



---

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---



## FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

BLANQUEAMIENTO DENTAL ¿MODA O NECESIDAD EN  
LA POBLACIÓN MEXICANA?.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

JESSICA BOTELLO JUAREZ

TUTOR: Esp. ROSA MARÍA GÓNGORA BASURTO

ASESOR: Mtra. ANA PAULA GARCÍA Y COLOMÉ GÓNGORA

*Rosa María Góngora Basurto*

*[Firma manuscrita]*

VoBo.

MÉXICO, Cd. Mx.

2021



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*“El futuro nos reserva algo mejor, siempre que tengamos el valor de seguir intentándolo, seguir trabajando, seguir luchando”.*  
*-Barack Obama*

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar agradezco a Dios por mi vida y la de mi familia.

A mis padres, Amada Juárez Cortés y Jesús Botello Pérez, gracias por sus cuidados, gracias por su apoyo y por todo el esfuerzo que siempre han hecho por mí, no me alcanzaría la vida para agradecerles y hoy me faltan las palabras para expresar mi amor y admiración por ustedes.

A mis hermanos Hugo y Sara, esto también es de ustedes y por ustedes, gracias por su compañía, apoyo y amor siempre.

A Dante, mi esposo, compañero de vida y aventuras, gracias por tu apoyo y la confianza que tienes en mí, por ver en mí más de lo que yo misma veo, Te Amo.

A mis pequeñas hijas Sofi y Daf, gracias por inspirarme, por darme valor y fortaleza, porque son el motivo más hermoso para querer hacer lo mejor siempre, las amo más allá de lo que las palabras pueden expresar.

A mi familia y amigos que me apoyaron durante la carrera, por no huir cuando necesitaba pacientes.

Gracias a la UNAM, la máxima casa de estudios, mi casa, y a la Facultad de Odontología, a doctores que me educaron en tan noble profesión, Clínica Periférica Aragón y al maestro de enseñanza Doctor Mauricio Zaldívar gracias por sus enseñanzas y apoyo.

A mi tutora Dra. Rosy y asesora Mtra. Ana Paula, gracias por el apoyo, el acompañamiento y enseñanzas durante la realización de este trabajo.

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
OBJETIVOS .....	4
JUSTIFICACIÓN .....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL BLANQUEAMIENTO DENTAL .....	6
2. ETIOPATOLOGÍA DE LAS DECOLORACIONES DENTALES .....	9
2.1. Anomalías estructurales .....	9
2.2. Pigmentaciones extrínsecas.....	9
2.3. Pigmentaciones intrínsecas .....	12
3. AGENTES BLANQUEADORES.....	16
3.1. Peróxido de carbamida.....	16
3.2. Peróxido de hidrógeno .....	16
3.3. Perborato de sodio.....	16
4. DIFERENCIAS ENTRE EL PERÓXIDO DE HIDRÓGENO Y EL PERÓXIDO DE CARBAMIDA .....	16
4.1. Descomposición .....	17
4.2. Vida útil del producto.....	17
4.3. Sensibilidad .....	17
4.4. Resultados .....	18
4.5. Productos de peróxido de hidrógeno y de carbamida de uso en el consultorio.....	18
4.6. Productos de peróxido de carbamida y de hidrógeno de autoaplicación en casa con cubeta .....	19
5. INDICACIONES, CONTRAINDICACIONES Y PRECAUCIONES DEL BLANQUEAMIENTO DENTAL .....	21
5.1. Indicaciones:.....	21
5.2. Contraindicaciones:.....	21
5.3. Precauciones:.....	22
6. PRÓTOCOLO DE TRATAMIENTO DEL BLANQUEAMIENTO DENTAL.....	23
6.1. Tipos y procedimientos del blanqueamiento dental .....	23
7. EFECTOS BIOLÓGICOS DEL BLANQUEAMIENTO DENTAL .....	29
7.1. Acción mutagénica.....	30
7.2. Alteración de la microflora oral .....	31

7.3. Efectos sobre los tejidos blandos.....	31
7.4. Penetración en cámara pulpar.....	32
7.5. Sensibilidad .....	32
7.6. Efectos sobre los tejidos dentales.....	33
8. VENTAJAS DEL BLANQUEAMIENTO DENTAL .....	35
9. CRITERIOS Y MANEJO DEL PACIENTE EN EL TRATAMIENTO <sup>9</sup> .....	35
9.1. Historia clínica completa.....	36
9.2. Examen de la cavidad oral .....	36
9.3. Registro del color .....	37
9.4. Edad del paciente .....	37
9.5. Expectativas .....	38
9.6. Tipo de pigmento .....	38
9.7. Análisis de fase mineral del esmalte .....	39
9.8. Análisis de dentina expuesta .....	39
9.9. Análisis del periodonto.....	40
9.10. Selección del tipo de peróxido, concentración y pH .....	40
9.11. Activación .....	40
9.12. Número de aplicaciones .....	40
9.13. Mantenimiento .....	41
10. CAUSAS DE FRACASOS DEL BLANQUEAMIENTO DENTAL .....	41
11. ENCUESTA Y RESULTADOS .....	42
11.1 Datos sobre el blanqueamiento dental.....	45
11.2. Estadísticas de blanqueamiento dental en México .....	45
11.3. Resultados de la encuesta.....	46
12. DISCUSIÓN .....	61
13. CONCLUSIONES .....	63
14. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	64
15. ANEXOS.....	66

## INTRODUCCIÓN

El blanqueamiento dental puede definirse como el aclaramiento del tono de los órganos dentales por medio de la aplicación de agentes químicos, estos agentes van a oxidar la pigmentación orgánica del diente, mediante técnicas poco invasivas y conservadoras.

La búsqueda de dientes más blancos se remonta al siglo I, actualmente crece la inquietud acerca del uso de tratamientos específicos para blanquear los dientes, tanto para los pacientes como para los cirujanos dentistas. Las causas que ocasionan la pérdida de tonalidad son múltiples, podemos mencionar algunos fármacos, el tabaco, el café, té, hábitos nocivos como el bruxismo, la edad y la genética, que también juegan un papel muy importante en la coloración dental de cada persona.

Los medios de comunicación como televisión, canales en internet, radio, periódicos, revistas y anuncios, publican el blanqueamiento dental como una técnica sencilla que no requiere la supervisión de un Odontólogo, y en base a esos modelos y estándares de belleza los pacientes llegan a poner en riesgo su salud dental.

En la consulta odontológica los tratamientos encaminados a la estética dental van aumentando su demanda, lo que hace necesario un amplio conocimiento en cómo orientamos a los pacientes a tomar esta decisión de manera consciente e informada.

El blanqueamiento dental es un procedimiento que por ser accesible y sencillo, los pacientes lo toman como primera opción para tener una sonrisa más blanca y estética, sin embargo, no todos los pacientes son candidatos al blanqueamiento dental e ignoran las indicaciones y contraindicaciones del tratamiento, algunos optan por tratamientos caseros y algunos más son los que acuden al consultorio dental para llevar a cabo el tratamiento de manera más segura, en todos los casos, el

primer paso sería consultar al Odontólogo, para elaborar historia clínica completa y con ella hacer un plan de tratamiento adecuado para cada paciente.

El presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer las experiencias de pacientes de la población en México que se han realizado un blanqueamiento dental, que grupo de edad busca más este tratamiento y en dónde se han realizado dicho tratamiento, y también saber para cuántas personas este tratamiento sería una opción de mejorar su sonrisa, cómo relacionan salud y estética los pacientes, y qué alcance e impacto tienen algunas marcas de higiene dental entre los mexicanos, todo esto a través de una encuesta realizada con la plataforma forms de Google.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Identificar las causas del por qué los pacientes mexicanos buscan el tratamiento del blanqueamiento dental, qué factores influyen en la toma de esa decisión y cuál es la edad de la población que más buscan este tratamiento.

## **OBJETIVOS**

Identificar los principales agentes que se usan para el blanqueamiento dental, conocer en dónde se sienten más seguros las pacientes de realizar un tratamiento de blanqueamiento dental, si lo es en un consultorio dental o realizándolo el propio paciente en casa.

Contestar la pregunta de si el blanqueamiento dental en la actualidad es una moda o necesidad para la población mexicana.

## JUSTIFICACIÓN

La estética o cosmética aplicada a la Odontología, se ha convertido en un medio apto para alcanzar un resultado clínico exitoso, ya que la estética es subjetiva y cada uno tiene sus propios modelos y preferencias, pero hay ciertos principios que son comunes y que se proyectan a todas las técnicas odontológicas.<sup>1</sup>

La corrección de problemas estéticos dentales puede producir cambios espectaculares en el aspecto de la persona y a menudo mejora la confianza, personalidad y vida social de los individuos.<sup>2</sup>

La razón que motivó este trabajo de investigación es que muchos pacientes/amigos/familiares, al saber que eres estudiante de Odontología, preguntan sobre el blanqueamiento dental, si es recomendable, si duele, si es efectivo, por ello la pregunta de este trabajo: ¿moda o necesidad?, ya que algunos pacientes se aventuran a comprar los productos de farmacia sin una consulta odontológica, sin un diagnóstico y un plan de tratamiento personalizado, o peor, usando remedios caseros, ya que en la actualidad, la mayoría de la población cuenta con acceso a internet y es tan fácil acceder a vídeos de tutoriales sobre “¿cómo blanquear los dientes?”, o consultar personas que, sin estudios profesionales, se atreven a salir y recomendar productos de “X” marca por tener algún convenio o porque quizás en ellos si funciona sin efectos secundarios. Este trabajo busca indagar sobre aquellas personas que buscan más este tratamiento, cuáles son sus expectativas y sus prioridades.

## MARCO TEÓRICO

### 1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL BLANQUEAMIENTO DENTAL

La Odontología es una ciencia muy antigua, que tiene un conocimiento referente a la estructura de los dientes, así como de prevenir, diagnosticar y tratar las malformaciones de los dientes, maxilares, lesiones y enfermedades de la cavidad oral. A su vez se divide en varias ramas o especialidades. La búsqueda de la belleza se remonta a las primeras civilizaciones. Desde entonces, el arte dental ha formado parte de mejorar el aspecto estético de los dientes y la boca. La primera respuesta profesional a la búsqueda incansable de unos dientes más blancos se remonta como mínimo 2000 años antes. Los médicos romanos del siglo I aseguraban que el cepillado de los dientes con orina (en particular con orina portuguesa) blanqueaba los dientes. En el siglo XIV, el servicio dental de mayor demanda, aparte de las extracciones, era el blanqueo dental.<sup>1</sup>



Imagen 1.- <https://webdental.cl/odontologia/odontologia-sus-misterios-y-evolucion/>

- Los primeros intentos de blanqueamiento dental datan de 1848, con el uso de cloruro de cal, en 1864 Truman introdujo un método que consistía en una solución acuosa de hipoclorito de sodio.<sup>2</sup>
- Entre los primeros trabajos se encuentra publicado en 1877 por Chapple utilizando ácido axálico como agente blanqueador.
- En 1878 y 1879, Taft y Atkinson sugirieron el uso de cloro para blanquear.

- Taft utilizó hipoclorito de calcio y Atkinson utilizó la solución de Labarraque.
- Harian, en 1884, fue el primero, quizá, en utilizar el peróxido de hidrogeno para blanquear. En su trabajo lo citaba como dióxido de hidrogeno.
- En 1895 Westlake utilizó una corriente eléctrica con pirozono para blanquear y comenzó a usar peróxido de hidrógeno (hasta hoy el agente blanqueador por excelencia) al 100% mezclado con éter.
- Kirk y Morton, en 1895 también sugiriendo la utilización de la electricidad para acelerar el proceso de blanqueamiento.
- Rosental, en 1911, fue el primero en sugerir el uso de las radiaciones ultravioletas como ayuda para blanquear.
- Brinistol, en 1913, fue el primero que usó una espátula de cera eléctrica para el blanqueamiento superficial y un pequeño secador de canal radicular con pirozono para impulsar más profundamente en la dentina el agente blanqueador.
- Abbot, en 1918, introdujo el superoxol, llamado antes perhidrol, una solución al 30% de peróxido de hidrógeno en agua destilada, acelerando la reacción por calor. Su método requería una lámpara de arco con condensadores especiales. Debía proteger al paciente de las quemaduras. Printz, en 1924, sugirió algunas modificaciones para el blanqueamiento. Utilizó una solución saturada de perborato de sodio en peróxido de hidrógeno. Sugirió el uso de superoxol con una lámpara de elevada potencia para activar el blanqueamiento.<sup>3</sup>
- Cohen y Perkins, en 1942, mezclaron peróxido de hidrógeno al 30% (superoxol), que desde entonces se utilizó para el blanqueamiento interno y externo, aunque la concentración ideal es entre 30 y 35%.
- "Klusmier en 1960, informó que con peróxido de carbamida (gly-oxide), medicamento cicatrizante, se blanqueaban los dientes.<sup>4</sup>
- En 1967 el doctor Nutting combina el peróxido de hidrógeno y el perborato de sodio.
- En 1970 los doctores Cohen y Perkins usaron peróxido de hidrógeno acelerado por luz y calor.<sup>5</sup>

- Sachs y Arens (1978) abogan independientemente por el uso de superoxol con lámparas de incandescencia; o bien, por el uso de perborato de sodio y la temperatura corporal.<sup>3</sup>
- En 1980, el doctor Seale demuestra que a temperaturas de 37° a 64°C y 30% a 35% de peróxido, causan reacciones reversibles de bajo grado a la pulpa.
- En la actualidad se puede ofrecer blanqueamiento para dientes vitales en 2 formas: a) tratamientos caseros y b) tratamiento aplicado en el consultorio.<sup>5</sup>
- Muchas otras compañías y técnicas ingresaron rápidamente al mercado. Estas diferentes fórmulas, sistemas y materiales provocaron mucha confusión a preguntas referentes a la técnica, seguridad y eficacia. El término blanqueamiento en casa se volvió popular, aunque este término probablemente aumentó más la confusión. La técnica originalmente publicada es más apropiadamente llamada "técnica de aplicación en casa bajo prescripción del Dentista", aunque el término originalmente usado era "blanqueamiento vital con guarda nocturna" y más tarde "blanqueamiento con matriz". Poco después de que aparecieron los sistemas de blanqueamiento en casa prescritos por el Dentista, varios de ellos vendidos directamente al consumidor fueron introducidos por fabricantes. Estos fueron también llamados "sistemas de blanqueamiento en casa"; pero son más apropiadamente llamados "sistemas de blanqueamiento en casa de venta en aparadores". Algunos "sistemas de blanqueamiento en casa de venta en aparadores" consistían en un procedimiento de tres pasos con un pre-enjuague ácido, aplicación del material peróxido de baja fuerza sin prótesis y finalmente aplicación de una pasta dental. Más tarde, los sistemas de venta en aparador tuvieron un material similar en concentración a los sistemas prescritos por el Dentista, pero el material era aplicado con un protector bucal moldeado por medio de calor.<sup>6</sup>

## 2. ETIOPATOLOGÍA DE LAS DECOLORACIONES DENTALES

El conocimiento de las causas que producen la decoloración es esencial desde un punto de vista terapéutico y fundamental para la selección de la pauta de tratamiento idónea a seguir.

### 2.1. Anomalías estructurales

Las anomalías estructurales aparecen cuando los componentes calcificados de los dientes presentan alteraciones en sus estructuras y mineralización. La etiología puede ser de tipo hereditario o ambiental, y las alteraciones pueden manifestarse como cambios de tamaño, forma y color de los dientes.<sup>6</sup>

### 2.2. Pigmentaciones extrínsecas

Estas son el resultado de la acumulación de pigmentos en la superficie del diente. Estos cambios de color pueden ocurrir por:

- Mala higiene oral.
- Tabaquismo.
- Ingesta de bebidas como el café, té y vino tinto.
- Uso prolongado de colutorios de clorhexidina generando anomalías de color amarillo o marrón.



Imagen 2. Pigmentación por tabaco.

<https://www.google.com.mx/search?q=pigmentacion+dental+por+tabaco&sxsrf=AOaemvldbyP3z9BhjEUqKYyGbyYMj78rbA:1638038045543&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjet9Sel7n0AhW9mGoFHeYXA0cQ AUoAXoECAEQAw&biw=1231&bih=553&dpr=1.11#imgrc=0AKFJVRftZa19M>

Se localizan principalmente en la superficie del diente y son generadas por la reacción entre azúcares y aminoácidos o por la retención de sustancias colorantes exógenas, es decir, sustancias que llegan al sistema por vía interna como los alimentos.<sup>7</sup>

La retención de estas sustancias se produce cuando se encuentra placa dentobacteriana en la superficie dental y no hay una buena higiene oral para removerla generando tonos verde, naranja, marrón y negro.<sup>8</sup>



Imagen 3. Pigmentación marrón donde se encuentra placa dentobacteriana.

<http://www.redoe.com/ver.php?id=51>

Se producen por la presencia de bacterias cromógenas (muchas de estas presentes en la microflora oral de pacientes con higiene oral deficiente), que generan pigmentos verdes y amarillos, y por el tabaco (dado por sus productos de descomposición), que



genera decoloraciones marrón oscuro y negras. La intensidad de este tipo de pigmentación aumenta cuando existen defectos en el esmalte superficial y en la dentina expuesta. El resultado es una serie de interacciones químicas y físicas con la superficie del diente.

Básicamente se pueden encontrar cuatro posibilidades de pigmentación de origen extrínseco:

1. Liberación de subproductos de alimentos y de bebidas cromógenas, que producen pigmentos que pueden ser temporales o generar mayor penetración en el diente si no son resueltos. Son pigmentos de interacción iónica.
2. Presencia de microorganismos en microflora oral con características cromogénicas (bacterias cromógenas). Pueden generar pigmentos de amarillo a verde y se redimen con la fase profiláctica.
3. Pigmentaciones debidas a uso de enjuagues dentales como la clorhexidina o diversos tipos de amonios cuaternarios. El material cromogénico de pigmentación por clorhexidina contiene furfurantes y furfuraldehídos, que son productos intermediarios de una serie de reacciones de realineación entre azúcares y ácidos amínicos.
4. Pigmentos que generan conversión química tipo reacción reductora sobre la película adquirida, tales como aldehídos, compuestos cetónicos, taninos, acetaldehídos presentes en alineamientos cromógenos y en hábitos como el tabaco, que actuarían sobre los grupos sulfhídricos de la película de glicoproteínas.<sup>9</sup>

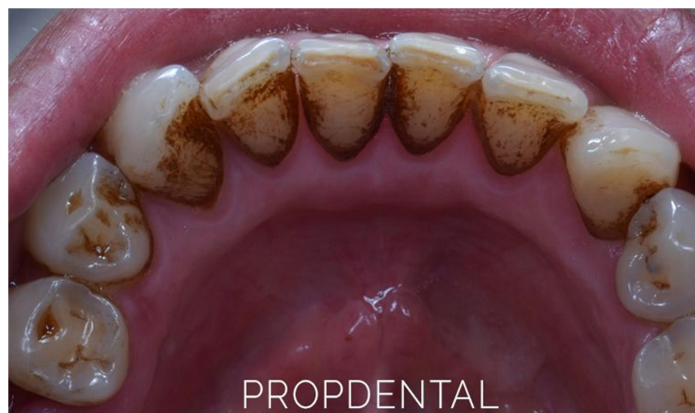


Imagen 4. <https://www.propdental.es/blog/odontologia/manchas-negras-entre-los-dientes/>

### 2.3. Pigmentaciones intrínsecas

Estas pigmentaciones también se denominan endógenas, las cuales se desarrollan dentro del diente y generalmente son coloraciones de la dentina que se ven a través del esmalte.<sup>10</sup>

Además no se eliminan por técnicas locales de raspado y pulido. Pueden ser de origen local, como las producidas por la degeneración de los tejidos pulpares o de origen sistémico, provocadas por la ingestión de medicamentos.<sup>11</sup>

Se producen cuando un agente de tinción penetra en la estructura del diente durante su formación son las más difíciles de eliminar con blanqueamiento. Sin embargo, debido a que el esmalte y la dentina son tejidos permeables a la difusión de iones de oxígeno, el tratamiento de blanqueamiento en dientes vitales es factible.

Existen varios factores que pueden ocasionar pigmentaciones intrínsecas como las enfermedades sistémicas, los medicamentos y otras sustancias que pueden interrumpir la secuencia normal de la amelogénesis y la dentinogénesis y dar origen a diferentes tipos de pigmentaciones. Estas decoloraciones son más difíciles de tratar debido a que están incorporadas directamente a la estructura dental, y generalmente sólo pueden ser eliminadas a través del blanqueamiento o de procedimientos restauradores.

Este tipo de pigmentación puede dividirse en dos grupos: congénitas (que incluyen las alteraciones en la formación del diente. Pueden ser preeruptivas que incluyen las alteraciones de color durante la odontogénesis y poseruptivas, producidas después de la odontogénesis) y las adquiridas.

### 2.3.1. Congénitas

Pigmentaciones producidas durante la odontogénesis (preeruptivas).

Se refiere a aquellas alteraciones que afectan el desarrollo del esmalte y la dentina de los dientes temporales y permanentes.

- Hipoplasia del esmalte
- Hipocalcificación del esmalte
- Fluorosis
- Tetraciclinas



Imagen 5.- Hipoplasia del esmalte. <http://www.redoe.com/ver.php?id=51>



Imagen 6. Tipos de fluorosis dental. <https://spanish.ilikemyteeth.org/que-es-la-fluorosis/>



Imagen 7.- Pigmentación por tetraciclinas. <http://www.redoe.com/ver.php?id=51>

Pigmentaciones producidas después de la odontogénesis (poseruptionales)

- Minociclina

### 2.3.2. Adquiridas

- Envejecimiento
- Traumatismo
- Caries dental
- Iatrogenia
- Necrosis pulpar<sup>9</sup>



Imagen 8.- Coloración amarilla por envejecimiento. <http://www.redoe.com/ver.php?id=51>



Imagen 9.- Necrosis pulpar. <http://www.redoe.com/ver.php?id=51>

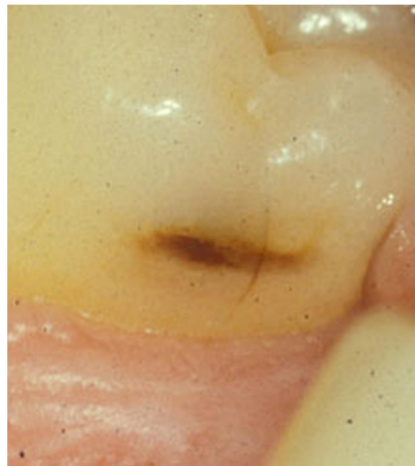


Imagen 10.- "Mancha parda" de caries. <http://www.redoe.com/ver.php?id=51>

### 3. AGENTES BLANQUEADORES

#### 3.1. Peróxido de carbamida

Se presenta en concentraciones del 10% al 22% para la técnica en el hogar en dientes vitales. La concentración del 35% y 45% se utiliza para blanqueamiento en consultorio, tanto en dientes vitales como no vitales.

#### 3.2. Peróxido de hidrógeno

En concentraciones del 1.5% al 15% son indicadas para dientes vitales con la técnica de blanqueamiento en el hogar, y en concentraciones del 35% al 40%, para dientes vitales y no vitales en técnica del consultorio.

#### 3.3. Perborato de sodio

Presentado en polvo que se descompone en metaborato de sodio, peróxido de hidrógeno y oxígeno al contacto con el agua. Normalmente se utiliza en asociación con peróxido de hidrógeno para blanqueamiento de dientes no vitales.<sup>12</sup>

### 4. DIFERENCIAS ENTRE EL PERÓXIDO DE HIDRÓGENO Y EL PERÓXIDO DE CARBAMIDA

Los agentes blanqueadores pueden ser suministrados ya sea por el cirujano dentista en el consultorio o para uso de los pacientes en su domicilio. La mayoría de los agentes blanqueadores contienen peróxido de hidrógeno con diferentes concentraciones. El peróxido de carbamida y el perborato de sodio son compuestos químicos que se degradan de manera gradual para liberar bajos niveles de peróxido de hidrógeno. El mecanismo por el que el agente blanqueador funciona en el interior del diente puede ser un proceso de oxidación en el que se liberan las moléculas que causan la coloración anormal. El agente blanqueador puede oxidar la película u otras

sustancias orgánicas en pigmentaciones en las que estas aparecen sobre o por debajo de la superficie del diente. El motivo por el que el grabado puede favorecer los efectos del blanqueamiento, es el hecho de que este procedimiento elimina el material orgánico de la superficie y penetra ligeramente en el esmalte, exponiendo áreas más profundas del esmalte al agente blanqueador. <sup>14</sup>

#### 4.1. Descomposición

El peróxido de carbamida se descompone mucho más despacio que el peróxido de hidrógeno, ya que la urea hace que la mezcla se estabilice e incrementa la duración de su efectividad. Por eso, los productos con peróxido de carbamida liberan el 50% de su peróxido las primeras dos horas, mientras que el otro 50% será expulsado gradualmente durante las horas siguientes.

Por otro lado, el Peróxido de Hidrógeno libera la mayor parte de su peróxido en los primeros 30-60 minutos, por lo que los productos que están compuesto por ello se usan menos tiempo por día. Esto provoca que los blanqueamientos nocturnos estén compuestos por Peróxido de Carbamida y que los diurnos y los llevados a cabo en clínica estén compuestos por Peróxido de Hidrógeno.

#### 4.2. Vida útil del producto

En general, los productos compuestos por Peróxido de Carbamida tienen una vida útil levemente más larga que los compuestos por Peróxido de Hidrógeno. Sin embargo, puede mantenerse toda su vida útil al refrigerarse.

#### 4.3. Sensibilidad

No existe una diferencia notable en cuanto a sensibilidad, no obstante, cuando tratemos a un paciente con sensibilidad dental, es mejor utilizar concentraciones bajas de Peróxido de Carbamida.

#### 4.4. Resultados

Ambos logran el mismo resultado final, aunque los tratamientos de clínica compuestos por Peróxido de Hidrógeno consiguen un resultado más impactante al principio y los de Carbamida son más idóneos para mantener ese blanqueamiento.<sup>14</sup>

#### 4.5. Tabla de Parra I. y Di Bella G. con productos de peróxido de hidrógeno y de carbamida de uso en el consultorio

PRODUCTO	EMPRESA	COMPOSICIÓN	ACTIVACIÓN	NÚMERO DE APLICACIONES	PRESENTACIÓN
Opalescence Quick	Ultradent	45% Peróxido de carbamida	Química	2 por 30 minutos	Gel transparente
Opalescence Boost 2	Ultradent	38% Peróxido de hidrógeno	Química	3 por 15 minutos	Gel rojo
Opalescence Boost	Ultradent	40% Peróxido de hidrógeno	Química	3 por 15 minutos	Gel rojo
Whiteness HP	FGM	35% Peróxido de hidrógeno	Química	3 por 15 minutos	Gel morado cambia a transparente
Whiteness HP Maxx	FGM	35% Peróxido de hidrógeno	Química	3 por 15 minutos	Gel morado cambia a verde
Whiteness HP Blue Calcium	FGN	20% y 35% Peróxido de hidrógeno	Química	1 por 40 minutos	Gel lila
Pola Office Bulk Kit	SDI	35% Peróxido de hidrógeno	Química	3 por 15 minutos	Polvo líquido azul aguamarina
Pola Office +	SDI	37.5% Peróxido de hidrógeno	Química	3 por 15 minutos	Gel azul claro



PolaDay CP	SDI	35% Peróxido de carbamida	Química	1 por 15 minutos	Gel transparente
Niveous	Shofu	25% Peróxido de hidrógeno	Química	3 por 15 minutos	Gel naranja
Poer Bleach Excel 3	Discus Dental	25% Peróxido de hidrógeno	Química	3 por 20 minutos	Gel transparente
Zoom Advanced Power	Discus Dental	22% Peróxido de hidrógeno	Luz UV	3 por 15 minutos	Gel transparente
Densell White CP	Densell	35% Peróxido de carbamida	Química	2 por 30 minutos	Gel transparente
Densell White HP	Densell	35% Peróxido de hidrógeno	Química	3 por 15 minutos	Polvo líquido aguamarina
White Gold Office	Dentsply	35% Peróxido de hidrógeno	Química	1 por 45 minutos	Gel lila
Dash	Discus Dental	30% Peróxido de hidrógeno	Química	3 por 15 minutos	Gel transparente

4.6. Tabla de Parra I. y Di Bella G. de productos de peróxido de carbamida y de hidrógeno de autoaplicación en casa con cubeta

<b>Producto</b>	<b>Empresa</b>	<b>Composición</b>	<b>Tiempo de aplicación en boca</b>
Zoom Take Home	Discus Dental	6% Peróxido de hidrógeno	De 30 minutos a 1 hora
DayWhite ACP	Discus Dental	7.5% Peróxido de hidrógeno	De 30 minutos a 1 hora
NiteWhite ACP	Discus Dental	10-16% Peróxido de carbamida	De 1 a 4 horas
NiteWhite ACP	Discus Dental	22% Peróxido de	De 30 minutos a 1 hora

		carbamida	
Whiteness Perfect	FGM	10-16% Peróxido de carbamida	10-16% Peróxido de carbamida
Whiteness Perfect	FGM	22% Peróxido de carbamida	De 30 minutos a 1 hora
Nupro White Gold	Denstply	10-15% Peróxido de carbamida	De 1 a 4 horas
PolaNight	SDI	10-16% Peróxido de carbamida	De 1 a 4 horas
PolaNight	SDI	22% Peróxido de carbamida	De 30 minutos a 1 hora
PolaDay	SDI	3% Peróxido de hidrógeno	De 30 minutos a 1 hora
Opalescence	Ultradent	10-16% Peróxido de carbamida	De 1 a 4 horas
Opalescence PF	Ultradent	20% Peróxido de carbamida	De 30 minutos a 1 hora
Opalescence Treswhite Supreme	Ultradent	10% Peróxido de hidrógeno	De 30 minutos a 1 hora
Densell White CP	Densell	16% Peróxido de carbamida	De 1 a 4 horas
Densell White CP	Densell	22% Peróxido de carbamida	De 30 minutos a 1 hora
VivaStyle	Ivoclar Vivadent	10-16% Peróxido de carbamida	De 1 a 4 horas

## 5. INDICACIONES, CONTRAINDICACIONES Y PRECAUCIONES DEL BLANQUEAMIENTO DENTAL

### 5.1. Indicaciones:

La única indicación necesaria para el blanqueamiento odontológico es el deseo del paciente de tener dientes más blancos. La elección de la técnica de blanqueamiento depende de la causa específica de la decoloración.<sup>15</sup>

Las técnicas de blanqueamiento pueden ser utilizadas en dientes vitales y no vitales, indicadas en un solo diente, un grupo o en todos los dientes y para tratar alguno o todas las siguientes situaciones.<sup>12,15</sup>

- Pigmentos generados por medicamentos o fármacos como las tetraciclinas.
- Pigmentos generados por envejecimiento o con alguna decoloración de origen idiopático en los que se busque un cambio para mejorar la estética.
- Pigmentos dentales debidos a traumas que generan extravasación a nivel dentinal.
- Pigmentos extrínsecos por hábitos o por ingesta excesiva de agentes cromógenos.
- Como tratamiento inicial a otros procedimientos de tipo restaurativo que busquen como finalidad tener un color de alto valor cromático.
- Decoloraciones generadas por necrosis pulpar.

### 5.2. Contraindicaciones:

- Presencia de alergia a los peróxido de carbamida o de hidrógeno.
- Mujeres en estado de gestación o en periodo de lactancia.
- Pigmentos de alta saturación cromática no susceptibles a la acción de los peróxidos en relación tiempo/concentración indicada.
- Amelogénesis y dentinogénesis imperfecta.

- Pacientes que están siendo sometidos a radioterapia en cabeza y cuello. Estos pacientes presentan xerostomía progresiva y el esmalte es quebradizo; además, la caries progresa rápidamente.
- Pacientes que estén consumiendo medicamentos que generen inmunosupresión, como agentes de tratamiento oncológico y cortico esteroides.
- Pacientes con enfermedad oclusal que generen síndrome de desgaste severo con elevada exposición dentinal.
- Dientes con tratamientos endodónticos defectuosos, inadecuado sellado apical o con alguna sintomatología periapical.
- Pacientes que presenten patologías del tracto gastrointestinal (deben evitar tratamientos tópicos con cubetas).

### 5.3. Precauciones:

- Presencia de caries.
- Esmalte hipoplásico o muy socavado.
- Fisuras de gran extensión y profundidad.
- Pulpas extremadamente amplias que pueden generar sensibilidad.
- Dentina expuesta que genere hipersensibilidad como en las lesiones cervicales no cariosas.
- Dolor dental asociado a complejos movimientos ortodónticos recientes.
- Pacientes que reciben medicamentos para manejo de patologías crónicas.

Es necesario que el odontólogo tratante identifique muy bien tanto las indicaciones, las contraindicaciones y las precauciones y le explique amplia y detalladamente al paciente la relación riesgo beneficio en cada caso particular.<sup>9</sup>

## 6. PRÓTOCOLO DE TRATAMIENTO DEL BLANQUEAMIENTO DENTAL

El protocolo clínico de blanqueamiento dental es un tratamiento farmacológico dosisdependiente, de uso tópico autoaplicado por el paciente en casa o aplicado por el profesional en el consultorio, no invasivo desde el punto de vista restaurativo, por el cual se rompen las cadenas de pigmentos mediante un proceso de óxido-reducción por acción del peróxido de hidrógeno que libera oxígeno y radical hidroxilo (HO), degradando la estructura orgánica de los pigmentos. Esto da como resultado un substrato dental de mayor valor cromático (más claro).

Es un tratamiento destinado a devolver al cliente su color y translucidez, con el propósito de restablecer la armonía facial del paciente tanto estética como psicológicamente. No es un tratamiento previsible; sin embargo, algunas veces podrá cambiar significativamente la apariencia de los dientes y tornarlos estéticamente agradable sin necesidad de un tratamiento restaurador invasivo.<sup>9</sup>

### 6.1. Tipos y procedimientos del blanqueamiento dental

Los tipos que son más comunes para este procedimiento son el blanqueamiento en el consultorio o la clínica dental y el blanqueamiento dental casero supervisado.<sup>7</sup>

#### 6.1.1. Protocolo de blanqueamiento dental en dientes vitales

Existen diferentes protocolos de blanqueamiento en dientes vitales, en los cuales se debe tener en cuenta los siguientes criterios: tipo de peróxido, concentración, tiempo de aplicación, tipo de activación, coeficiente de difusión y pH. Cada uno de los anteriores criterios debe ser analizado con base en el tipo de esmalte y el tipo de periodonto que presenta el paciente.<sup>9</sup>

Los protocolos de manejo de blanqueamiento dental en dientes vitales son:<sup>16</sup>

##### 6.1.1.1. Técnica de consultorio

Se puede emplear en este protocolo peróxido de carbamida de alta concentración en porcentajes de 22%, 30%, 35%, 45% y peróxido de hidrógeno de alta concentración en porcentajes de 22%, 35%, 37.5% y 38%.

Antes de elegir el tipo de peróxido a usar, se debe evaluar el tipo de esmalte, la integridad de este y todo el análisis de la fase mineral, para decidir que peróxido de carbamida o peróxido de hidrógeno se determinará como el más indicado biológicamente para el paciente y para su integridad tisular y en qué rango de porcentaje es lo indicado.

La secuencia clínica en cada cita involucra los siguientes 10 pasos:

- 1.- Fotografías iniciales y registro de color.
- 2.- Protección labial y ocular del paciente.
- 3.- Colocación de retractor de labios con soporte lingual.
- 4.- Fase higiénica.
- 5.- Aplicación de la barrera polimérica gingival dentinal e incisal.
- 6.- Dispensado y aplicación del producto.
- 7.- Activación.
- 8.- Remoción del producto.
- 9.- Aplicación de agente remineralizante.
- 10.- Indicaciones al paciente.<sup>9</sup>

#### 6.1.1.2. Técnica de sala en espera

Aplicación de peróxido de carbamida 35%, no recomendado por falta de seguridad y posibles daños a los tejidos blandos.

#### 6.1.1.3. Técnica de blanqueamiento sin molde

En la forma de cintas adhesivas impregnadas de peróxido de hidrógeno 6% y 6.5%. Se puede hacer la aplicación de barniz a base de peróxido de carbamida al 18%.

#### 6.1.1.4. Técnica de blanqueamiento en el hogar

Básicamente se plantea como una técnica de blanqueamiento dental autoaplicada por el paciente a través de una cubeta confeccionada en polivinilo blando, en la cual se aplica el agente de blanqueamiento a base de peróxido de carbamida, de frecuencia y duración variables, orientado y supervisado por el odontólogo.

El tiempo de tratamiento normal es de una a dos semanas, aunque el tiempo se puede extender dependiendo de la coloración que esté tratando. Cuando se usa de manera profesional supervisada, el blanqueamiento vital con cubeta es tan seguro como cualquier procedimiento odontológico usado rutinariamente.

Este protocolo de aplicación de peróxido de carbamida o de hidrógeno se puede considerar como tratamiento único o como complemento del tratamiento de blanqueamiento de aplicación en consultorio.

La secuencia clínica de este protocolo es la siguiente:

1. Fotografías iniciales y registro de color.
2. Fase higiénica.
3. Impresiones.
4. Confección de la cubeta.
5. Indicaciones previas a la aplicación.
6. Instrucción de dispensado y colocación.
7. Tiempo de aplicación.
8. Indicaciones al paciente.

9. Aplicación de agente remineralizante.

10. Registro final fotográfico.<sup>9</sup>

### 6.1.2. Protocolo de blanqueamiento dental en dientes no vitales

Las técnicas utilizadas para los dientes vitales sirven también para los dientes no vitales.

Sin embargo, existe la posibilidad de realizar la apertura del acceso endodóncico y utilizar la cámara pulpar para colocar peróxido de hidrógeno (35 -38%) directamente en contacto con dentina oscurecida, llamada técnica inmediata.<sup>12</sup>

Dado que los dientes no vitales sufren, de todos modos, un mayor peligro de fractura debido a la deshidratación, un tratamiento de blanqueamiento podría aumentar el riesgo de una fractura de la corona.

En este protocolo, el agente empleado como el perborato de sodio difunde a partir de la dentina, y se genera una reacción de oxidación de los pigmentos periféricos de la cámara pulpa al interior de la superficie interna del esmalte sin contactar con la superficie externa de este.

El método utilizado en la actualidad, luego de un tratamiento endodóncico es el blanqueamiento de larga duración denominado "Walking bleach" (ambulatorio), desarrollado por Spasser en 1961, en el cual se deja pasta de perborato de sodio y agua durante un período determinado de tiempo en la cámara pulpar (4 a 7 días) después del sellado provisional del diente.

#### 6.1.2.1. Indicaciones

- Dientes no vitales oscurecidos con tratamiento endodóncico correcto.



- Dientes vitales pigmentados por tetraciclinas que no responden favorablemente a las técnicas de blanqueamiento externo. El paciente debe ser informado de la situación y someterse primero a endodoncia intencional para permitir la aplicación mecánica del agente activo para blanqueamiento en la cámara pulpar.
- Dientes vitales con calcificación completa de la cámara pulpar y conductos radiculares. Pueden blanquearse en la medida en la que no existan signos de patología periapical.
- Diente sano sin patología periapical y periodontal.

#### 6.1.2.2. Contraindicaciones

- Dientes pigmentados durante muchos años, debido a que su pronóstico con blanqueamiento no vital es reservado.
- Dientes con restauraciones extensas y que presentan cavidades complejas en las que se hayan aplicado materiales adhesivos o que presenten coloraciones debidas a gran corrosión metálica.
- Presencia de fisuras en la estructura dental y dientes con traumatismos previos porque aumentan la posibilidad de reabsorción radicular.
- Dientes sin adecuado soporte de dentina.

#### 6.1.2.3. Requisitos

- Diente con tratamiento endodóntico sin signos de patología periapical.
- Apertura cameral adecuada, que permite una fácil limpieza de los cuernos pulpares y de la cámara pulpar.
- Debe evitarse el contacto de los agentes blanqueadores con los tejidos blandos
- Desobturación de 2 a 3 mm por debajo de la unión amelodentinal en la parte más cervical de la proyección vestibular.
- Aislamiento absoluto y sellado cervical efectivo.<sup>9</sup>

#### 6.1.2.4. Protocolo clínico de blanqueamiento en dientes no vitales

La secuencia clínica en cada cita involucra los siguientes pasos:<sup>9</sup>

1. Fotografías iniciales y registro de color.
2. Fase higiénica.
3. Eliminación de restauraciones.
4. Desobturación.
5. Lavado de cámara pulpar.
6. Sellado de conducto.
7. Preparación y aplicación del perborato de sodio.
8. Sellado de la cámara pulpar.
9. Número de aplicaciones
10. Aplicación de hidróxido de calcio.
11. Restauración de la Cámara pulpa.
12. Indicaciones al paciente.
13. Registro fotográfico.

Es indispensable realizar sellado biológico del conducto radicular con cemento de hidróxido de calcio y cemento de ionómero o fosfato de zinc para evitar la difusión del agente blanqueador y minimizar el riesgo de una posible reabsorción radicular externa.

Debido al riesgo de provocar reabsorción radicular externa esta técnica no se adopta como rutina. Si es uno o varios dientes endodónticamente es preferible utilizar peróxido de hidrógeno al 35% en el consultorio, sólo en superficie externa.<sup>12</sup>

## 7. EFECTOS BIOLÓGICOS DEL BLANQUEAMIENTO DENTAL

El éxito del blanqueamiento tanto en dientes vitales como en no vitales es impredecible, ya que la longevidad de los resultados no puede ser 100% garantizado por el Odontólogo. Howell (1981) comprobó en un estudio in vivo que el 50% de los dientes blanqueados presentaron regresión del color después de un año de haberse realizado el tratamiento. Fasanaro (1992) estableció que el tratamiento debe repetirse cada dos años. Por otra parte, Albers (1991) reportó una longevidad de uno a tres años para el blanqueamiento interno con peróxido de hidrógeno y perborato de sodio.<sup>17</sup>

Cabe destacar que el éxito del tratamiento se ve influenciado por la causa que produjo el cambio de coloración; cuando la decoloración ha sido causada por materiales restauradores que contienen plata y / u óxido de zinc eugenol en su composición, el pronóstico es reservado. A diferencia de esto, si el origen es la necrosis o hemorragia pulpar, generalmente existe mejor respuesta al blanqueamiento. Además, mientras más joven sea el diente, éste se blanquea con mayor facilidad debido a la permeabilidad dentinaria característica de estos dientes. Otro aspecto que se debe tomar en cuenta, es el tiempo que ha transcurrido desde que el diente se oscureció, ya que mientras más reciente haya sido la decoloración, más efectivo y rápido se logrará el blanqueamiento.<sup>17</sup>

A continuación se describirán los efectos biológicos sobre tejidos y los efectos físicos sobre materiales de restauración generados por el blanqueamiento dental.<sup>9</sup>

- Acción mutagénica.
- Alteración de la microflora oral.
- Efectos sobre los tejidos blandos.
- Penetración en cámara pulpar.
- Sensibilidad.
- Efectos sobre los tejidos dentales.

## 7.1. Acción mutagénica

El peróxido de hidrógeno se produce normalmente en el organismo como intermediario del metabolismo aeróbico celular. Es convertido en agua y oxígeno por medio de catalasas y peroxidasas, con lo que no produce efectos tóxicos.

La ingestión accidental es un riesgo que acompañe el tratamiento ambulatorio. De hecho, se estima que el paciente ingiere un 10% del agente blanqueador. Aun así, esa cantidad sólo representa un 0,027% de la cantidad de peróxido de hidrógeno producida diariamente por el hígado. Por lo tanto, se considera que el peróxido de carbamida al 10% no es tóxico para el organismo. No se ha demostrado capacidad mutagénica ni carcinogénica alguna del peróxido de hidrógeno a las concentraciones que se utilizan habitualmente para realizar blanqueamientos.<sup>9</sup>

Al degradarse, los peróxidos potencian la acción mutagénica de otras sustancias, como los subproductos de descomposición del humo del tabaco; por lo tanto el paciente debe evitar fumar mientras está realizando el blanqueamiento dental.

Se debe tener precaución en el empleo de agentes tipo peróxido como material oxidante: se desconocen los efectos sobre tejidos a largo plazo dado que los radicales libres de oxígeno liberados durante el tratamiento presentan un alto potencial de causar alteraciones celulares. Por lo tanto, el profesional debe tener en cuenta diversas consideraciones del potencial oxidativo como son:

- Todos los tejidos son objetos del estrés oxidativo debido a la producción de sus productos de oxígeno durante el metabolismo aerobio.
- Se debe considerar que la sensibilidad de los tejidos a los daños del estrés oxidativo depende no solamente de la magnitud de la aplicación, sino también del estado de antioxidación inherente de cada tejido, y posiblemente de la edad de los pacientes.

- Los fibroblastos gingivales son células altamente susceptibles al estrés oxidativo, por lo cual se debe tener especial precaución en el sellado de la barrera gingival.<sup>9</sup>

## 7.2. Alteración de la microflora oral

El uso continuo de los peróxidos puede alterar la flora y favorecer el crecimiento de candida albicans e hipertrofia de las papilas. Además los peróxidos tienen alto potencial anticariogénico; disminuyen el número de bacterias como streptococcus mutans y lactobacillus, y reducen además la placa dental y la gingivitis.<sup>9</sup>

## 7.3. Efectos sobre los tejidos blandos

La sensibilidad gingival debe estar relacionada con la respuesta del paciente a la concentración de la solución de peróxido, además, si no se toman las debidas precauciones cuando se aplica calor en el tratamiento de dientes no vitales, pueden provocarse quemaduras térmicas, quemaduras químicas o un daño significativo de los tejidos blandos.

Clínicamente, no se han reportado con frecuencia problemas en los tejidos blandos, sin embargo, puede existir una irritación de la encía o mucosa durante la fase inicial del tratamiento. Histológicamente, varios autores como Hoffman, Meneghini (1979) y Tenovuo, Larjava (1984), reportaron que los fibroblastos gingivales son afectados por el peróxido de hidrógeno. Igualmente Tipton y colaboradores (1995), refieren que el peróxido de carbamida también es citotóxico para los fibroblastos gingivales, produciendo así efectos significativos en la viabilidad y morfología celular y en la proliferación y producción de fibronectina y colágeno, los cuales fueron significativamente reducidos.

Para disminuir esta irritación se sugiere reducir el tiempo de exposición al agente blanqueador, si el problema persiste, se debe suspender el tratamiento por uno o dos días mientras mejora la condición gingival.

Cuando se realiza el blanqueamiento en dientes vitales con el uso del protector nocturno, debe asegurarse el perfecto adaptado de este a los márgenes gingivales; si el blanqueamiento es realizado en el consultorio, utilizando altas concentraciones de peróxido de hidrógeno, debe realizarse un buen aislamiento absoluto acompañado del uso de un aislante de los tejidos blandos.<sup>17</sup>

#### 7.4. Penetración en cámara pulpar

El blanqueamiento de los dientes no vitales va seguido generalmente por una restauración estética. Uno de los requisitos fundamentales es que la restauración estética prevenga la microfiltración marginal.

Barkhordar y col. (1998) hicieron un estudio donde sus resultados corroboran los de otros estudios publicados en los que se ha observado que el blanqueamiento tiene efectos nocivos sobre la interfase diente-restauración. Por lo tanto recomiendan la colocación de la restauración estética indicada a los dos días de haberse culminado el blanqueamiento para minimizar el efecto del agente blanqueador sobre las propiedades adhesivas de dicha restauración.

Sin embargo, se considera más seguro realizar las restauraciones estéticas necesarias, siete días después de finalizado el blanqueamiento.<sup>17</sup>

#### 7.5. Sensibilidad

La sensibilidad dental parece estar relacionada con el paso de peróxido de hidrógeno a través del esmalte y la dentina, lo que produce una ligera irritación pulpar (Feinman, 1995), por esta razón, se contraindica el tratamiento en pacientes con hipersensibilidad dentaria no controlada.

El paciente generalmente refiere presentar sensibilidad durante una semana después de haberse realizado el blanqueamiento. La sensibilidad dentaria es significativamente mayor cuando se utiliza soluciones de carbamida al 15% o más, las cuales son efectivas a corto plazo (Haywood, 1997).

El efecto secundario que se presenta con más frecuencia durante el blanqueamiento de dientes vitales con el uso de férulas nocturnas, es la sensibilidad dental a los cambios de temperatura, que se presenta con mayor frecuencia en la primera hora después de remover el protector o durante las primeras fases del tratamiento, esto se le atribuye a la naturaleza de libertad de difusión del material, más que al bajo pH de la solución (Croll, Cavanaugh, 1986; citados por Bóveda, 1991). En realidad todavía se desconocen los efectos provocados en la pulpa por los tratamientos a largo plazo con peróxido de carbamida. Por otra parte decenas de años de prácticas en el consultorio utilizando soluciones de peróxido de hidrógeno al 35% con calor o luz, nunca han provocado necrosis pulpar excepto cuando el diente se sobrecalienta o se traumatiza (Goldstein - 1987; Zach, Cohen, 1965; citados por Bóveda, 1991).<sup>17</sup>

#### 7.6. Efectos sobre los tejidos dentales

Se ha encontrado que los efectos de oxidación sobre la superficie del esmalte generan alteración de la fase orgánica, alteración de la topografía de la superficie adamantina, disminución de la microdureza superficial y alteración en la composición microquímica del esmalte tanto de iones de calcio como de fosfatos. Se ha reportado también alteración en la adhesión del *Streptococcus mutans* sin asociación directa a la generación de caries, pero se advierte de que los sobretratamientos que generan elevada alteración a nivel del esmalte posibilitarían la aparición de lesiones cariosas.

El peróxido de carbamida produce ligeros cambios morfológicos en la superficie del esmalte y en su dureza, pero no son cambios clínicamente significativos. De hecho, son mucho menos intensos que los producidos por el grabado con ácido fosfórico, siempre y cuando su utilización no sea abusiva.

Durante el tratamiento de aclaramiento dental se verifica un aumento en el número de poros en la superficie del esmalte, con mínimos cambios morfológicos que, luego de 6 meses del tratamiento, se puede observar como una superficie que no ha recibido ningún tipo de tratamiento.

#### 7.6.1. Dentina

Se presentan tanto alteraciones de la morfología de la superficie como cambios en la composición química de esta en la fase proteica orgánica, donde se ha encontrado que los aminoácidos prolina, alanina y glicina son los de mayor alteración. Se presenta además aumento en la permeabilidad de la dentina y en algunos casos reabsorción cervical externa. La dentina intertubular es la que presenta mayor alteración topográfica y menor a nivel de dentina peritubular. En cuanto al pH, se ha encontrado que genera mayor alteración a nivel de dentina los de pH ácido. El cemento dental es muy lábil a la aplicación o contacto directo; produce una rápida degradación y deja expuesta y aumentada la permeabilidad dentinaria. Actualmente existen muchos productos que contienen productos derivados tanto del peróxido de hidrógeno como del peróxido de carbamida, que son incluidos en algunas cremas y enjuagues dentales con el fin de reducir los índices de placa y de gingivitis o de generar aclaramientos dentales. No obstante, algunos productos de venta masiva comercialmente se presentan como peróxidos y es importante resaltar que, para usar cualquiera de ellos, es prudente que el paciente no tenga dentina expuesta, fracturas dentales o múltiples restauraciones cementadas.

#### 7.6.2. Reabsorción radicular

El blanqueamiento en dientes no vitales (intracoronal) puede conllevar la aparición de reabsorciones radiculares cuando se emplean técnicas termocatalíticas; aquellas se pueden presentar entre 8 y 10 años después del tratamiento físico con calor. Se cree que el peróxido de hidrógeno difunde a través de los túbulos hacia el periodonto, donde proyecta una respuesta inflamatoria que iniciaría la reabsorción. No se ha descrito la



aparición de reabsorción radicular cuando se utiliza peróxido de hidrógeno a bajas concentraciones (3-5%) o perborato sódico (mezclado con agua o con peróxido de hidrógeno al 3-5%).<sup>9</sup>

## 8. VENTAJAS DEL BLANQUEAMIENTO DENTAL

El principal beneficio es la satisfacción personal de tener una dentición más blanca que le permita al paciente sentirse cómodo y agradable con su sonrisa.

Sin embargo, el factor psicológico no es el único beneficio ya que numerosos estudios han demostrado los efectos del peróxido de carbamida como antiséptico oral y su acción en la reducción de placa y la curación de heridas, sin reportar efectos secundarios. Bóveda (1991).<sup>17</sup>

Un adecuado diagnóstico y una aplicación cuidadosa de los peróxidos sobre el esmalte dental generan las siguientes ventajas:<sup>9</sup>

- Preservación de estructura dental, evitando preparaciones dentales y tratamientos restaurativos de bajo, mediano o alto compromiso de tejidos.
- Costo relativamente bajo, comparado con procedimientos restauradores.
- Protocolos de bajo tiempo real de atención en la unidad odontológica.
- Con adecuado diagnóstico local y sistémico y una aplicación cuidadosa, genera gran satisfacción en el paciente.

## 9. CRITERIOS Y MANEJO DEL PACIENTE EN EL TRATAMIENTO<sup>9</sup>

En la actualidad, uno de los principales motivos por el que los pacientes acuden a la consulta odontológica es la estética, esto se debe a la divulgación en los medios de comunicación de los cánones de belleza, que junto con el desarrollo de nuevos materiales y técnicas han supuesto un gran auge para la odontología estética.<sup>7</sup>

- Historia clínica completa
- Registro del color
- Edad del paciente
- Expectativas
- Tipo de pigmento
- Análisis de fase mineral del esmalte
- Análisis de dentina expuesta
- Análisis del periodonto
- Selección del tipo de peróxido, concentración y Ph
- Activación
- Número de aplicaciones
- Indicaciones al paciente
- Mantenimiento<sup>9</sup>

### 9.1. Historia clínica completa

Evaluar el origen de las decoloraciones dentales y comprobar si hay restauraciones que pudieran afectar el resultado final (mediante radiografías, si es necesario). Considerar si conviene modificar su propia historia clínica periódica agregando una pregunta sobre la satisfacción del paciente con su estética oral. Explicar al paciente que restauraciones no se aclararán, y discutir la necesidad de realizar nuevas restauraciones luego del blanqueamiento. Verificar sensibilidades existentes y realizar el tratamiento adecuado antes de comenzar el procedimiento de blanqueamiento. No realizar el tratamiento si la paciente está embarazada o en período de lactancia.

### 9.2. Examen de la cavidad oral

Examine la boca del paciente evaluando los tejidos blandos y los dientes. No debería haber microfiltración bajo las restauraciones, piezas fracturadas ni caries interproximales.<sup>18</sup>

### 9.3. Registro del color

El color del diente no es el único factor que debe tenerse en cuenta para lograr una sonrisa bonita, sino que también son importantes: la relación de los dientes entre sí: su forma, tamaño, alineación, disposición en la arcada, festoneado gingival, relación maxilofacial. Por tanto, siempre desde una perspectiva subjetiva e influenciada por cultura y modas, los dientes correctamente alineados, contorneados y de colores claros no sólo significan salud, juventud y belleza, sino también mejor autoestima y potencial felicidad.<sup>7</sup>

Identificar el color inicial de los dientes con la ayuda de un Colorímetro. Fotografiar los dientes después de la profilaxis y antes del blanqueamiento, o identificar el color con la participación activa del paciente (por medio de un espejo) y documentar. Preguntar al paciente cuál es el resultado blanqueador que desea.<sup>18</sup>

### 9.4. Edad del paciente

Al tratarse de una parte del cuerpo, los dientes también tienen un ciclo de vida, lo cual sugiere que cuentan con un periodo de desarrollo. Este periodo tiende a finalizar alrededor de los 16 años, por tal motivo se recomienda que el blanqueamiento dental se realice en pacientes mayores de 17-18 años. Asimismo, este tratamiento no se recomienda para pacientes mayores de 70 años, pues la resistencia de sus dientes no es óptima y un tratamiento como este podría promover un deterioro más acelerado.<sup>19</sup>

La AGD (Academia de Odontología General) recomienda a los adolescentes esperar hasta los 14 años antes de comenzar a utilizar procedimientos de blanqueamiento. A esa edad, la pulpa del diente está completamente formada, lo que implica que el adolescente experimentará menos sensibilidad con el blanqueamiento de dientes.

En ese momento, los adolescentes deben consultar a un dentista para que les recomiende productos para el blanqueamiento dental. Un blanqueamiento efectivo

depende del uso de una bandeja de blanqueamiento personalizada, que sólo un dentista puede proporcionar. Además, sin supervisión ni experiencia, estos materiales pueden agravar la sensibilidad de dientes y encías o dañar los trabajos dentales existentes, como las resinas o las coronas.<sup>20</sup>

Se debe evaluar el tamaño de la pulpa.<sup>21</sup>

### 9.5. Expectativas

El desarrollo de la odontología estética es vertiginoso, con la finalidad de satisfacer las cada vez más exigentes peticiones de los pacientes.<sup>9</sup>

En el paciente surgen así mismo expectativas con respecto a la eficacia de los productos y las técnicas, al tiempo que involucra exactamente el tratamiento y dudas en cuanto a la seguridad biológica. Estas expectativas con frecuencia no se cumplen, dado que los resultados de este tratamiento de blanqueamiento dental son, en muchos casos, impredecibles.

Es un tratamiento destinado a devolver al paciente su color y translucidez, con el propósito de restablecer la armonía facial del paciente tanto estética como psicológicamente.<sup>9</sup>

El paciente debe firmar un consentimiento informado del tratamiento blanqueador y de los costos derivados o a cualquier otro tipo de acuerdo, según sea adecuado.<sup>18</sup>

### 9.6. Tipo de pigmento

Las causas de las manchas en los dientes deben ser cuidadosamente evaluadas para una mejor predicción del tiempo y el grado en que el aclaramiento mejorará el color del diente, ya que algunas manchas son más sensibles al proceso que otras.<sup>21</sup>

### 9.7. Análisis de fase mineral del esmalte

Muchos estudios en la literatura han investigado los efectos del aclaramiento sobre la morfología del esmalte y la textura de la superficie, reportando una alteración morfológica de la superficie dental, aumento de la porosidad de la estructura del esmalte superficial, desmineralización y la disminución de la concentración de proteínas, degradación de la matriz orgánica, modificación en la relación calcio, fosfato y la pérdida de calcio; apoyando así la hipótesis de que los geles para aclaramiento son componentes químicamente activos potencialmente capaces de inducir alteraciones estructurales sustanciales sobre el esmalte dental humano.<sup>21</sup>

### 9.8. Análisis de dentina expuesta

Poco se ha publicado acerca de la influencia de blanqueamiento dental sobre la estructura de la dentina en comparación con el esmalte. Zalkind et al. utilizaron SEM (Scanning Electron Microscopy) para revelar cambios en la morfología de la superficie de la dentina. Pécora et al. encontraron que la microdureza de la dentina disminuyó después de la aplicación de un agente de peróxido de carbamida al 10% durante 72 horas. Por otra parte, Lewinstein et al. mostraron una disminución en la microdureza de la dentina después de la exposición a una solución de 30% de peróxido de hidrógeno en pH 3, mientras que Tam et al. encontraron que la resistencia a la fractura in vitro de la dentina se redujo tras el uso prolongado de los productos de aclarado cuando se aplican directamente a la dentina. En otro estudio Engle et al. llevaron a cabo una investigación del efecto de la interacción entre el aclaramiento, la erosión y la abrasión del dentífrico sobre el esmalte y la dentina. Indicaron que el aclarado con peróxido de carbamida al 10% no aumentó el desgaste erosivo y abrasivo de esmalte. Sin embargo, podría cambiar el desgaste abrasivo de la dentina, en función de los desafíos erosivos y abrasivos.<sup>21</sup>

## 9.9. Análisis del periodonto

El blanqueamiento dental no es recomendable en pacientes que presentan recesiones gingivales, así como una gingivitis activa.

Se describen tres dimensiones fisiológicas del periodonto con gran significancia en odontología restauradora y estética, la dimensión fisiológica superficial, que corresponde a la encía libre y adherida, la dimensión fisiológica crevicular, que corresponde al epitelio del surco, y la dimensión fisiológica subcrevicular, que corresponde al epitelio de unión y tejido conectivo supracrestal.<sup>21</sup>

## 9.10. Selección del tipo de peróxido, concentración y pH

Sobre la base de la historia médica inicial, el tipo de decoloración y las expectativas del paciente, recomiende 1 ó 2 métodos de blanqueamiento y llegue a un acuerdo con el paciente. Se pueden utilizar sucesivamente múltiples productos para cumplir con las expectativas del doctor y del paciente. Siga las instrucciones de uso, agende controles periódicos.<sup>18</sup>

## 9.11. Activación

Dependiendo del producto comercial empleado para aclaramiento en consulta, será el sistema de activación del producto, los ciclos y tiempo de exposición.

Generalmente se emplea la activación por fuente de luz, por ejemplo el efecto de la radiación emitida por la foto activación, o el efecto del material acrílico empleado para el aislamiento de la encía, sobre las poblaciones celulares.<sup>21</sup>

## 9.12. Número de aplicaciones

Identificar el color final usando un colorímetro. Indicaciones al paciente.

Instruya al paciente para que evite el consumo de alimentos y bebidas que podrían manchar los dientes durante las 24-48 horas posteriores al tratamiento. Esto incluye café, té, bebidas cola, vino tinto, jugo de frutas y frutas rojas.<sup>18</sup>

### 9.13. Mantenimiento

Fotografíe los dientes al finalizar el tratamiento. El cambio de color definitivo sólo puede ser registrado algunos días después de finalizado el tratamiento, cuando los dientes se hayan rehidratado y no queden remanentes de peróxido.

Al finalizar el blanqueamiento, muchos odontólogos recomiendan un tratamiento con flúor. Evite aplicaciones de barniz (ya que los dientes deberán tener la posibilidad de rehidratarse).<sup>18</sup>

## 10. CAUSAS DE FRACASOS DEL BLANQUEAMIENTO DENTAL

Tabla 3. Según Parra I. y Di Bella G. estas son las causas más frecuentes de fracaso del tratamiento de blanqueamiento dental.

<b>Causas de fracasos en blanqueamiento dental</b>	
1. Desconocimiento de procedimientos	No revisión completa de criterios de manejo en blanqueamiento dental
2. Falta de valoración del paciente sistémico y local	Anamnesis incompleta y falta de análisis de la fase mineral del esmalte
3. Regresión de la decoloración	Expectativas no cumplidas del profesional y del paciente, falta de valoración
4. Incremento de la opacidad del esmalte	Uso de peróxidos de alta concentración con lámparas de emisión térmicas

5. Sensibilidad dental y gingival	Inadecuado manejo de los agentes de blanqueamiento
6. Erosiones múltiples en esmalte	Alteración excesiva de la fase mineral
7. Incremento de microfiltración en restauraciones preexistentes	Mala selección de naturaleza, concentración y pH del agente de blanqueamiento

## 11. ENCUESTA Y RESULTADOS

En la actualidad nos encontramos en una época donde la apariencia personal es muy importante, los estereotipos han cambiado e impulsado la aparición de nuevas tecnologías para aumentar la estética dental en los pacientes, como el surgimiento de varios sistemas de blanqueamiento dental y diferentes técnicas de aplicación. Esto se debe en gran medida a la divulgación en los medios de comunicación, las redes sociales y los vídeos de internet.

Existen en el mercado agentes blanqueadores de venta al público (no profesionales).

Lo primero que cabe reseñar y destacar es que estos agente no sustituyen a los prescrito por el dentista y que no se debe abusar y menos sin recomendación o consejo del profesional. Se trata de geles, enjuagues, dentífricos, tiras blanqueadoras etc. Siempre deben presentan baja concentración del agente blanqueante, sea de peróxido de hidrógeno o carbamida. Se pueden adquirir en farmacias, supermercados y en compra online. Sin embargo, pueden ser perjudiciales, si no se controla y supervisa su uso. La mayoría de estos blanqueamientos se presentan en forma de dentífrico, los cuales suelen carecer de peróxidos, pero sí multitud de abrasivos y enzimas que permiten romper las uniones moleculares del biofilm, eliminar la tinción, aunque pueden generar mayor probabilidad de hipersensibilidad dental y daños en la mucosa. Inclusive hay estudios que muestran una alteración óptica importante, generando un aspecto azul covarina a su percepción.



Otro formato distinto serán los enjuagues, que están dotados de concentraciones de peróxido de hidrógeno a unos valores del 7-1,5%.

El último de los formatos comercializados y quizás aún más peligrosos son las tiras blanqueantes. Éstas utilizan una concentración de peróxido de hidrógeno de 5-14%, deben utilizarse 1-2 veces al día durante 5 a 60 minutos durante 28 días. He aquí el riesgo demostrado, en el abuso del tiempo de uso de estas tiras y los posibles efectos de hipersensibilidad e inclusive lesión pulpar irreversible.<sup>7</sup>

Sin embargo, como con cualquier procedimiento dental, este tratamiento implica riesgos, el odontólogo y el paciente deben de contar con la mayor información sobre el proceso de aclaramiento y ayudar a su comprensión sobre las cuestiones controvertidas en relación con los efectos del aclaramiento dental, materiales de obturación definitiva y adhesión dental, para ayudar a reducir los riesgos para los pacientes. Para reducir al mínimo estos riesgos, son necesarias las participaciones de profesionales de la odontología, la prevención del uso de los productos de aclaramiento de venta libre y la reducción de exceso en los productos de aclaramiento que no tengan un soporte técnico y científico.

La duración del efecto de un aclaramiento dental con peróxido de carbamida fluctúa de tres a cinco años, teniendo en cuenta que éste haya sido realizado de acuerdo con las instrucciones del producto y se haya completado el tiempo mínimo establecido, además de la disminución o erradicación de los factores que desencadenaron el cambio de color de los dientes.

Se aconseja el mantenimiento a través del uso de pastas dentales, pinceles en forma de lapicero, tiras con peróxido de hidrógeno, etc.; cuya formulación es específica para tales fines y que en general son proporcionadas por los fabricantes de los agentes blanqueadores.<sup>21</sup>



Imagen 11.- Pasta dental blanqueadora. <https://www.intelligentpharma.com/mejores-pastas-dentales-blanqueadores/>



Imagen 12.- Pincel blanqueador. <https://es.aliexpress.com/item/33046469593.html>



Imagen 13. Colocación de tiras blanqueadoras. <https://blanqueamientodentalok.com/tiras-blanqueadoras-bright-white/>



Imagen 14.- Kit de blanqueamiento de tiras con luz Led. <https://spanish.alibaba.com/product-detail/28pcs-3d-advanced-teeth-whitening-strips-portable-smart-cool-lights-led-teeth-device-whitening-kit-tooth-whitener-62184243165.html>

### 11.1. Datos sobre el blanqueamiento dental

El blanqueamiento dental es una industria que produce 600 millones de dólares, que crece un 20% cada año. Gran parte de este mercado proviene de adolescentes que cuidan su imagen y compran kits para hacerse blanqueamientos dentales en Internet o en el centro comercial.<sup>20</sup>

A millones de norteamericanos con manchas en los dientes y dientes descoloridos les gustaría tener una sonrisa más blanca y brillante. Cuando los profesionales dentales preguntaron a sus pacientes qué mejorarían de su sonrisa, la respuesta más habitual fue “unos dientes más blancos”.

### 11.2. Estadísticas de blanqueamiento dental en México

En mi búsqueda de datos sobre estadísticas del blanqueamiento dental no encontré artículos, revistas o páginas que hablarán sobre estadísticas en México, así que realice

una encuesta vía forms de Google. La cuál fue revisada y aprobada por mi tutora y asesora, la encuesta estuvo en línea una semana (8-16 octubre del 2021), fue compartida entre amigos y familiares vía WhatsApp y Facebook, ellos a su vez también compartieron la encuesta, al cierre de la encuesta hubo un total de 379 encuestados.

### 11.3. Resultados de la encuesta

La encuesta tuvo preguntas abiertas y cerradas, así como obligatorias (marcadas con \*) y opcionales.

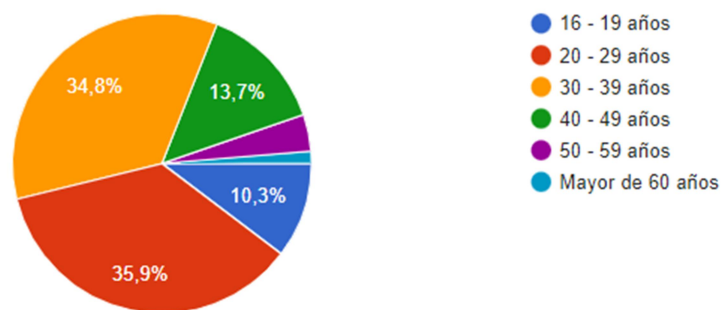
La invitación/introducción a la encuesta fue:

“Te invito a participar en una encuesta con fines estadísticos sobre el blanqueamiento dental en la población mexicana; el cual pretende identificar el porcentaje de la población que se ha realizado un blanqueamiento dental, conocer sus experiencias y productos utilizados. Las respuestas se usarán para fines académicos. Gracias por participar.”

A continuación se presentan las gráficas de los resultados.

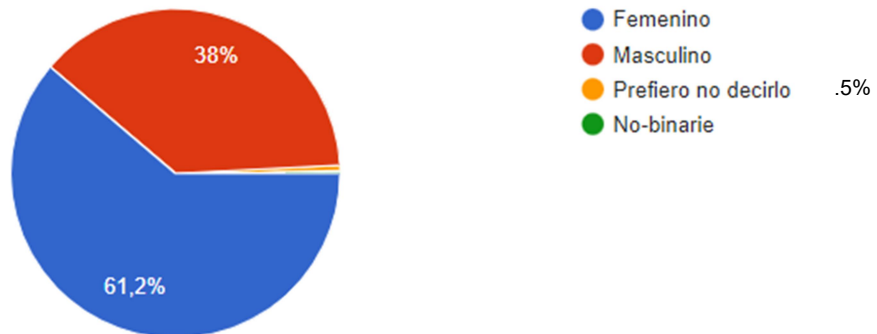
Edad

379 respuestas



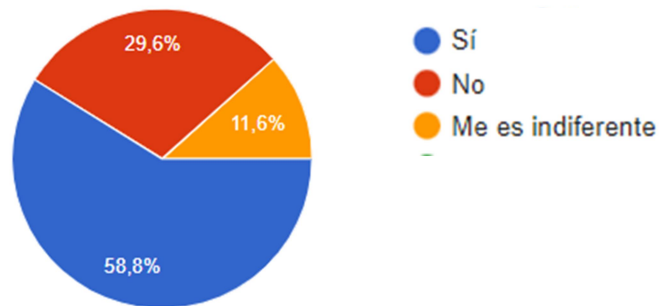
## Género

379 respuestas



## ¿Te gusta tu sonrisa?

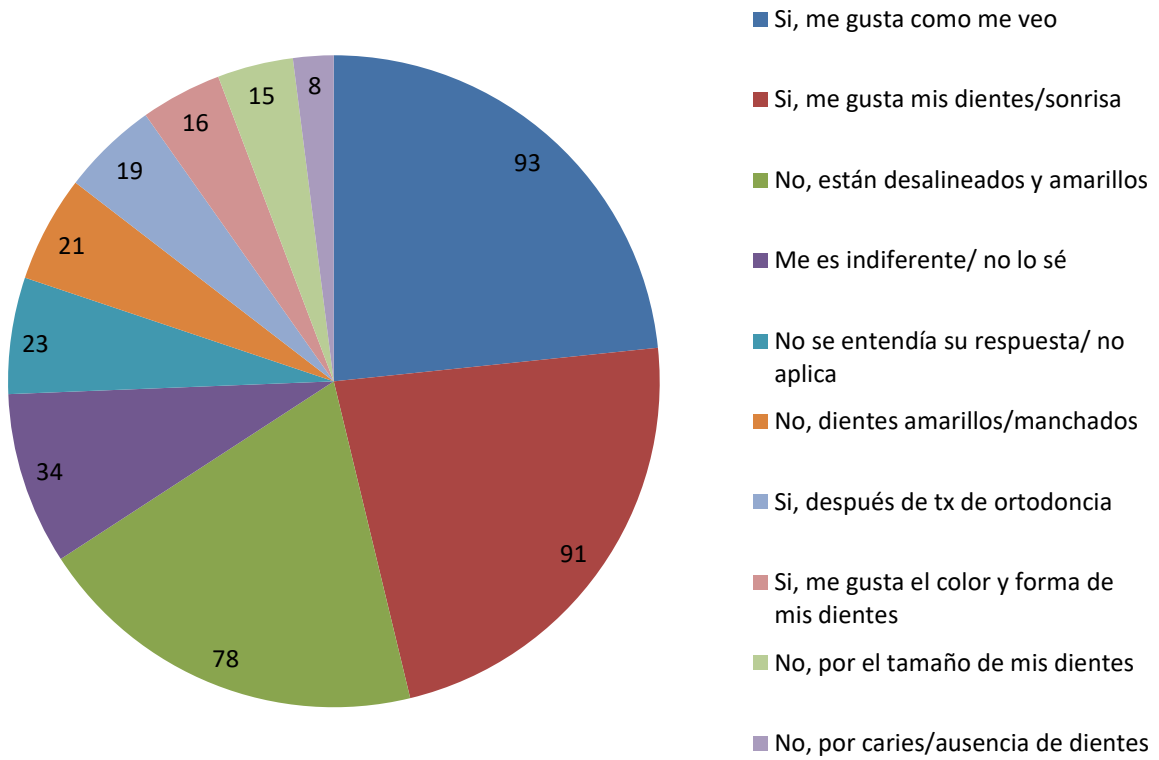
379 respuestas



### ¿Por qué?

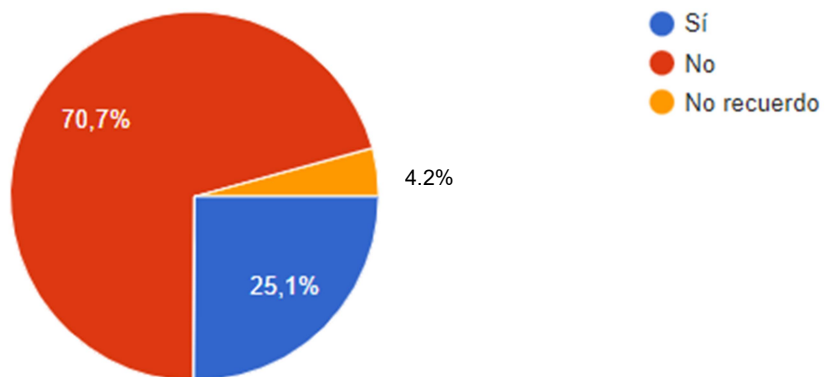
En esta pregunta se hizo la gráfica de acuerdo a las respuestas abiertas, se coloca el número de encuestados que respondieron de manera similar.

## ¿Por qué?



## ¿Te has realizado un blanqueamiento dental?

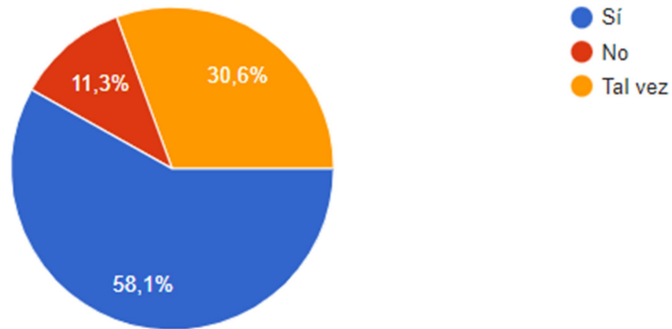
379 respuestas



## Blanqueamiento dental - No

¿Te gustaría realizarte un blanqueamiento dental?

284 respuestas



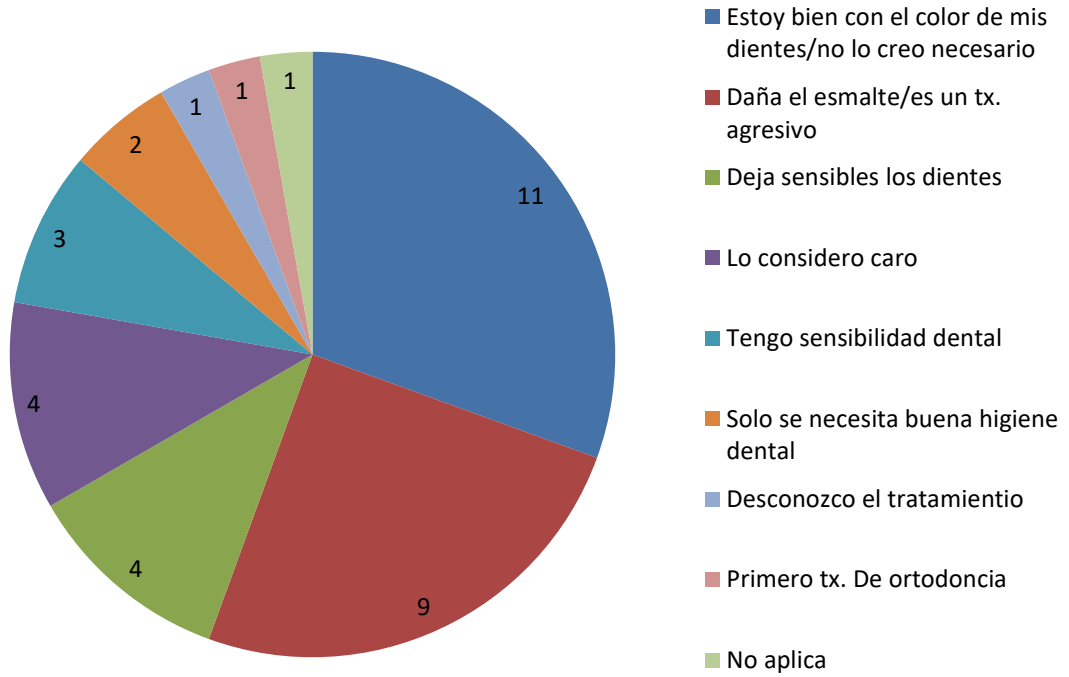
## Blanqueamiento dental - Por qué no

¿Por qué no te realizarías un blanqueamiento dental?

32 respuestas

Algunos encuestados en su respuesta daban dos razones por las cuales no se realizarían un blanqueamiento dental, y se tomaron por separado esas respuestas.

## ¿Por qué no?



## Blanqueamiento dental - No - Dónde

¿En dónde te gustaría realizarte un blanqueamiento dental?

252 respuestas





## Blanqueamiento dental - Por qué sí

¿Por qué sí te realizarías un blanqueamiento dental?

252 respuestas

Algunas respuestas fueron con dos razones, se tomaron por separado esas respuestas.

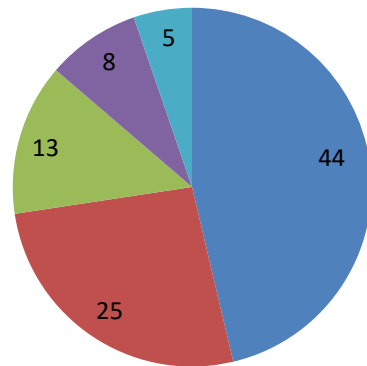


## Blanqueamiento dental - Si

¿Qué te motivó?

95 respuestas

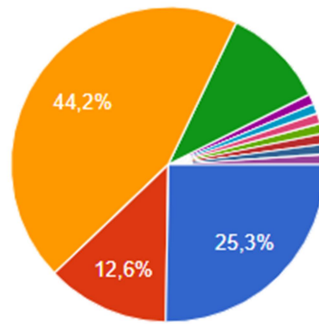
## ¿Qué te motivo?



- Estética
- Recomendación de mi odontólogo/ al terminar mi tx. De ortodoncia
- Por salud/higiene
- Vanidad
- Otro (Ej.promoción de mi Odontólogo)

## ¿Hace cuánto tiempo fue?

95 respuestas



- En los últimos 6 meses
- En los últimos 12 meses
- Más de un año
- No recuerdo
- Hace ya como 10 años
- Dos años
- Hace 10 años
- 10 años

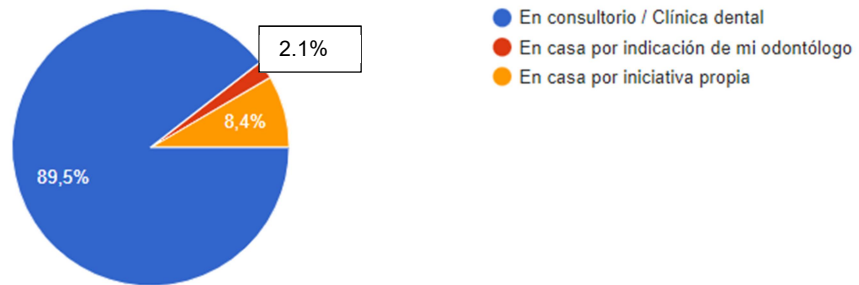
▲ 1/2 ▼

- Cómo 3 años
- 6 años
- Hace 5 años

▲ 2/2 ▼

¿En dónde te realizaste el tratamiento de blanqueamiento dental?

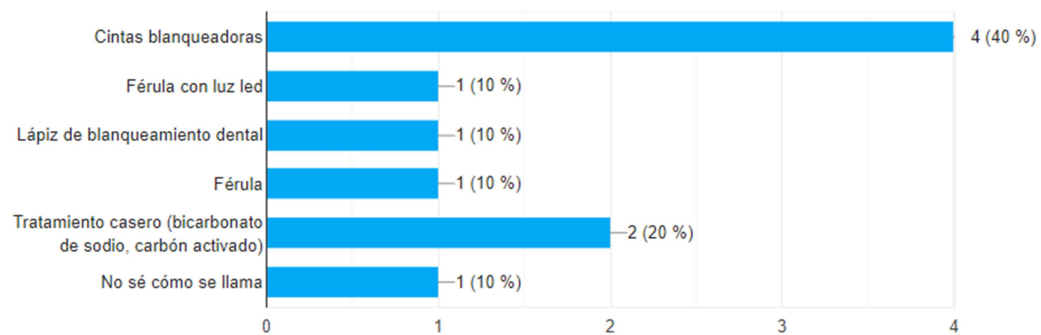
95 respuestas



### Blanqueamiento dental - Producto

¿Qué producto utilizaste?

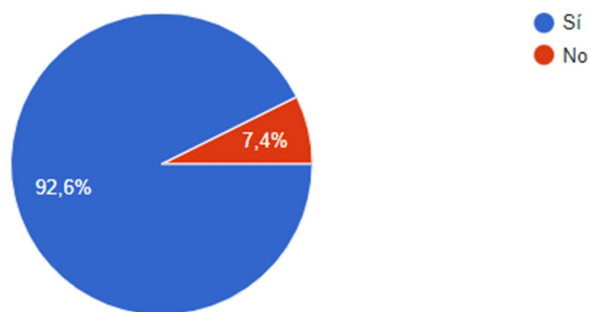
10 respuestas



### Blanqueamiento dental - Resultado

¿Te gustó el resultado?

95 respuestas

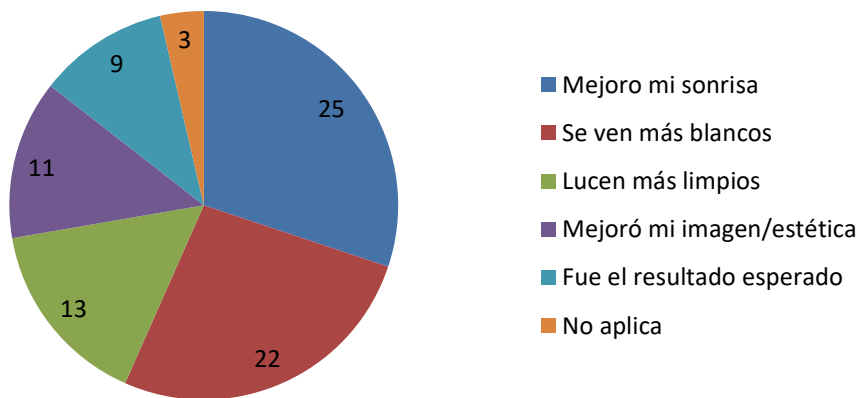


## Blanqueamiento dental - resultado porque

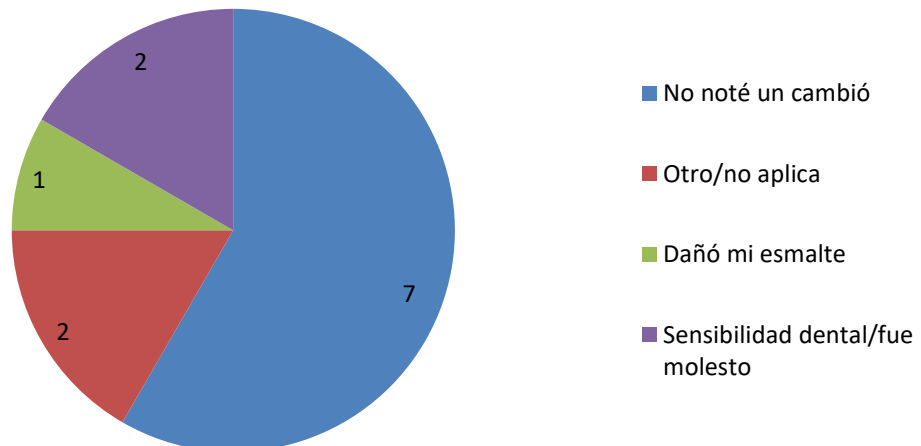
¿Por qué?

95 respuestas

### ¿Te gustó el resultado? Sí

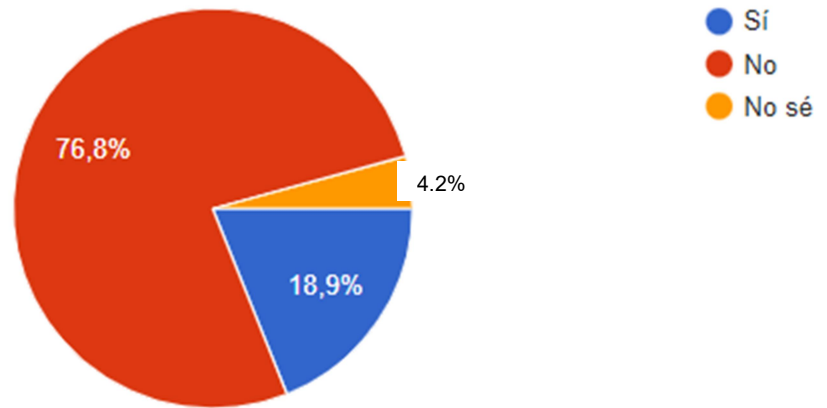


### ¿Te gustó el resultado? No



## ¿Tuviste algún efecto secundario por el blanqueamiento dental?

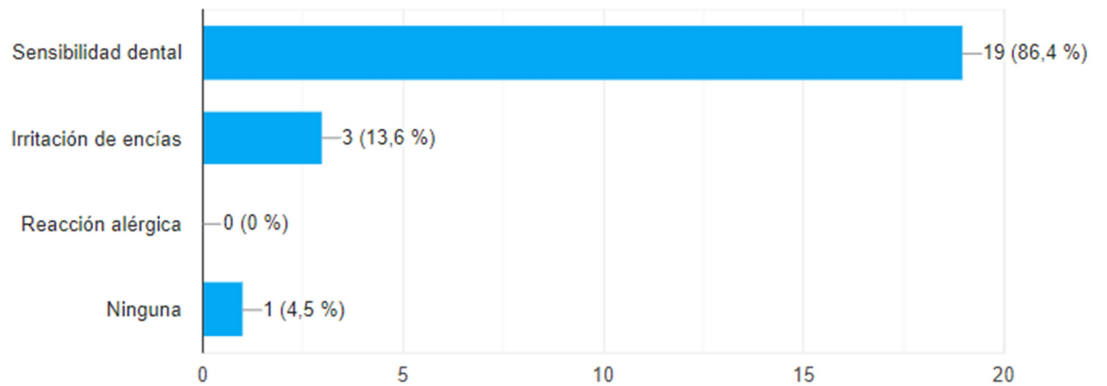
95 respuestas



## Blanqueamiento dental - Efectos

### ¿Cuál fue la reacción al tratamiento?

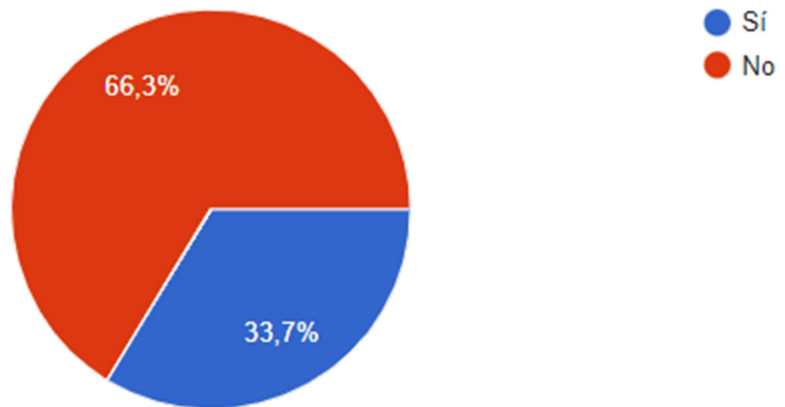
22 respuestas



## Blanqueamiento dental - Costo / Beneficio

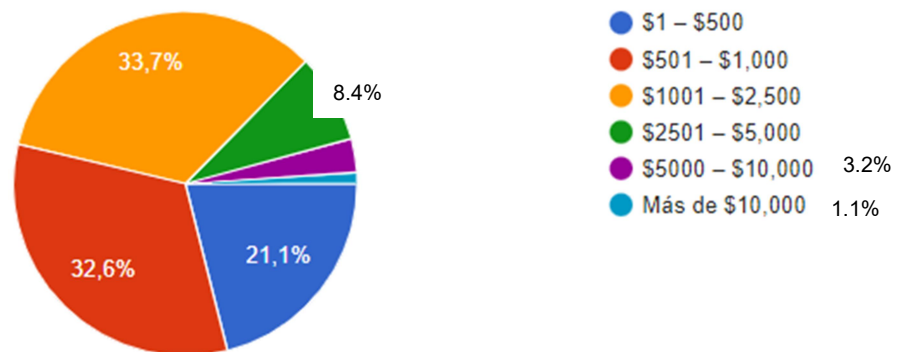
¿Consideras que el tratamiento de blanqueamiento es caro?

95 respuestas



¿Cuál fue el precio de inversión de tu tratamiento? (pesos mexicanos)

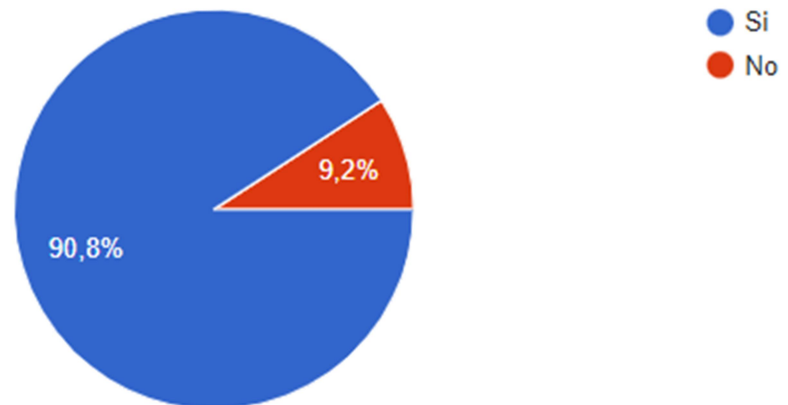
95 respuestas



## Existencia del blanqueamiento dental

¿Conocías la existencia del blanqueamiento dental?

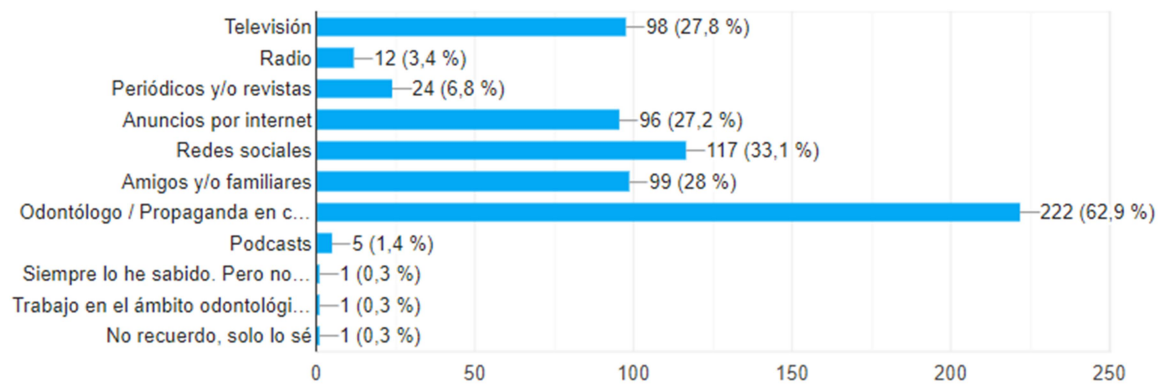
284 respuestas



## Existencia del blanqueamiento dental

¿Por qué medio o cómo te enteras de la existencia del blanqueamiento dental?

353 respuestas

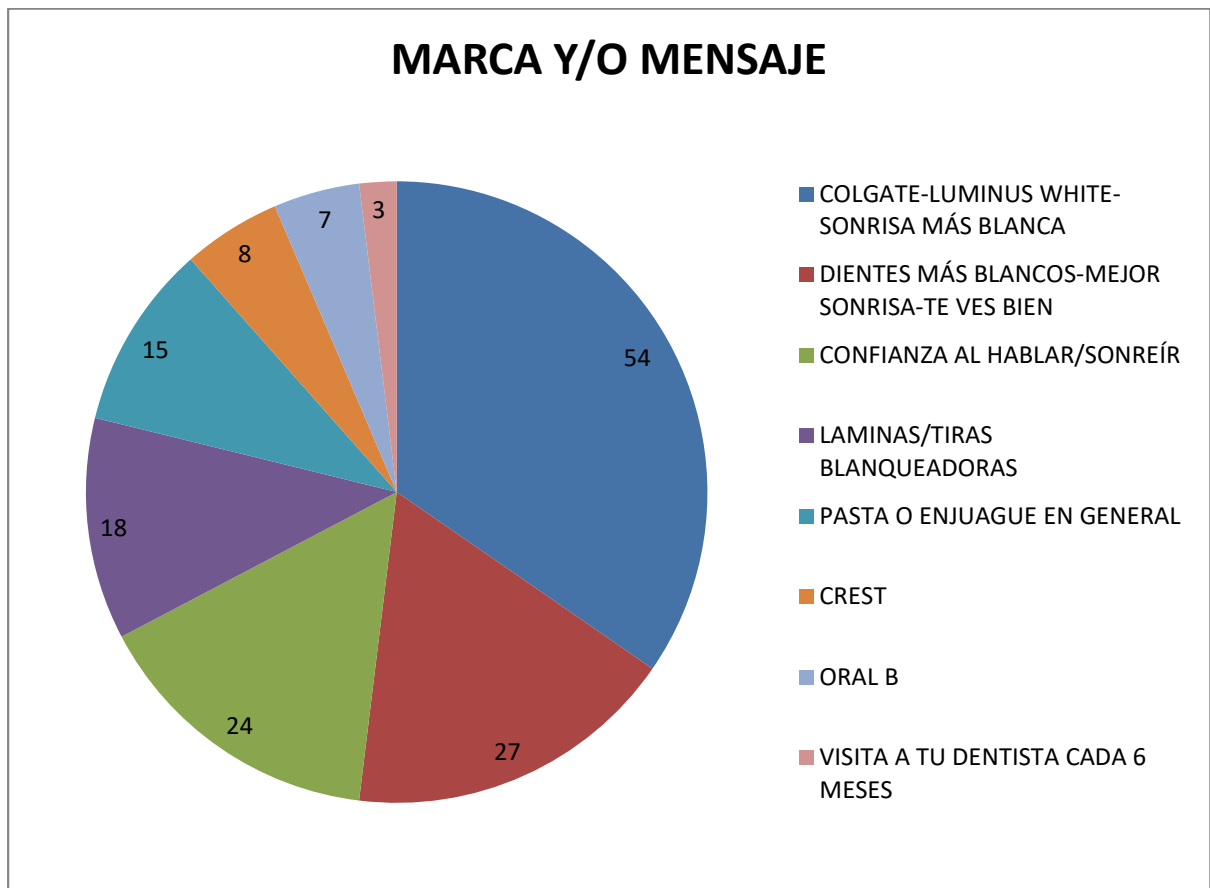


¿Recuerdas alguna marca/producto/publicidad para el blanqueamiento dental?

¿Qué mensaje transmitía?

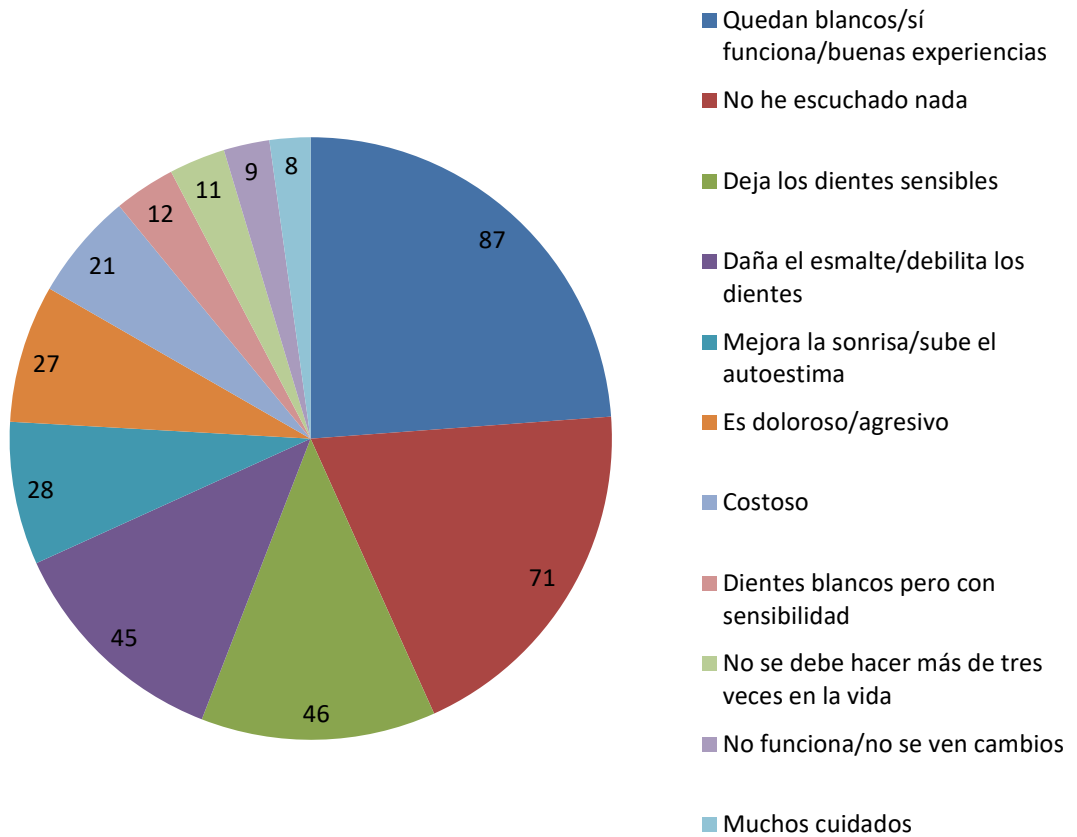
353 respuestas

De los 379 encuestados, 216 dicen no recordar algún producto o marca de higiene dental, 136 dicen sí recordar alguna marca, producto o mensaje que transmiten las marcas de higiene dental, y 26 encuestados no respondieron o no aplicaba su respuesta. Se presenta la gráfica de las marcas o mensajes que recordaron los encuestados, algunas respuestas eran dobles y se contabilizaron por separado.



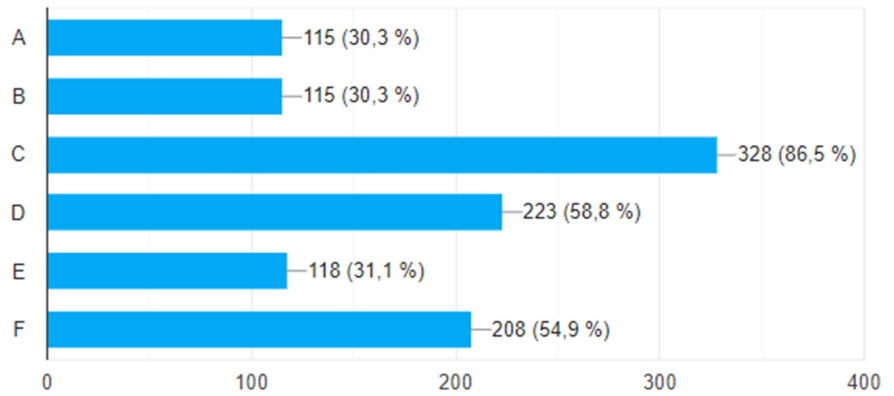


## ¿Qué has escuchado que dicen las personas sobre el blanqueamiento dental?



¿Te es conocida alguna de estas imágenes?

379 respuestas



En esta pregunta podían contestar más de una opción.



## 12. DISCUSIÓN

Tomando como muestra a los 379 encuestados el 58% dice que sí le gusta su sonrisa, 93 personas lo asocian con un estado total de persona, pues mencionan gustarles cómo se ven y 91 personas fueron específicas en que si les gusta su sonrisa, y 19 personas dicen que si les gusta su sonrisa sólo después de un tratamiento de ortodoncia.

Un 29% no le gusta y las razones van desde tener dientes desalineados y amarillos, algunos más están inconformes con el tamaño, ya sea que los consideren muy grandes o muy pequeños para estar en armonía con su rostro. Y son pocos los pacientes que dicen tener caries o ausencia de dientes y que esto es un factor para que su sonrisa no les guste, y un 11% de los encuestados dicen que su sonrisa les es indiferente.

Una cuarta parte de los encuestados dicen haberse realizado un blanqueamiento dental, lo que representa a 95 personas de los 374, pero analizando las respuestas parece que algunos pacientes confunden limpieza dental y blanqueamiento dental, pues al preguntar si estaban satisfechos con el resultado el 92% dijo si estar satisfecho, los motivos que daban era que si fue el resultado esperado, o que se les había eliminado el sarro, asocian también dientes blancos con dientes sanos. La razón que llegó a motivar el blanqueamiento dental era después de un tratamiento de ortodoncia, que sentían sus dientes amarillos o manchados, o por querer mejorar su apariencia, hubo respuesta como “me iba a casar y quería tener una sonrisa bonita” o también quien se animó porque era una oferta que estaba en el consultorio dental.

De las personas encuestadas los que no se habían realizado un blanqueamiento dental 32 personas dicen que no se harían un tratamiento así, ya sea porque lo consideran costoso, porque les parece vanidad o por lo que han escuchado de que se daña el esmalte dental y hay sensibilidad dental; pero de los 95 encuestados que si se realizaron un blanqueamiento dental solo 18 de ellos tuvieron algún efecto secundario, sensibilidad dental 15 y 3 irritación de la encía.

Los encuestados que no se han realizado un blanqueamiento dental y que si les gustaría realizarse uno son 165 pacientes, y el 77% de ellos lo realizaría en un consultorio dental, esto nos da una idea de confianza en los profesionales de la salud, pues no se arriesgarían a tratamientos caseros o de venta libre en súper mercados, solo el 14% si lo haría por cuenta propia.

El impacto que tienen las marcas de higiene dental en la población mexicana es bajo, ya que de los 379 encuestados 216 mencionan no recordar alguna marca o mensaje de los productos de higiene dental, lo que representa al 56%, pero los que si recordaban alguna marca, es Colgate quien se posiciona en el #1, con 54 personas de 136 (39%) con su línea de Luminus White y el eslogan de "*Para una sonrisa más blanca*", asociando nuevamente la estética dental antes de la salud dental.

27 encuestados solo recuerdan el mensaje de "dientes más blancos mejor sonrisa, te ves bien, confianza al sonreír"

## 13. CONCLUSIONES

*“La moda es un indicador del clima social en el que se vive.  
Lo que usamos siempre será un síntoma de nuestro entorno.”*

*Alexander McQueen*

En la actualidad el marketing juega un papel importante en lo que consumimos como sociedad, específicamente en el terreno de la odontología, ya que nos han vendido la idea de que con dientes blancos tendremos mejor autoestima, mejorara nuestra sonrisa, pero solo se habla de estética, el aspecto salud queda en segundo plano, por ello concluyo que si es moda el blanqueamiento dental, mientras las marcas de higiene dental no apuesten por campañas enfocadas a salud dental seguirá habiendo personas que pierdan dientes ya sea por caries o enfermedad periodontal.

Aún es grande el reto para Cirujanos Dentistas de educar a los pacientes en temas de prevención de enfermedades de la cavidad oral, pues somos un cuerpo entero que debe estar en salud y armonía, no sólo somos dientes o sonrisas blancas.

A pesar de ser un tratamiento poco invasivo y con buenos resultados, el blanqueamiento dental aun presenta riesgos, el mayor de ellos es la sensibilidad dental. Este factor debe ser considerado al momento de realizar el blanqueamiento dental, se debe informar a los pacientes para que ellos tomen la mejor desición.

## 14. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aschheim WK, Dale GB. Odontología estética. 28 Edición Toronto: Editorial Ediciones Harcourt 2002; 247-263.
2. Cessa E. Aclareamiento dental: revisión de la literatura y presentación de un caso clínico. Revista ADM (Internet) FGM disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2018/od181c>.
3. Caballero AT, Torres ZM, Cortés MJ. Blanqueamiento de dientes con vitalidad pul par que presentan coloraciones patológicas. Rev Act Odontoestomat Esp 1983; (325):26-27.
4. Piña C. Técnicas de blanqueamiento en dientes vitales. PO 1996; 17(1): 36-37.
5. Pelaez MC. Blanqueamiento. ADM 1994; (9): 17-22.
6. Villanueva A. Blanqueamiento dental. Nuevas opciones. Rev Offarm [Internet]. 2009; [Consultado 2021 octubre]; 28 (3): 41-45. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-blanqueamiento-dental-nuevas-opciones-13133618>
7. Moradas M. ¿Qué material y técnica seleccionamos a la hora de realizar un blanqueamiento dental y por qué?: protocolo para evitar hipersensibilidad dental posterior. Av. Odontoestomatol [Internet]. 2017 Jun [Consultado 2021 Octubre]; 33(3): 103-112. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852017000300002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852017000300002&lng=es).
8. Iruretagoyena A. Blanqueamiento dental ambulatorio. [Internet]. 2020; Buenos Aires, Argentina [Consultado 2021 Octubre]. Disponible en: <https://www.sdpt.net/blanqueamiento/blanqueamientodentalambulatorio.57htm#:~:text=Blanqueamiento%20dental%20ambulatorio&text=Dicha%20t%C3%A9cnica%20de%20blanqueamiento%20en,significa%20un%20avance%20est%C3%A9tico%20importante>.
9. Parra I. y Di Bella G. Enfoque biológico del blanqueamiento dental. En Barrancos Mooney, Julio, autor. Operatoria Dental: avances clínicos, restauraciones y estética/ Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2015. p. 685-709.

10. Regezi JA, Sciubba JJ. Patología bucal. 38 Edición México: Editorial McGraw-Hill Interamericana 2001; 479-482.
11. McDonal RE, Avery RD. Odontología para el niño y el adolescente. 28 Edición Buenos Aires: Editorial Mundi 1998; 78-88.
12. Nocchi E. Odontología restauradora. Buenos Aires: Medica Panamericana; 2008. Pp. 203-230.
13. Mendoza BL, Fernández PA. Blanqueamiento combinado con carillas de porcelana. Odontodosmil 1993; (3): 17-27.
14. Página de internet, consultada en 2021 noviembre. Disponible en: <https://www.dentaltix.com/es/blog/peroxido-hidrogeno-vs-peroxido-carbamida-que-se-diferencian>
15. Freedman G. Odontología estética contemporánea. Caracas: Amolca; 2015. Pp. 341-383.
16. Bottino M. Nuevas tendencias 1. Sao Paulo: Artes Médicas; 2008. Pp. 33-60.
17. Lozada Onelia, García Claudia, Alfonso Iván. Riesgos y beneficios del blanqueamiento Dental. Acta odontol. venez [Internet]. 2000 Ene [citado 2021 Nov 27]; 38( 1): 14-17. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652000000100004&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652000000100004&lng=es).
18. Protocolo del tratamiento de blanqueamiento dental. Ultradent Latinoamérica/ 14 de junio 2016. (Internet). (citado 2021 Nov 27). Disponible en: <https://la.ultradent.blog/2016/06/14/protocolo-del-tratamiento-de-blanqueamiento-dental>.
19. 18-25 Dental Spa. Indicaciones y contraindicaciones del blanqueamiento dental. Publicado 5 diciembre, 2018. Consultado 2021 Nov (Internet). Disponible en: <https://1485dentalspa.com/indicaciones-contraindicaciones-blanqueamiento-dental/>

20. Los adolescentes y el blanqueamiento dental. Internet, consultado 2021 Nov. Disponible en: <https://www.dentegra.com.mx/los-adolescentes-y-el-blanqueamiento-dental/?cn-reloaded=1#>
21. Solís Cessa E. Aclaramiento dental: revisión de la literatura y presentación de un caso clínico. Dental clearance: review of the literature and case report. Artículo de revision, Revista ADM. Consultado 2021 Nov. (Internet). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2018/od181c.pdf>

## 15. ANEXOS

La invitación a la encuesta fue:

“Te invito a participar en una encuesta con fines estadísticos sobre el blanqueamiento dental en la población mexicana; el cual pretende identificar el porcentaje de la población que se ha realizado un blanqueamiento dental, conocer sus experiencias y productos utilizados. Las respuestas se usarán para fines académicos. Gracias por participar.”

\* Obligatorio

### I. Edad \*

*Marca solo un óvalo.*

- 16 - 19 años
- 20 - 29 años
- 30 - 39 años
- 40 - 49 años
- 50 – 59 años
- Mayor de 60 años

### 2. ¿Te gusta tu sonrisa? \*

*Marca solo una respuesta*



- Sí
- No
- Me es indiferente

3. ¿Por qué? \*

4. ¿Te has realizado un blanqueamiento dental?\*

*Marca solo una respuesta*

- Sí. Salta a la pregunta 10.
- No
- No recuerdo

Blanqueamiento dental -no o no recuerdo-

5. ¿Te gustaría realizarte un blanqueamiento dental?\*

*Marca solo una respuesta*

- Sí. Salta a pregunta 8
- No. Pregunta 7
- Tal vez. Salta a pregunta 8

Blanqueamiento dental- por qué no-

6. ¿Por qué no te realizarías un blanqueamiento dental?\*

\_\_Respuesta abierta\_\_\_\_\_.

Salta a pregunta 20

Blanqueamiento dental- No- Dónde

7. ¿Dónde te gustaría realizarte un blanqueamiento dental?

*Marca solo una respuesta*

- Tratamiento en casa

- Consultorio dental/clínica especializada
- No sé
- Otro: \_\_\_\_\_

Blanqueamiento dental – Por qué sí-

8. ¿Por qué sí te realizarías un blanqueamiento dental?\*

Respuesta abierta

---

Salta a la pregunta 20

Blanqueamiento dental – Sí-

9. Qué te motivó?\*

Respuesta abierta

---

11. ¿Hace cuánto tiempo fue?

*Marca solo una respuesta*

- En los últimos 6 meses
- En los últimos 12 meses
- Más de un año
- No recuerdo

1. ¿En dónde te realizaste el tratamiento de blanqueamiento dental?

- En consultorio/clínica dental. Salta a la pregunta 14
- En casa por indicación de mi odontólogo. Pregunta 13
- En casa por iniciativa propia. Pregunta 13
- Otro: \_\_\_\_\_

## Blanqueamiento dental – producto

2. ¿Qué producto utilizaste?

*Puedes seleccionar más de una opción*

- Cintas blanqueadoras
- Férula con luz led
- Lápiz de blanqueamiento dental
- Férula
- Tratamiento casero (bicarbonato de sodio, carbón activado)
- Otro: \_\_\_\_\_

3. ¿Te gustó el resultado?

*Marca solo una respuesta*

- Sí
- No

## Blanqueamiento dental – Resultado

4. ¿Por qué?

*\_Respuesta abierta\_\_\_\_\_.*

5. ¿Tuviste algún efecto secundario por el blanqueamiento dental?\*

*Marca solo una respuesta*

- Sí. Pregunta 17
- No. Salta a la pregunta 18
- No sé/no recuerdo. Salta a la pregunta 18

## Blanqueamiento dental – Efectos secundarios

6. ¿Cuál fue la reacción al tratamiento?

*Selecciona todos los que correspondan*

- Sensibilidad dental
- Irritación de encías

- Reacción alérgica
- Otra: \_\_\_\_\_

#### Blanqueamiento dental –Relación costo beneficio

7. ¿Consideras que el tratamiento de blanqueamiento dental es caro?\*

*Marca solo una respuesta*

- Sí
- No

8. ¿Cuál fue el precio de inversión de tu tratamiento?\* (pesos mexicanos)

*Marca solo una respuesta*

- \$1-\$500
- \$501-\$1,000
- \$1,001-\$2,500
- \$2,501-\$5,000
- \$5,001-\$10,000
- Más de \$10,000

Salta a la pregunta 21

#### Existencia del blanqueamiento dental

9. ¿Conocías la existencia del blanqueamiento dental?\*

*Marca solo una respuesta*

- Sí. Salta a la pregunta 21
- No. Salta a la pregunta 23

10. ¿Por qué medio o cómo te enteras del blanqueamiento dental?\*

*Selecciona todos los que correspondan*

- Televisión
- Radio
- Periódicos y/o revistas

- Anuncios por internet
- Redes sociales
- Amigos y/o familiares
- Odontólogo /propaganda en consultorio dental
- Podcast
- Otro: \_\_\_\_\_

11. ¿Recuerdas alguna marca / producto / publicidad para el blanqueamiento dental? ¿qué mensaje transmitía?\*

\_\_\_Respuesta abierta\_\_\_\_\_

Opinión y seguimiento

12. ¿Qué has escuchado que dicen las personas sobre el blanqueamiento dental?\*

\_\_\_Respuesta abierta\_\_\_\_\_

13. ¿Te es conocida alguna de estas imágenes?\*

*Selecciona todas las que correspondan*



E)



F)



FIN DE LA ENCUESTA

GRACIAS POR TU TIEMPO