

Artículo de Revisión

Influencia de la dieta en la coloración dental, de los materiales de uso odontológico y el resultado de los tratamientos de aclaramiento

Influence of diet on tooth coloring, dental materials and the outcome of whitening treatments

Andrea Katherine Miranda-Anchundia¹  , José Israel Castillo-González¹  , Lourdes Elizabeth Menéndez-Oña¹  , Yamina Paulet Guillin-Barcia¹  

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Quevedo, Ecuador

RESUMEN

Introducción: las terapias de blanqueamiento dental son cada vez de mayor interés para la población general, pues son poco invasivas, no excluyen otros tratamientos y brindan una estética buscada por los pacientes.

Objetivo: describir la influencia de la dieta en la coloración dental, de los materiales de uso odontológico y a eficiencia de la terapia de blanqueamiento.

Método: se realizó una revisión de la literatura referente a el efecto de la dieta en la coloración dental, de los materiales de uso odontológico y a eficiencia de la terapia de blanqueamiento. La estrategia de búsqueda se estructuró empleando los términos blanqueamiento dental, aclaramiento dental, dieta, bebidas, eficacia; para su combinación se emplearon operadores booleanos. Fueron usadas las bases de datos Scopus, SciELO y Redalyc, así como diferentes repositorios de tesis.

Resultados: existen múltiples alimentos sugeridos en la literatura que pueden modificar la coloración de las piezas dentales, de los compuestos de uso odontológico y la eficacia de las terapias de blanqueamiento. Si bien no está demostrado que estos alimentos influyan en el resultado de la terapia de blanqueamiento, si se sugiere que tienen efecto en el tiempo para lograr el efecto deseado.

Conclusiones: el café, el té, el vino, las bebidas con bases ácidas (cítricos) y frutas con alto potencial de pigmentación (como arándanos) pueden afectar la coloración de las piezas dentales y los materiales de uso odontológico. Se necesitan estudios en seres humanos que demuestren la evidencia identificada, pues los estudios disponibles son mayormente in vitro.

Palabras clave: Dieta; Pigmentación; Blanqueamiento de Dientes; Alimentos; Bebidas.

ABSTRACT

Introduction: dental whitening therapies are of increasing interest to the general population because they are minimally invasive, do not exclude other treatments and provide the esthetics sought by patients.

Objective: to describe the influence of diet on dental coloring, dental materials and the efficiency of whitening therapy.

Method: a review was made of the literature on the effect of diet on dental coloring, dental materials and the efficiency of whitening therapy. The search strategy was structured using the terms tooth whitening, tooth lightening, diet, beverages, efficacy; Boolean operators were used for their combination. The databases Scopus, SciELO and Redalyc were used, as well as different thesis repositories.

Results: there are multiple foods suggested in the literature that can modify the coloring of teeth, dental composites and the efficacy of whitening therapies. Although it has not been demonstrated that these foods influence the result of the whitening therapy, it is suggested that they have an effect on the time to achieve the desired effect.

Conclusions: coffee, tea, wine, acid-based beverages (citrus fruits) and fruits with high pigmentation potential (such as blueberries) can affect the coloring of teeth and dental materials. Studies in humans are needed to demonstrate the evidence identified, since the available studies are mostly in vitro.

Keywords: Diet; Pigmentation; Tooth Whitening; Food; Beverages.

Citar como: Miranda-Anchundia AK, Castillo-González JI, Menéndez-Oña LE, Guillin-Barcia YP. Influencia de la dieta en la coloración dental, de los materiales de uso odontológico y el resultado de los tratamientos de aclaramiento. Universidad Médica Pinareña [Internet]. 2023 [citado Fecha de Acceso]; 19:e989. Disponible en: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/989>

Recibido: 27-03-2023

Aceptado: 29-07-2023

Publicado: 15-08-2023

DOI: 10.5281/zenodo.8254165

Editor: Univ. Adrián Alejandro Vitón Castillo 
Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna”. Pinar del Río, Cuba.

Revisor: Dr. Rolando Torrecilla Venegas 
Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Hospital Provincial General “Camilo Cienfuegos”. Sancti Spíritus, Cuba.

Revisor: Dr. Jadier Wong Silva 
Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Hospital Pediátrico Provincia Docente Pepe Portillas. Pinar del Río, Cuba.

© 2023 Autor(es). Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.



INTRODUCCIÓN

El blanqueamiento dental es un procedimiento que ha ganado popularidad

entre quienes desean tener una sonrisa más blanca, al ser un método sencillo, barato y conservador para cambiar el color de los dientes. En muchas ocasiones constituye el primer método de tratamiento que los profesionales ofrecen a sus pacientes. Su alta demanda viene aparejada a la incorporación de nuevos biomateriales, causando un crecimiento positivo del campo de la odontología estética.⁽¹⁾

Las alteraciones del color de los elementos dentales pueden tener un origen extrínseco o intrínseco, o incluso una combinación de ambos. El diagnóstico de estas alteraciones puede darse mediante un examen clínico detallado, además de una investigación sobre los hábitos alimentarios del paciente, la higiene bucal, la exposición a productos químicos, los traumatismos y las infecciones.^(2,3)

La decoloración dental de origen intrínseco puede ser localizada (traumatismos en dientes en desarrollo, infección periapical, traumatismos en dientes deciduos, pigmentación por amalgama, tratamiento endodóntico inadecuado) o generalizada (manchas por tetraciclinas, fluorosis dental). Las manchas de origen extrínseco son causadas por los pigmentos de los alimentos y las bebidas, especialmente el té negro, el café y el vino tinto, así como todas las formas de tabaco (pipa, cigarro, etc.), y pueden dividirse en dos categorías: los compuestos que se incorporan a la película, y las manchas que resultan de la interacción química en la superficie del diente, y por lo tanto quedan impregnadas en la superficie.⁽²⁾

A menudo, las manchas extrínsecas pueden eliminarse con una profilaxis adecuada, ya que son más superficiales. Por lo tanto, las manchas intrínsecas se diferencian de las extrínsecas, son más difíciles de tratar, ya que implican procedimientos de desgaste y/o restauración. Los dientes naturalmente oscuros, o aquellos oscurecidos por la edad, debido al proceso fisiológico, son en muchos casos tributarios para un tratamiento de blanqueamiento exitoso.⁽⁴⁾

Los agentes blanqueadores pueden alterar temporalmente la microdureza, la rugosidad y la morfología de la superficie del esmalte, aumentando la porosidad del diente. Por ello, muchos odontólogos recomiendan a los pacientes evitar el consumo de ciertos alimentos durante el procedimiento de blanqueamiento para no comprometer los resultados estéticos.⁽⁵⁾

En los casos de dientes con el color alterado, el blanqueamiento dental se convierte en la primera opción al ser un tratamiento que no excluye otras terapéuticas, y se considera conservador. El blanqueamiento dental puede realizarse mediante dos técnicas: supervisado en casa o en la consulta, y los geles utilizados pueden ser a base de peróxido de carbamida (PC) o de peróxido de hidrógeno (HP).^(6,7)

En el blanqueamiento domiciliario supervisado, se instruye al paciente para que aplique una pequeña cantidad de gel directamente en una cubeta en los lugares referentes a los dientes a blanquear, y la coloque en la boca durante un período de 30 min a 1h y 30 min por día, en concentraciones bajas de PH, o 2h al día con PC al 10 %. Las ventajas de esta técnica se pueden considerar: menor costo para el paciente, menor recurrencia de color a largo plazo, gel blanqueador poco agresivo para los tejidos dentales, además de requerir pocas y rápidas citas.^(3,8)

En el blanqueamiento en el consultorio, se utilizan tanto geles de PC como de PH en altas concentraciones (30 a 37 %). Para realizar la técnica en el consultorio, se utiliza una barrera gingival y se aplica el gel sobre la estructura dental durante un período de 45 min, que puede ser en una sola sesión o fraccionada en 3 aplicaciones de 15 min en la misma sesión. Su principal ventaja es el control del profesional sobre la técnica y la rapidez de los resultados. Existe evidencia científica respecto al éxito clínico de ambas técnicas, y los potenciales efectos adversos pueden minimizarse o evitarse si se realizan correctamente por lo que pueden considerarse técnicas eficaces y seguras.^(3,9,10) Aunque este es el tratamiento más empleado en el ámbito de los investigadores, los mismos pueden variar en cuanto a agente blanqueador, procedimiento u otros elementos.

Aunque el tema del blanqueamiento dental ha sido ampliamente estudiado, todavía existe desacuerdo en la literatura sobre la restricción dietética y cuánto puede interferir durante el tratamiento, así como sobre la durabilidad del resultado. Además, hay pocos estudios clínicos que hayan evaluado los efectos de la dieta durante este tipo de tratamiento. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es describir la influencia de la dieta en la coloración dental, de los materiales de uso odontológico y a eficiencia de la terapia de blanqueamiento.

MÉTODO

Se desarrolló una revisión bibliografía de la literatura publicada sobre los efectos de la dieta en la efectividad del tratamiento de blanqueamiento dental.

La búsqueda de información se realizó en las bases de datos Scopus, SciELO y Redalyc, así como diferentes repositorios de tesis. Para la recuperación de los artículos se emplearon los términos blanqueamiento dental, aclaramiento dental, dieta, bebidas, eficacia y las traducciones de los mismos al idioma inglés.

Se consideraron documentos publicados los últimos cinco años que incluyen información relacionada con el tema, sin embargo, también, se han incluido algunos artículos originales de años anteriores al 2018 por su relevancia científica.

DESARROLLO

El consumo excesivo de café, té, mate, algunos refrescos, productos con colorantes y el tabaquismo suelen provocar manchas superficiales en los dientes. Con el tiempo, los colorantes y pigmentos de los alimentos pueden sufrir un proceso de impregnación en la superficie de los dientes.

La interferencia de la ingesta de bebidas y alimentos de color oscuro en el resultado final del blanqueamiento en el consultorio y en el hogar supervisado sigue siendo objeto de muchas investigaciones, con resultados que divergen entre autores.

Las sustancias consideradas causantes de manchas extrínsecas, como el café, tienen cadenas macromoleculares en su composición, y aunque el esmalte es permeable, permite el paso de compuestos de bajo peso molecular. El proceso de blanqueamiento se produce a partir de la reacción de oxidación de los compuestos orgánicos de la dentina.

Efecto de la dieta en los cambios de coloración de las piezas dentales

Espinosa Torres et al.⁽¹¹⁾ realizaron un estudio para determinar el grado de pigmentación de las piezas dentales al ser sumergidas en café, gaseosa oscura y vino tinto. El estudio precisó cambios significativos en la coloración de todos los grupos. El grupo con mayores cambios fue el sometido a la gaseosa oscura, seguidos del café y en menor cuantía se precisaron cambios en el grupo sometido a vino tinto.

Un estudio realizado por Alva Armas⁽¹²⁾ para determinar la influencia de diferentes sustancias sobre la pigmentación del diente. El estudio analizó 50 piezas dentales naturales, divididas en 2 grupos (café y jugo de arándanos), a las cuales se realizó un estudio de color con el colorímetro Vita 3D Máster previo a la exposición, a los 5, 10 y 15 días. El estudio encontró que, a los 5 días, el 41,2 % de las muestras mantenía su tono, el 15,7 % a los 10 días y el 9,5 % a los 15 días. A los 15 días, el 2 % había cambiado hasta 5 tonos su pigmentación, el 21,6 % cuatro tonos y el 39,2 % tres tonos. El análisis por grupo mostró que, entre las muestras sumergidas en café, a los 10 y 15 días ninguna (0 %) mantuvo su color, a los 15 días el 4 % había cambiado su pigmentación en cinco tonos, el 44 % en cuatro tonos y el 36 % en tres tonos. El estudio concluyó que ambas sustancias afectan la coloración de los dientes, sin embargo, el café es el que mayor modificación provoca.

Morales García et al.⁽¹³⁾ realizaron un estudio comparativo, experimental en 10 dientes unirradiculares de un mismo paciente. Los dientes fueron colocados en frascos con 10 ml de jugos de arándano, café y vino tinto. Se registraron los resultados a los 15 días, al mes y a los 90 días. En la muestra con vino y jugo de arándano, solo se observó cambio a los 15 días (de A 3.5 a C4), manteniendo el mismo tono durante el resto del experimento. En la muestra con café, a los 15 días no existió variación del tono, a los 30 días mostró un tono A4 y a los 90 días C4.

Efecto de la dieta en los cambios de coloración de materiales de uso odontológico

Un estudio realizado por Pereda Cruz et al.⁽¹⁴⁾ se realizó con el objetivo de evaluar la variación cromática de ionómeros de vidrio fotocurable tipo II Vitremer y Fuji II LC por agentes pigmentantes del café y té; ambos ionómeros poseían color A3. A las 24 h no se observaron variaciones significativas de la coloración al ser sumergidas en ambas sustancias. Al sumergir las piezas en café, se mostró una diferencia significativa ($p=0,037$) entre la coloración de vidrio fotocurable tipo II Vitremer y Fuji II LC, así como a las 72 h ($p=0,004$) y a las 168 h (0,002). En los grupos sometido a exposición al té, se experimentaron variaciones significativas a las 48 h ($p=0,04$), y a las 72 y 168 h ($p<0,05$). El estudio concluyó que la exposición a café y te produce variaciones en la coloración de los dientes, así como de los ionómeros de vidrio fotocurable tipo II Vitremer y Fuji II LC.

López González et al.⁽¹⁵⁾ realizaron un estudio en Huancayo, Perú para determinar el efecto del café y salsa de soya en la pigmentación de resinas de uso odontológico. Se emplearon las resinas Grandio (Voco) y Filtek TM Supreme (3M), y para medir las variaciones de color el software Easymatch QC. Existió una diferencia significativa entre las variaciones de color de las resinas sometidas a salsa de soya y café ($p<0,05$), siendo mayor en los expuestos a la salsa de soya.

Sayay Ortiz⁽¹⁶⁾ estudió la estabilidad del color de resina acrílica y bis-acrílica expuestas a dos bebidas pigmentantes. Se estudiaron la resina acrílica Alike y bis-acrílica Protemp 4; la población de estudio la constituyeron 30 discos de cada resina dividiéndolas en 2 grupos experimentales y un grupo control. Los discos tuvieron 1,5 mm de diámetro y 1mm de grosor y para el análisis de las muestras se usó un espectrofotómetro Vita EasyShade. Las muestras fueron sumergidas en café y Coca-Cola según grupo durante 72 horas, posteriores a las cuales se extrajeron las muestras y fueron lavadas en solución de suero fisiológico para la medición posterior al test del color. A las 72 h, las muestras de resina acrílica Alike sumergidas tanto en café como en Coca-Cola no mostraron variaciones significativas del tono de color. En el grupo resina bis-acrílica Protemp 4, a las 72 h las muestras sumergidas en café presentaron una variación significativa del color (100 % de A2 a B3 o B4); similares resultados se identificaron en las muestras sumergidas en Coca-Cola.

Un estudio realizado por Alghamdi et al.⁽¹⁷⁾ analizaron muestras pulidas y no pulidas de diferentes resinas de uso odontológico, de los tipos bis-acrílicas, polimetil-metacrilatos, las cuales fueron sumergidas en café con saliva artificial, té con saliva artificial, Cola con saliva artificial, jugo de manzana con saliva artificial, y suero

fisiológico con saliva artificial. Las mediciones de color se realizaron al inicio, a los 2 días, 1 y 2 semanas y al mes. Se encontró mayor estabilidad de color con el sistema Protemp 4. En orden, el café fue la sustancia que más causó detrimento de la coloración, seguido del té y la cola.

Un estudio realizado por Schroeder et al.⁽¹⁸⁾ buscaron evaluar la estabilidad del color de dos resinas compuestas, con o sin protección o protegidas con gel hidrosoluble (inhibidor de oxígeno) tras someterse a 4 diferentes soluciones de tinción y a la simulación del cepillado dental diario. Se empleó composite nanohíbrido (*IPS Empress Direct*) o composite nanorrelleno (*Filtek Z350*) para producir las muestras protegidas o no, las cuales fueron sumergidas en las soluciones durante 1 hora por 5 días y sometidas a una simulación de cepillado mecánico por 30 minutos. Para el análisis de los datos se emplearon modelos de regresión lineal. La protección con gel hidrosoluble fue capaz de reducir significativamente el cambio de color sólo el primer día ($p=0,001$). El tipo de resina compuesta no afectó significativamente el cambio de color a lo largo de los días. El vino afectó al cambio de color de la resina compuesta sólo el primer día ($p=0,002$). A lo largo del tiempo la estabilidad del color de las resinas compuestas no mejoró con la protección de un gel hidrosoluble antes de la polimerización final.

Un estudio publicado en *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* por Bitencourt et al.⁽¹⁹⁾ se realizó con el objetivo de evaluar las capacidades de tinción del color a largo plazo de diferentes resinas usadas en prótesis tras su inmersión en soluciones. Se encontró que el vino, el café y la cola y la saliva afectaron la coloración de las muestras a los 180 días.

Alghazali et al.⁽²⁰⁾ refirió que las restauraciones de porcelana experimentan cierto grado de cambio de color en el medio bucal, asociadas ocasionalmente a los hábitos dietéticos. Realizó un estudio con el objetivo de evaluar la influencia del café arábigo en el color de los recubrimientos de porcelana esmaltadas o pulidas fabricadas de cuatro materiales de porcelana diferentes y dos grosores distintos. Se emplearon 160 discos de porcelana con un grosor estandarizado de 1,00 mm y 0,6 mm, usando Porcelana feldespática, Zircón, E-max Press y E-max CAD. Para las mediciones del color se utilizó el espectrofotómetro Vita Easy Shade. Todos los especímenes se sumergieron en café arábigo (*Al Mosafer Coffee*, Arabia Saudí) durante 1 semana. El estudio mostró una diferencia significativa en los cambios de color medios antes y después de la inmersión en café arábigo para todos los materiales y espesores. Además, se observaron diferencias significativas en los cambios de color entre las muestras esmaltadas y las pulidas.

Basso Bitencourt et al.⁽²¹⁾ realizaron una investigación para determinar el efecto de cuatro bebidas ácidas sobre la rugosidad y el cambio de color en dos marcas de dientes artificiales y una resina acrílica termopolimerizada para uso en prótesis dentales. Se crearon 5 grupos de estudio, en dependencia de la sustancia a la cual se expondrían las muestras (saliva artificial [grupo control], vino tinto, zumo de naranja, refresco a base de Coca-Cola y refresco a base de zumo de limón). La exposición se realizó en dos fases, una primera donde se expuso por 10 minutos durante 14 días la muestra a la sustancia asignada según grupo; posteriormente, en una segunda fase, las muestras fueron sumergidas en zumo de uvas por 14 días. Para medir el color, se empleó un espectrofotómetro previo a la exposición y posterior a las mismas. Se encontró que todas las muestras causaron variaciones significativas en la coloración de las muestras después de la 1ra y segunda fase.

Efecto de la dieta en los cambios de coloración de las piezas dentales posterior a tratamiento de blanqueamiento

La tesis de grado sustentada por Coronel Romero⁽²²⁾ realizó un estudio para determinar la recidiva de color en 90 terceros molares clareados y sometidos a tinción en diferentes bebidas. Se crearon tres grupos, 30 molares blanqueados con peróxido de carbamida al 22 %, 30 con peróxido de hidrógeno al 35 % y el grupo control. El experimento consistió en la exposición durante 10 minutos cada 24 horas por 20 días en tres soluciones 10 piezas de cada grupo (café, gaseosa negra y vino). A cada diente se le midió la pigmentación al inicio, posterior al blanqueamiento y en cada exposición. El estudio arribó a varias conclusiones, entre ellas, que el vino fue la solución que causó un mayor número de recidivas. De igual forma, se encontró que el grupo que no recibió aclaramiento fue más propenso a los cambios de coloración.

Pontes Nogueira et al.⁽²³⁾ realizó un estudio para determinar el efecto de la dieta en la eficacia del blanqueamiento dental. Se emplearon en el estudio 60 incisivos bovinos, blanqueados con peróxido de hidrógeno al 35 %. Se crearon 5 grupos con 12 muestras cada uno; todos recibieron tres sesiones de blanqueamiento, con tiempo de una semana entre sesiones. Con excepción del grupo control, todos los grupos fueron sumergidos en café o vino por 5 minutos una vez al día; 2 grupos comenzaron la exposición a los agentes colorantes a las 24 horas, y dos grupos a partir de las 72. El estudio concluyó que, el contacto con café y vino durante el tratamiento de blanqueamiento dental no afecta las medias finales de tinción, sin embargo, si influye en la velocidad del efecto entre sesiones.

Otros factores relacionados a la dieta que afectan la coloración dental y de los materiales odontológicos

Se ha planteado en la literatura que el consumo de comidas y suplementos ricos en hierro tienen efecto

cariogénico y cariostático en el ser humano, de igual forma, se ha planteado su posible relación con los cambios de coloración de los dientes.⁽²⁴⁾ Sin embargo, la revisión sistemática realizada por Asgari et al.⁽²⁵⁾ mostró que, los estudios disponibles sobre la temática color y exposición a preparados de hierro muestra muchos sesgos de información, de ahí que resulte difícil emitir un juicio basado en evidencia. Esto pone de manifiesto la necesidad de realizar estudios preclínicos sólidos, así como realizar estudios *in vitro* y estudios *in vivo*.

Aunque queda fuera del objetivo de presente estudio, cabe señalar que generalmente las afectaciones de la coloración dental no ocurren por un único fenómeno, sino por la asociación de varios.

Actualmente es tendencia, sobre todo entre jóvenes, el consumo de cigarrillos y el uso de cigarrillos electrónicos. Un restudio desarrollado por Pintado-Palomino et al.⁽²⁶⁾ buscó determinar el efecto del cigarrillo electrónico en el color dental. El estudio concluyó que el uso de cigarrillos electrónicos, con líquidos a diferentes concentraciones de nicotina, y menta, todos causaron alteraciones de la coloración dental, llevando a la coloración amarilla.

Perspectivas futuras

Lograr un modelado y replicado óptimo de las estructuras dentales y sus colores mediante el uso de biomateriales constituye una de las metas de la odontología estética, especialmente en el campo de las ciencias del color en odontología.⁽²⁷⁾ Esto permitirá una mejor evaluación, práctica e investigación en odontología, replicando las características de un paciente real, para de esta forma personalizar el tratamiento que se realizará, avanzando hacia una odontología personalizada y de precisión.

CONCLUSIONES

El café, el té, el vino, las bebidas con bases ácidas (cítricos) y frutas con alto potencial de pigmentación (como arándanos) pueden afectar la coloración de las piezas dentales y los materiales de uso odontológico. Si bien no está demostrado que estos alimentos influyan en el resultado de la terapia de blanqueamiento, si se sugiere que tienen efecto en el tiempo para lograr el efecto deseado. Se necesitan estudios en seres humanos que demuestren la evidencia identificada, pues los estudios disponibles son mayormente *in vitro*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Silva Daltro TW, Gomes de Almeida SA, Dias MF, Lins-Filho PC, da Silva CHV, Guimarães RP. The influence of violet LED light on tooth bleaching protocols: In vitro study of bleaching effectiveness. *Photodiagnosis Photodyn Ther* [Internet]. 2020 [citado 12/01/2023]; 32(October):102052. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1572100020304063>

2. González Macías KA. Factores extrínsecos e intrínsecos de alteraciones de color en la dentición permanente [Tesis de Grado]. Universidad de Guayaquil; 2023 [citado 12/05/2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/66612>

3. Epple M, Meyer F, Enax J. A Critical Review of Modern Concepts for Teeth Whitening. *Dent J* [Internet]. 2019 [citado 12/01/2023]; 7(3):e79. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2304-6767/7/3/79>

4. Núñez Picado B, Ulate Jiménez J. Eficacia en la remoción del biofilme dental con diferentes aditamentos durante la profilaxis dental en pacientes pediátricos. *Odontol Vital* [Internet]. 2020 [citado 12/01/2023]; 32:71-8. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752020000100071

5. Mariel Cárdenas J, Gutiérrez Cantú FJ. Efecto del uso de dentífricos aclaradores sobre la estructura y superficie del esmalte dental. *Invest Clin* [Internet]. 2021 [citado 12/01/2023]; 62(1):63-72. Disponible en: <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/investigacion/article/view/35561>

6. Souza TS de, Queiroz AM de, Tito FKC, Araújo MRA de, Veríssimo MHG, Marques SC da S, et al. Métodos de clareamento dental para o sucesso clínico: uma análise comparativa de estudos clínicos através de uma revisão integrativa da literatura. *Res Soc Dev* [Internet]. 2021 [citado 12/01/2023]; 10(3):e40910313643. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13643>

7. Manna MPNC, Moreira RH, Medeiros Y de L, Santos IS, Lana A de S, Faria LV, et al. Comparação sobre a eficácia e sensibilidade dos diferentes tipos de clareamento dental: uma revisão de literatura. *Res Soc Dev* [Internet]. 2021 [citado 12/01/2023]; 10(7):e12810716516. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16516>

8. Castro Vélez IA, Dávalos López DJ, Salvador Arroba JA. Escala lingüística neutrosófica en la valoración

del conocimiento sobre los tratamientos mínimamente invasivos e invasivos para dientes con fluorosis dental. *Neutrosophic Comput Mach Learn* [Internet]. 2023 [citado 12/03/2023]; 26:74-83. Disponible en: <https://fs.unm.edu/NCML2/index.php/112/article/view/305>

9. Mendes de Lima T, Gomes Franca FM, Botelho do Amaral FL, Pedroso Turssi C, Tarkany Basting R. El uso de agentes desensibilizantes durante el blanqueo en el consultorio podría no disminuir la sensibilidad al blanqueo dental un ensayo clínico aleatorio. *Quintessence Publicación Int Odontol* [Internet]. 2022 [citado 12/01/2023]; 10(6):428-39. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8652213>

10. Pontes M, Gomes J, Lemos C, Leão R, Moraes S, Vasconcelos B, et al. Effect of Bleaching Gel Concentration on Tooth Color and Sensitivity: A Systematic Review and Meta-analysis. *Oper Dent* [Internet]. 2020 [citado 12/01/2023]; 45(3):265-75. Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/operative-dentistry/article/45/3/265/435916/Effect-of-Bleaching-Gel-Concentration-on-Tooth>

11. Espinosa Torres EE, Jaramillo Burneo JP, Lascano Villacis AM, Zambrano Villavicencio CA, Palacios Paredes EW. Estudio del Grado de Pigmentación que Presentan los Órganos Dentales al ser Sumergidos a Diferentes Bebidas: Café, Gaseosa Oscura y Vino Tinto (Estudio In vitro). *RECIMUNDO* [Internet]. 2022 [citado 12/01/2023]; 6(3):433-47. Disponible en: <https://recimundo.com/stage/index.php/es/article/view/1839>

12. Alva Armas SG. Influencia de diferentes sustancias colorantes sobre la pigmentación de dientes naturales Trujillo 2021 [Tesis de Grado]. Universidad Alas Peruanas; 2021 [citado 12/01/2023]. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/11388>

13. Morales García J, Badillo Barba M, de Jesús Peralta F, Castillo Umegido G, Jijón Huerta RI, Torres Alquicira JV. Estabilidad de color de dientes naturales ante diferentes bebidas: estudio in vitro. *Rev la Asoc Dent Mex* [Internet]. 2021 [citado 12/01/2023]; 78(2):73-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=99281>

14. Pereda Cruz Al, Santos Gómez Vi. Evaluación in vitro de la variación cromática de los ionómeros de vidrio fotocurable tipo II Vitremer y Fuji II LC por agentes pigmentantes del café y té [Tesis de Grado]. Universidad Peruana Los Andes; 2020 [citado 12/01/2023]. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1933>

15. López Gonzales LM, López Gonzales E. Efecto del sillao y café en la pigmentación de las resinas compuestas mediante software Easymatch QC, Huancayo 2018 [Tesis de Grado]. Perú: Universidad Peruana Los Andes; 2019 [citado 12/01/2023]. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1096>

16. Sayay Ortiz CG. Estabilidad del color de resina acrílica y bis-acrílica expuestas a dos bebidas pigmentantes [Tesis de Grado]. Riobamba, Ecuador: Universidad Nacional De Chimborazo; 2021 [citado 12/01/2023]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8511>

17. Alghamdi O, Alebdi A, Sherfudhin H. Color Stability Evaluation of Different Provisional Materials Immersed in Beverages. *Egypt J Hosp Med* [Internet]. 2017 [citado 12/01/2023]; 69(5):2525-32. Disponible en: <http://platform.almanhal.com/MNHL/Preview/?ID=2-109614>

18. Schroeder T, da Silva PB, Basso GR, Franco MC, Maske TT, Cenci MS. Factors affecting the color stability and staining of esthetic restorations. *Odontology* [Internet]. 2019 [citado 12/01/2023]; 107(4):507-12. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s10266-019-00421-x>

19. Bitencourt SB, Kanda RY, Freitas Jorge C, Barão VAR, Sukotjo C, Wee AG, et al. Long-term stainability of interim prosthetic materials in acidic/staining solutions. *J Esthet Restor Dent* [Internet]. 2020 [citado 12/01/2023]; 32(1):73-80. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jerd.12544>

20. Alghazali N, Hakami AA, AlAjlan GA, Alotaibi RM, Alabdulwahab FN, AlQuraishi LA, et al. Influence of the Arabic-Coffee on the Overall Color of Glazed or Polished Porcelain Veneers - In vitro Study. *Open Dent J* [Internet]. 2019 [citado 12/01/2023]; 13(1):364-70. Disponible en: <https://opendentistryjournal.com/VOLUME/13/PAGE/364/>

21. Bitencourt SB, Catanoze IA, da Silva EVF, dos Santos PH, dos Santos DM, Turcio KHL, et al. Effect of <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/989>

acidic beverages on surface roughness and color stability of artificial teeth and acrylic resin. *J Adv Prosthodont* [Internet]. 2020 [citado 12/01/2023]; 12(2):55. Disponible en: <https://jap.or.kr/DOIx.php?id=10.4047/jap.2020.12.2.55>

22. Coronel Romero CD. Recidiva entre dientes clareados con peróxido de hidrógeno y de carbamida , sometidos a pigmentos (café , gaseosa negra , vino). Estudio in vitro [Tesis de Grado]. Universidad Central del Ecuador; 2019 [citado 12/01/2023]. Disponible en:

23. Nogueira J, Lins-Filho P, Dias M, Silva M, Guimaraes R. Does consumption of staining drinks compromise the result of tooth whitening? *J Clin Exp Dent* [Internet]. 2019 [citado 12/01/2023]; 11(11):e1012-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4317/jced.56316>

24. Hekmatfar S, Piraneh H, Jafari K. Evaluation of the relationship between pH and titrable acidity of five different of iron supplements with the absorption of iron ions in the anterior primary teeth (an in vitro study). *Dent Res J (Isfahan)* [Internet]. 2018 [citado 12/01/2023]; 15(5):367-71. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30233658>

25. Asgari I, Soltani S, Sadeghi SM. Effects of Iron Products on Decay, Tooth Microhardness, and Dental Discoloration: A Systematic Review. *Arch Pharma Pr* [Internet]. 2020 [citado 12/01/2023]; 11(1):60-82. Disponible en: <https://archivepp.com/storage/models/article/W835QaEIEe9UybLp5BEiLFDDgzUjVkJtPI89opbfSlqTtvVXE5taf9oFWTta/effects-of-iron-products-on-decay-tooth-microhardness-and-dental-discoloration-a-systematic-review.pdf>

26. Pintado-Palomino K, de Almeida CVVB, Oliveira-Santos C, Pires-de-Souza FP, Tirapelli C. The effect of electronic cigarettes on dental enamel color. *J Esthet Restor Dent* [Internet]. 2019 [citado 12/01/2023]; 31(2):160-5. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jerd.12436>

27. Pérez MM, Pecho OE, Ghinea R, Pulgar R, Bona A Della. Recent Advances in Color and Whiteness Evaluations in Dentistry. *Curr Dent* [Internet]. 2019 [citado 12/01/2023]; 1(1):23-9. Disponible en: <https://www.eurekaselect.com/163911/article>

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

FUENTES DE FINANCIACIÓN

Los autores declaran no haber recibido financiación para el desarrollo de la presente.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Todos los autores participaron en la conceptualización, redacción - borrador inicial, redacción - revisión y edición.