



## ARTÍCULO REVISIÓN

### Efecto de los desensibilizantes dentales en odontalgia post blanqueamiento dental: una revisión de la literatura

Effect of dental desensitizers on odontalgia after tooth whitening: a review of the literature

**Jaime Fernando Armijos-Moreta**<sup>1</sup>, **Silvia Marisol Gavilanes-Villamarín**<sup>1</sup>, **Aurelia María Cleonares-Borbor**<sup>1</sup>, **Amalia Fernanda Vera-Veloz**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Santo Domingo, Ecuador.

**Recibido:** 18 de julio de 2023

**Aceptado:** 05 de octubre de 2023

**Publicado:** 20 de noviembre de 2023

**Citado como:** Armijos-Moreta JF, Gavilanes-Villamarín SM, Cleonares-Borbor AM, Vera-Veloz AF. Efecto de los desensibilizantes dentales en odontalgia post blanqueamiento dental: una revisión de la literatura. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2023 [citado Fecha de acceso]; 27(S2): e6211. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6211>

#### RESUMEN

El blanqueamiento dental profesional puede ocasionar como efecto secundario sensibilidad debido a los productos y el proceso usado. El objetivo de esta investigación es caracterizar la sensibilidad secundaria a blanqueamiento y el efecto de los desensibilizantes para contrarrestarla. Se realizó una búsqueda de información en las bases de datos SciELO, PubMed/MedLine y Scopus de la literatura publicada entre 2012-2021. La agresión que sufre el esmalte de los dientes y la exposición de la dentina durante el blanqueamiento dental parece ser la principal causa para padecer dolor. Sin embargo, este efecto es temporal y disminuye con el paso del tiempo. Se recomienda el empleo de desensibilizantes previo al tratamiento pues disminuye las probabilidades de sensibilidad dental.

**Palabras clave:** Blanqueamiento de Dientes; Dolor; Efecto Secundario; Sensibilidad de la Dentina.

## ABSTRACT

Professional tooth whitening can cause sensitivity as a side effect due to the products and the process used. The objective of this research is to characterize the sensitivity secondary to bleaching and the effect of desensitizers to counteract it. A search for information was carried out in the SciELO, PubMed/MedLine and Scopus databases of the literature published between 2012-2021. The aggression suffered by tooth enamel and the exposure of dentin during tooth whitening seems to be the main cause of pain. However, this effect is temporary and diminishes over time. The use of desensitizers prior to treatment is recommended to reduce the likelihood of tooth sensitivity.

**Keywords:** Tooth Bleaching; Pain; Secondary Effect; Dentin Sensitivity.

## INTRODUCCIÓN

La Odontología estética o cosmética ha cobrado fuerza en los últimos años, deviniendo en alta demanda de muchos procedimientos. El blanqueamiento dental constituye en la actualidad uno de los servicios estéticos más solicitados en el campo de la Odontología.<sup>(1)</sup> Esta técnica, perfeccionada desde mediados de los 60, es mínimamente invasiva. Aplica conceptos de conservación, adicionando agentes de tipo blanqueador.<sup>(2)</sup>

Los productos para blanqueamientos dentarios han sufrido una revolución en los últimos años, produciéndose tanto para el uso en el consultorio como en el hogar. A pesar de ello, las sustancias empleadas en el proceso de blanqueamientos poseen aún efectos colaterales sobre los tejidos blandos y duros, entre ellos la hipersensibilidad.<sup>(3)</sup>

Alrededor de 45 millones de estadounidenses sufren esporádicamente de sensibilidad dental y 10 millones de sensibilidad crónica. Con respecto a los procedimientos odontológicos, alrededor del 77 % de los pacientes sufren de sensibilidad durante las terapias de tratamiento dental.<sup>(4)</sup>

En la práctica clínica, es de fundamental importancia que en los pacientes en los cuales se les va a realizar la técnica de blanqueamiento dental se les efectúe una correcta anamnesis, en especial en zonas de sensibilidad dental ante estímulos provocados por la salida de aire a través de la jeringa triple, estímulos ante el frío o a la presión táctil. De esta forma se puede establecer una terapéutica adecuada, cuyo desarrollo sea predecible para la clínica particular de cada paciente.<sup>(5)</sup>

De la población general, cerca del 14 % de los pacientes desisten del tratamiento por efectos adversos, entre ellos la sensibilidad dental. Por ello, al realizar un blanqueamiento dental se debe explicar al paciente sobre los riesgos y efectos secundarios. Como expone Moradas et al.,<sup>(4)</sup> uno de los efectos adversos asociados al blanqueamiento es la hipersensibilidad dental tipo III, siempre y cuando no se realice de la manera adecuada el blanqueamiento.

Esta puede prolongarse cuatro días luego del procedimiento, efecto que no se ha podido explicar en su totalidad. Sin embargo, se sugiere que es una respuesta pulpar al uso de agentes blanqueadores, existiendo una reacción inflamatoria por cambios en los odontoblastos y dentina.<sup>(5)</sup>

En pacientes que presentan pérdidas patológicas de tejidos dentarios o etiología distinta a la caries dental, suele presentarse sensibilidad dental. Esto se debe tomar en consideración al realizar la anamnesis, puesto que puede aumentar los efectos adversos post blanqueamiento dental.<sup>(5)</sup>

La literatura propone soluciones para la sensibilidad que incluye el tratamiento farmacológico, y analiza su impacto psicosocial. Sin embargo, aún existen afirmaciones a las cuales no se le ha dado sólidas respuestas mediante la investigación científica. Estas incluyen que los blanqueamientos son ácidos, dañan el esmalte, se utilizan férulas, hay restricción en dieta y en la gestación, con límite mínimo de edad para su uso, entre otros. Cabe recalcar que en la Odontología es de suma importancia que toda afirmación se realice sustentada en una sólida evidencia científica, para poder brindar un óptimo servicio.<sup>(3)</sup>

Esta investigación tiene como objetivo describir el diagnóstico, pronósticos y los protocolos para controlar la hipersensibilidad dentaria.

## DESARROLLO

Se considera que los agentes blanqueadores fluyen en el esmalte y dentina en dirección a la cámara pulpar, inclusive en períodos de corto tiempo como 15 minutos. Dichos efectos a nivel pulpar producen cambios celulares e inflamatorios similares a una pulpitis reversible. Esta difusión somete a la pulpa a un estrés oxidativo, incrementando su riesgo de producir daño a nivel pulpar; esta se ve incrementada con el aumento de la temperatura, variando de acuerdo al tipo de activador químico que se usó en la técnica de blanqueamiento.

Chaple et al.<sup>(5)</sup> expone que el agente blanqueador más potente utilizado en consultorios dentales es el de 30-35 % de peróxido de hidrógeno y puede producir fácilmente quemaduras en los tejidos blandos, como irritación de la mucosa gastrointestinal (ardor en el paladar, la garganta y causando molestias menores en el estómago o los intestinos, por ejemplo). Esto ha sido apoyado por otros estudios.<sup>(6)</sup>

El peróxido de hidrógeno y el peróxido de carbamida son inestables, y al exponerse a un tejido dental o una superficie dental tiende a disociarse, transformándose en moléculas más pequeñas las cuales provocan el efecto de aclaramiento dental. Esto provoca la permanencia de radicales libres dependiendo de la técnica del agente y el tiempo de duración, ocasionando estrés oxidativo. El estrés oxidativo en este caso se traduce a la clínica como dolor y sensibilidad, provocando también la pérdida de tejido dentario y disminución de sus propiedades biomecánicas.

Según la teoría de Brannström los estímulos que se provocan en los túbulos dentarios provocan el aumento de la dinámica del fluido dentario que estimula los flexos nerviosos sobre los odontoblastos generando estímulos que el sistema nervioso interpreta como dolor.

El peróxido de hidrógeno tiene la capacidad de entrar a los túbulos dentarios y por su oxidación puede penetrar parcialmente las capas de los dientes. El peróxido de hidrógeno elimina las manchas que decoloran el diente de dentro hacia afuera, en contraste con los dentífricos que contienen sílica, que eliminan las manchas de la superficie solo en la capa externa del diente promoviendo un blanqueamiento al esmalte.<sup>(7)</sup>

## Terapias para la disminución de la sensibilidad

Existen varias terapias para disminuir esta sensibilidad, ya sea antes o después del tratamiento. Estas incluyen al silicato de calcio, la repolarización del nervio, el fosfato de calcio amorfo, GLUMA y flúor. Existen también terapias alternativas como el uso antiinflamatorio, antioxidantes y la aplicación de láser.<sup>(2)</sup>

Según Martín Farrais et al.<sup>(8)</sup> mediante la combinación del blanqueamiento con otros tratamientos se puede obtener un buen resultado estético. Pero al realizar este tipo de procedimientos los pacientes presenten mayor sensibilidad. Un ejemplo es el tratamiento combinado de blanqueamiento con microabrasión que, aunque nos da un resultado favorable, presenta mayor sensibilidad que un tratamiento de blanqueamiento basado en peróxido de carbamida y peróxido de hidrógeno.

Con relación a esto, el porcentaje de sensibilidad varía por el tipo de procedimiento y el lugar en el que se realiza el mismo. Luy Palacios,<sup>(9)</sup> encontró que habrá un cambio en el nivel del pH y sensibilidad dentaria tras un aclaramiento dental casero, así como que existe relación inversamente proporcional entre el pH salival y tiempo, al igual en la sensibilidad dentaria y el tiempo, posteriores al tratamiento de aclaramiento dental casero.

Complementando esta idea, Radi et al.<sup>(10)</sup> expone que el blanqueamiento dental realizado desde casa produce menos sensibilidad que el que se realiza en el consultorio, ya que en un consultorio se utilizaran productos con mayor concentración. Sin embargo, ambos son igual de efectivos a la hora de obtener un color duradero sin cambios durante cierto plazo determinado.

Sin embargo, no solo los blanqueamientos dentales producen sensibilidad dental. Rincones et al.<sup>(11)</sup> refiere que el cepillado brusco causa sensibilidad dental, generalmente asociado a un desconocimiento de las técnicas adecuadas de cepillado. De igual forma, recomienda el uso de un dentífrico que contenga arginina 8 % para reducir la sensibilidad dental.

Juárez Broom et al.,<sup>(6)</sup> demuestran que al mezclar perborato de sodio con peróxido de hidrógeno entre el 3 % y 30 % es más eficaz que al mezclarlo con líquido, minimizando la reabsorción radicular. En contraste, Salazar et al.,<sup>(12)</sup> afirmaron que el peróxido de carbamida produce menos sensibilidad que el peróxido de hidrógeno.

Araujo Pierote et al.,<sup>(13)</sup> usaron cubetas de plástico tras el blanqueamiento con distintos dentífricos donde la arginina, el carbonato de calcio y el nitrato de potasio mostraron una reducción de sensibilidad.

Radi et al.<sup>(10)</sup> mediante el kit de blanqueamiento en casa de Everbrite™ también relataron disminución de la sensibilidad, así como Rincones et al.<sup>(11)</sup>, al aplicar dentífrico con arginina al 8 %.

Se dice que después de un tratamiento de blanqueamiento dental la sensibilidad ocurre entre el 55 % y 75 % de los casos; resulta leve y transitoria durando aproximadamente cuatro días, disminuyendo hasta desaparecer completamente en la mayoría de los casos.<sup>(14)</sup>

Orellana et al.<sup>(15)</sup> refiere que entre los efectos adversos que ocasiona la aplicación del blanqueamiento en dientes vitales se encuentra la sensibilidad dental, daño a los componentes celulares y alteración del flujo sanguíneo. Para mitigar esto, Acosta de Camargo et al.,<sup>(3)</sup> recomiendan el uso de sistemas de blanqueamiento dental de acuerdo con parámetros establecidos.

## Recomendaciones

Existen algunas recomendaciones generales que pueden ayudar a mejorar la sensibilidad dental post blanqueamiento, por ejemplo, el uso de chicles sin azúcar con recaldent. También debe realizarse una higiene oral con cepillos de filamentos suaves y dentríficos no abrasivos de nitrato de potasio y fluoruro estañoso estabilizado; de igual forma, se puede recomendar a los pacientes reducir el consumo de bebidas ácidas.<sup>(16)</sup>

Durante el aclaramiento dental, si existe una baja sensibilidad, es suficiente el uso de la cubeta blanqueadora con gel de fluoruro de sodio con ph neutro, (flor Opal, Ultradent) alrededor de media hora diaria. Esto se complementa con corruptorios de fluoruro de sodio al 0,2 % (900 ppm) incoloros varias veces al día.<sup>(17)</sup>

Pacientes que manifiestan mayor índice de sensibilidad dental por blanqueamiento se puede optar por disminuir el concentrado del agente blanqueador, complementado con un colutorio tópico de nitrato de potasio al 5 % (Ultra EZ, Ultradent cloruro de estroncio al 10 % más fluoruros).<sup>(17)</sup>

En algunos casos, según el criterio profesional se puede optar por una terapéutica medicamentosa con el uso de agentes farmacológicos tipo AINES, por ejemplo, Ibuprofeno de 400 mg. cada ocho horas.<sup>(18)</sup> Esto se fundamenta en que existen procesos inflamatorios originados por agentes radicales libres de los peróxidos del aclaramiento dental que viajen por la dentina hacia la pulpa, que provocan un aumento de los neuropéptidos como la sustancia P, provocando vaso dilatación y acumulando mediadores inflamatorios. De manera especial cuando se usa luz o calor en la técnica de aclaramiento dental, se puede usar una vez terminado el tratamiento enjuagatorios y pastas flúoral, más el uso de las cubetas por una media hora diaria con la colocación de agente remineralizantes como el ACP/PPP,<sup>(19,20)</sup> Mi Paste Plus (GC Corporation).

Se necesita más estudios relacionados a la temática, pues la tecnología y los nuevos productos están acelerando el proceso de minimizar las sensibilidades dentarias para permitir que esa técnica estética sea cada vez menos limitada por sus efectos colaterales.

## CONCLUSIONES

Al realizar un tratamiento de blanqueamiento dental, la sensibilidad podrá presentarse por diversos motivos, dependiendo del tipo de tratamiento y la concentración de los productos empleados. La literatura no muestra una diferencia en la incidencia de la sensibilidad producida por el uso del peróxido de hidrogeno o peróxido de carbamida. Se refirió una igualdad moderada entre los tratamientos para disminuir la sensibilidad dentaria.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### Contribución de los autores

Todos los autores participaron en la conceptualización, análisis formal, administración del proyecto, redacción - borrador original, redacción - revisión, edición y aprobación del manuscrito final.

### Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Campos Callupe LF. Efecto de dos sistemas de blanqueamiento dental en la fuerza de adhesión al esmalte dentario. Estudio in vitro [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología. Escuela Profesional de Odontología; 2019 [citado 10/06/2023]. Disponible en: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11387/Campos\\_cl.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11387/Campos_cl.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
2. Achachao Almerco K, Tay Chu Jon LY. Terapias para disminuir la sensibilidad por blanqueamiento dental. Rev Estomatológica Hered [Internet]. 2019 [citado 10/06/2023]; 29(4): 297-305. Disponible en: <https://doi.org/10.20453/reh.v29i4.3639>
3. Acosta de Camargo MG, Natera A, Rodriguez M, Pimentel E, Tortolero MB. Blanqueamiento dental en niños y adolescentes ¿El epílogo de un mito? Revisión de la Literatura. Rev Odontopediatría Latinoam [Internet]. 2021 [citado 10/06/2023]; 11(2): e261. Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/261>
4. 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 [Internet]. 2017 [citado 10/06/2023]; 33(3): [aprox. 12 pp.]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-12852017000300002&script=sci\\_arttext](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-12852017000300002&script=sci_arttext)
5. Chaple Gil AM, Fernandez Godoy EM, Quintana-Muñoz L, Bersezio C. Riesgo biológico del blanqueamiento dental interno. Rev Cuba Estomatol [Internet]. 2021 [citado 10/06/2023]; 58(3). Disponible en: <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3525>
6. Juárez Broon N, Andaracua García S, Barrera Zamacona DK. Blanqueamiento dental intrínseco utilizando técnica termo-catalítica. Presentación de un caso clínico. Rev Odontológica Mex [Internet]. 2014 [citado 10/06/2023]; 18(3): 186-90. Disponible en: <http://revistas.unam.mx/index.php/rom/article/view/69654>
7. Cruz González G. Dégradation de pesticides organochlorés par procédés d'oxydation avancée utilisant différents types de rayonnements [Internet]. Université de Toulouse; 2018 [citado 10/06/2023]. Disponible en: [https://oatao.univ-toulouse.fr/21943/1/German\\_Cruz\\_Gonzalez.pdf](https://oatao.univ-toulouse.fr/21943/1/German_Cruz_Gonzalez.pdf)

8. Martín Farrais M del P. Actualización en el tratamiento de las discoloraciones por fluorosis [Internet]. Universidad de Sevilla. Departamento de Estomatología; 2018 [citado 10/06/2023]. Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/77449>
9. Luy Palacios PYR. Evaluación de la variación del nivel de PH salival y sensibilidad dentaria posterior al tratamiento de aclaramiento dental casero [Internet]. Universidad Alas Peruanas. Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud; 2021 [citado 10/06/2023]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12990/4794>
10. Radi RE, Abdelwahab S, Abdelaleem N. Comparative Study between At-Home & In-Office Bleaching on Color Stability and Teeth Sensitivity in Makkah City, Saudi Arabia. Int J Heal Sci Res [Internet]. 2018 [citado 10/06/2023]; 8(2): 89–100. Disponible en: <https://www.academia.edu/download/64014717/12.pdf>
11. Rincones JSI, Guerrero JTN, Cedeño VAC, Moncada SWP. Efectividad de la arginina en el tratamiento de la sensibilidad dentaria. RECIMUNDO [Internet]. 2018 [citado 10/06/2023]; 2(3):615-633. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6796751>
12. Salazar García LE, González Chimbo EA, Palacios Astudillo IA. Comparison of Color Efficiency and Sensitivity Between Hydrogen Peroxide and Carbamide Peroxide: Literature review. Res Soc Dev [Internet]. 2021 [citado 10/06/2023]; 10(5):e24210515110. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15110>
13. Araujo Pierote JJ, Trazzi Prieto L, dos Santos Dias CT, Frazao Câmara JV, Leite Lima DA, Baggio Aguiar FH, et al. Effects of desensitizing products on the reduction of pain sensitivity caused by in-office tooth bleaching: a 24-week follow-up. J Appl Oral Sci [Internet]. 2020 [citado 10/06/2023]; 28. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2019-0755>
14. Sepulveda D, Contente M, Estay J, Martin J, Moncada G. ¿Está relacionado el espesor dentario con la sensibilidad dental posterior al tratamiento blanqueador? Rev Dent Chile [Internet]. 2012 [citado 10/06/2023]; 103(1):24–8. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/278157347\\_Esta\\_Relacionado\\_El\\_Espesor\\_Dentario\\_Con\\_La\\_Sensibilidad\\_Dental\\_Posterior\\_Al\\_Tratamiento\\_Blanqueador](https://www.researchgate.net/publication/278157347_Esta_Relacionado_El_Espesor_Dentario_Con_La_Sensibilidad_Dental_Posterior_Al_Tratamiento_Blanqueador)
15. Cedillo Orellana S. Efectos del blanqueamiento dental sobre el tejido pulpar [Internet]. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca; 2016 [citado 10/06/2023]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/24808>
16. Miranda Anchundia AK, Menéndez Oña LE, Castillo Gonzalez JI. Método neutrosófico para la estimación en el uso de un agente desensibilizante antes del clareamiento en consultorio. NCML[Internet]. 2022 [citado 10/06/2023]; 23: 169–78. Disponible en: <https://fs.unm.edu/NCML2/index.php/112/article/view/256/740>
17. Flores - Osorio JA, Labanda - Tuarez CA, Parraga - Navarrete GE, Miranda - Anchundia A. Técnicas de control efectivo de la sensibilidad con la aplicación de procedimientos de blanquimiento dental. Rev Arbitr Interdiscip Ciencias la Salud Salud y Vida [Internet]. 2022[citado 10/06/2023]; 6(3): 359. Disponible en: <https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/saludyvida/article/view/2252>

- 
18. Iza Granja DL, Toapanta Cali AV, Morocho Cegarra C. Manejo de la hipersensibilidad dentinaria a causa del blanqueamiento dental. Gac Méd Est [Internet]. 2023 [citado 10/06/2023]; 4(S1): e272. Disponible en: <https://revgacetaestudiantil.sld.cu/index.php/gme/article/view/87>
19. Orilisi G, Tosco V, Monterubbianesi R, Notarstefano V, Özcan M, Putignano A, et al. ATR-FTIR, EDS and SEM evaluations of enamel structure after treatment with hydrogen peroxide bleaching agents loaded with nano-hydroxyapatite particles. Peer J [Internet]. 2021 [citado 10/06/2023]; 9: e10606. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33575125>
20. Pompeu D da S, de Paula BLF, Barros APO, Nunes SC, Carneiro AMP, Araújo JLN, et al. Combination of strontium chloride and photobiomodulation in the control of tooth sensitivity post-bleaching: A split-mouth randomized clinical trial. PLoS One [Internet]. 2021 [citado 10/06/2023]; 16(4): e0250501. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33909659>