^{1, a} , Leyla Delgado-Cotrina^{1, a, c} , Lidia Yileng Tay^{1, a, d} 

RESUMEN

La discromía de piezas dentarias es un problema clínico frecuente en la práctica dental que llega a ser una preocupación estética que puede afectar a la autoestima del paciente. Aunque la técnica de blanqueamiento interno está asociada a resultados óptimos a largo plazo, existen casos en donde no es posible realizar una apertura cameral. Por lo tanto, el presente reporte de casos muestra el uso del blanqueamiento externo con las técnicas en consultorio y domiciliaria en dientes oscurecidos donde se consiguió con éxito restaurar el color natural de forma conservadora.

Palabras clave: blanqueamiento de dientes, decoloración de dientes, peróxido de hidrógeno.

ABSTRACT

Discoloration of teeth is a common clinical issue in dental practice, often posing an aesthetic concern that may impact the patient's self-esteem. While the internal bleaching technique usually offers favorable long-term outcomes, situations arise where chamber opening is not viable. In such instances, this case report highlights the application of external bleaching through both in-office and at-home methods. These techniques were employed to address darkened teeth, successfully restoring their natural color using a minimally invasive approach.

Keywords: teeth whitening, teeth discoloration, hydrogen peroxide.

RESUMO

A discromia dental é um problema clínico comum na prática odontológica, que se torna uma preocupação estética capaz de afetar a autoestima do paciente. Embora a técnica de clareamento interno esteja associada a ótimos resultados em longo prazo, existem casos em que a abertura da câmara não é possível. Portanto, o presente relato de caso mostra o uso de clareamento externo com técnicas no consultório e em casa em dentes escurecidos, nos quais a cor natural foi restaurada com sucesso de maneira conservadora.

Palavras chave: clareamento dos dentes, descoloração dos dentes, peróxido de hidrogênio.

¹ Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

^a Cirujano dentista.

^b Especialista en Odontología Restauradora y Estética.

^c Magister en Estomatología.

^d Doctor en Estomatología.

INTRODUCCIÓN

Las piezas dentarias sometidas a tratamientos de conducto presentan un riesgo de producir discromías como efecto adverso (1), las cuales ocurren por restos de tejido pulpar o de material endodóntico (2). En la mayoría de los casos, se realiza un blanqueamiento interno (BI) colocando un agente blanqueador a base de peróxido de hidrógeno, peróxido de carbamida o perborato de sodio en la cámara coronaria de 2 a 7 días, obteniéndose altas tasas de éxito a largo plazo (3). Sin embargo, existen situaciones donde no es posible realizar esta técnica, por ejemplo, dientes restaurados con postes o restauraciones directas e indirectas, donde el riesgo de complicaciones o costos innecesarios deben ser evaluados.

Existe poca evidencia científica de la capacidad de penetración del agente blanqueador a través de dientes oscurecidos con restauraciones previas, manejado con blanqueamiento externo (BE), ya sea con la técnica en consultorio (*In-office bleaching*) o domiciliaria (*At-home bleaching*), como en los dientes vitales. Sin embargo, el potencial blanqueador del peróxido de hidrógeno no se veía menguado por la técnica utilizada, ya que esta se basa en la difusión de radicales libres a través del esmalte y la dentina que, gracias a su bajo peso molecular, rompen los dobles enlaces de los compuestos orgánicos e inorgánicos al interior de los túbulos dentinarios (4). Por lo tanto, se podría obtener resultados favorables con las modificaciones en el protocolo de BE para dientes tratados endodónticamente (5).

Es importante hacer hincapié en la facilidad de este procedimiento, la alta conservación de tejidos, el bajo costo y la ausencia de complicaciones, en comparación con la técnica del BI, lo cual lo convierte en una opción de tratamiento a considerar (6). De esta manera, el objetivo de este reporte de casos es presentar la aplicación exitosa de la técnica de BE para

dientes con discromía donde el BI convencional no es una posibilidad debido a diversos factores; asimismo, se busca presentar una solución de menor invasión.

REPORTE DE CASOS

Caso 1

Paciente de sexo femenino de 47 años que acudió a la consulta por presentar discromía en la pieza 15 desde hace un año. En el examen clínico intraoral, se observó que dicha pieza presentaba una incrustación de resina en buen estado y discromía (figura 1a). En el examen radiográfico, se observó un material radiopaco coronal y obturación de conducto. Según la evaluación clínica y radiográfica, se diagnosticó como tratamiento de conducto previo. Debido a que presentaba una restauración amplia en buen estado y por la negativa de la paciente a realizarse cualquier tratamiento de operatoria dental, se optó por utilizar BE con la técnica mixta. Se registró el color del diente en 5M1 con la guía Vita 3D Master (Vita 3D Master, VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemania). Se realizaron dos aplicaciones de peróxido de hidrógeno al 35 % (Whiteness HP Maxx, FGM Dental Products, Joinville, SC, Brasil) en la superficie vestibular durante quince minutos cada una, dando como resultado un aumento en el valor de la pieza (figura 1b). Asimismo, se confeccionó una cubeta de acetato para el blanqueamiento domiciliar con peróxido de carbamida al 22 % (Whiteness Perfect, FGM Dental Products, Joinville, SC, Brasil), el cual fue utilizado por la paciente por dos semanas y se obtuvo un resultado de tono 3M2. La paciente continuó con el blanqueamiento domiciliar durante dos semanas más y registró el mismo resultado en el tono (figura 1c). Se le realizó un control clínico luego de seis meses, en el cual se observó que el color de la pieza se mantenía en el mismo tono, sin ninguna regresión ni sintomatología (figura 1d).



Figura 1. Evolución del BE de la pieza 15 del caso 1. (a) Situación inicial con un tono 5M1 con la guía Vita 3D Master. (b) Después de dos sesiones de BE en consultorio. (c) Después de dos semanas de BE domiciliario alcanzó un tono 3M2. (d) Control a los seis meses en el que se observa que mantuvo el tono 3M2.

Caso 2

Paciente de sexo femenino de 37 años que acudió a consulta por discromía de la pieza 21. La paciente refiere que a los quince años sufrió de un trauma en dicha pieza y, años después, comenzó a notar el cambio de color. En el examen clínico, la pieza presentó un tono 3M2 y no tuvo sintomatología (figura 2a). En el examen radiográfico, se observa pieza 21 con ausencia de lesión periapical y sin restauraciones coronarias. Según la evaluación clínica y radiográfica, se diagnosticó metamorfosis cálcica. Se decidió realizar solo BE para no invadir dicha pieza con una

sesión en consultorio utilizando peróxido de hidrógeno al 35 % (Whiteness HP Maxx, FGM Dental Products, Joinville, SC, Brasil); se confeccionó una cubeta para que la paciente utilice peróxido de carbamida al 22 % (Clariant, Angelus, Londrina, Brasil) y se le indicó el uso diario durante cuatro semanas. En el control semanal, se observó que el tono de la pieza cambió a 1.5M2. La paciente continuó utilizando el blanqueamiento domiciliario por tres semanas más y se le realizó un control clínico luego de seis meses, en donde se observó que el color de la pieza 21 era 1M2 y con ausencia de sintomatología (figura 2b).

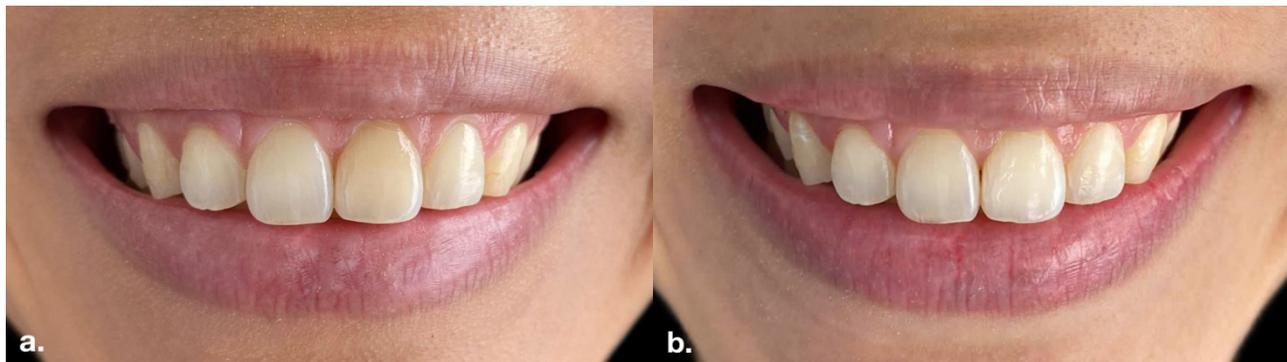


Figura 2. BE de la pieza 21 del caso 2. (a) Situación inicial con un tono 3M2 con la guía Vita 3D Master. (b) Control a los seis meses en el que se observa que mantuvo el tono 1M2.

Caso 3

Paciente de sexo femenino de 35 años que presentaba pieza 11 con discromía, restauraciones desbordantes y pigmentadas en las superficies proximales. En el examen radiográfico, se observó una imagen radiolúcida compatible con tratamiento de conducto subobturado, poste intrarradicular, el cual se realizó hace diez años (figura 3a). Se registró el color del diente en 3L2.5 (figura 3b). Se realizó BE en consultorio debido a la imposibilidad de realizar un BI, ya que la pieza presenta un poste intrarradicular. Se realizó aislamiento absoluto de la pieza; posteriormente, se realizaron dos aplicaciones de peróxido de hidrógeno

al 35 % (Whiteness HP Maxx, FGM Dental Products, Joinville, SC, Brasil), el cual se colocó en la superficie vestibular y palatina durante veinte minutos, se registró el color final en 3L1.5 donde se observó una leve mejora en la tonalidad de la pieza dentaria (figura 3c). A los siete días se repitió el protocolo de blanqueamiento y se registró el color final en 2R 1.5, notándose una mejora significativa en la tonalidad de la pieza dentaria (figura 3d). Luego de seis meses se le realizó un control clínico, en el cual se observó que hubo una regresión de color hasta el tono 3L1.5, así como ausencia de cualquier complicación o sintomatología (figura 3e).



Figura 3. Evolución del BE de la pieza 11 del caso 3. (a) Radiografía periapical muestra tratamiento endodóntico y material retenedor intraconducto. (b) Situación inicial con un tono 3L 2.5 con la guía Vita 3D Master. (c) Primera sesión de BE en consultorio, obteniéndose un resultado final con tono 3L 1.5. (d) Después de una semana se aplicó una segunda sesión de BE en consultorio, obteniéndose un resultado final con tono 2R 1.5. (e) Control a los seis meses donde se observó una regresión al tono 3L 1.5.

DISCUSIÓN

El blanqueamiento dental es un procedimiento predecible, cuyo éxito implica el uso de agentes a base de peróxido de hidrógeno o de carbamida que se difunden a través del esmalte y la dentina, oxidando las moléculas responsables de la pigmentación; asimismo, es un tratamiento menos invasivo que el restaurador. Para los casos de discromía de origen intrínseco, el tratamiento convencional es el blanqueamiento mediante técnicas de medicación intraconducto; sin embargo, se han reportado diversas modificaciones en los protocolos tradicionales que presentarían resultados favorables en el tratamiento de dientes oscurecidos.

En casos de discromía por metamorfosis cálcica, que es producida por un traumatismo leve que genera una disminución gradual del tamaño de la cámara y conducto pulpar debido al depósito de dentina, se debe utilizar BE (6), ya que estas piezas presentan vitalidad y un color amarillento en el margen cervical. Greenwall (7) sugiere una variación del BE domiciliario con peróxido de carbamida al 10 % en todos los dientes superiores durante dos semanas y, una vez terminada esta fase, se utiliza peróxido de carbamida al 20 % solo al nivel del diente discrómico durante cuatro a seis semanas o hasta que el color de este coincida con todos los dientes superiores.

De igual modo, las piezas dentarias con manchas por tetraciclina presentan un oscurecimiento, ello debido a la capacidad de este componente de incorporarse a los tejidos dentarios en desarrollo y su posterior oxidación fotoquímica. Por tal motivo, se recomienda el uso prolongado de sistemas de BE domiciliario; el cual ha mostrado resultados efectivos con el uso de peróxido de carbamida al 10 % por un período de seis meses con efectos aclaradores que perduraron hasta por noventa meses (8). A pesar de no tener un tiempo predecible para alcanzar un resultado deseado, el blanqueamiento en este tipo de casos puede tomar de uno a doce meses o servir como tratamiento previo para mejorar el color del sustrato para futuros tratamientos restauradores menos invasivos (9).

En el caso de los dientes tratados endodónticamente con discromía, no solo pueden ser tratados de forma interna, sino que la decisión clínica se basa en factores como la etiología de la discromía o la posibilidad de acceso cameral, entre otros. Para ello, se han propuesto variaciones del BE, como en los casos mencionados anteriormente, donde se utilizan agentes blanqueadores por un período de tiempo prolongado. Estudios previos reportan casos de discromía tratados con peróxido de carbamida ($\approx 20\%$) en una cubeta de acetato o con peróxido de hidrógeno a altas concentraciones (15-35%) sin acceso cameral para BE, con la técnica domiciliaria y en consultorio, respectivamente (10). De igual manera, es posible combinar ambas técnicas para obtener efectos más rápidos y mejorar la estabilidad del color, técnica conocida como blanqueamiento mixto (11).

Existen también reportes de caso donde se utiliza BE con la técnica domiciliaria, usando una cubeta de acetato y peróxido de carbamida al 10 %, donde se incluye un reservorio en la superficie vestibular del diente a tratar y orificios en las superficies vestibulares de los dientes adyacentes por un período de aproximadamente seis a ocho semanas (12). El objetivo de este diseño era inducir el blanqueamiento selectivo del diente discrómico, evitando la difusión accidental del agente blanqueador sobre los dientes no afectados (5). Otra técnica utilizada es el blanqueamiento externo/interno, en el cual el agente blanqueador se aplica únicamente durante el tiempo clínico en la superficie externa e interna del diente a aclarar, mientras que se realiza BE con la técnica domiciliaria hasta que el diente oscurecido alcance su máximo valor (13).

El éxito del blanqueamiento dental se basa en el mecanismo de acción de los agentes blanqueadores, así como la permeabilidad de las estructuras dentarias que permiten el paso de pequeñas moléculas de peróxido de hidrógeno a través del esmalte y dentina para remover subproductos pigmentantes (9). Debido a esto, múltiples variaciones en las técnicas y protocolos para el tratamiento de dientes discrómicos, como la aplicación externa de agentes blanqueadores por un período prolongado, podrían ser utilizadas exitosamente (12). Sin embargo, se necesitan más estudios y registros de casos clínicos que describan la longevidad del tratamiento de dientes desvitalizados tratados con BE a largo plazo.

CONCLUSIÓN

En los casos presentados, la técnica de BE en consultorio y domiciliaria con peróxido de hidrógeno y peróxido de carbamida fue eficaz para blanquear dientes discrómicos y recuperar la estética natural del diente sin presentar riesgos significativos para el paciente. Además, se mantuvo estable en el transcurso de seis meses, evidenciando el éxito del protocolo de blanqueamiento propuesto.

Conflicto de intereses: Los autores no tienen conflicto de interés con este informe.

Aprobación de ética: No requiere

Financiamiento: Ninguno.

Contribuciones de los autores: Todos los autores contribuyeron en la elaboración de este manuscrito.

Agradecimientos: Ninguno

Autor de correspondencia:

Diego Alonso Melendez Murillo

Dirección postal: Av. Salaverry 2475 Lima Perú

Correo electrónico: diego.melendez.m@upch.pe

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kahler B, Rossi-Fedele G. A review of tooth discoloration after regenerative endodontic therapy. J Endod [Internet]. 2016; 42(4): 563-569. Disponible en: [https://www.jendodon.com/article/S0099-2399\(15\)01152-8/fulltext](https://www.jendodon.com/article/S0099-2399(15)01152-8/fulltext)
2. Krastl G, Allgayer N, Lenherr P, Filippi A, Taneja P, Weiger R. Tooth discoloration induced by endodontic materials: a literature review. Dent Traumatol [Internet]. 2013; 29(1): 2-7. Disponible en: <https://>

- onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-9657.2012.01141.x
- Melendez M, Guillermo S, Solar C, Roman M, Henostroza N, Delgado L. ¿Qué factores determinan el éxito del blanqueamiento dental interno? Una serie de casos. *Rev Op Dent Bio* [Internet]. 2022; 11(2): 20-29. Disponible en: <https://www.rodyb.com/wp-content/uploads/2022/09/3-blanqueamiento-interno-1.pdf>
 - Kwon SR, Wertz PW. Review of the mechanism of tooth whitening. *J Esthet Restor Dent* [Internet]. 2015; 27(5): 240-257. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jerd.12152>
 - Reitzer F, Ehlinger C, Minoux M. A modified inside/outside bleaching technique for nonvital discolored teeth: a case report. *Quintessence Int* [Internet]. 2019; 50(10): 802-807. Disponible en: <https://www.quintessence-publishing.com/deu/de/article/841260/quintessence-international/2019/10/a-modified-insideoutside-bleaching-technique-for-nonvital-discolored-teeth-a-case-report>
 - Siddiqui SH, Mohamed AN. Calcific metamorphosis: a review. *Int J Health Sci (Qassim)* [Internet]. 2016; 10(3): 437-442. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27610067/>
 - Greenwall L. Single vital tooth whitening. *Aesthetic Dentistry Today* [Internet]. 2007; 1(4): 42-44. Disponible en: https://www.academia.edu/5820973/Single_vital_tooth_whitening
 - Botelho MG, Chan AWK, Newsome PRH, McGrath CP, Lam WYH. A randomized controlled trial of home bleaching of tetracycline-stained teeth. *J Dent* [Internet]. 2017; 67: 29-35. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300571217300982?via%3Dihub>
 - Bloomquist RF, Sword RJ, Londono J, Haywood VB. Bleaching: the initial treatment consideration for tetracycline-stained teeth. *Br Dent J* [Internet]. 2021; 230(12): 807-812. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41415-021-3121-x>
 - Frazier KB. Night guard bleaching to lighten a restored, non-vital discolored tooth. *Compend Contin Educ Dent* [Internet]. 1998; 19: 810-813. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9918104/>
 - Deliperi S, Bardwell DN, Papatianasiou A. Clinical evaluation of a combined in-office and take-home bleaching system. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2004; 135(5): 628-634. Disponible en: [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(14\)61272-1/fulltext](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(14)61272-1/fulltext)
 - Haywood VB, Sword RJ. Tray bleaching status and insights. *J Esthet Restor Dent* [Internet]. 2021; 33(1): 27-38. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jerd.12688>
 - Myers ML, Romero MF, Susin LF, Babb CS. Treatment and esthetic management of traumatized maxillary central incisors with endodontic therapy and the inside/outside bleaching technique: a clinical report. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2019; 122(4): 343-347. Disponible en: [https://www.thejpd.org/article/S0022-3913\(18\)31019-9/fulltext](https://www.thejpd.org/article/S0022-3913(18)31019-9/fulltext)

Recibido 14-03-2023
Aceptado 31-05-2023