

# Ventajas y desventajas del aclaramiento dental entre peróxido de hidrógeno 35% de consultorio y peróxido de carbamida 10% de uso doméstico. Revisión de la literatura

Advantages and disadvantages of dental whitening between 35% hydrogen peroxide for office use and 10% carbamide peroxide for home use. Literature Review

Jefferson Xavier Tacuri Chungata <sup>1a</sup>, Eduardo Pesantez Rodriguez <sup>1b</sup>

<sup>1</sup> Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Azuay, Ecuador

<sup>a</sup> Odontólogo general

<sup>b</sup> Especialista en Rehabilitación Oral

## RESUMEN

El cambio de color dental es una alteración que varía en causa, ubicación y gravedad, que puede estar relacionada con factores extrínsecos, intrínsecos o una combinación de ambos; por ello, el blanqueamiento dental es de los procedimientos más solicitados a los estomatólogos; cada vez hay más pacientes que buscan una mejor imagen y sonrisa sin plantearse las posibles consecuencias. Esto es debido a la publicidad constante en los medios de comunicación; además, ha propiciado la aparición de ciertos productos en el mercado que son utilizados por los consumidores sin ningún control de parte del odontólogo. Por ello, el objetivo de esta revisión es conocer las ventajas y desventajas del aclaramiento dental del peróxido de hidrógeno (PH) 35% (ultradent) de consultorio y el peróxido de carbamida (PC) 10% (ultradent) de uso doméstico, con el fin de garantizar la comodidad de los pacientes durante el uso y evitar posibles efectos adversos. Se revisó el motor de búsqueda Google académico, así como bases de datos: PubMed, SciELO, Medigraphic y ScienceDirect, en el periodo 2002 hasta el 2020, empleando como palabras clave "peróxido de hidrogeno", "peróxido de carbamida", "blanqueamiento", "aclaramiento", "pH" y sus similares en inglés. Se obtuvieron 254 artículos, de los cuales se seleccionaron 50 que fueron analizados por relacionarse con el tema planteado. Se concluye que, de acuerdo con las instrucciones especificadas por el fabricante, el PH 35% y el PC 10% son agentes confiables para la odontología.

**Palabras clave:** Peróxido de Hidrogeno; Peróxido de Carbamida; Blanqueamiento Dental; pH. (Fuente: [DeCS BIREME](#)).

## ABSTRACT

Tooth color change is an alteration that varies in cause, location and severity, which may be related to extrinsic factors, intrinsic factors or a combination of both; For this reason, dental whitening is one of the procedures most requested from dentists; more and more patients are looking for a better image and smile without considering the possible consequences. This is due to the constant advertising in the media; in addition, it has led to the appearance of certain products on the market that are used by consumers without any control from the dentist. Therefore, the objective of this review is to know the advantages and disadvantages of dental whitening with 35% hydrogen peroxide (PH) (ultradent) in the office and 10% carbamide peroxide (PC) (ultradent) for home use, with the aim of in order to guarantee the comfort of patients during use and to avoid possible adverse effects. The academic Google search engine was reviewed, as well as databases: PubMed, SciELO, Medigraphic and ScienceDirect, in the period 2002 to 2020, using as keywords "hydrogen peroxide", "carbamide peroxide", "whitening", "clarification", "ph" and their similar in English. Two hundred fifty-four articles were obtained, of which 50 were selected and analyzed because they were related to the topic raised. It is concluded that, according to the instructions specified by the manufacturer, PH 35% and PC 10% are reliable agents for dentistry.

**Keywords:** Hydrogen peroxide; Carbamide Peroxide; Tooth Bleaching; pH. (Source: [MeSH NLM](#))

**Recibido:** 25 de mayo de 2021

**Aprobado:** 17 de julio de 2023

**Publicado:** 14 de setiembre de 2023

### Correspondencia:

Jefferson Xavier Tacuri Chungata  
Dirección: Parroquia Chicán, Cantón Paute. Cuenca, Azay, Ecuador  
Correo electrónico: [xaviertacuri1997@hotmail.com](mailto:xaviertacuri1997@hotmail.com)

Este es un artículo de acceso abierto distribuido  
bajola licencia Creative Commons Atribución 4.0  
Internacional (CC BY 4.0)  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>



Citar como: Tacuri Chungata JX, Pesantez E. Ventajas y desventajas del aclaramiento dental entre peróxido de hidrógeno 35% de consultorio y peróxido de carbamida 10% de uso doméstico. Revisión de la literatura. KIRU.2023 jul-set;20(3):126-135. <https://doi.org/10.24265/kiru.2023.v20n3.04>

## INTRODUCCIÓN

Desde tiempos remotos la odontología ha evolucionado con la finalidad de promover un método eficaz para aclarar los dientes; siendo así que en 1848 se inició con el aclaramiento dental no vital, empleando el cloruro de cal.<sup>1</sup> Posteriormente en 1868 se inició con el aclaramiento en dientes vitales con el uso del ácido oxálico o pirozono y más tarde con el peróxido de hidrógeno <sup>(1)</sup>. En 1911 el peróxido de hidrogeno concentrado y sometido a calentamiento fue considerado como un método de uso en el consultorio.

Por otra parte, a fines 1960, Bill Klusmier, ortodoncista, implementó el método de aclaramiento dental en el hogar, con el uso de un producto el cual era un antiséptico bucal (Gly-Oxide) que contenía 10% de peróxido de carbamida. Klusmier encontró que este procedimiento no sólo mejoró la salud gingival, sino que también aclaraba los dientes <sup>(1)</sup>.

En el mercado podemos encontrar diversos productos enfocados en aclarar los dientes, con acción oxidante, erosiva, abrasiva y de forma mixta; los más eficientes en este campo son los primeros; ya que se caracterizan por la capacidad de penetrar en el esmalte y en la dentina y, una vez dentro, oxidan las moléculas de las sustancias responsables de la discoloración dental. Los productos de este tipo que más se usan hoy en día son: el peróxido de hidrógeno, que tiene concentraciones que van desde el 3% al 50%, y el peróxido de carbamida que va desde el 1 al 45%. Estas formas de aclaramiento se pueden hallar en diversas presentaciones comerciales como: geles, colutorios, pastas dentífricas o barnices <sup>(2,3)</sup>.

Actualmente muchos pacientes se interesan por tratamientos estéticos odontológicos por múltiples razones; ya sea para la satisfacción personal o para necesidades importantes como el trabajo <sup>(3)</sup>. En relación a la estética dental, una gran cantidad de pacientes que acuden a la consulta solicitan un tratamiento que les mejore el aspecto de su sonrisa y uno de los tratamientos más demandados en los últimos años ha sido el aclaramiento dental <sup>(4)</sup>.

Sin embargo, a pesar que este tratamiento muestra gran efectividad y es mínimamente invasivo para despigmentar los dientes, no está exento de efectos secundarios que pueden ocasionar en los tejidos periodontales y dentarios; pues se ha reportado como efecto adverso la sensibilidad dental en un 55% de la población y de estos, el 14% no llega a completar el tratamiento <sup>(5-7)</sup>.

Con referencia a lo antes mencionado, el objetivo de esta revisión es conocer las ventajas y desventajas del aclaramiento dental del peróxido de hidrógeno 35% (Ultradent) de consultorio y el peróxido de carbamida 10% (Ultradent) de uso doméstico.

## METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda bibliográfica en Google académico y en las bases de datos SciELO, PubMed, Medigraphic, ScienceDirect, empleando las palabras: peróxido de hidrógeno, peróxido de carbamida, blanqueamiento, aclaramiento y pH. La búsqueda electrónica incluyó publicaciones en inglés y español, estudios en humanos, así como estudios *in vitro* desde el 2002 hasta el 2020.

En Google académico se encontró 155 resultados, mientras que en las bases de datos: Pubmed 44, SciELO 7, Medigraphic 6, ScienceDirect 42. Se obtuvieron un total de 254 artículos, de los cuales 120 estuvieron de acuerdo a los criterios de selección. Estos artículos fueron analizados y solamente 50 fueron incluidos al estudio y 70 fueron excluidos.

## Agentes de aclaramiento dental

El peróxido de hidrógeno, generalmente llamado agua oxigenada, es un compuesto que contiene hidrógeno y oxígeno, que tiene poderosos efectos de oxidación y reducción <sup>(8-10)</sup>. Generalmente, se utiliza para fabricar otros productos químicos y en el blanqueo de papel y productos textiles <sup>(8,9,11)</sup>. Sin embargo, también se utiliza en odontología, principalmente para productos de blanqueamiento dental, este último en concentraciones que van desde el 3 al 50% <sup>(3,8)</sup>.

Por otro lado, el peróxido de carbamida es una sustancia química compuesta por peróxido de hidrógeno y urea <sup>(8,9)</sup>. Específicamente, la concentración de peróxido de este agente representa un tercio de esta concentración, y también se sabe que se usa como agente blanqueador en el campo dental en una concentración del 1 al 45% <sup>(3,8)</sup>.

## Composición

Los agentes blanqueadores actuales contienen ingredientes activos e inactivos. Los ingredientes activos contienen peróxido de carbamida o compuestos de peróxido de hidrógeno <sup>(12)</sup>. Sin embargo, los ingredientes inactivos pueden ser espesantes, excipientes, tensioactivos y dispersantes de pigmentos, conservantes y saborizantes <sup>(1,13,14)</sup>.

Desde que se introdujo el primer agente blanqueador de dientes en 1848, han sido ampliamente reconocidos por profesionales y pacientes debido a su efectividad y la baja incidencia de cambios sistémicos y orales. Por lo tanto, hasta ahora, tenemos dos sistemas de tratamiento: el blanqueamiento domiciliario y el de consultorio.

### **Peróxido de hidrógeno 35% (Ultradent) en el consultorio**

Basting *et al.* <sup>(15)</sup>, en un estudio clínico comparativo, valoraron la eficacia y la sensibilidad de los dientes entre el peróxido de carbamida al 10% y 20%, ambos de Ultradent de uso doméstico y al 35% (Pola Office) y 38% (Opalescence Boost PF, Ultradent,) de peróxido de hidrógeno en el consultorio, en el cual incluyeron a 100 voluntarios, de 18 a 42 años, sin tratamiento previo de sensibilidad o blanqueamiento y con cualquier color de diente. Posteriormente instruyeron a cada voluntario para que dispensara gel 10% PC o 20% PC en las bandejas y luego las introdujeran en su boca durante al menos 2 horas por noche durante 3 semanas. Para la técnica de blanqueo en el consultorio, los agentes blanqueadores de 38% PH o 35% PH los prepararon y utilizaron siguiendo las instrucciones del fabricante, con tres aplicaciones realizadas en cada sesión; realizaron tres sesiones con un intervalo de 7 días entre cada sesión. Este estudio les mostró que el 43,2% de todos los voluntarios experimentaron sensibilidad dental leve o moderada durante el tratamiento. Un mayor porcentaje observaron en el 20% PC de uso doméstico generando una prevalencia de sensibilidad en el 71,4% de los voluntarios e indicaron que puede ser atribuida a la concentración de peróxido o el tiempo, duración en que el agente estuvo en contacto con las estructuras dentales, además demostraron que todos los tratamientos de blanqueamiento eran eficaces para blanquear los dientes y que no había diferencias entre los resultados finales de los tonos de color entre los tratamientos. En otro estudio clínico comparativo de la eficacia de diferentes métodos de blanqueamiento dental, Francisco *et al.* <sup>(16)</sup> seleccionaron a 48 pacientes y sometiéndolos a tratamientos diferentes con concentraciones diversas en tiempos diferentes; siendo para los tratamientos de altas concentraciones a base de PH 3 minutos y los de baja concentración PC 2 horas por día durante 10 días, culminado el tratamiento lograron determinar que el blanqueo en el consultorio presentó la mayor sensibilidad, inicialmente en comparación con el blanqueo en casa. Por otra parte, Mohammad *et al.* <sup>(17)</sup> demostraron que el peróxido de hidrogeno mostró la difusión extraradicular más alta por lo

que se le atribuye al peróxido de carbamida y la mezcla de perborato agua sódica como los materiales de blanqueo más adecuados utilizados para el blanqueo interno debido a su baja difusión extraradicular. En otro estudio Mohammad *et al.* <sup>(18)</sup> indican que el peróxido hidrogeno 35% es eficaz sin diferencias significativas en relación a otros productos, las sesiones tardan menos tiempo en comparación con peróxidos de bajas concentraciones. Durante el procedimiento existe la presencia de sensibilidad no en todos los pacientes, irritación gingival leve, es efectivo en resinas de baja densidad y puede afectar levemente la fuerza de unión, no en todos los casos.

En un estudio de Rodrigues *et al.* <sup>(19)</sup> se demostró que los productos a base de peróxido de hidrógeno con altas concentraciones, no mostró diferencias significativas en la microdureza del esmalte.

Bersezio *et al.* <sup>(20)</sup> indican que el PH 35% y PC 37%, muestran una efectividad similar con grandes cambios en el color promedio de los dientes. Por otra parte, Medeiros *et al.* <sup>(21)</sup> determinaron que el PH de baja y mediana concentración en el consultorio tienen menor riesgo e intensidad de sensibilidad al blanqueo que el grupo de alta concentración, pero sin diferencia significativa en la eficacia del cambio de color.

Lim *et al.* <sup>(22)</sup>, en otro estudio, indicaron que el PC 35% (Ultradent) y el PH 35% (Ultradent) eran igualmente eficaces para el tratamiento intracoronal a los 7 días y después de los 14 días no hubo diferencia significativa. Bittencour *et al.* <sup>(23)</sup> determinaron que la mayoría de los tratamientos blanqueadores investigados, en combinación con luz o no, pueden reducir el contenido mineral de la superficie del esmalte. Dufey *et al.* <sup>(24)</sup> determinaron finalmente que PC al 100%, no requiere un menor número de sesiones para un cambio efectivo de coloración al compararlo con PH al 35%. En otro estudio Peña *et al.* <sup>(25)</sup> concluyeron que el blanqueamiento intracoronal, independientemente del tipo y concentración del agente utilizado son estables sin registrar diferencias significativas en la variación total de color al control de los 3 años y cualquier variación regresiva de color debe ser atribuida a factores extrínsecos.

Guarnizo *et al.* <sup>(26)</sup> presentaron el caso clínico de una paciente de 28 años que presentó cambio de color en un diente no vital como resultado de la necrosis pulpar, procedieron a realizar el blanqueamiento dental interno utilizando el peróxido de hidrogeno 35% de la casa comercial Ultradent, posteriormente realizaron el control

clínico y radiográfico a los 6 y 18 meses, en el cual observaron una adecuada evolución clínica, y en el radiográfico reparación ósea de la lesión debido a periodontitis apical crónica que poseía.

En una revisión literaria, Aldana y Vivas <sup>(27)</sup> indican que el peróxido de hidrogeno mientras es más la concentración y el tiempo de exposición va a existir mayor citotoxicidad e irritación gingival, a este último suele ser transitoria y una de las más comunes, sin que se produzcan daños irreversibles.

Marson *et al.* <sup>(28)</sup> evaluó el tiempo de descomposición y el pH de los agentes blanqueadores utilizados en el blanqueamiento dentro del consultorio, en relación con el tiempo de aplicación. Utilizaron 4 tipos de tratamiento a base de peróxidos de altas concentraciones en 120 personas divididos en 4 grupos de 30 sujetos, aplicados por un tiempo de 45 minutos por 3 sesiones cada 7 días, por 21 días; por lo que lograron determinar qué gel blanqueador utilizado en la técnica de consultorio es estable, con relación a su descomposición, hasta 45 minutos después de su aplicación y no necesita ser cambiado cada 15 en 15 minutos en la misma sesión clínica, para aquellos agentes blanqueadores que mantienen su pH por encima del pH ácido hasta por 45 minutos. Por otro lado, Llambes <sup>(29)</sup> opta por utilizar la técnica de blanqueamiento mixta asociada al cambio de las obturaciones presentes en los dientes afectados

que van a ser sometidos al tratamiento blanqueador, obteniendo como resultado un aclaramiento efectivo, no evidencia de sensibilidad en ningún momento del tratamiento, permanencia de 1 año sin cambios notorios.

Lee *et al.* <sup>(30)</sup>, en un estudio experimental, concluyeron que el PH 35% mostró los mayores niveles de difusión extraradicular, mientras que 35% de PC mostró los más bajos.

En otro estudio, Wattanapayungkul y Yap <sup>(31)</sup> determinaron que los productos blanqueadores de consultorio no son perjudiciales para el acabado de la superficie de compuestos, compómeros, giómeros y cementos de ionómero de vidrio modificados con resina. Deliperi *et al.* <sup>(32)</sup>, en su ensayo clínico, concluyeron que existe un mejor aclaramiento dental al combinar PH 35% con un 10% de peróxido de carbamida en aplicaciones domésticas y que no hubo evidencias de sensibilidad durante o después del tratamiento. Por otra parte, Knezevic *et al.* <sup>(33)</sup>, afirmaron que existe microfiltraciones en todos los dientes restaurados con composite y blanqueado con la técnica de blanqueo interno con 16%, 20%, 30% de PC o 35% PH <sup>(33)</sup>. Sin embargo, Jian *et al.* <sup>(34)</sup> manifiestan que al usar el agente blanqueador peróxido de hidrógeno 35% (Ultradent), se tuvo como resultado que no afectó la fuerza de adhesión de cemento de resina a la dentina blanqueada.

**Tabla 1.** Ventajas y desventajas del peróxido de hidrogeno 35% (Ultradent)

Ventajas	Desventajas
Eficacia similar en aclarar los dientes o sin diferencias significativas en comparación con otros agentes blanqueadores de alta y baja concentración <sup>(15,16,20-22,26,29)</sup> .	Mayor riesgo e intensidad de sensibilidad al blanqueo, no en todos los pacientes <sup>(16,18,21)</sup> .
Menor tiempo: tres sesiones ya sea de 3, 8, 30, 45 minutos con un intervalo de 7 días entre cada sesión <sup>(15,16,24,28,32)</sup> .	Difusión extraradicular más alta en el blanqueamiento interno en comparación con el peróxido de carbamida <sup>(17,30)</sup> .
Efectivo en resinas de baja densidad <sup>(18)</sup> .	Irritación gingival leve, suele ser transitoria y una de las más comunes, sin producir daños irreversibles <sup>(18,27)</sup> .
No mostró diferencias significativas en la microdureza del esmalte y la rugosidad de la superficie no se alteró durante el tratamiento <sup>(19)</sup> .	Puede afectar levemente la fuerza de unión de los materiales compuestos, no en todos los casos <sup>(18,33,34)</sup> .
La estabilidad del color puede ser estable hasta los 6, 12, 18 y 36 meses después del blanqueamiento interno intracameral; por otro lado, cualquier variación regresiva de color debe ser atribuida a factores extrínsecos <sup>(25,26,29)</sup> .	Puede reducir el contenido mineral de la superficie del esmalte <sup>(23)</sup> .

Es estable, con relación a su descomposición, hasta 45 minutos después de su aplicación y no necesita ser cambiado cada 15 en 15 minutos en la misma sesión clínica <sup>(28)</sup> .	Citotoxicidad <sup>(27)</sup> .
No es perjudicial para el acabado de la superficie de compuestos, compómeros, giómeros y cementos de ionómero de vidrio modificados con resina <sup>(31)</sup> .	

### Peróxido de carbamida 10% (Ultradent) de uso doméstico

Grobler *et al.* <sup>(35)</sup>, en su estudio clínico de 34 participantes, decidieron evaluar la eficacia de dos productos diferentes de blanqueamiento con peróxido de carbamida al 10% con un seguimiento de 6 meses, los productos que emplearon fueron PC 10% (Ultradent) y PC 10% (Nite White ACP); posteriormente, indicaron a los pacientes que se administraran durante la noche 7 horas, durante 14 días, usando las bandejas de blanqueo personalizadas. Determinaron que ambos agentes de peróxido de carbamida son productos de blanqueamiento efectivos para el hogar, con una permanencia de hasta 6 meses después del blanqueamiento, por lo que se sugiere durante este periodo que no es necesario volver a blanquear después de 6 meses.

Yikilgan *et al.* <sup>(36)</sup> señalan que el agente blanqueador de consultorio que contiene PC es más seguro para las resinas compuestas que un agente blanqueador de consultorio que contiene PH.

Kelleher y Roe <sup>(37)</sup>, en un estudio de revisión bibliográfica sobre la seguridad en el uso de peróxido de carbamida al 10%, indicaron que en su opinión, cuando se utiliza bajo la supervisión de los dentistas, es completamente seguro desde el punto de vista de la toxicidad general, el riesgo de mutación y el riesgo de carcinogénesis.

En un estudio evaluativo, Alonso de la Peña <sup>(38)</sup> indica que no detectó diferencias estadísticamente significativas entre el peróxido de hidrógeno al 3,5% y el PC al 10%.

Basting *et al.* <sup>(39)</sup> determinaron que el peróxido de carbamida al 10%, el carbopol, la glicerina y su asociación disminuyeron la microdureza del esmalte sano y la microdureza de la dentina, asimismo, desmineralizó la dentina. Por otra parte, Basting *et al.* <sup>(40)</sup> indicaron que el tratamiento con material blanqueador de PC al 10% durante 3 semanas altera la microdureza del esmalte, aunque no parece alterar la microdureza de la dentina.

Bastin *et al.* <sup>(41)</sup>, en otro estudio experimental, manifiestan que las diferentes concentraciones de agentes de PC provocan disminución de la microdureza del esmalte con el tiempo. Carpena *et al.* <sup>(42)</sup>, concluyeron que el gel de PC al 10% (Ultradent) y el gel sin oxígeno (Hi-Lite 11) no mostraron efectos adversos en la microdureza del esmalte o en la morfología de la superficie.

Bernardon *et al.* <sup>(43)</sup>, en un ensayo clínico de 50 participantes, decidieron comparar la eficacia de 4 geles blanqueadores a base de PC (del 10 al 16%) que contienen agentes desensibilizantes en relación con el grado de blanqueo, la sensibilidad dental, el grado de satisfacción de los participantes y la irritación gingival, siguiendo un régimen de 2 horas diarias durante 45 días; en el cual tuvieron como resultado que el cambio de color resultó ser estadísticamente significativo en todos los agentes independientemente de la composición y la concentración del agente. Después de 45 días todos los participantes estuvieron satisfechos con el tono obtenido, no observaron ninguna irritación gingival diagnosticada clínicamente y finalmente ninguno de los productos con un 10% de PC causó sensibilidad durante el tratamiento, y el 16% de PC con 3% de oxalato de potasio mostró menor sensibilidad que el PC al 15%, que contiene nitrato potásico.

Otro estudio clínico en el cual compararon la cantidad de cambio de color de los dientes en dos grupos de pacientes que utilizan el gel de PC al 10% (Ultradent y NiteWhite) aplicado por el paciente y supervisado por el dentista, Cibirka *et al.* <sup>(44)</sup>, instruyeron a sus pacientes para que se aplicasen el gel por la noche utilizando una bandeja blanda hecha a medida 8 horas diarias durante 2 semanas. Posteriormente determinaron que ambas marcas revelaron significativamente el cambio de color sin diferencias significativas entre los dos.

Turkun *et al.* <sup>(45)</sup>, en su ensayo clínico aleatorizado de 20 participantes de entre 20 y 30 años, compararon la eficacia clínica y los efectos secundarios de una nueva técnica de blanqueamiento diurno en casa PC al 28% (Meta Tray) con la aplicación nocturna de PC al

10% (Ultradent) y determinar el cambio de color de los dientes un año después del tratamiento. Indicaron que el blanqueamiento diurno produjo efectos significativos; sin embargo, la eficacia clínica del blanqueamiento nocturno fue superior a la del diurno; por otro lado, el blanqueo diurno les mostró menos sensibilidad dental y finalmente el efecto blanqueador se mantuvo similar 1 año después del tratamiento para ambos casos.

En otro caso clínico, Taboada *et al.* <sup>(46)</sup> determinaron que al combinar las concentraciones de PC para el blanqueamiento en caso de fluorosis dental, resultó ser eficaz en el 100% de las superficies.

Leonard *et al.* <sup>(47)</sup>, en un estudio experimental, mostraron que los productos blanqueadores disponibles para el consumidor pueden afectar negativamente a la microdureza del esmalte en comparación con el control.

En un estudio experimental, Herrera *et al.* <sup>(48)</sup> concluyen que sí existe la penetración de PC en la cavidad pulpar, pero dependerá de la concentración, siendo mayor en la concentración de 35%.

Rangel *et al.* <sup>(49)</sup>, en un estudio observacional descriptivo, evaluaron el comportamiento clínico del blanqueamiento dental ambulatorio en cuanto al aclarado de las piezas dentales y en cuanto a la presencia de sintomatología negativa por parte del paciente ante el tratamiento. Emplearon 10 pacientes y realizaron el blanqueamiento dental externo aplicando peróxido de carbamida al 10% Ultradent y al 15% e indicaron a los mismos a que se aplicasen el agente durante 4 horas por 12 noches, además suministraron a los pacientes una jeringa con fluoruro fosfatado y acidulado de pH neutro en caso de presentar

sensibilidad, consiguientemente observaron los resultados realizando seguimientos a los 6 meses, 1, 2, 5, 7 y 9 años para evaluar la presencia de sintomatología relacionada con sensibilidad dentaria y longevidad del resultado final del tratamiento; teniendo como resultado ausencia clínica de daños en la superficie dentaria, duración prolongada del resultado desde el punto de vista estético de hasta 9 años en algunos casos. El 90% de los pacientes devolvieron la jeringa sin haber hecho uso de la misma por no presentar sensibilidad posterior al tratamiento.

En un reporte de caso de una paciente de 25 años de edad con cambio de color en la pieza 2.1 debido a una reabsorción interna; Romero y Todd <sup>(50)</sup> decidieron tratarla con gel de PC al 10% (Ultradent), para blanqueamiento nocturno, por las noches, durante dos semanas solo en el diente afectado, una vez terminada la fase 1 indicaron a la paciente que se colocase en todos los dientes durante 2 semanas adicionales, de este modo adquirieron un blanqueado uniforme en todos los dientes. Antoniadou *et al.* <sup>(51)</sup>, concluyeron que, aunque todos los agentes evaluados produzcan un blanqueamiento del color, el 10% de CP fue el único de los productos que produjo un efecto de blanqueamiento dental clínicamente perceptible.

Por otro lado, Baskar *et al.* <sup>(52)</sup>, señalan que la dureza de la resina compuesta microrrellena no se vio afectada por los geles blanqueadores de PC al 10%, 20% o 35% cuando se utilizaron según las instrucciones del fabricante. Finalmente, Bruece <sup>(53)</sup> menciona que cuanto mayor fuera la concentración y cuanto más tiempo se usara la cubeta, más rápido se aclararía los dientes, además indica que el PC 10% ha sido aceptado como seguro por la ADA, mientras que las concentraciones más altas no lo han sido.

**Tabla 2.** Ventajas y desventajas del peróxido de carbamida 10% (Ultradent)

Ventajas	Desventajas
Eficacia similar en aclarar los dientes o sin diferencias significativas en comparación con otros agentes blanqueadores de alta y baja concentración <sup>(35,37,38,44,50,51)</sup> .	Mayor tiempo: durante la noche 2, 4, 6, 7, 8 horas durante 10, 12, 14, 21, 45 días <sup>(35,40,43-45,49)</sup> .
La estabilidad del color puede permanecer hasta los 6, 12, 36 meses y hasta 9 años después del blanqueamiento, por lo tanto, se sugiere que durante este periodo no es necesario volver a blanquear; y que por otro lado, cualquier variación regresiva de color debe ser atribuida a factores extrínsecos <sup>(35,45,46,49)</sup> .	Puede provocar una disminución significativa de la dureza superficial de las resinas compuestas debido a su largo período de aplicación, no en todos los casos <sup>(36,52)</sup> .

No provoca ningún efecto en la rugosidad de la superficie de las resinas compuestas <sup>(36)</sup> .	Provoca efectos adversos mínimos en los tejidos blandos de la cavidad oral y suelen ser transitorios <sup>(37)</sup> .
Es seguro desde el punto de vista de la toxicidad general, el riesgo de mutación y el riesgo de carcinogénesis cuando se utiliza bajo la supervisión de los dentistas <sup>(37)</sup> .	Disminuye la microdureza del esmalte sano con el tiempo; no en todos los casos <sup>(39,41,42,47)</sup> .
No se observa ninguna irritación gingival diagnosticada clínicamente <sup>(43)</sup> .	Altera la microdureza de la dentina, no en todos los casos <sup>(39)</sup> .
No provoca sensibilidad durante el tratamiento, excepto en algunos pacientes <sup>(43,45)</sup> .	Desmineraliza la dentina <sup>(39)</sup> .
	Penetración leve de PC en la cavidad pulpar <sup>(48)</sup> .

## CONCLUSIONES

Esta revisión proporcionó evidencia significativa en el cual el peróxido de hidrogeno de altas concentraciones puede provocar mayor riesgo e intensidad de sensibilidad durante el procedimiento del blanqueo dental en comparación con el peróxido de carbamida, que al ser utilizado en bajas concentraciones en el hogar, la sensibilidad es menor y en algunos casos no existe sensibilidad durante el tratamiento; también éste al ser de baja concentración puede tardar más, pero a medida que pasa el tiempo se aclarará hasta el nivel de las concentraciones más altas; por otro lado, cuanto mayor sea la concentración y más tiempo se usara la cubeta, más rápido se aclararía los dientes, también se muestra que el PH y PC al contener en su fórmula componentes oxidativos, puede alterar la microdureza del esmalte, dentina y de las resinas compuestas, aunque no en todos los casos; además se indica que el PC 10% ha sido aceptado como seguro por la ADA, mientras que las concentraciones más altas no lo han sido; Además se determina que tanto el PH 35% y PC 10% son agentes totalmente confiables para el uso odontológico siguiendo las indicaciones prescritas por el fabricante y por último, se debe evitar el uso de los productos blanqueadores disponibles para el consumidor ya que pueden afectar la microdureza del esmalte.

### Contribución de los autores:

JXTC: Participó en la concepción o diseño del estudio, recolección de datos, redacción del artículo y aprobación de la versión final del artículo.

EP: Participó en la concepción o diseño del estudio, redacción del artículo y aprobación de la versión final del artículo.

**Fuente de financiamiento:** Autofinanciado.

**Conflicto de Interés:** Los investigadores declaran no tener conflictos de interés de tipo económico o beneficio secundario. Los autores declaran no tener vínculo con ninguna marca utilizada en la presente investigación.

## REFERENCIAS

1. Solís E. Aclaramiento dental: revisión de la literatura y presentación de un caso clínico. Revista ADM [Internet]. 2018 [citado 9 Dic 2020]; 75 (1): 9-25. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2018/od181c.pdf>
2. Wasserman I, Cardona A, Fernández D, Mejía J. Efectividad y estabilidad del blanqueamiento dental, una revisión sistemática. Revista Salud Bosque [Internet]. 2014 [citado 9 Dic 2020]; 4(2):7-18. Disponible en: <https://revistasaludbosque.unbosque.edu.co/articulo/view/21/7>
3. Berga A, Forner L, Amengual J. Blanqueamiento vital domiciliario: comparación de tratamientos con peróxido de hidrógeno y peróxido de carbamida. Med Oral Patol Oral Cir Bucal [Internet]. 2006 [citado 9 Dic 2020]; 11:E95-E99. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/medicorpa/v11n1/21.pdf>
4. Berga A, Forner L, Amengual J. Evaluación in vivo de los efectos del peróxido de carbamida al 10% y del peróxido de hidrógeno al 3,5% sobre la superficie del esmalte. Odontología Clínica [Internet]. 2008 [citado 9 Dic 2020]; 1:6-9. Disponible en: [http://www.medicinaoral.com/odo/volumenes/v1i1/odov1i1p6.pdf?a\\_aid=3598aabf](http://www.medicinaoral.com/odo/volumenes/v1i1/odov1i1p6.pdf?a_aid=3598aabf)
5. Achachao K, Yileng L. Terapias para disminuir la sensibilidad por blanqueamiento dental. Rev Estomatol Herediana [Internet]. 2019 [citado 9 Dic 2020]; 29(4):297-305. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v29n4/a07v29n4.pdf>
6. Bertone M, Zaiden S. Blanqueamiento dentario. Aplicaciones clínicas. Revista de la Facultad de Odontología (UBA) [Internet]. 2008 [citado 10 Dic 2020]; 23(54/55):19-25. Disponible en: <http://od.odontologia.uba.ar/revista/2008vol23num54-55/art3.pdf>
7. López N, González L, Dobarganes A. Recromías en dientes vitales con cambio de coloración.

- Revista Electrónica Dr Zoilo E Marinello Vidaurreta [Internet]. 2016 [citado 9 Dic 2020]; 41 (11):1-11. Disponible en: [http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/875/pdf\\_364](http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/875/pdf_364)
8. Dentaltix.com [Internet]. España. [actualizado 27 Mar 2019; citado 10 Dic 2020]. Disponible en: <https://www.dentaltix.com/es/blog/peroxido-hidrogeno-vs-peroxido-carbamida-que-se-diferencian>
  9. Sdpt.net [Internet]. Argentina. [actualizado Jun 2020; citado 10 Dic 2020]. Disponible en: <https://www.sdpt.net/blanqueamiento/quimicosblanqueamiento.htm>
  10. Sifuentes A, Villarreal E, Espias A, Sánchez LA. Efecto de dos agentes blanqueadores sobre la microdureza superficial del esmalte. *Dentum* [Internet]. 2016 [citado 12 Dic 2020]; 14(1):26-30. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Einer\\_Villarreal/publication/308154893\\_Efecto\\_de\\_dos\\_agentes\\_blanqueadores\\_sobre\\_la\\_microdureza\\_superficial\\_del\\_esmalte\\_Effect\\_of\\_two\\_bleaching\\_agents\\_on\\_enamel\\_microhardness/links/57db754b08ae4e6f1843a36f/Efecto-de-dos-agentes-blanqueadores-sobre-la-microdureza-superficial-del-esmalte-Effect-of-two-bleaching-agents-on-enamel-microhardness.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Einer_Villarreal/publication/308154893_Efecto_de_dos_agentes_blanqueadores_sobre_la_microdureza_superficial_del_esmalte_Effect_of_two_bleaching_agents_on_enamel_microhardness/links/57db754b08ae4e6f1843a36f/Efecto-de-dos-agentes-blanqueadores-sobre-la-microdureza-superficial-del-esmalte-Effect-of-two-bleaching-agents-on-enamel-microhardness.pdf)
  11. Cahuantico Y, Cheng L, Noborikawa AK, Yileng L. Blanqueamiento interno: Reporte de caso. *Rev Estomatol Herediana* [Internet]. 2016 [citado 11 Dic 2020]; 26(4):244-254. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v26n4/a07v26n4.pdf>
  12. Majeed A, Farooq I, Grobler S, Rossouw RJ. Tooth-Bleaching: A Review of the Efficacy and Adverse Effects of Various Tooth Whitening Products. *J Coll Physicians* [Internet]. 2015 [citado 13 Dic 2020]; 25(12): 1-7. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Imran\\_Farooq/publication/283715456\\_Tooth-Bleaching\\_A\\_Review\\_of\\_the\\_Efficacy\\_and\\_Adverse\\_Effects\\_of\\_Various\\_Tooth\\_Whitening\\_Products/links/56446d7908ae451880a75593/Tooth-Bleaching-A-Review-of-the-Efficacy-and-Adverse-Effects-of-Various-Tooth-Whitening-Products.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Imran_Farooq/publication/283715456_Tooth-Bleaching_A_Review_of_the_Efficacy_and_Adverse_Effects_of_Various_Tooth_Whitening_Products/links/56446d7908ae451880a75593/Tooth-Bleaching-A-Review-of-the-Efficacy-and-Adverse-Effects-of-Various-Tooth-Whitening-Products.pdf)
  13. Alkahtani R, Stone S, German M, Waterhouse P. A Review on Dental Whitening. *J Dent* [Internet]. 2020 [citado 14 Dic 2020]: 1-35. Disponible en: <https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103423>
  14. Sunil CH, Sujana V, Manisha T, Nageshi B. In vitro action of various carbamide peroxide gel bleaching agents on the micro hardness of human enamel. *Contemp Clin Dent* [Internet]. 2012 [citado 15 Dic 2020]; 3(2): 193-196. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/230734017\\_In\\_vitro\\_action\\_of\\_various\\_carbamide\\_peroxide\\_gel\\_bleaching\\_agents\\_on\\_the\\_micro\\_hardness\\_of\\_human\\_enamel/fulltext/57ebdaff08ae92a5dbd05021/In-vitro-action-of-various-carbamide-peroxide-gel-bleaching-agents-on-the-micro-hardness-of-human-enamel.pdf](https://www.researchgate.net/publication/230734017_In_vitro_action_of_various_carbamide_peroxide_gel_bleaching_agents_on_the_micro_hardness_of_human_enamel/fulltext/57ebdaff08ae92a5dbd05021/In-vitro-action-of-various-carbamide-peroxide-gel-bleaching-agents-on-the-micro-hardness-of-human-enamel.pdf)
  15. Basting RT, Amaral FLB, Franca FM, Florio FM. Clinical Comparative Study of the Effectiveness of and Tooth Sensitivity to 10% and 20% Carbamide Peroxide Home-use and 35% and 38% Hydrogen Peroxide In-office Bleaching Materials Containing Desensitizing Agents. *Oper Dent* [Internet]. 2012 [citado 16 Dic 2020]; 37(5), 464-473. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.2341/11-337-C>
  16. Lia R, David J, Francisconi A, Machado C, Kiyoshi S. Comparative clinical study of the effectiveness of different dental bleaching methods - two year follow-up. *J Appl Oral Sc* [Internet]. 2012 [citado 17 Dic 2020]; 20(4): 435-443. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1590/s1678-77572012000400008>
  17. Mohammad E. Evaluation of Extraradicular Diffusion of Hydrogen Peroxide during Intracoronal Bleaching Using Different Bleaching Agents. *Int J Dent* [Internet]. 2015 [citado 18 Dic 2020]: 1-7. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1155/2015/493795>
  18. Mohammed Q. Tooth-bleaching procedures and their 5 Q1 controversial effects: A literature review. *Saudi Dent J* [Internet]. 2014 [citado 19 Dic 2020]; 26(2):33-46. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1016/j.sdentj.2014.02.002>
  19. Rodrigues D, Tetsuo R, Botelho F, Florio F, Tarkany R. Effect of Home-Use and In-Office Bleaching Agents Containing Hydrogen Peroxide Associated with Amorphous Calcium Phosphate on Enamel Microhardness and Surface Roughness. *J Esthet Restor Dent* [Internet]. 2011 [citado 20 Dic 2020]; 23(3):158-168. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1111/j.1708-8240.2010.00394.x>
  20. Devji T. Walking bleach technique for endodontically treated teeth with 35% hydrogen peroxide and 37% carbamide peroxide may result in similar improvements in tooth color and patient satisfaction. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2018 [citado 21 Dic 2020] 149(8):e113. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1016/j.adaj.2018.02.003>
  21. Medeiros B, Paris T, Santos A, Vochihovski L, Amadori A, Loguercio A, et al. In-office bleaching with low/medium vs. high concentrate hydrogen peroxide: A systematic review and meta-analysis. *J Dent* [Internet]. 2020 [citado 22 Dic 2020]: 1-17. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1016/j.jdent.2020.103499>
  22. Lim M. Y, Lum S, Poh R, Lee G, Lim K. An in vitro comparison of the bleaching efficacy of 35% carbamide peroxide with established intracoronal bleaching agents. *Int Endod J* [Internet]. 2004 [citado 23 Dic 2020]; 37:483-488. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1111/j.1365-2591.2004.00829.x>
  23. Bittencourt S, Cavalli V, Martin A, Silva L, Zezzi M, Brancalion M. Effects of Combined Use of Light Irradiation and 35% Hydrogen Peroxide for Dental Bleaching on Human Enamel Mineral Content. *Photomed Laser Surg* [Internet]. 2010 [citado 24 Dic 2020]; 28(4):533-538. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1089/pho.2009.2506>
  24. Dufey, P, Martínez M, Peña F. Comparación Espectrofotométrica de las Sesiones de Blanqueamiento Intracameral con Peróxido de Hidrógeno y Carbamida a Diferentes Concentraciones. *Int. J. Odontostomat* [Internet]. 2018 [citado 03 Ene 2021]; 12(2):152-159. Disponible en:



- <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v12n2/0718-381X-ijodontos-12-02-00152.pdf>
25. Peña F, Dufey N, Magasich M, Velenzuela M. Estabilidad del color en el blanqueamiento intracoronal. *Rev Cubana Estomatol.* [Internet]. 2020 [citado 04 Ene 2021]; 57(4):1-10. Disponible en: <http://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/articulo/view/3376/1823>
  26. Guarnizo C. Blanqueamiento Dental Interno. Reporte de un Caso. *Revista OACTIVA UC Cuenca* [Internet]. 2018 [citado 05 Ene 2021]; 3(3):57-62. Disponible en: <http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/download/269/419/>
  27. Aldana H., VIVAS J. Efectos del aclaramiento dental sobre los tejidos periodontales. Revisión de la literatura. *Rev. Estomatol* [Internet]. 2016 [citado 06 Ene 2021]; 24(1):42-51. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/01/878302/6-ridde-punto-de-vista.pdf>
  28. Marson F. Nuevo Concepto en el blanqueamiento dental por la técnica en el consultorio. *Densply* [Internet]. 2008 [citado 07 Ene 2021]; 1-6. Disponible en: [http://www.dentsply.com.br/isogesac/imgcatalogo/Estudio\\_cl%C3%ADnico%20White%20Gold.pdf](http://www.dentsply.com.br/isogesac/imgcatalogo/Estudio_cl%C3%ADnico%20White%20Gold.pdf)
  29. Llambés G., Lorenzo J, Forner L. Restauración del diente previamente blanqueado tras un blanqueamiento mixto. *Rev Blanq Dent* [Internet]. 2013 [citado 08 Ene 2021]; 1:1-7. Disponible en: <http://www.infomed.es/auvbd/pdf/restauraciondeliente.pdf>
  30. Lee. G. P, Lum S, Poh R, Lim K. Extraradicular diffusion of hydrogen peroxide and pH changes associated with intracoronal bleaching of discoloured teeth using different bleaching agents. *Int Endod J* [Internet]. 2004 [citado 09 Ene 2021]; 37:500-506. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1111/j.1365-2591.2004.00838.x>
  31. Wattanapayungkul P., Yap AUJ. Effects of In-Office Bleaching Products on Surface Finish of Tooth-Colored Restorations. *Oper Dent* [Internet]. 2003 [citado 20 Ene 2021]; 28:15-19. Disponible en: <http://bamatis.com/docs/28-1Wattan%2015-19.pdf>
  32. Deliperi S, Bardwell D, Papatthanasious A. Clinical evaluation of a combined in-office and take-home bleaching system. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2004 [citado 21 Ene 2021]; 135:628-634. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.14219/jada.archive.2004.0252>
  33. Knežević N, Deri A, Jnkovic O, Radman I, Josipovic R, Mirjanic V. Effect Of Different Concentrations Of The Teeth Bleaching Agents On The Quality Of Bond Between Composite Material And Bleached Tooth. *Contemporary Material* [Internet]. 2019 [citado 23 Ene 2021]; 10(1): 64-70. Disponible en: [http://savremenimaterijali.info/sajt/doc/file/casopisi/10\\_1/8\\_Knezevic.pdf](http://savremenimaterijali.info/sajt/doc/file/casopisi/10_1/8_Knezevic.pdf)
  34. Jiang L, Chen Y, Yu H. Effects of remaining dentin thickness on the bond strength of bleached dentin. *BMC Oral Health* [Internet]. 2020 [citado 24 Ene 2021]; 20(218):1-7. Disponible en: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-020-01206-3>
  35. Grobler S, Majeed A, Hayward R, Rossouw R, Moola M, Van J. A Clinical Study of the Effectiveness of Two Different 10% Carbamide Peroxide Bleaching Products: A 6-Month Followup. *Int J Dent* [Internet]. 2011 [citado 26 Ene 2021]; 1-6. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1155/2011/167525>
  36. Yikilgan I, Hamak H, Akgul S, Ozcan S, Bala O. Effects of three different bleaching agents on microhardness and roughness of composite sample surfaces finished with different polishing techniques. *J Clin Exp Dent* [Internet]. 2016 [citado 27 Ene 2021];1-6. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/313960061\\_Effects\\_of\\_three\\_different\\_bleaching\\_agents\\_on\\_microhardness\\_and\\_roughness\\_of\\_composite\\_sample\\_surfaces\\_finished\\_with\\_different\\_polishing\\_techniques](https://www.researchgate.net/publication/313960061_Effects_of_three_different_bleaching_agents_on_microhardness_and_roughness_of_composite_sample_surfaces_finished_with_different_polishing_techniques)
  37. Kelleher. M., Roe F. The safety-in-use of 10% carbamide peroxide (Opalescence) for bleaching teeth under the supervision of a dentist. *Br Dent J* [Internet]. 2000 [citado 28 Ene 2021]; 187(4):190-194. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1038/sj.bdj.4800237>
  38. Alonso de la Peña V. Comparison of the clinical efficacy and safety of carbamide peroxide and hydrogen peroxide in at-home bleaching gels. *Quintessence Int* [Internet]. 2006 [citado 04 Feb 2021]; 37:551-556. Disponible en: <https://clinicadentalvictoralonso.com/Publicaciones/Comparison%20of%20the%20clinical%20efficacy.pdf>
  39. Basting RT, Rodriguez AL, Serra MC. The Effect of 10% Carbamide Peroxide, Carbopol and/or Glycerin on Enamel and Dentin Microhardness. *Oper Dent* [Internet]. 2005 [citado 05 Feb 2021]; 30(5):608-616. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/7500507\\_The\\_effect\\_of\\_10\\_carbamide\\_peroxide\\_carbopol\\_andor\\_glycerin\\_on\\_enamel\\_and\\_dentin\\_microhardness](https://www.researchgate.net/publication/7500507_The_effect_of_10_carbamide_peroxide_carbopol_andor_glycerin_on_enamel_and_dentin_microhardness)
  40. Basting RT, Rodriguez AL, Serra MC. The Effect of 10% Carbamide Peroxide Bleaching Material on Microhardness of sound and demineralized enamel and dentin in Situ. *Oper Dent* [Internet]. 2001 [citado 06 Feb 2021]; 26: 531-539. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/296881035\\_The\\_effect\\_of\\_10\\_carbamide\\_peroxide\\_bleaching\\_material\\_on\\_microhardness\\_of\\_sound\\_and\\_demineralized\\_enamel\\_and\\_dentin\\_in\\_situ](https://www.researchgate.net/publication/296881035_The_effect_of_10_carbamide_peroxide_bleaching_material_on_microhardness_of_sound_and_demineralized_enamel_and_dentin_in_situ)
  41. Tarkany R. The effects of seven carbamide peroxide bleaching agents on enamel microhardness over time. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2003 [citado 07 Feb 2021]; 134:1335-1342. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.14219/jada.archive.2003.0047>
  42. Carpena G, Bonisconi L, Baratieri L, Vieira L, Monteiro S. Effect of Bleaching Agents on the Hardness and Morphology of Enamel. *J Esthet Restor Dent* [Internet]. 2002 [citado 08 Feb 2021]; 14:24-30. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1111/j.1708-8240.2002.tb00144.x>
  43. Bernardon J, Vieira M, Branco G, Monteiro S, Bratieri L. Clinical evaluation of different

- desensitizing agents in home-bleaching gels. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2015 [citado 12 Feb 2021]; 1-5. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1016/j.prosdent.2015.10.020>
44. Roman M. Clinical Study of Tooth Shade Lightening from Dentist-Supervised: Patient-Applied Treatment with Two 10% Carbamide Peroxide Gels. *J Esthet Dent* [Internet]. 2000 [citado 13 Feb 2021]; 11(6): 325-331. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1111/j.1708-8240.1999.tb00415.x>
  45. Türkün M, Celik E, Aladag A, Gokay N. One-Year Clinical Evaluation of the Efficacy of a New Daytime At-Home Bleaching Technique. *J Esthet Restor Dent* [Internet]. 2010 [citado 14 Feb 2021]; 22(2): 139-146. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1111/j.1708-8240.2010.00325.x>
  46. Taboada O, Cortes L, Cortes R. Eficacia del tratamiento combinado de peróxido de carbamida\* al 35% y 10% como material blanqueador en fluorosis dental. Reporte de un caso. *Revista ADM* [Internet]. 2002 [citado 17 Feb 2021]; 59(3): 81-86. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2002/od023b.pdf>
  47. Ralph H, Teixeira E, Garland G, Ritter A. Effect on Enamel Microhardness of Two Consumer-Available Bleaching Solutions When Compared with a Dentist Prescribed, Home-Applied Bleaching Solution and a Control. *J Esthet Restor Dent* [Internet]. 2005 [citado 18 Feb 2021]; 17:343-350. Disponible en: <https://sci-hub.se/10.1111/j.1708-8240.2005.tb00466.x>
  48. Herrera E, Flores D, Almachi D, Garrido P. Penetración en la cámara pulpar del blanqueamiento dental con peróxido de carbamida a diferentes concentraciones. *Odontología* [Internet]. 2020 [citado 19 Feb 2021]; 22(1):1-16. Disponible en: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/2117/2539>
  49. Álvarez J, Vielma J, Pellegrini A, Puentes J, Sosa D. Sensibilidad Post-Tratamiento De Blanqueamiento Dental Ambulatorio: Reporte De Experiencias Exitosas De Hasta 9 Años. *Rev Venez Invest Odont* [Internet]. 2014 [citado 21 Feb 2021]; 2 (1):21-26. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio/artic/e/viewFile/4837/4654>
  50. Romero M, Todd M. Tratamiento De Un Diente Anterior Oscuro Debido A Una Reabsorción Interna: Reporte De Un Caso Clínico. *Revista De Operatoria Dental y Biomateriales* [Internet]. 2017 [citado 23 Feb 2021]; 6(2):1-4. Disponible en: [https://www.rodyb.com/wp-content/uploads/2017/05/2-rody\\_22017\\_art21.pdf](https://www.rodyb.com/wp-content/uploads/2017/05/2-rody_22017_art21.pdf)
  51. Antoniadou M, Koniaris A, Kakaboura A, Vacilios M. Tooth whitening efficacy of self-directed whitening agents vs. 10% carbamide peroxide: A randomized clinical study. *Dent Oral Craniofac Res* [Internet]. 2015 [citado 24 Feb 2021]; 1(2):31-35. Disponible en: <https://www.oatext.com/pdf/DOCR-1-107.pdf>
  52. Baskar S, Jayakumar M, Kumar S. Effect of varying concentrations of home bleaching agents on hardness of a resin composite: An in vitro study. *Journal of Indian Academy of Dental Specialist Researchers* [Internet]. 2016 [citado 25 Feb 2021]; 3(1):1-5. Disponible en: [http://www.jiadsr.org/images/book-pdf/2016/JIndianAcadDentSpecRes\\_2016\\_3\\_1\\_1\\_192467.pdf](http://www.jiadsr.org/images/book-pdf/2016/JIndianAcadDentSpecRes_2016_3_1_1_192467.pdf)
  53. Bruce A. Tray Whitening: What the Evidence Shows. *Compendium* [Internet]. 2003 [citado 26 Feb 2021]; 24(4):1-7. Disponible en: [http://www.bamatis.com/docs/tray\\_whitening.pdf](http://www.bamatis.com/docs/tray_whitening.pdf)

---

Jefferson Xavier Tacuri Chungata  
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6083-1170>  
 Correo: [xaviertacuri1997@hotmail.com](mailto:xaviertacuri1997@hotmail.com)

Eduardo Pesantez Rodriguez  
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7431-3822>  
 Correo: [jpesantezr@ucacue.edu.ec](mailto:jpesantezr@ucacue.edu.ec)

Copyright© Los autores, 2023. Este artículo es publicado por la revista Kiru, editada por la [Universidad de San Martín de Porres](http://www.usm.porres.edu.pe), en Lima, Perú.