



Facultad de Ciencias de la Salud

Tema:

Evaluación de los efectos adversos del blanqueamiento dental sobre la sensibilidad dentinaria. Revisión Literaria.

Trabajo de titulación para la obtención del Título de Odontólogo

Presentado por:

Pamela Alejandra Jimenez Vinueza

Tutor:

Dra. Ana del Carmen Armas Vega

Quito, febrero de 2026

Resumen

Introducción: El blanqueamiento dental es un tratamiento estético conservador muy demandado que mejora la apariencia dental al eliminar manchas y restaurar el color natural. Aunque es seguro, puede causar efectos secundarios como sensibilidad dentinaria y quemaduras en mucosas si no se controla adecuadamente. Su efectividad depende de agentes químicos que actúan sobre los pigmentos dentales, pero su uso inadecuado, especialmente en el hogar, puede afectar la integridad dental. Esta revisión analiza la relación entre blanqueamiento y sensibilidad dentinaria, sus causas, diagnóstico y manejo. **Objetivo:** Analizar la relación entre blanqueamiento dental y sensibilidad dentinaria, incluyendo sus mecanismos, factores de riesgo, diagnóstico y manejo. **Materiales y métodos:** Esta revisión siguió la guía PRISMA para analizar los efectos adversos del blanqueamiento dental sobre la sensibilidad dentinaria, mediante una búsqueda sistemática en PubMed, SciELO y Google Académico. Se identificaron 76 estudios, de los cuales 25 cumplieron con los criterios de inclusión. **Resultados:** El blanqueamiento dental, aunque efectivo y estéticamente valorado, suele asociarse a sensibilidad dentinaria debido a la acción de agentes oxidantes como el peróxido de hidrógeno. Esta sensibilidad se explica por la teoría hidrodinámica, que vincula el dolor al movimiento del fluido en los túbulos dentinarios expuestos. Factores como la recesión gingival, el desgaste del esmalte y características individuales del paciente aumentan el riesgo. **Conclusión:** Este estudio analizó la relación entre blanqueamiento dental y sensibilidad dentinaria, destacando que esta última es el efecto adverso más común debido a la estimulación nerviosa por el movimiento del fluido en los túbulos dentinarios.

Palabras clave: *sensibilidad dentinaria, blanqueamiento dental, hipersensibilidad.*

Declaración de aceptación de norma ética y derechos

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.



Pamela Alejandra
Jimenez Vinueza



Pamela Alejandra Jimenez Vinueza

C.I. 175004439-6

Dedicatoria

A mis papás, Mario Jimenez y Sofia Vinueza, gracias a su esfuerzo y sacrificio tuve las herramientas necesarias para soñar en grande.

A mis hermanas, Daniela Jimenez y Carolina Jimenez, mis maestras y compañeras de vida.

A mi mejor amigo, Daniel Bonilla, por animarme, creer en mí y hacerme más valiente.

A mi fiel compañero, Tequi, por recordarme que la felicidad también está en las cosas pequeñas.

El amor incondicional de todos hizo de mis días de estudio y noches de desvelo más amenos.

Son parte de mi historia, muchas gracias.

Índice

Resumen.....	2
Declaración de aceptación de norma ética y derechos.....	3
Dedicatoria.....	4
Índice	5
Resumen.....	6
Abstract.....	7
Introducción	8
Materiales y Métodos.....	10
Resultados.....	11
Importancia clínica del blanqueamiento dental	11
Bases químicas del blanqueamiento dental.....	12
Factores predisponentes a sensibilidad dental.....	13
Tipos de agentes blanqueadores.....	14
Técnicas actuales de blanqueamiento dental	15
Mecanismos fisiológicos de la sensibilidad dentinaria	16
Variaciones individuales en la respuesta sensitiva.....	17
Implicaciones clínicas de la sensibilidad dental.....	18
Discusión.....	20
Conclusión	22
Referencias.....	23

Evaluación de los efectos adversos del blanqueamiento dental sobre la sensibilidad dentinaria. Revisión Literaria.

Pamela Alejandra Jimenez Vinueza

pamelajimenez301@gmail.com

Resumen

Introducción: El blanqueamiento dental es un tratamiento estético conservador muy demandado que mejora la apariencia dental al eliminar manchas y restaurar el color natural. Aunque es seguro, puede causar efectos secundarios como sensibilidad dentinaria y quemaduras en mucosas si no se controla adecuadamente. Su efectividad depende de agentes químicos que actúan sobre los pigmentos dentales, pero su uso inadecuado, especialmente en el hogar, puede afectar la integridad dental. Esta revisión analiza la relación entre blanqueamiento y sensibilidad dentinaria, sus causas, diagnóstico y manejo. **Objetivo:** Analizar la relación entre blanqueamiento dental y sensibilidad dentinaria, incluyendo sus mecanismos, factores de riesgo, diagnóstico y manejo. **Materiales y métodos:** Esta revisión siguió la guía PRISMA para analizar los efectos adversos del blanqueamiento dental sobre la sensibilidad dentinaria, mediante una búsqueda sistemática en PubMed, SciELO y Google Académico. Se identificaron 76 estudios, de los cuales 25 cumplieron con los criterios de inclusión. **Resultados:** El blanqueamiento dental, aunque efectivo y estéticamente valorado, suele asociarse a sensibilidad dentinaria debido a la acción de agentes oxidantes como el peróxido de hidrógeno. Esta sensibilidad se explica por la teoría hidrodinámica, que vincula el dolor al movimiento del fluido en los túbulos dentinarios expuestos. Factores como la recesión gingival, el desgaste del esmalte y características individuales del paciente aumentan el riesgo. **Conclusión:** Este estudio analizó la relación entre blanqueamiento dental y sensibilidad dentinaria, destacando que esta última es el efecto adverso más

común debido a la estimulación nerviosa por el movimiento del fluido en los túbulos dentinarios.

Palabras clave: *sensibilidad dentinaria, blanqueamiento dental, hipersensibilidad.*

Abstract

Introduction: Dental bleaching is a highly demanded conservative aesthetic treatment that improves dental appearance by removing stains and restoring the natural color. Although it is safe, it can cause side effects such as dentin hypersensitivity and mucosal burns if not properly controlled. Its effectiveness depends on chemical agents that act on dental pigments, but improper use, especially at home, can affect dental integrity. This review analyzes the relationship between bleaching and dentin hypersensitivity, its causes, diagnosis, and management. **Objective:** To analyze the relationship between dental bleaching and dentin hypersensitivity, including its mechanisms, risk factors, diagnosis, and management. **Materials and Methods:** This review followed the PRISMA guidelines to analyze the adverse effects of dental bleaching on dentin hypersensitivity through a systematic search in PubMed, SciELO, and Google Scholar. A total of 76 studies were identified, of which 25 met the inclusion criteria. **Results:** Dental bleaching, although effective and aesthetically valued, is often associated with dentin hypersensitivity due to the action of oxidizing agents such as hydrogen peroxide. This sensitivity is explained by the hydrodynamic theory, which links pain to the movement of fluid within exposed dentinal tubules. Factors such as gingival recession, enamel wear, and individual patient characteristics increase the risk. **Conclusion:** This study analyzed the relationship between dental bleaching and dentin hypersensitivity, highlighting that the latter is the most common adverse effect due to nerve stimulation caused by fluid movement in the dentinal tubules.

Key words: *dentin hypersensitivity, dental bleaching, hypersensitivity.*

Introducción

El blanqueamiento dental es un tratamiento estético conservador y seguro que busca mejorar la apariencia de la sonrisa, lo que lo convierte en una opción accesible frente a tratamientos protésicos y permite restaurar el color natural de los dientes sin comprometer la estructura dentaria, siendo útil también ante alteraciones cromáticas causadas por traumas, calcificaciones o residuos endodónticos (Lopes et al., 2021). Su alta demanda responde a la percepción social de que una dentición estética se asocia con mayor autoestima, éxito personal y aceptación social, por lo que el odontólogo cumple un rol fundamental en satisfacer esta expectativa (Romero et al., 2022). El uso de agentes como el peróxido de hidrógeno puede generar efectos adversos como quemaduras en mucosa, aunque estas son reversibles si se controla la exposición (Chaple et al., 2021).

La odontología estética ha tomado relevancia en los últimos años, siendo el blanqueamiento dental uno de los procedimientos más solicitados por su enfoque conservador y mínimamente invasivo, aunque puede causar efectos secundarios como la hipersensibilidad, frecuente durante el tratamiento tanto en consultorio como en casa (Armijos et al., 2023). La búsqueda de una sonrisa armónica se ha vuelto prioritaria, ya que la apariencia dental influye en la percepción social y profesional, y las alteraciones cromáticas generan incomodidad y afectan la autoestima en una sociedad donde la imagen es cada vez más valorada (Pauli et al., 2022). La preocupación por el color dental en consulta ha aumentado debido a este valor estético creciente, por lo que es esencial identificar si las causas de la decoloración son extrínsecas, como pigmentos de

alimentos o tabaco, o intrínsecas, como alteraciones sistémicas, tratamientos médicos, traumatismos, materiales restauradores o el envejecimiento (Kohen et al., 2020).

Los tratamientos estéticos conservadores como el blanqueamiento dental son altamente demandados y actúan mediante reacciones de óxido-reducción que liberan radicales libres capaces de descomponer pigmentos cromógenos, aunque también se relacionan con efectos ópticos provocados por la deshidratación y desmineralización del esmalte, influenciados por factores como el pH y la temperatura que afectan la estabilidad del gel y la integridad dentaria (Mariel & Gutiérrez, 2021). La mayoría de productos blanqueadores aclaran el color o eliminan manchas extrínsecas a través de agentes químicos o abrasivos que penetran la estructura dental, interactúan con moléculas pigmentadas y modifican la superficie para mejorar la reflexión de la luz, aunque un uso inadecuado, especialmente en el hogar, puede causar sensibilidad, quemaduras o daños estructurales (Lugo et al., 2020). Frente a lo expuesto, este estudio pretende analizar la relación entre blanqueamiento dental y sensibilidad dentinaria, considerando los mecanismos, factores predisponentes, manifestaciones clínicas, diagnóstico, manejo y prevención, con base en estudios publicados en bases de datos científicas entre los años 2020 y 2025.

Materiales y Métodos

Esta revisión de literatura se elaboró siguiendo las recomendaciones de la guía PRISMA, con el objetivo de analizar los efectos adversos, mecanismos, factores predisponentes, manifestaciones clínicas, diagnóstico, manejo y prevención de la sensibilidad dentinaria asociada al blanqueamiento dental. Para ello, se realizó una búsqueda sistemática de artículos científicos publicados entre 2020 y 2025 en las bases de datos PubMed, SciELO y Google Académico.

Para identificar información relevante, se emplearon combinaciones de palabras clave en español e inglés relacionadas con el tema, incluyendo: “sensibilidad dentinaria”, “blanqueamiento dental” y “hipersensibilidad”. En PubMed, se aplicó una ecuación de búsqueda estructurada mediante operadores booleanos del siguiente modo: (“dentin hypersensitivity” OR “sensibilidad dentinaria”) AND (“dental bleaching” OR “blanqueamiento dental”).

Los criterios de inclusión consideraron únicamente artículos disponibles en texto completo, publicados entre los años 2020 y 2025, que abordaran la relación entre el blanqueamiento dental y la sensibilidad dentinaria, y estuvieran redactados en idioma español o inglés. Se excluyeron artículos duplicados, estudios sin aplicación clínica directa, investigaciones que no abordaran la sensibilidad dentinaria en el contexto del blanqueamiento dental y documentos fuera del ámbito odontológico.

El proceso de selección se desarrolló en tres fases: lectura de títulos, revisión de resúmenes y análisis completo de los textos, aplicando una metodología rigurosa para asegurar la calidad y relevancia de los estudios incluidos. De los 76 artículos inicialmente identificados, tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 25 artículos que cumplieran con todos los criterios establecidos,

distribuidos de la siguiente manera: 14 artículos provenientes de PubMed, 9 de SciELO y 2 de Google Académico.

Resultados

Importancia clínica del blanqueamiento dental

El blanqueamiento dental representa una alternativa clínica de gran relevancia debido a su carácter conservador y su capacidad de mejorar la estética sin comprometer estructuras dentales, su aplicación permite abordar de forma eficaz alteraciones cromáticas que afectan la percepción estética de los pacientes, lo cual tiene un impacto directo en la autoestima y en las interacciones sociales, el procedimiento, basado en la acción de agentes como el peróxido de hidrógeno, modifica la estructura molecular de los compuestos pigmentados presentes en los dientes, reduciendo su tamaño y alterando sus propiedades ópticas, por lo tanto, el resultado estético depende de múltiples factores como la concentración del agente, el pH del gel utilizado, el tiempo de exposición y las condiciones clínicas individuales, se ha observado que pH más bajos pueden generar efectos adversos sobre el esmalte como desmineralización o aumento de porosidad, lo que requiere una cuidadosa selección del producto y del protocolo, adicionalmente, el éxito clínico del blanqueamiento se asocia al conocimiento profesional sobre las propiedades físico-químicas de los agentes empleados, permitiendo una mejor planificación del tratamiento (Ruiz, 2021).

Mejorar el color dental mediante procedimientos como el blanqueamiento se ha convertido en una práctica clínica importante por su impacto en el bienestar físico, emocional y social de los pacientes, ya que eleva la autoestima y facilita las relaciones interpersonales, además de abordar alteraciones como la decoloración extrínseca causada por consumo de café, tabaco o higiene deficiente, tanto en su modalidad

profesional como domiciliaria, el uso controlado de peróxido de hidrógeno o carbamida permite lograr resultados estéticos sin comprometer la estructura dentaria, sin embargo, para garantizar la eficacia y seguridad del tratamiento, se requiere una evaluación clínica precisa que considere el tipo de pigmentación y las condiciones particulares del paciente, ya que no todas las manchas responden de la misma manera, el odontólogo cumple un rol fundamental al seleccionar el protocolo adecuado, manejar la sensibilidad posterior y prevenir efectos adversos como la irritación gingival (Butera et al., 2024).

Bases químicas del blanqueamiento dental

El blanqueamiento dental se realiza principalmente con peróxido de hidrógeno y peróxido de carbamida, los cuales actúan mediante procesos oxidativos que degradan los pigmentos orgánicos causantes de la decoloración, el peróxido de carbamida es más estable y libera peróxido de hidrógeno de forma lenta, en el consultorio se emplean altas concentraciones (35-40%) bajo supervisión profesional, lo que permite resultados rápidos aunque con mayor riesgo de sensibilidad, mientras que el blanqueo domiciliario utiliza concentraciones menores (10-20%) en bandejas personalizadas, siendo efectivo a largo plazo y dependiente del cumplimiento del paciente, para dientes no vitales se aplican técnicas como el “walking bleach” o “inside-out” con precauciones para evitar filtraciones y reabsorción radicular, en casos de tinciones por tetraciclina los tratamientos suelen ser prolongados, incluso hasta seis meses, con resultados variables según la severidad, a pesar de que se ha promovido el uso de luz para potenciar el efecto, estudios recientes indican que esta no mejora significativamente los resultados ni reduce la sensibilidad (Irusa et al., 2022).

La demanda por una sonrisa más blanca ha impulsado el desarrollo de dentífricos blanqueadores accesibles, especialmente aquellos sin peróxidos, considerados más seguros para el uso diario, estos productos buscan mejorar el color

dental mediante mecanismos no invasivos, generando interés en su eficacia clínica y su impacto en la salud bucal, estudios comparativos evaluaron pastas dentales que contienen sílice de alta limpieza y hexametáfosfato de sodio (SHMP), demostrando que el SHMP actúa como un agente quelante potente capaz de reducir manchas extrínsecas sin causar sensibilidad ni irritación gingival, la combinación con sílice potenció el efecto, evidenciando una mejora visible en el color dental en corto tiempo, posicionándose como una alternativa efectiva, segura y económica para quienes desean mejorar la estética dental sin tratamientos invasivos (Cho et al., 2020).

Factores predisponentes a sensibilidad dental

La sensibilidad dental es una condición común en odontología que se manifiesta como dolor ante estímulos térmicos, químicos o táctiles, su fisiopatología está vinculada a la exposición de túbulos dentinarios que transmiten señales hacia la pulpa, factores como la recesión gingival, erosión del esmalte, cepillado agresivo, hábitos alimenticios ácidos y enfermedad periodontal predisponen a su aparición al comprometer la integridad del esmalte o la encía y permitir el contacto directo de estímulos con la dentina, a pesar de su alta prevalencia, suele ser subestimada en la consulta clínica, lo que afecta la calidad de vida del paciente, por ello, la identificación oportuna de estos factores es esencial para un diagnóstico preciso y un tratamiento efectivo, además, las prácticas inadecuadas de higiene bucal juegan un papel importante en su desarrollo, por lo que el profesional debe aplicar medidas preventivas personalizadas y estrategias de control para minimizar el dolor (Amirul et al., 2024).

La hipersensibilidad dentinaria es una complicación común del blanqueamiento dental que se manifiesta como un dolor agudo y breve ante estímulos térmicos, táctiles u osmóticos, explicado por la teoría hidrodinámica que atribuye el dolor al movimiento del fluido en túbulos dentinarios expuestos que estimulan las terminaciones nerviosas

pulpaes, durante el tratamiento el peróxido de hidrógeno penetra el esmalte y dentina, causando inflamación pulpar reversible y agravando la sensibilidad, factores predisponentes como recesión gingival, desgaste del esmalte, uso de productos con alta concentración de peróxido y cepillado inadecuado aumentan esta respuesta, además, variables como edad, sexo, nivel socioeconómico, tabaquismo y hábitos de higiene bucal influyen en la susceptibilidad del paciente, la ausencia de métodos diagnósticos uniformes dificulta estimar con precisión la prevalencia de esta condición, por lo que resulta esencial implementar protocolos preventivos, identificar riesgos individuales y emplear agentes blanqueadores menos agresivos para minimizar la sensibilidad post-tratamiento (Katirci & Celik, 2023).

Tipos de agentes blanqueadores

La estética dental moderna destaca el color dental como un factor clave en la armonía facial, promoviendo el blanqueamiento como una técnica conservadora y efectiva, el peróxido de carbamida, al descomponerse en peróxido de hidrógeno, actúa de forma oxidativa aclarando el esmalte, aunque puede causar sensibilidad y aumentar la rugosidad superficial, favoreciendo la acumulación de placa y nuevas pigmentaciones, el carbón activado, incorporado en pastas dentales por su capacidad adsorbente, debe su efecto principalmente a la abrasividad, además, puede interferir con la disponibilidad de fluoruro y reducir la remineralización, por lo que se recomienda su uso como mantenimiento tras el blanqueamiento más que como tratamiento principal, actualmente existen presentaciones ambulatorias que combinan peróxidos y carbón, lo que hace necesario conocer sus efectos para seleccionar una opción segura y eficaz (Zamudio et al., 2022).

El interés por una sonrisa más blanca ha impulsado el uso de productos de blanqueamiento dental de venta libre, disponibles en formatos como tiras adhesivas,

pastas dentales, enjuagues bucales y geles de aplicación directa, su popularidad se debe a la accesibilidad, el bajo costo y la facilidad de uso sin supervisión clínica, sin embargo, su eficacia varía según el principio activo, la concentración y el tiempo de exposición, siendo las tiras blanqueadoras las que suelen ofrecer mejores resultados en comparación con pastas o enjuagues, a pesar de su amplio uso, estos productos pueden generar efectos adversos como sensibilidad dental o irritación gingival, por lo que su aplicación debe ser informada y cuidadosa, especialmente en usuarios que los emplean por períodos prolongados o sin orientación profesional (Naidu et al., 2020).

El color dental influye directamente en la percepción estética de la sonrisa, y su alteración puede deberse a factores extrínsecos como el consumo de café, té o tabaco, ante esta preocupación, el blanqueamiento dental se ha popularizado, incluyendo opciones accesibles como productos de venta libre en forma de enjuagues, pastas, tiras y geles, muchos de estos contienen bajas concentraciones de peróxido de hidrógeno, que libera radicales libres capaces de degradar compuestos cromógenos, recientemente, el carbón activado ha ganado popularidad por su capacidad de adsorber impurezas y eliminar manchas, sin embargo, algunos de estos productos pueden aumentar la rugosidad del esmalte, favoreciendo la aparición de nuevas pigmentaciones a largo plazo (Sultan, 2024).

Técnicas actuales de blanqueamiento dental

El interés por la estética dental ha impulsado el uso de productos blanqueadores de venta libre como geles, pastas, tiras y enjuagues que prometen mejorar el color dental sin intervención profesional, su componente habitual es el peróxido de carbamida, que libera peróxido de hidrógeno para eliminar pigmentaciones mediante oxidación, no obstante, el uso sin control puede causar sensibilidad, irritación de tejidos blandos y alteraciones en la superficie del esmalte, también se ha popularizado el

carbón activado por su acción abrasiva y adsorbente, aunque su eficacia en el aclaramiento sigue siendo debatida, el uso prolongado o incorrecto de estos productos puede comprometer la salud bucal, especialmente sin supervisión odontológica (Malcangi et al., 2023).

El auge de la estética dental ha impulsado el uso de productos blanqueadores de venta libre, valorados por su bajo costo y fácil acceso, entre los más comunes se encuentran pastas, enjuagues y tiras que contienen peróxido de hidrógeno en concentraciones reducidas, aunque son prácticos, su uso sin supervisión profesional puede generar efectos adversos como sensibilidad dental, irritación gingival y alteraciones en la superficie del esmalte, además, su efectividad suele ser limitada y los resultados menos duraderos en comparación con tratamientos realizados en consultorio, por ello, es fundamental que los pacientes comprendan los beneficios y riesgos asociados antes de emplearlos, el respaldo en la evidencia científica permite orientar su uso de forma segura y adecuada según las condiciones individuales (Coque et al., 2024).

Mecanismos fisiológicos de la sensibilidad dentinaria

Durante el blanqueamiento dental, los agentes oxidantes como el peróxido de hidrógeno atraviesan el esmalte y la dentina hasta alcanzar la pulpa, lo que activa mecanismos fisiológicos de sensibilidad dentinaria, según la teoría hidrodinámica, este proceso genera un movimiento rápido del fluido en los túbulos dentinarios, estimulando nociceptores en la unión dentino-pulpar y provocando un dolor agudo y breve por la presión ejercida sobre las fibras nerviosas A- δ y A- β , la sensibilidad se ve favorecida en pacientes con túbulos expuestos por recesión gingival o abrasión cervical, además, los blanqueadores pueden disminuir el pH bucal y alterar la superficie del esmalte, aumentando la permeabilidad dentinaria, la inflamación pulpar inducida por radicales

libres también contribuye a intensificar la sensibilidad después del tratamiento (Dionysopoulos et al., 2023).

La sensibilidad dentinaria suele manifestarse como un efecto secundario transitorio vinculado a la apertura de túbulos dentinarios y al aumento de la permeabilidad, donde según la teoría hidrodinámica, los agentes blanqueadores provocan variaciones en la presión del fluido intratubular que estimulan las terminaciones nerviosas, causando un dolor breve y agudo ante estímulos térmicos o táctiles, siendo el peróxido de hidrógeno un factor que penetra fácilmente en la dentina y amplifica esta respuesta, para mitigar estos síntomas se aconseja el uso de productos desensibilizantes de venta libre, que actúan ocluyendo túbulos o modulando la actividad neural, cuya aplicación antes o después del tratamiento contribuye a reducir significativamente la incomodidad, haciendo imprescindible la comprensión de estos procesos para un manejo clínico eficaz y seguro (Liu et al., 2020).

Variaciones individuales en la respuesta sensitiva

La respuesta sensitiva al blanqueamiento dental varía notablemente entre individuos, incluso cuando se emplean los mismos productos y concentraciones, estas diferencias se deben a factores como la densidad y el diámetro de los túbulos dentinarios, la presencia de recesión gingival y la integridad del esmalte, los pacientes con túbulos más abiertos o expuestos suelen experimentar mayor hipersensibilidad, producto del aumento en el movimiento del fluido dentinal, también influyen la edad, el sexo, antecedentes de sensibilidad previa y el tipo de técnica de blanqueamiento utilizada, además, el estado pulpar, inflamaciones previas o la existencia de microfisuras pueden intensificar la percepción del dolor, mientras algunos pacientes desarrollan hipersensibilidad severa tras una sola aplicación, otros toleran múltiples sesiones sin molestias, estas diferencias individuales resaltan la importancia de

personalizar el tratamiento y considerar el uso de productos desensibilizantes de venta libre antes o después del procedimiento para minimizar las molestias (Arenas et al., 2023).

Durante el blanqueamiento dental, la sensibilidad varía entre pacientes debido a diferencias en la estructura dentinaria y la exposición cervical, factores como el número, diámetro y permeabilidad de los túbulos dentinarios influyen en la intensidad del dolor, la presencia de recesión gingival, erosión o abrasión aumenta el riesgo de hipersensibilidad al movimiento del fluido intratubular, además, la edad y el historial periodontal condicionan la respuesta, siendo más frecuente en adultos jóvenes, los productos blanqueadores, profesionales o de venta libre, interactúan de forma distinta según las condiciones dentales previas, la sensibilidad puede ser transitoria o persistente, en algunos casos se recomienda el uso de agentes desensibilizantes como pastas con potasio o adhesivos dentales, estas particularidades resaltan la importancia de adaptar los protocolos a las características individuales de cada paciente para lograr un tratamiento seguro y eficaz (Abuzinadah & Alhaddad, 2021).

Implicaciones clínicas de la sensibilidad dental

La sensibilidad dental es uno de los efectos adversos más frecuentes del blanqueamiento, y puede afectar la aceptación del tratamiento por parte del paciente, clínicamente, se manifiesta como dolor agudo y transitorio, especialmente al consumir alimentos fríos o calientes, esta respuesta se debe a la penetración del H_2O_2 a través del esmalte hasta la dentina, donde genera cambios en el fluido de los túbulos dentinarios, la sensibilidad puede impactar negativamente la calidad de vida, dificultar la higiene oral y disminuir la adherencia al tratamiento, en algunos casos, es necesario modificar el protocolo o espaciar las sesiones para minimizar molestias, la elección de agentes desensibilizantes previos o posteriores al procedimiento es fundamental, también es

clave una buena evaluación previa del estado periodontal y la exposición dentinaria, la tecnología láser puede reducir el tiempo del tratamiento y, en ciertos casos, la sensibilidad, sin embargo, no garantiza la ausencia total de molestias postoperatorias (Rojas et al., 2025).

El blanqueamiento dental es una técnica estética ampliamente utilizada, pero frecuentemente asociada a sensibilidad dentinaria, efecto adverso vinculado a cambios en la dinámica del fluido intratubular, este proceso ocurre debido a la acción de agentes oxidantes, como el peróxido de hidrógeno o carbamida, que penetran por los túbulos dentinarios expuestos hasta estimular terminaciones nerviosas pulpares, la intensidad de esta respuesta se ve influenciada por la concentración del producto, el tipo de aplicación y la condición estructural del esmalte y dentina, los productos disponibles sin prescripción pueden generar sensibilidad similar a la observada en tratamientos clínicos, especialmente cuando se usan de forma repetida o prolongada, la exposición prolongada altera la permeabilidad dentinaria, favoreciendo microinflamaciones pulpares reversibles, estos cambios fisiológicos son transitorios, pero requieren estrategias preventivas para evitar molestias persistente (Dam et al., 2022).

Discusión

Los resultados de esta revisión literaria indican que el blanqueamiento dental es un procedimiento estético ampliamente utilizado que mejora significativamente la apariencia dental, pero que con frecuencia se asocia a la aparición de sensibilidad dentinaria. Como señalan Katirci y Celik (2023), esta sensibilidad se debe principalmente a la penetración de agentes oxidantes, como el peróxido de hidrógeno, a través del esmalte y la dentina, lo que provoca la activación de las terminaciones nerviosas pulpares mediante el movimiento del fluido en los túbulos dentinarios, según la teoría hidrodinámica. Además, los autores resaltan que factores como la recesión gingival, el desgaste del esmalte y las características individuales del paciente influyen considerablemente en la severidad y duración de la hipersensibilidad post-tratamiento. De forma complementaria, Dionysopoulos et al. (2023), describen que la inflamación pulpar inducida por los radicales libres generados durante el blanqueamiento también contribuye a intensificar la sensibilidad, especialmente en pacientes con túbulos dentinarios expuestos.

Complementariamente, otros estudios como los de Arenas et al. (2023) y Abuzinadah & Alhaddad (2021) enfatizan la variabilidad individual en la respuesta sensitiva, destacando que aspectos como la densidad y el diámetro de los túbulos dentinarios, la integridad del esmalte y el tipo de técnica de blanqueamiento empleada condicionan la experiencia del dolor. También se señala la importancia del uso de productos desensibilizantes, tanto previos como posteriores al tratamiento, para reducir la incomodidad del paciente y mejorar la tolerancia al procedimiento, lo que puede aumentar la adherencia y satisfacción con el tratamiento estético. Asimismo, Liu et al. (2020) destacan que la aplicación oportuna de agentes desensibilizantes puede modular

la actividad neural y ocluir los túbulos dentinarios, contribuyendo a una reducción significativa de la sensibilidad postoperatoria.

Una de las principales limitantes encontradas en esta revisión es la limitada información disponible que aborde de manera integral la incidencia y el manejo de la sensibilidad dentinaria post-blanqueamiento, especialmente en cuanto a protocolos estandarizados de prevención y tratamiento. La falta de metodologías uniformes para medir la intensidad y duración de la sensibilidad dificulta la comparación entre estudios, así como la evaluación objetiva de la eficacia de diferentes agentes desensibilizantes. Esta carencia de datos consolidados limita el desarrollo de guías clínicas claras que puedan optimizar los resultados y minimizar los efectos adversos en distintos tipos de pacientes.

Para los profesionales odontólogos, contar con información actualizada y basada en evidencia sobre los mecanismos, factores predisponentes y opciones terapéuticas para la sensibilidad dentinaria post-blanqueamiento es fundamental para una práctica clínica segura y eficaz. Este conocimiento permite personalizar los protocolos de blanqueamiento según las características individuales del paciente, anticipar posibles complicaciones y aplicar estrategias preventivas como la selección adecuada de productos y el uso de desensibilizantes, contribuyendo así a mejorar la experiencia del paciente y los resultados estéticos a largo plazo.

Conclusión

Este estudio permitió analizar y resolver el objetivo de evaluar la relación entre el blanqueamiento dental y la sensibilidad dentinaria, abordando sus mecanismos fisiopatológicos, factores predisponentes, manifestaciones clínicas, diagnóstico, manejo y prevención. Se evidenció que la sensibilidad dentinaria es el efecto adverso más frecuente asociado a los agentes blanqueadores, principalmente debido al movimiento del fluido en los túbulos dentinarios que estimula las terminaciones nerviosas pulpares.

Referencias

- Abuzinadah, S. H., & Alhaddad, A. J. (2021). A randomized clinical trial of dentin hypersensitivity reduction over one month after a single topical application of comparable materials. *Scientific Reports*, *11*(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/S41598-021-86258-3>;SUBJMETA=1537,301,639,692;KWRD=HEALTH+OCCUPATIONS,MATERIALS+SCIENCE
- Amirul, M., Lazin, M., Nazlee, W., Zainon, W., Humayun, A., Madawana, A. M., Hassan, A., Zhang, Y., Arif, M., Nawi, A., & My, M. (2024). Factors Influencing Tooth Sensitivity: Insights From the Hospital Universiti Sains Malaysia Using Bootstrap-Enhanced Ordinal Regression. *Cureus*, *16*(7), e64641. <https://doi.org/10.7759/CUREUS.64641>
- Arenas, A., Samboni, O., Villegas, L., Zamora, I., & Morales, G. (2023). Tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria primaria: Revisión exploratoria. *Revista Salud Uninorte*, *39*(3), 1120–1152. <https://doi.org/10.14482/SUN.39.03.741.258>
- Armijos, J. F., Gavilanes, S. M., Cleonares, A. M., & Vera, A. F. (2023). Efecto de los desensibilizantes dentales en odontalgia post blanqueamiento dental: una revisión de la literatura. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar Del Río*, *27*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942023000800022&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Butera, A., Maiorani, C., Rederiene, G., Checchi, S., & Nardi, G. M. (2024). Evaluation of the Effectiveness of Different Types of Professional Tooth Whitening: A Systematic Review. *Bioengineering 2024*, Vol. 11, Page 1178, *11*(12), 1178. <https://doi.org/10.3390/BIOENGINEERING11121178>
- Chaple, A., Fernández, E., Quintana, L., & Bersezio, C. (2021). Riesgo biológico del blanqueamiento dental interno. *Revista Cubana de Estomatología*.
- Cho, M. J., Shin, S. C., & Chung, S. Y. (2020). In Vivo Study on the Tooth Whitening by Use of Hydrated Silica and Sodium Hexametaphosphate Contained Dentifrice. *Korean Academy of Preventive Dentistry*, *16*(2), 58–67. <https://doi.org/10.15236/IJCPD.2020.16.2.58>

- Coque, C., Cevallos, C., Cunalata, A., & Benítez, R. (2024). Blanqueamiento dental como uno de los avances en odontología estética. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de La Salud. Salud y Vida*, 8(1), 1016–1022. <https://doi.org/10.35381/S.V.V8I1.3875>
- Dam, V. V., Nguyen, T. H., Trinh, H. A., Dung, D. T., & Hai, T. D. (2022). Advances in the Management of Dentin Hypersensitivity: An Updated Review. *The Open Dentistry Journal*, 16(1). <https://doi.org/10.2174/18742106-V16-E2201130>,
- Dionysopoulos, D., Gerasimidou, O., & Beltes, C. (2023). Dentin Hypersensitivity: Etiology, Diagnosis and Contemporary Therapeutic Approaches—A Review in Literature. *Applied Sciences* 2023, Vol. 13, Page 11632, 13(21), 11632. <https://doi.org/10.3390/APP132111632>
- Irusa, K., Alrahaem, I. A., Ngoc, C. N., & Donovan, T. (2022). Tooth whitening procedures: A narrative review. *Dentistry Review*, 2(3), 100055. <https://doi.org/10.1016/J.DENTRE.2022.100055>
- Katirci, G., & Celik, E. U. (2023). The prevalence and predictive factors of dentine hypersensitivity among adults in Turkey. *BMC Oral Health*, 23(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/S12903-023-03137-1/TABLES/8>
- Kohen, S., Chaves, C., Komanecki, M., & Costa, S. (2020). Estética y color en dientes calcificados. Informe de tres casos clínicos con blanqueamiento. *Revista de La Asociación Odontológica Argentina*, 108(3), 119–128. <https://doi.org/5>
- Liu, X. X., Tenenbaum, H. C., Wilder, R. S., Quock, R., Hewlett, E. R., & Ren, Y. F. (2020). Pathogenesis, diagnosis and management of dentin hypersensitivity: An evidence-based overview for dental practitioners. *BMC Oral Health*, 20(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/S12903-020-01199-Z/TABLES/3>
- Lopes, A. C. D. E., Mateo-Castillo, J. F., Neves, L. T. das, Pinto, L. de C., Lopes, A. C. D. E., Mateo-Castillo, J. F., Neves, L. T. das, & Pinto, L. de C. (2021). Resultados de las técnicas blanqueadoras mixta e inmediata para el blanqueamiento de dientes tratados endodónticamente - reportes de casos. *Odontoestomatología*, 23(37). <https://doi.org/10.22592/ODE2021N37A8>

- Lugo, J. G., Tinedo, P. L., Watanabe, G., Correa, A., Álvarez, E., & Hermoza, M. (2020). Influence of pH Value of Bleaching Gels on Surface Roughness of Bovine Enamel. *Odovtos - International Journal of Dental Sciences*, 311–321. <https://doi.org/10.15517/ijds.2020.39733>
- Malcangi, G., Patano, A., Inchingolo, A. D., Ciocia, A. M., Piras, F., Latini, G., Di Pede, C., Palmieri, G., Laudadio, C., Settanni, V., Garofoli, G., de Ruvo, E., Buongiorno, S., Bordea, I. R., Xhajanka, E., Di Venere, D., Inchingolo, F., Dipalma, G., & Inchingolo, A. M. (2023). Efficacy of Carbamide and Hydrogen Peroxide Tooth Bleaching Techniques in Orthodontic and Restorative Dentistry Patients: A Scoping Review. *Applied Sciences* 2023, Vol. 13, Page 7089, 13(12), 7089. <https://doi.org/10.3390/APP13127089>
- Mariel, J., & Gutiérrez, F. (2021). Efecto del uso de dentífricos aclaradores sobre la estructura y superficie del esmalte dental. *Investigación Clínica*, 62(1), 63–72. <https://doi.org/10.22209/IC.v62n1a06>
- Naidu, A. S., Bennani, V., Aarts, J. M., & Brunton, P. (2020). Over-the-Counter Tooth Whitening Agents: A Review of Literature. *Brazilian Dental Journal*, 31(3), 221–235. <https://doi.org/10.1590/0103-6440202003227>
- Pauli, M. C., Kanemaru, M. Y. S., Francisco Vieira-Junior, W., Lima, D. A. N. L., Bicas, J. L., & Leonardi, G. R. (2022). Current status of whitening agents and enzymes in Dentistry. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 58. <https://doi.org/10.1590/s2175-979020201000x32e19501>
- Rojas, V., de Jesús, E., Sánchez-Ramírez, C., Vidal, J., Araujo, L., Parucho, O., Brito, R., Moreno-Garcés, P., Machado, D., & Izzeddin, R. (2025). Evaluación del cambio de luminosidad y sensibilidad en el aclaramiento dental láser asistido: Ensayo clínico controlado aleatorizado. *Revista Científica Odontológica*, 13(2), e239. <https://doi.org/10.21142/2523-2754-1302-2025-239>
- Romero, C. D. C., González, F. M. C., & Ormaza, C. A. B. (2022). Inestabilidad de color en dientes clareados con peróxido de hidrógeno y de carbamida, sometidos a bebidas pigmentantes. *Odontología*, 24(1), e3586–e3586. <https://doi.org/10.29166/ODONTOLOGIA.VOL24.N1.2022-E3586>

- Ruiz, C. (2021). Estabilidad del ph de cuatro geles a base de peróxido de hidrógeno en distintos intervalos de tiempo. *Revista Científica Odontológica*, 9(2), e058. <https://doi.org/10.21142/2523-2754-0902-2021-058>
- Sultan, M. S. (2024). Effect of hydrogen peroxide versus charcoal-based whitening mouthwashes on color, surface roughness, and color stability of enamel. *BMC Oral Health*, 24(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/S12903-024-04631-W/FIGURES/3>
- Zamudio, J., Ladera, M., Santander, F., López, C., Cornejo, A., Echavarría, A., Cervantes, L., & Cayo, C. (2022). Effect of 16% Carbamide Peroxide and Activated-Charcoal-Based Whitening Toothpaste on Enamel Surface Roughness in Bovine Teeth: An In Vitro Study. *Biomedicines* 2023, Vol. 11, Page 22, 11(1), 22. <https://doi.org/10.3390/BIOMEDICINES11010022>