

Victoria Yamileth Zambrano-Zambrano; Jaime Fernando Armijos-Moreta; Silvia Marisol Gavilánez-Villamarín

<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v6i3.2252>

## **Técnicas de control efectivo de la sensibilidad con la aplicación de procedimientos de blanquimiento dental**

### **Techniques for effective control of sensitivity with the application of dental whitening procedures**

Jonathan Alfonso Flores - Osorio

[jonathanfo26@uniandes.edu.ec](mailto:jonathanfo26@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Santo Domingo, Santo Domingo  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-6183-9796>

Clara Alexandra Labanda - Tuarez

[claralt27@uniandes.edu.ec](mailto:claralt27@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Santo Domingo, Santo Domingo  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-1298-5041>

Gary Elian Parraga - Navarrete

[garypn83@uniandes.edu.ec](mailto:garypn83@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Santo Domingo, Santo Domingo  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-3216-9479>

Andrea Miranda - Anchundia

[uq.andreamiranda@uniandes.edu.ec](mailto:uq.andreamiranda@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Santo Domingo, Santo Domingo  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-7183-2267>

Recibido: 15 de junio 2022

Revisado: 10 de agosto 2022

Aprobado: '15 de septiembre 2022

Publicado: 01 de octubre 2022

Victoria Yamileth Zambrano-Zambrano; Jaime Fernando Armijos-Moreta; Silvia Marisol Gaviláñez-Villamarín

## RESUMEN

**Objetivo:** El objetivo del estudio fue identificar los principales tratamientos para la sensibilidad después del blanqueamiento dental. **Métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica donde se consideraron documentos publicados los últimos cinco años que incluyen información relacionada con el tema, como revista PubMed, MedLine y Scielo. **Resultados y conclusiones:** Se ha demostrado que el flúor es eficaz para combatir la sensibilidad, al igual que los dentífricos que contienen flúor y que se utilizan ampliamente en el tratamiento de la sensibilidad. Así, la combinación de pastas dentales con flúor y desensibilizantes que contienen nitrato de potasio y fluoruro de sodio muestran un efecto aceptable en la reducción de la sensibilidad al blanqueamiento. En cuanto al uso de geles desensibilizantes, los resultados observados fueron satisfactorios, destacando el nitrato potásico. No obstante, para optar por el método de tratamiento más eficaz, es preciso efectuar una valoración individual de cada paciente.

**Descriptores:** Estética dental; sensibilidad dental; blanqueamiento dental. (Fuente: DeCS).

## ABSTRACT

**Objective:** The objective of the study was to identify the main treatments for sensitivity after dental whitening. **Methods:** A bibliographic review was carried out where documents published in the last five years that include information related to the subject were considered, such as PubMed, MedLine and Scielo magazines. **Results and conclusions:** Fluoride has been shown to be effective in combating sensitivity, as have fluoride-containing toothpastes that are widely used in the treatment of sensitivity. Thus, the combination of fluoride and desensitizing toothpastes containing potassium nitrate and sodium fluoride show an acceptable effect in reducing sensitivity to whitening. Regarding the use of desensitizing gels, the observed results were satisfactory, highlighting potassium nitrate. However, to choose the most effective treatment method, it is necessary to carry out an individual assessment of each patient.

**Descriptors:** Dental aesthetics; tooth sensitivity; teeth whitening. (Source: DeCS).

Victoria Yamileth Zambrano-Zambrano; Jaime Fernando Armijos-Moreta; Silvia Marisol Gavilánez-Villamarín

## INTRODUCCIÓN

Los medios de comunicación, las redes sociales, las fotos como los selfis hacen que el blanqueamiento dental sea cada día más popular, influyendo directamente en la decisión de la población de someterse a este procedimiento para conseguir una sonrisa perfecta. Para ello, existen diferentes métodos para blanquear los dientes, cada uno con su propio mecanismo de acción <sup>1</sup>.

El blanqueamiento dental a base de peróxido de hidrógeno y peróxido de carbamida es seguro y eficaz si se siguen las instrucciones del fabricante. Sin embargo, se debe informar a los pacientes de los riesgos asociados al blanqueamiento dental a fin de orientarlos sobre cómo reconocer los efectos adversos para su atención profesional. Ahora bien, en este contexto de aplicación de procedimientos de blanqueamiento dental es importante abordar el tema de la sensibilidad dental, de allí que se trae a colación algunas informaciones en este orden.

En este sentido, el uso de flúor en altas concentraciones ha demostrado ser eficaz para controlar la sensibilidad dental. Productos como la pasta de dientes con flúor, la solución de flúor, el gel y el barniz crean un alivio inmediato y duradero de la dentina. En este mismo tenor. En relación a que la combinación de dentífricos a base de arginina y carbonato de calcio o nitrato de potasio, con desensibilizantes que contienen fluoruro de sodio o arginina, puede ser una alternativa eficaz para reducir la sensibilidad al dolor causada por el tratamiento intraoral <sup>2 3</sup>.

Según un estudio realizados por algunos autores, para evaluar la eficacia de los medicamentos antiinflamatorios sobre la sensibilidad dental durante y después de los procedimientos de blanqueamiento en el consultorio, encontraron que no se generó un efecto clínicamente significativo de los medicamentos antiinflamatorios. De igual forma, para valorar la eficacia de un gel desensibilizante antes del blanqueamiento dental con

Victoria Yamileth Zambrano-Zambrano; Jaime Fernando Armijos-Moreta; Silvia Marisol Gavilánez-Villamarín

peróxido de hidrógeno (35%) para reducir la sensibilidad, se concluyó que el gel no tuvo ningún efecto sobre el resultado del blanqueamiento y redujo la sensibilidad <sup>4 5</sup>.

Aunque algunos estudios han informado que no hay diferencias significativas entre los láseres y los desensibilizantes, nuevas investigaciones han demostrado su eficacia en términos de resultados positivos cuando se utilizan como técnica combinada, lo que resalta aún más la importancia de su uso <sup>6</sup>.

## **MÉTODO**

Se realizó una revisión bibliográfica donde se consideraron documentos publicados los últimos cinco años que incluyen información relacionada con el tema, sin embargo, también, se han incluido algunos artículos originales de años anteriores al 2018 por su relevancia científica. La búsqueda se hizo consultando la base de datos de, PubMed, MedLine y Scielo.

## **RESULTADOS**

La estética se ha convertido en una de las principales peticiones de los pacientes cuando consultan al dentista. Se ha comprobado que los cambios en la apariencia, especialmente en la sonrisa, causan un efecto de alta autoestima, principalmente influenciado por la sociedad, que vigila de cerca la apariencia de las personas <sup>7</sup>.

Con el desarrollo de la tecnología, la demanda de procedimientos dentales por parte de los pacientes ha aumentado debido a la necesidad de estética dental. En consecuencia, los odontólogos buscan métodos que respeten los parámetros impuestos por la sociedad, pero que sigan la filosofía de diagnóstico y tratamiento para maximizar la preservación del tejido dental y gingival. Así, el blanqueamiento dental se ha convertido en uno de los procedimientos estéticos más solicitados entre los pacientes que desean contribuir a mejorar su aspecto <sup>8</sup>.

Existen dos métodos de blanqueamiento dental: por un lado, el método en el consultorio, que utiliza peróxido de hidrógeno en una concentración del 20-40%, u otro agente

Victoria Yamileth Zambrano-Zambrano; Jaime Fernando Armijos-Moreta; Silvia Marisol Gavilánez-Villamarín

blanqueador, como el peróxido de carbamida, en una concentración del 22-37%. En este caso, el dentista controla el curso del procedimiento y puede interrumpirlo cuando se alcanza el color deseado. Por otro lado, la técnica controlada por el paciente en casa, pero debe ser seguida por el dentista durante las sesiones de retorno. El agente blanqueador utilizado es peróxido de carbamida al 22% o peróxido de hidrógeno al 10%. El gel elegido por el dentista para su uso en el paciente debe ser aplicado a los dientes a través de un entrenador de silicona durante un período de tiempo determinado por el dentista <sup>9</sup>.

Ahora bien, en cuanto a la hipersensibilidad de la dentina se estima que hay una prevalencia de alrededor del 11,5. Esta sensibilidad se caracteriza por ser un “dolor breve y agudo ocasionado por la exposición de la dentina a estímulos típicamente térmicos, táctiles, osmóticos, químicos o aquellos que producen evaporación del líquido dentinario, que no puede ser atribuido a ninguna forma de patología o defecto dental” <sup>10 11</sup>.

Se han propuesto varias teorías para explicar los mecanismos fisiológicos implicados en la sensibilidad dental. La hipótesis más aceptada es la teoría hidrodinámica, que fue descrita por primera vez por Brannstrom y Astrom en 1972. La estimulación de los túbulos dentinarios abiertos conduce a un aumento de la efusión del fluido en los conductos dentinarios. La excitación del fluido crea un cambio en la presión de la dentina, que puede afectar a la estimulación de los nervios intrafoveales individuales. Por lo tanto, la capacidad de bloquear los túbulos dentinarios y reducir los cambios de flujo de fluido en los túbulos dentinarios y/o bloquear el nervio pulpar se señala entre los requisitos de un tratamiento ideal para la sensibilidad dental <sup>6</sup>.

Entre los principales tratamientos para la sensibilidad después del blanqueamiento dental está el uso de desensibilizantes, que incluyen sustancias como el flúor, la arginina, el carbonato de calcio, el nitrato de potasio y otros. Estos compuestos destruyen los túbulos dentinarios bloqueando la estimulación de los fluidos dentinarios y promoviendo la remineralización de la dentina, además de reducir la excitabilidad de los nociceptores <sup>3</sup>.

Victoria Yamileth Zambrano-Zambrano; Jaime Fernando Armijos-Moreta; Silvia Marisol Gaviláñez-Villamarín

En lo que respecta al tratamiento de la sensibilidad con terapia láser, es de saber que este se realiza con artefactos que se dividen en láseres de baja potencia (láseres de diodo) que reducen el flujo del fluido dentinario, y láseres de alta potencia que reducen la permeabilidad de la dentina rellenando los canales abiertos. Por lo tanto, el uso de la terapia láser está indicado para fines terapéuticos y profilácticos de la sensibilidad, ya que esta técnica provoca el cierre de los túbulos dentinarios y reduce la conductividad hidráulica de la dentina <sup>6</sup>.

La fluoroterapia, como predilección para tratar la sensibilidad, tiene una capacidad química en el mecanismo de acción con el flúor, al reducir y bloquear la agitación de los fluidos en los túbulos dentinarios mediante la formación de precipitados de calcio-fósforo, fluoruro de calcio y fluorapatita <sup>2</sup>.

Esencialmente, existen varios dentífricos desensibilizantes en el mercado para reducir y/o eliminar la sensibilidad dental asociada al blanqueamiento dental. Funcionan disminuyendo el movimiento de las fibras nerviosas en la pulpa mediante la difusión de sales de potasio, afectando a la transmisión del impulso nervioso y reduciendo o eliminando el dolor mediante el nitrato de potasio. La obliteración, que promueve el desarrollo de los túbulos dentinarios, ha reducido la permeabilidad de la dentina bloqueando el mecanismo hidrodinámico con fluoruro de sodio o arginina y carbonato de calcio <sup>3</sup>.

El nitrato de potasio se puede utilizar antes, durante y después del blanqueamiento dental para reducir la sensibilidad de los dientes al reducir la excitabilidad de las fibras nerviosas de la pulpa, impidiendo la repolarización de las terminaciones nerviosas y evitando que respondan a nuevos estímulos; este producto se encuentra en los dentífricos, los geles desensibilizantes y algunos productos blanqueadores. Se ha comprobado que el nitrato de potasio es el más eficaz en el tratamiento de la desensibilización. Varios estudios han demostrado que el uso de gel de nitrato de potasio antes del blanqueo es eficaz <sup>12</sup>.

Victoria Yamileth Zambrano-Zambrano; Jaime Fernando Armijos-Moreta; Silvia Marisol Gavilánez-Villamarín

## **CONCLUSIONES**

Entre los principales tratamientos estudiados en esta investigación, se encontró que el tratamiento con antiinflamatorios por sí solo no mostró resultados satisfactorios, ya que no hubo cambios en el nivel de sensibilidad dental que presentaban los pacientes. El uso del láser ha demostrado ser eficaz en el tratamiento de la sensibilidad, sugiriendo que cuando se combina con flúor y/o desensibilizante, se producen resultados significativos, así como cuando se utiliza de forma profiláctica.

Se ha demostrado que el flúor es eficaz para combatir la sensibilidad, al igual que los dentífricos que contienen flúor y que se utilizan ampliamente en el tratamiento de la sensibilidad. Así, la combinación de pastas dentales con flúor y desensibilizantes que contienen nitrato de potasio y fluoruro de sodio muestran un efecto aceptable en la reducción de la sensibilidad al blanqueamiento. En cuanto al uso de geles desensibilizantes, los resultados observados fueron satisfactorios, destacando el nitrato potásico. No obstante, para optar por el método de tratamiento más eficaz, es preciso efectuar una valoración individual de cada paciente.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario.

## **AGRADECIMIENTO.**

A la Universidad Regional Autónoma de los Andes; por impulsar el desarrollo de la investigación.

Victoria Yamileth Zambrano-Zambrano; Jaime Fernando Armijos-Moreta; Silvia Marisol Gavilánez-Villamarín

## REFERENCIAS

1. Carey, C. Tooth Whitening: What We Now Know. *Revista Elsevier*, 2014; 14, 70–76. <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2014.02.006>
2. Petersson, L. (2013). El papel del flúor en el manejo preventivo de la hipersensibilidad dentinaria y la caries radicular. [The role of fluoride in the preventive management of dentin hypersensitivity and root caries ]. *Investigaciones clínicas orales*, 2013; 17, 63-71. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s00784-012-0916-9>
3. Pierote, J. et al. Efecto de los productos dentales desensibilizantes en la reducción de la sensibilidad al dolor inducida por el blanqueamiento dental en el consultorio: un ensayo clínico controlado a doble ciego. [Effect of desensitizing dental products on reducing pain sensitivity induced by in-office teeth whitening: a double-blind controlled clinical trial]. *Revista de odontología clínica, cosmética y de investigación*, 2019; 11, 219-226. Recuperado de <https://www.dovepress.com/clinical-cosmetic-and-investigational-dentistry-i1523-j54>
4. Almassri, H., et al. El efecto de los medicamentos antiinflamatorios orales en la reducción de la sensibilidad dental debido al blanqueamiento dental en el consultorio: Una revisión sistemática y un metanálisis. [The effect of oral anti-inflammatory drugs on reducing tooth sensitivity due to in-office teeth whitening: A systematic review and meta-analysis]. *J Am Dent Assoc.*, 2019; 150(10), 145-157. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.adaj.2019.05.023>
5. Tay, L., et al. Evaluación del efecto de un agente desensibilizante utilizado antes del blanqueamiento dental en el consultorio. [Evaluation of the effect of a desensitizing agent used before in-office teeth whitening ]. *J Am Dent Assoc.*, 2009; 140(10), 1245-1251. <https://doi.org/https://doi.org/10.14219/jada.archive.2009.0047>
6. Rezazadeh, F., et al. Efectos del láser en la prevención y el tratamiento de la hipersensibilidad dental: una revisión sistemática. [Effects of laser in the prevention and treatment of dental hypersensitivity: a systematic review ]. *Revista de láseres en ciencias médicas*, 2019; 10 (1), 1–11. <https://doi.org/10.15171/jlms.2019.01>
7. Kutuk Z.B. Efectos del agente blanqueador en el consultorio en combinación con varios agentes desensibilizantes en el esmalte. [Effects of in-office bleaching agent in combination with various desensitizing agents on enamel]. *J Appl Oral Sci*, 2018; 27. <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2018-0233>



Victoria Yamileth Zambrano-Zambrano; Jaime Fernando Armijos-Moreta; Silvia Marisol Gavilánez-Villamarín

8. Pinto, M., et al. Blanqueamiento dental con peróxido de hidrógeno en adolescentes: protocolo de estudio para un ensayo controlado aleatorizado. [Hydrogen peroxide teeth whitening in adolescents: study protocol for a randomized controlled trial]. *Ensayos*, 2014; 15, 395-400. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/1745-6215-15-395>
9. Alqahtani, MQ. Procedimientos de blanqueamiento dental y su controversia consecuencias: una revisión de la literatura. [Tooth whitening procedures and their controversial consequences: a review of the literature]. *Saudi Dent J*, 2014; 26(2),33-46. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2014.02.002>
10. Favors, L., et al. Prevalencia de hipersensibilidad dentinaria: Revisión sistemática y metaanálisis. [Prevalence of dentin hypersensitivity: Systematic review and meta-analysis]. *Journal of Dentistry*, 2019; 81, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2018.12.015>
11. Romero, I., et al. (2009). Teorías y factores etiológicos involucrados en la hipersensibilidad dentinaria. [Theories and etiological factors involved in dentin hypersensitivity]. *Acta Odontológica Venezolana*, 47(1), 260-269. <https://n9.cl/614e>
12. Achachao, K. y Tay, L. Terapias para disminuir la sensibilidad por blanqueamiento dental. [Therapies to reduce sensitivity due to dental whitening]. *Revista Etimológica Herediana*, 2019; 29(4), 297-305. <https://doi.org/10.20453/reh.v29i4.3639>

Victoria Yamileth Zambrano-Zambrano; Jaime Fernando Armijos-Moreta; Silvia Marisol Gavilánez-Villamarín

2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).