

Salud & Ciencias Médicas



Uleam

UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABI

ECUADOR - MANABI - VOLUMEN 4 NÚMERO 6 ENERO - JUNIO 2025

IV

VI

Riesgos del blanqueamiento dental de piezas no vitales.

Risks of teeth whitening of non-vital pieces.

Deivi Daniel Macias Macias

<https://orcid.org/0009-0007-7738-024X>

e1316682697@uleam.edu.ec

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Julio Cesar Jimbo Mendoza

<https://orcid.org/0009-0006-5087-9422>

julio.jimbo@uleam.edu.ec

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Eric Dionicio Fermin Chusino Alarcon

<https://orcid.org/0009-0004-1573-4071>

eric.chusino@uleam.edu.ec

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

<https://doi.org/10.56124/saludcm.v4i6.008>

RESUMEN

Introducción: El blanqueamiento dental de piezas no vitales es un procedimiento utilizado para mejorar la apariencia de los dientes que han perdido la vitalidad de su pulpa, generalmente a causa de tratamientos de conducto o traumas dentales. No siempre el blanqueamiento se realiza bajo una valoración eficiente en cuanto a los riesgos, lo que incide en la aparición de alteraciones que se manifestaran en el mediano o incluso en el largo plazo. Aunque esta técnica es eficaz para aclarar el color de los dientes oscurecidos, conlleva varios riesgos que es importante considerar antes de realizar el tratamiento. **Objetivo:** Analizar los riesgos relacionados con el blanqueamiento de dientes no vitales. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión sistemática basada en la variable: blanqueamiento dental de piezas, la literatura científica publicada entre 2019 y 2023. **Resultados:** La sensibilidad dental es uno de los efectos más comunes tras el blanqueamiento de piezas no vitales; el uso de agentes blanqueadores inadecuados puede llevar a la fractura de las piezas



dentales; la falta de regulación en la aplicación de tratamientos aumenta el riesgo de complicaciones. **Conclusiones:** el blanqueamiento dental de piezas implica riesgos significativos como reabsorción radicular en las piezas sometidas a un blanqueamiento, sensibilidad por blanqueamiento dental, irritación de tejidos blandos y desplazamiento de obturaciones.

Palabras Claves: blanqueamiento dental; reabsorción radicular; sensibilidad dental; debilitamiento del esmalte.

ABSTRACT

Introduction: Tooth whitening of non-vital teeth is a procedure used to improve the appearance of teeth that have lost the vitality of their pulp, generally due to root canal treatments or dental trauma. Whitening is not always carried out under an efficient risk assessment, which affects the appearance of alterations that will manifest in the medium or even long term. Although this technique is effective in lightening the color of darkened teeth, it carries several risks that are important to consider before performing the treatment. **Objective:** Analyze the risks related to whitening non-vital teeth. **Materials and methods:** A systematic review was carried out based on the variable: teeth whitening of teeth, the scientific literature published between 2019 and 2023. **Results:** Tooth sensitivity is one of the most common effects after whitening of non-vital teeth; the use of inappropriate whitening agents can lead to tooth fracture; The lack of regulation in the application of treatments increases the risk of complications. **Conclusions:** dental whitening of teeth involves significant risks such as root resorption in the teeth undergoing whitening, sensitivity due to tooth whitening, irritation of soft tissues and displacement of fillings.

Keywords: teeth whitening; root resorption; dental sensitivity; enamel weakening.

Recibido: 28-09-2024 **Aceptado:** 19-01-2025

INTRODUCCIÓN

Lozada, García y Alfonso (1) señalan que aumenta cada vez más el número de pacientes que aspiran a mejorar su imagen, lo que implica que los dientes son parte de esa meta. Sin considerar las



consecuencias, tener una sonrisa blanca perfecta es un deseo de las personas que se someten a procedimientos endodónticos.

Las piezas dentales no vitales cambian el color al acopiarse desechos metabólicos dentro del sistema radicular; para contrarrestar lo sucedido a estas piezas se realiza el blanqueamiento de estas piezas utilizando agentes químicos. Este método tiene una alta efectividad estética y a la vez está asociado con riesgos específicos

Valdiviezo, Gómez, Rojas, Ocampo, Luzardo & Guim (2) señalan que el progreso de las técnicas y productos de blanqueamiento a hecho del proceso algo seguro y efectivo. En todos los espacios de aplicación, consultorio o uso doméstico, la accesibilidad de estos procedimientos ha aumentado.

Moradas Estrada (3) refiere que existen en el mercado diversidad de productos al alcance tanto del público como de los profesionales odontológicos cuya acción se basa en un contacto directo a diente, en una franja de tiempos y en un sistema de aplicación determinado, de materiales como peróxidos de hidrógeno o carbamidas, a diferentes concentraciones.

Olivera, Bittencourt, Salgado & Chaves (3) citan a Bispo cuando refiere que muchas veces no existe una valoración suficiente en cuanto a los riesgos en el uso reiterados de productos en el paciente, lo que incide en la aparición de alteraciones que se manifestaran en el mediano o incluso en el largo plazo.

Olivera, Bittencourt, Salgado, & Chaves (3) plantean que el blanqueamiento dental es una herramienta importante como parte de labor del cirujano estético dentista; sin embargo, llama la atención en el tema de las promociones y publicidades que se manejan y que, a consideración de los investigadores, deben ser cuidadosamente evaluadas, de acuerdo con los efectos indeseados de tratamientos.

Lo anterior fue objeto de interés de los autores de esta investigación al proponerse analizar los riesgos inherentes al blanqueamiento de piezas no vitales mediante una revisión bibliográfica exhaustiva, intensidad que permite la identificación de las posibles complicaciones y sus factores predisponentes, se busca proveer una base teórica consistente que respalde la toma de decisiones clínicas más seguras y eficaces en este ámbito de la odontología estética.



El estudio sobre los riesgos vinculados al blanqueamiento dental en piezas no vitales que se tiene con esta investigación genera una amplia base teórica sólida sobre los riesgos que se pueden causar para que la toma de decisiones clínicas ayude a los profesionales odontológicos; de esta forma se busca desarrollar mayor conciencia en el ámbito clínico y en manejo responsable de estos procedimientos, contribuyendo a la práctica ética y segura de la odontología estética, de lo anterior se propone el siguiente objetivo: Analizar los riesgos relacionados con el blanqueamiento de dientes no vitales.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño del estudio es de tipo descriptivo con un enfoque cualitativo, lo que permite una exploración detallada y profunda de las complicaciones potenciales como resultado del proceso de blanqueamiento de piezas no vitales, el enfoque cualitativo se centra en la comprensión de los fenómenos desde una perspectiva integral, interpretando los hallazgos en contextos clínicos relevantes. Lo anterior facilita la descripción detallada de los riesgos y proporciona una base para poder desarrollar recomendaciones que se obtienen mediante el análisis y la síntesis de la literatura científica reciente.

Para la recolección de datos, se utilizó la técnica de revisión bibliográfica sistemática lo que permitió la utilización de los métodos teóricos de investigación científica analítico y sintético, inductivo-deductivo, histórico-lógico en manuscritos tales como artículos científicos, estudios clínicos, revisiones sistemáticas y metaanálisis publicados entre 2008 y 2024. Las bases de datos consultadas incluyeron PubMed, Scopus, Google Scholar y Science Direct, entre otras. Se seleccionaron estudios que abordaban específicamente el blanqueamiento dental de piezas no vitales, y sus complicaciones, como reabsorción radicular en las piezas sometidas a un blanqueamiento, la sensibilidad en tejidos circundantes, desplazamiento de obturaciones e irritantes de los tejidos blandos.

Con relación a la población de estudio es importante señalar que al ser el tipo de investigación bibliográfica se busca obtener los datos provenientes de la literatura científica indexada sobre el tema, criterio que orientó el trabajo con 21 manuscritos. Por lo tanto, se basa en la revisión bibliográfica sistemática, y se ha referido la población a los artículos científicos, estudios clínicos,



revisiones sistemáticas, relacionados con el blanqueamiento dental de piezas no vitales publicados entre 2008 y 2024.

Los criterios de inclusión para la selección de estudios fueron: artículos publicados en revistas indexadas, y revisadas por pares, y aquellos que presentaban datos específicos sobre los efectos del blanqueamiento en dientes no vitales. Se excluyeron estudios que no estaban disponibles en texto completo, publicaciones en idiomas distintos al español o inglés, y artículos que no abordaban específicamente el blanqueamiento de dientes no vitales.

RESULTADOS

Características de los trabajos seleccionados

Los artículos que identificaron para este estudio se encuentran fundamentalmente en base de datos como Scielo, Redalys, Scopus y pertenecen a los años entre 2008 y 2024. Un 60 % de investigaciones analizadas no se han considerado por tener fecha de publicación de más de 8 años. Solo se referencia un mínimo porcentaje por ser resultados significativos. Se puede apreciar que existe un gran interés en la temática en los estudiantes de pregrado, aunque no se han considerado en el estudio por carecer de evaluación de pares ciegos. Artículos recuperados (N=162) Artículos para la revisión de elegibilidad (N=78) Total de artículos analizados (N=32).

Reabsorción radicular en las piezas sometidas a un blanqueamiento

Uribe (4) define que la reabsorción radicular es un procedimiento patológico de origen multifactorial que posee un dominio genético acentuado y puede estar relacionado con tratamientos de ortodoncia activos.

Olivera, Bittencourt, Salgado, & Chaves (3) refieren que la reabsorción radicular puede ser externa o interna, cuando la reabsorción es externa la pérdida de tejido dentinario y del cemento de las raíces, se genera a nivel del ligamento periodontal, es provocada por presiones prolongadas y mantenidas sobre la raíz. Este tipo de reabsorción perdura mientras permanece la presión patológica; son transitorias, ya que finaliza cuando se elimina el factor etiológico.



Torres señala que la reabsorción radicular externa (RRE) se define como la destrucción del cemento o la dentina por la actividad cemento blástica u osteoclástica, dando como resultado un acortamiento de la raíz al ser sometida a una fuerza ortodóncica (6).

Continúa señalando Torres (6) que la reabsorción radicular externa es una complicación prevalente y que no existe un consenso para manejar este proceso. Ávila & Coraizaca (7) realizan una comparación efectividad entre el uso de peróxido de hidrógeno y peróxido de carbamida durante un aclaramiento dental en dientes vitales y concluyen se puede mejorar el color a base de agentes aclaradores, sin embargo, usar estos agentes puede llegar a producir una serie de efectos tanto clínicos como estructurales a nivel del esmalte dental.

Cahuantico , Cheng , Kenichi & Yileng (8) en su trabajo: Blanqueamiento interno: Reporte de caso *explican* que “el peróxido de hidrógeno puede penetrar con mayor facilidad en el periodonto por el ancho de los túbulos en los dientes jóvenes. El incremento de la permeabilidad en la dentina está asociado con la disminución del espesor dentinario y una alta temperatura del entorno”.

Otra investigación que presenta resultados sobre los efectos de los blanqueamientos dentales señala a: Plotino, Grande, Paneijer, Somma & Nonvital al referir que la reabsorción cervical radicular es externa de la raíz de origen inflamatorio, causado por un trauma o por blanqueamiento intracoronal (9).

Chaple, Fernández, Quintana, Bersezio señala la reabsorción radicular externa comienza con una respuesta inflamatoria en la región cervical externa de las raíces, generalmente asociada con el blanqueamiento con altas concentraciones de peróxido de hidrógeno en combinación con calor en una técnica termocatalítica (10).

Según Mena, Parreiras, Borges, Berger y Loguercio AD, *et al.* (11), Citado por Chaple, Fernández, Quintana, Bersezio (10) el peróxido de hidrógeno se difunde a través de los túbulos dentinarios produciendo inflamación en los tejidos periodontales que puede conducir a la resorción. Junto con esta respuesta inflamatoria la literatura muestra una alteración en el pH. La disminución del pH puede transformar el medio haciéndolo ácido y favorecer la actividad de las células osteoclásticas



Sensibilidad por blanqueamiento dental

Vilela, Rezende, Terra, Silva, Sutil & Calixto (12) refieren que el agente blanqueador alcanza la pulpa dental induciendo vasodilatación y desencadenando mecanismos inflamatorios, que activan los nociceptores lo cual induciendo sensibilidad dentaria.

También Hortkoff (13) considera que, agentes blanqueadores con pH ácido pueden inducir efectos adversos en el esmalte dental, como un aumento de la rugosidad de la superficie, el desgaste y una mayor sensibilidad dental.

Achachao & Tay (14) puntualizan que la sensibilidad dental ocurre por la liberación de radicales libres a partir de la aplicación de peróxido de hidrógeno que atraviesa el esmalte, la dentina y llegan a la pulpa dental produciendo el dolor.

Armijos, Gavilanes, Cleonares & Vera (15) señalan en su investigación que los agentes blanqueadores fluyen en el esmalte y dentina en dirección a la cámara pulpar, afectan en su accionar a nivel pulpar provocando cambios celulares e inflamatorios. Puntualizan los autores que “somete a la pulpa a un estrés oxidativo”

Continúan señalando Armijos, Gavilanes, Cleonares & Vera la acción sobre la cámara pulpar va “variando de acuerdo al tipo de activador químico que se usó en la técnica de blanqueamiento” (15).

Los mismo investigadores Armijos, Gavilanes, Cleonares & Vera, han considerado que otros tratamientos causan mayor sensibilidad por ejemplo el “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” (15).

Palomino & Cotrina (16) señala que el aumento de la sensibilidad de fracturas de dientes que se aplica sobre ellos el blanqueamiento se considera desventaja del tratamiento blanqueador, reafirma que, el blanqueamiento intra-coronal con peróxido de hidrogeno y con perborato de sodio solos o combinados debilitan la dentadura.



Desplazamiento de obturaciones por blanqueamientos

Existe limitada investigación acerca de esta variable por ejemplo Armas, Padrón, Hernández & Guerra (17) refieren en sus resultados que cuanto mayor sea los gases que desprendan los medicamentos en su interacción con el tejido dentario mayor será la presencia de alteraciones, evidencias en sus resultados los investigadores que en pacientes que les fue aplicada la técnica con peróxido de hidrógeno se observó el desplazamiento de obturaciones. Otros en los que se empleó la técnica con perborato de sodio y agua destilada, en menor medida sufrieron quemaduras y desplazamiento de obturaciones.

Ríos & Bustamante (18) en su investigación sobre: Blanqueamiento total de dientes tratados endodónticamente, concluye que el uso de peróxido de hidrógeno al 30% con o sin perborato de sodio, puede llevar a reabsorción externa de la raíz y posterior pérdida dentaria, por lesión del ligamento periodontal.

Mismo investigador señala que la “presencia de fracturas en dientes poco mineralizados es causa frecuente de pérdida dentaria y mutilaciones no esperadas. Del mismo modo la respuesta poco predecible a los cambios de color puede llevar a resultados no apetecidos por el paciente” (18).

Irritación de tejidos blandos.

Méndez, Lombardía, Garagatti & Villasonte señalan (19) utilizar el Peróxido de Hidrógeno como el Peróxido de Carbamida a las concentraciones del 30-35% usadas en Clínica son sustancias irritantes y citotóxicas en contacto que pueden con tejidos blandos pudiendo llegar a causar pequeñas ulceraciones en el tejido gingival, lengua y mucosa oral si entran en contacto directo.

Moradas (20) puntualiza la aparición de “ulceración, inflamación y edema en el 45 y el 78% de los casos, siendo la mayoría (96%) reversible en un plazo no mayor a 1 mes o menos”. El investigador describe que algunos casos el 2,5% de la introducción del gel blanqueador en el espacio periodontal provoca una inflamación sostenida que terminó favoreciendo la reabsorción radicular.



Tabla 1

Relación de investigaciones consultadas-

Investigadores/Año	Títulos
Lozada, García, Alfonso, 2000	Riesgos y beneficios del blanqueamiento Dental
Uribe, 2004	Fundamentos de Odontología, Ortodoncia Teoría y Clínica
Oliveira, Bittencourt, Salgado & Chaves, 2008	Blanqueamiento dental en dientes no vitales: Consideraciones actuales
Cahuantico, Cheng, Kenichi & Yileng, 2008	Blanqueamiento interno
Plotino, Buono , Grande, Paneijer & Somma 2008	Nonvital tooth bleaching: A review of the literature and clinical procedures.
Armas, Padrón, Hernández & Guerra, 2008	Efectividad del Perborato de sodio en el blanqueamiento dental no vital
Mena, Parreiras, Borges, Berger, & Loguercio, 2015	Effects of the concentration and composition of in-office bleaching gels on hydrogen peroxide penetration into the pulp chamber. Oper Dent.
Moradas, 2017	¿Qué material y técnica seleccionamos a la hora de realizar un blanqueamiento dental y por qué?: protocolo para evitar hipersensibilidad dental posterior
Macías, Gutiérrez & Silva, 2018	Reabsorción radicular en ortodoncia
Hortkoff, Bittencourt , Nadal , Gomes & Rezende, 2019	Clinical Study of Bleaching Gel Storage Temperature on Tooth Color and Sensitivity.
Méndez, Lombardía, Garagatti & Villasonte, 2019	Blanqueamiento dental. Indicaciones, eficacia del tratamiento y efectos adversos en clínica dental
Torres & Álvarez, 2020	Reabsorción radicular externa (RRE) asociada al tratamiento ortodóncico: revisión de la literatura.
Ávila & Coraizaca, 2021,	Comparación de efectividad entre el uso de peróxido de hidrógeno y peróxido de carbamida durante un aclaramiento dental en dientes vitales.



Chaple, Fernández, Quintana & Bersezio 2021	Riesgo biológico del blanqueamiento dental interno
Vilela, Rezende, Terra, Silva & Sutil, 2021	Effect of topical application of nanoencapsulated eugenol on dental sensitivity reduction after in-office dental bleaching: a randomized, triple-blind clinical trial
Palomino, Delgado, 2022	Lo que debemos saber sobre dentífricos blanqueadores
Armijos-Moreta JF, Gavilanes-Villamarín SM, Cleonares-Borbor AM, Vera-Veloz AF, 2023	Efecto de los desensibilizantes dentales en odontalgia post blanqueamiento dental: una revisión de la literatura
Valdiviezo, Gómez, Rojas, Ocampo, Luzardo, Guim, 2024	Nivel de satisfacción y percepción de los pacientes tratados con aclaramiento dental
Achachao Almerco Kelly, Tay Chu Jon Lidia Yileng.. Herediana, 2024	Terapias para disminuir la sensibilidad por blanqueamiento dental.

DISCUSIÓN

A partir de una revisión bibliográfica sobre el blanqueamiento dental en piezas no vitales, se han identificado diversos efectos adversos asociados con esta práctica. Uno de los efectos más frecuentes es la reabsorción radicular en las piezas sometidas a un blanqueamiento, en este sentido varios investigadores coinciden en sus resultados Uribe (4), Olivera, Bittencourt, Salgado, & Chaves (3) y Torres (6) todos refieren que la reabsorción radicular puede ser externa o interna se genera a nivel del ligamento periodontal, es provocada por presiones prolongadas y mantenidas sobre la raíz. Coincide en resultados Ríos & Bustamante (18) que señala que el blanqueamiento total de dientes tratados endodónticamente con el uso de peróxido de hidrógeno al 30% lleva a la reabsorción externa de la raíz y posterior pérdida dentaria.

Ávila & Coraizaca (7) realizan una comparación efectividad entre el uso de peróxido de hidrógeno y peróxido de carbamida durante un aclaramiento dental y señala que un uso excesivo puede producir una serie de efectos tanto clínicos como estructurales a nivel del esmalte dental. Mismo criterio manejan Cahuatico , Cheng , Kenichi & Yileng (8) y Plotino, Grande, Paneijer, Somma & Nonvital (9) explican que “el peróxido de hidrógeno puede penetrar con mayor facilidad en el periodonto por



el ancho de los túbulos e incrementa la permeabilidad en la dentina está asociado con la disminución del espesor dentinario. Resume a los investigadores anteriores Chaple, Fernández, Quintana, Bersezio (10) al señalar que la reabsorción radicular externa comienza con una respuesta inflamatoria en la región cervical externa de las raíces asociada con el blanqueamiento utilizando altas concentraciones de peróxido de hidrógeno combinado con calor

Otro efecto adverso es la sensibilidad dental en este sentido investigadores como Vilela , Rezende, Terra , Silva , Sutil & Calixto (12) refieren que el agente blanqueador alcanza la pulpa dental induciendo vasodilatación y desencadenando mecanismos inflamatorios, que activan los nociceptores lo cual induciendo sensibilidad dentaria, mismo resultados obtiene en su investigación Hortkoff (13) considera que, agentes blanqueadores con pH ácido pueden inducir efectos adversos en el esmalte dental. El investigador suma un elemento importante como es el aumento de la rugosidad de la superficie, el desgaste y una mayor sensibilidad dental.

Siguiendo los resultados vinculados a la sensibilidad dental Achachao & Tay (14) y Armijos, Gavilanes, Cleonares & Vera (15) puntualizan que la sensibilidad dental ocurre por la liberación de radicales libres a partir de la aplicación de peróxido de hidrógeno que atraviesa el esmalte, la dentina y llegan a la pulpa dental produciendo el dolor, cambios celulares e inflamatorios. Puntualizan los autores que “somete a la pulpa a un estrés oxidativo”. Es importante señalar que investigadores Armijos, Gavilanes, Cleonares & Vera, suman en su trabajo otros tratamientos que causan mayor sensibilidad por ejemplo el “combinado de blanqueamiento con microabrasión.

El desplazamiento de obturaciones por blanqueamientos también considerado como efecto adverso fue investigado por Armas, Padrón, Hernández & Guerra (17) quien concluye que a mayores gases que desprendan los medicamentos en su interacción con el tejido dentario mayor será la presencia de alteraciones. Lo expuesto anteriormente coincide con Ríos & Bustamante (18) en su investigación sobre: Blanqueamiento total de dientes tratados endodónticamente. Concluye que el uso de peróxido de hidrógeno al 30% con o sin perborato de sodio, puede llevar a reabsorción externa de la raíz y posterior pérdida dentaria, por lesión del ligamento periodontal, incluso señala mutilaciones no esperadas



Con relación a la Irritación de tejidos blandos como efecto adverso Méndez, Lombardía, Garagatti & Villasonte señalan (19) y Moradas (20) señalan el Peróxido de Hidrógeno como el Peróxido de Carbamida en concentraciones del 30-35% usadas en Clínica son sustancias irritantes y citotóxicas en contacto que pueden con tejidos blandos pudiendo llegar a causar pequeñas ulceraciones en el tejido gingival, lengua y mucosa oral si entran en contacto directo.

CONCLUSIONES

Para concluir se manifiesta durante su análisis que el blanqueamiento dental de piezas no vitales es una opción cada vez más demandada para mejorar la estética dental, especialmente en pacientes que han experimentado tratamientos de conducto o traumas dentales. Sin embargo, aunque este procedimiento puede aclarar dientes oscurecidos, implica riesgos significativos que deben ser tenidos en cuenta. Una de las principales conclusiones, es que la reabsorción radicular externa, es uno de los principales peligros asociados con este tratamiento, ya que puede comprometer la integridad estructural del diente, debilitando la raíz y, en casos graves, provocando la pérdida del diente.

El uso de agentes blanqueadores puede generar efectos adversos en los tejidos blandos, como inflamación o irritación en las encías, así como debilitar el esmalte dental, lo que aumenta la susceptibilidad a fracturas. Estos riesgos no solo comprometen la apariencia dental, sino también la funcionalidad y durabilidad a largo plazo de las piezas tratadas.

La falta de protocolos estandarizados para el blanqueamiento de dientes no vitales puede llevar a resultados inconsistentes, y la necesidad de intervenciones adicionales, con el consecuente aumento de costos y tiempo para los pacientes. Por tanto, es indispensable que los riesgos del procedimiento sean bien comprendidos tanto por los odontólogos como por los pacientes antes de proceder con el tratamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lozada Onelia, García Claudia, Alfonso Iván. Riesgos y beneficios del blanqueamiento Dental. Acta odontol. venez [Internet]. 2000 Jan [cited 2024 Dec 10]; 38(1): 14-17. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652000000100004&lng=en
2. Valdiviezo Gilces MJ, Gómez Capote I, Rojas Herrera IA, Ocampo Poma ED, Luzardo Jurado



- GM, Guim Martínez CA. Nivel de satisfacción y percepción de los pacientes tratados con aclaramiento dental.. INFODIR [Internet]. 2024 [citado 21 Dic 2024]; 0 (43) . Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/1676>
3. Oliveira, M.; Bittencourt, J. A.; Salgado, I. O. & Chaves Filho, H. D. M. Blanqueamiento dental en dientes no vitales: Consideraciones actuales. Int. J. Odontostomat., 2(1):61-66, 2008. <https://www.ijodontostomatology.com/wp-content/uploads/2018/04/Blanqueamiento.pdf>
 4. Uribe G. Fundamentos de Odontología, Ortodoncia Teoría y Clínica. Medellín: CIB. 2004: 190
 5. Macías-Villanueva Tania Gisela, Gutiérrez-Rojo Jaime Fabián & Silva-Zatarain Aida Nabile, Reabsorción radicular en ortodoncia, 2018, Revista Tamé; 6 (18): 701-706. <https://www.medigraphic.com/pdfs/tame/tam-2018/tam1818l.pdf>
 6. 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; 33 (3): 103-112.
 7. Torres-Pinto DA, Álvarez-Parker MC. Reabsorción radicular externa (RRE) asociada al tratamiento ortodóncico: revisión de la literatura. Ustasalud 2020;19: 7-18. <https://portal.amelica.org/ameli/journal/592/5922854002/html/>
 8. Ávila Torres, X M. & Coraizaca Crespo, N E.; 2021. Compración de efectividad entre el uso de peróxido de hidrógeno y peróxido de carbamida durante un aclaramiento dental en dientes vitales. Universidad Católica de Cuenca. <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/fb21af69-8f38-4353-a689-0e74ba6afa8e>
 9. Cahuatico Carhuapoma Y, Cheng Abusabal L, Kenichi Noborikawa Kohatsu A, , Yileng Tay L. *Blanqueamiento interno: Reporte de caso.* Revista Estomatológica Herediana [Internet]. 2016;26(4):244-254. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421550073007>
 10. Plotino G, Buono L, Grande MN, Paneijer CH, Somma F. Nonvital tooth bleaching: A review of the literature and clinical procedures. J Endod. 2008; 34:394- 407
 11. Chaple Gil Alain Manuel, Fernández Godoy Eduardo Maximiliano, Quintana Muñoz Lisandra, Bersezio Cristian. Riesgo biológico del blanqueamiento dental interno. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2021 Sep [citado 2024 Dic 22] ; 58(3) : . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072021000300010&lng=es. Epub 21-Sep-2021.



12. Mena-Serrano AP, Parreiras SO, do Nascimento EM, Borges CP, Berger SB, Loguercio AD, et al. Effects of the concentration and composition of in-office bleaching gels on hydrogen peroxide penetration into the pulp chamber. *Oper Dent*. 2015 [acceso: 19/06/2020]; 40(2). Disponible en: Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/operative-dentistry/article-lookup/doi/10.2341/13-352-L> 22.
13. Vilela AP, Rezende M, Terra RMO, Silva KL, Sutil E, Calixto AL, et al. Effect of topical application of nanoencapsulated eugenol on dental sensitivity reduction after in-office dental bleaching: a randomized, triple-blind clinical trial. *J Esthet Restor Dent* [Internet]. 2021 33(4):660-7. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jerd>.
14. Hortkoff D, Bittencourt BF, Nadal JM, Gomes OM, Rezende M, de Almeida Farhat PB. Clinical Study of Bleaching Gel Storage Temperature on Tooth Color and Sensitivity. *Oper Dent* [Internet]. 2019 [citado 20 de abril de 2022];44(5):459-68 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30702403>.
15. Achachao Almerco Kelly, Tay Chu Jon Lidia Yileng. Terapias para disminuir la sensibilidad por blanqueamiento dental. *Rev. Estomatol. Herediana* [Internet]. 2019 Oct [citado 2024 Dic 22]; 29(4): 297-305. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552019000400007&lng=es. <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v29i4.3639>.
16. 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>
17. Roberto Carlos Palomino-Granados; Leyla Delgado-Cotrina; Lo que debemos saber sobre dentífricos blanqueadores. *Rev Estomatol Herediana*. 2022 Oct-Dic;32(4):405-409
18. Armas Peña I, Padrón Otaño M, Hernández Linares O, Guerra Pando J. A. EFECTIVIDAD DEL PERBORATO DE SODIO EN EL BLANQUEAMIENTO DENTAL NO VITAL: PINAR DEL RÍO, 2008. Universidad Médica Pinareña [Internet]. 2008;4(2): . Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=638267077003>
19. Ríos Gutiérrez Mariela L., Bustamante C. Gladys. Blanqueamiento total de dientes tratados endodónticamente. *Rev. Act. Clin. Med* [serial on the Internet]. [cited 2024 Dec 22]. Available



from: http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682012000700003&lng=en

20. Méndez, Lombardía, Garagatti & Villasonte, Blanqueamiento dental. Indicaciones, eficacia del tratamiento y efectos adversos en clínica dental, 2019, Ocronos, <https://revistamedica.com/blanqueamiento-dental-indicaciones-eficacia-tratamiento-efectos-adversos>.

21. 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 Jun [citado 2024 Dic 22]; 33(3): 103-112. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852017000300002&lng=es.

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Los autores han participado en la construcción del documento en:

- **Conceptualización teórica:** Macias Macias Deivi Daniel
- **Curación de datos:** Macias Macias Deivi Daniel, Dr. Jimbo Mendoza Julio Cesar, Eric Dionicio Fermin Chusino Alarcon
- **Análisis formal:** Macias Macias Deivi Daniel, Dr. Jimbo Mendoza Julio Cesar, Eric Dionicio Fermin Chusino Alarcon
- **Investigación:** Macias Macias Deivi Daniel, Dr. Jimbo Mendoza Julio Cesar
- **Metodología:** Macias Macias Deivi Daniel, Dr. Jimbo Mendoza Julio Cesar, Eric Dionicio Fermin Chusino Alarcon
- **Recursos:** Macias Macias Deivi Daniel, Dr. Jimbo Mendoza Julio Cesar, Eric Dionicio Fermin Chusino Alarcon
- **Software:** Macias Macias Deivi Daniel, Dr. Jimbo Mendoza Julio Cesar
- **Validación:** Macias Macias Deivi Daniel, Dr. Jimbo Mendoza, Eric Dionicio Fermin Chusino Alarcon
- **Estilo y Redacción:** Macias Macias Deivi Daniel

