



Universidad Nacional Autónoma de México

---

---

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**EL USO ADECUADO DE LOS  
BLANQUEADORES DENTALES.**

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

**ZORAIDA CHIÑAS JACINTO**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jaime Alberto González Orea', written in a cursive style.

DIRECTOR: C. D. E. O. JAIME ALBERTO GONZÁLEZ OREA

México D.F.

ABRIL 2004



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	V
1. MARCO TEÓRICO.....	1
2. GENERALIDADES.....	8
2.1 Etiología.....	8
2.2 Indicaciones.....	13
2.3 Contraindicaciones.....	14
2.4 Agentes blanqueadores.....	15
2.5 Técnicas de blanqueamiento.....	17
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	24
4. JUSTIFICACIÓN.....	25
5. OBJETIVO GENERAL.....	26
6. DESARROLLO.....	27
6.1 Mercadeo.....	28
6.2 Pola Office®.....	35

6.3 Illuminé®.....	47
6.4 Nite White®.....	57
6.5 Vivastyle®.....	67
6.6 Whitestrips®.....	77
6.7 Blanqueamiento dental con Láser.....	86
6.8 Blanqueamiento dental con ozono.....	95
7. CONCLUSIONES.....	111
BIBLIOGRAFÍA.....	112

A Dios, por permitirme llegar al final de esta carrera.

A mis padres, que con su apoyo, comprensión y cariño he podido realizar este sueño.

A mis hermanos, por su apoyo y paciencia al cuidado de mi hijo cuando me encontraba estudiando.

A mi esposo, por el amor y la paciencia que me dio en los momentos de desesperación.

A mi hijo, por su cariño y comprensión, y a quien quiero con todo mi corazón.

A mis maestros, que con su experiencia, y paciencia han aportado en mí, el conocimiento para concluir mis estudios.

A mis amigos, por haber estado conmigo en todo momento y apoyarme a salir adelante.

## INTRODUCCIÓN

El gran adelanto de la odontología actual está basada en estudios y pruebas científicas, lo que conlleva a la utilización de nuevos materiales dentales o en todo caso mejorar los ya conocidos, así con el fin de proporcionar a nuestros pacientes seguridad en los productos usados y calidad de los mismos.

El blanqueamiento dental es uno de ellos, ya que al hablar de una dentadura bien alineada, con dientes claros, reflejan en el paciente comodidad, salud y bienestar social.

Al alterarse algunas de estas modalidades, sobre todo la pigmentación dentaria ya sea por hábitos, traumatismos, enfermedad o por zona de alto contenido de fluor, la estética se pierde y el paciente busca recuperarla por medio de productos de blanqueamiento dental o asistir con un odontólogo.

La publicidad dada a estos productos maneja un descontrol de información para los pacientes ya que tiene contraindicaciones y muchas veces sin saberlo, el paciente los usa. Sin embargo, la utilización de estos productos se ha convertido en una alternativa moderna para el blanqueamiento dental.

El procedimiento más común para la remoción de las pigmentaciones en las superficies dentales es usando abrasivos, (tales como los usados por el odontólogo), o pastas dentales; claro que estos métodos previenen la acumulación de manchas superficiales en los dientes.

El blanqueamiento dentario puede combinarse con los tratamientos realizados en otras ramas de la odontología como la operatoria dental y la prostodoncia, siempre y cuando la patología no sólo sea por diferencia cromática sino por alteraciones estructurales. El éxito de los blanqueadores dentales depende de un correcto diagnóstico diferencial.

Al hablar de blanqueadores dentales se deben tomar en cuenta beneficios y riesgos que presenta esta técnica que serán mencionadas más adelante.

# 1. MARCO TEÓRICO

## 1.1 ANTECEDENTES

Se han dado informes sobre el blanqueamiento dental, desde la antigüedad alrededor de dos mil años.

Según Albers, en su literatura, nos menciona que en 1895, Westlake, utilizó peróxido de hidrógeno, éter y corriente eléctrica con muy buenos resultados; aunque los tratamientos con mayor éxito se han dado a partir del siglo XIX al combinar peróxido de hidrógeno, éter y electricidad (como medio calorífico) con muy buenos resultados. También hace mención que en 1918, otro investigador de nombre Abbot, utilizó superoxol (peróxido de hidrógeno estabilizado con agua) con muy buenos resultados.<sup>5</sup>

En 1937, Ames,<sup>12</sup> comunica haber conseguido un blanqueamiento positivo del esmalte moteado, en el que utilizó cinco partes de peróxido de hidrógeno al 30% y una parte de éter etílico aplicada sobre los dientes afectados en un cilindro de algodón y calentado con instrumento metálico durante 30 min.

En 1939, Younger<sup>12</sup> trató 40 casos de fluorosis de dentina en niños de 8 a 14 años con la técnica de Ames con muy buenos resultados.

En 1963 Nutting y Poe<sup>4</sup> mezclaron el peróxido de hidrógeno con el perborato de sodio al 2 % dentro de una cámara pulpar ya tratada durante tres semanas .

En 1966 McInnes,<sup>12</sup> reportó una técnica desarrollada anteriormente en 1942, Usó una solución de 5 partes de peróxido de hidrógeno al 30%, 5 partes de ácido hidroclicórico al 3% y una parte de éter etílico, para remover manchas por fluorosis.

Para 1970, Parkins y Cohen utilizaron peróxido de hidrógeno al 30% con calor por 30 minutos, en pacientes que habían padecido de fibrosis quística entre 6 y 18 años de edad, con dientes pigmentados por las tetraciclinas y obtuvieron un buen resultado en un 70% de los casos.<sup>13</sup>

En 1972 Aren, reportó sus resultados con 5 pacientes entre 7 y 16 años con manchas de tetraciclinas. Modificando la técnica de Cohen y Parkins disminuyendo el tiempo de aplicación a 20 minutos.<sup>12</sup>

En 1974 Chandra y Chawla, usaron peróxido de hidrógeno al 30%, empapando un rollo de algodón con esta sustancia y calentando el diente con una espátula para cementos al rojo vivo, dejándola así hasta que se enfríe, repitiendo este proceso por 40 minutos; en pigmentaciones dentales por fluoruro.<sup>12</sup>

En 1980 se estudiaron estos métodos (Robbertson y Melfi) y se observó que algunos pacientes presentaban irritación pulpar.<sup>2</sup>

En 1982 Murrin y Barkmeier, utilizaron una mezcla de ácido hipoclicórico (36%) y piedra pómez, aplicada en el diente de cinco a diez minutos con una copa de hule previo al blanqueamiento. Después colocó una torunda de algodón empapada con peróxido de hidrógeno y aplicó calor de cinco a diez minutos, para manchas de tetraciclina.<sup>12</sup>

Para 1984 Jordan y Boksman, describieron el comportamiento de las tetraciclinas en las pigmentaciones dentales, basadas en la técnica de

peróxido de hidrógeno y calor, reportaron que si es eficaz este tratamiento en este tipo de pigmentaciones. En ese mismo año, McCloskey reportó el uso de ácido hipocloroso al 18% solo, para remover pigmentaciones por fluorosis, primero aplicó abrasión con piedra pómez lo que permitió una buena penetración del ácido al esmalte.<sup>12</sup>

En 1986 Croll y Cavanaugh, reportaron una modificación de la técnica de McCloskey, usaron una solución de ácido hipocloroso al 18% mezclado con una fina harina de piedra pómez en forma de pasta, la colocaron sobre el esmalte y ahí la pulverizaron, aunque sin mucho éxito.<sup>12</sup>

Al continuar con estas investigaciones(1989) utilizaron peróxido de carbamida con muy buenos resultados, llegando a la conclusión que este compuesto no alteraba la estructura del esmalte (Haywood y Heymann).<sup>31</sup>

En 1992 aparece una pasta dentrífica blanqueadora e introducen los dentríficos enzimáticos (Rembrandt). En 1994 se publican las especificaciones para la aceptación de productos de higiene oral que contengan peróxidos dadas por la ADA.<sup>13</sup>

También en ese mismo año de 1994, Croll, ofrece un protocolo para el blanqueamiento de dientes en adolescentes dando a conocer que estos agentes blanqueadores son efectivos en estos pacientes jóvenes.<sup>17</sup>

Para el año de 1996, Claus-Peter y cols. Probaron como afecta el uso del peróxido de hidrógeno en la morfología del diente, así como también el uso de ácido fosfórico, y llegaron a la conclusión de que la superficie del esmalte se ve afectada en su morfología con el uso del ácido fosfórico que con el peróxido de hidrógeno.<sup>16</sup>

En 1998 B. A. Matis,<sup>8</sup> valoró la eficacia y seguridad del peróxido de carbamida al 10%, llegando a la conclusión que es un agente blanqueador muy efectivo. En ese mismo año se reportó el uso del láser como agente blanqueador.<sup>15</sup>

Para el año de 1999 Lozada publica su artículo sobre el riesgo y beneficios de los blanqueadores dentales en el que hace hincapié que el profesional tenga un conocimiento actualizado acerca de las distintas medidas para prevenir efectos adversos demostrados a través de los años.<sup>11</sup>

En ese mismo año, Tam L; publicó los efectos del blanqueamiento dental usado en casa a corto y largo plazo usando peróxido de carbamida al 10%. Los resultados que obtuvo fueron que no causan toxicidad alguna clínicamente a largo plazo, presentando una ligera sensibilidad en los primeros días de uso de éste agente blanqueador; recomendando así el uso de agentes blanqueadores como el Opalescence Whitening Gel (Ultadent), el Platinum and Platinum Overnight Profesional Toothwhitening System (Colgate), el Rembrandt Lighten Bleachin Gel (Dent-Mat), Nite White Classic (Discus Dental), y Patterson Brand Toothwhitening Gel (Patterson Dental Co.); todas estas marcas tienen el sello de aceptación de la ADA.<sup>35</sup>

Ahora, en este nuevo siglo, las investigaciones sobre los blanqueadores dentales siguen. A principios del año 2000, Kaneko y cols., realizaron un estudio in vitro sobre los efectos de percarbonato de sodio en dientes despulpados decolorados, inmersos en una solución de sangre mezclada con sulfuro de hierro y dividido en tres grupos. Utilizaron diferentes agentes blanqueadores tales como perborato de sodio al 30% mezclado con peróxido de hidrógeno, percarbonato de sodio mezclado con agua destilada o peróxido de hidrógeno al 30%. Los resultados obtenidos fueron que el percarbonato de sodio sin el peróxido de hidrógeno mostró mayor efecto de

blanqueado intracoronal que cuando está mezclado con el peróxido de hidrógeno, además de que es más seguro.<sup>32</sup>

Igualmente en ese año Mokhlis, Matis y Cochran pusieron a prueba al peróxido de carbamida al 20% contra el peróxido de hidrógeno al 7.5 % para el blanqueamiento dental durante el día; Al final de las 12 semanas de tratamiento no hubo cambio significativo del uso de éstos agentes blanqueadores. Aunque en los resultados iniciales usando el peróxido de carbamida a las dos primeras semanas si hubo un cambio mayor que con el peróxido de hidrógeno.<sup>36</sup>

En ese mismo año 2000 kaneko y cols., publicaron los efectos del percarbonato de sodio como una alternativa útil del blanqueamiento intracoronal en un estudio in vitro, que consistió en colocar premolares inferiores extraídos y despulpados, inmersos en una mezcla de sangre humana y sulfuro de hierro, utilizando el percarbonato de sodio mezclado con agua. Los resultados obtenidos fueron que después de 15 días hubo una ligera decoloración del diente, con lo que mencionaron que seguirán investigando más acerca de esta sustancia antes de aceptarla usar in vivo.<sup>32</sup>

En el año 2001 Haywood, Caughman y Frazier, experimentaron con un gel a base de nitrato/ fluorado de potasio al 5%, obteniendo buenos resultado para reducir la sensibilidad dental provocada por los peróxidos en la parte inicial del tratamiento y con este gel lograron terminarlo.<sup>37</sup>

Otro estudio se realizó en ese mismo año por Malmstrom y cols., sobre los efectos del láser de CO2 en los tejidos duros del diente y la pulpa in vitro y demostraron que bajo la condición de exposición del láser de CO2 puede dañar los tejidos duros del diente y a la pulpa.<sup>38</sup>

Para ese mismo año Rodríguez y cols. Realizaron un estudio in vitro en el que utilizaron dos agentes blanqueadores con el 10% de peróxido de carbamida (Opalescence y Rembrandt) y los efectos que tienen sobre la microdureza del diente. El valor clínico que se obtuvo fue que estos dos productos presentan diferentes efectos sobre el esmalte, la desmineralización del diente.<sup>39</sup>

En el año 2002, Matis realizó una investigación sobre diferentes concentraciones de peróxido de carbamida (10, 15 y 20%) en sujetos especialmente seleccionados para esta prueba, durante seis meses. Comprobó que el blanqueamiento dental a diferentes concentraciones son efectivas para la remoción de pigmentaciones por tetraciclinas.<sup>7</sup>

También en ese mismo año Jahangiri, realizó un estudio de observación sobre el color de los dientes en personas de piel clara y de piel morena en edades de entre 18 a 80 años. Los resultados obtenidos fueron inversamente relacionadas, ya que las personas de piel clara obtuvieron un color más oscuro que en las personas de color, y en aquellas personas de mayor edad, los dientes fueron más oscuros.<sup>33</sup>

Matis presenta un estudio in vivo de geles blanqueadores a base de peróxido de carbamida de diferentes casas comerciales tales como Opalescence de 10, 15 y 20%, Rembrandt de 10, 15 y 22%, Nite White Excel 2 de 10, 16 y 22%. Los resultados obtenidos fueron que Opalescence tuvo mejor porcentaje de blanqueado (47-54%) que Nite White Excel 2 (22-25%) y que Rembrandt (15-16%).<sup>6</sup>

En el año 2003 Lynch, dio otro estudio sobre la microabrasión y la reporta como una alternativa de blanqueamiento para pigmentaciones superficiales, utilizando ácido hipocloroso y piedra pómez con muy buenos

resultados cuando es usada apropiadamente y evitar así una preparación mecánica del diente.<sup>34</sup>

Continuando con este mismo año, Dadoun y Bartlett realizaron una revisión de literatura sobre la seguridad que ofrecen los artículos de los agentes blanqueadores a base de peróxido de hidrógeno y peróxido de carbamida, en el que han observado que desde hace años atrás y en este nuevo siglo los resultados de estas investigaciones dan a los lectores información y la seguridad de estos agentes blanqueadores como seguros de usar en cualquier presentación.<sup>40</sup>

También este año Turker y Biskin, realizaron una investigación del efecto de los agentes blanqueadores sobre las propiedades de superficie de los materiales de restauraciones estéticas dentales en un plazo de 30 días con intervalos de observación de 24 a 48 hrs en 4 semanas (30 días) y obtuvieron que los valores de rugosidad de la superficie de todas los materiales restaurativos incrementaron durante el proceso de blanqueamiento, algunos materiales presentaron fracturas como las resinas compuestas y en las porcelanas, no así con el ionómero de vidrio que sólo mostró rugosidades un su superficie. En conclusión no hubo cambios significativos en el feldespato de porcelana, una mínima rugosidad en las resinas compuestas y en el ionómero de vidrio.<sup>41</sup>

Gracias a la publicación de estos artículos se han dado avances en las investigaciones de los agentes blanqueadores, usos y efectos, que abren camino a la odontología moderna para estar a la vanguardia en cuanto a estética se refiere.

Existen diferentes tipos de pigmentaciones dentales descritas en las literaturas puestas a nuestra disposición. Desde las más simples de eliminar hasta las complicadas pigmentaciones sistémicas o hereditarias.

## **2. GENERALIDADES**

Hoy en día, estar a la vanguardia de los tratamientos estéticos que se le pueden ofrecer a los pacientes es muy amplia, con muy buenos pronósticos cuando se saben aplicar, y uno de esos tratamientos es el blanqueamiento dental, y últimamente se ha dado a conocer por los medios de comunicación.

Los pacientes al querer mejorar la apariencia de su sonrisa llegan a utilizarlos, trayendo con esto algunos trastornos, como sensibilidad dental o irritación gingival.

Es importante conocer primeramente las causas de la pigmentación de los dientes, si se puede blanquear o las condiciones en las que debe estar el diente para su blanqueamiento.

A continuación conoceremos la etiología de las pigmentaciones dentales, así como sus indicaciones, contraindicaciones y alternativas de blanqueamiento.

### **2.1 ETIOLOGÍA**

Existen pigmentaciones de tipo extrínseco e intrínsecas que dependen de ciertos factores y no son de fácil remoción con los productos antes mencionados.

Para este tipo de pigmentaciones se deben usar técnicas especiales aplicadas en el consultorio dental en una o varias sesiones dependiendo del grado de pigmentación o de aplicaciones caseras por medio de guardas oclusales ya sean nocturnas o ambulatorias.

Las primeras pueden ser provocadas por la incorporación de sustancias de alto contenido cromático a la placa dentaria o en la película mucoprotéica adherida a la superficie del órgano dentario.

Las segundas son provocadas por ciertas alteraciones que comprenden desde el tercer trimestre de la gestación a los 8 años de edad o más. Dichas alteraciones afectan tanto al esmalte como a la dentina; ya sean por enfermedades sistémicas, medicamentos u otras sustancias<sup>1,2</sup> o por traumatismos.

Otros investigadores clasifican a las manchas extrínsecas como tipo N1, a las manchas por envejecimiento como tipo N2 y a las manchas adquiridas por restauraciones a base de metal como tipo N3<sup>20</sup>.

## FACTORES EXTRÍNSECOS

La atracción de los materiales a la superficie del diente juegan un papel importante en la exposición de las pigmentaciones dentales, lo que dan la diversidad de colores, que son provocadas por bacterias cromogénicas adheridas a la placa, que van de amarillentas verdes y anaranjadas. Esto es debido a la mala higiene bucal que presentan estos pacientes.

Otras coloraciones que van de café o marrón a negro provocadas también por bacterias cromogénicas con gran afinidad de la mucina adherida al diente.

Las pigmentaciones extrínsecas se limitan especialmente sobre el esmalte en contacto con el medio ambiente. Hay diferentes mecanismos involucrados en la producción de las pigmentaciones extrínsecas:

Las sustancias producidas por las bacterias cromógenas dadas por las condiciones ecológicas de la flora bucal, las depresiones y otros defectos del esmalte pueden captar la pigmentación con mayor intensidad, debido a la limpieza insuficiente en este tipo de superficies.

La retención de sustancias dietéticas de alto contenido cromático, aunque puede ser temporal, también pigmentan la superficie del esmalte, tal es el caso de las manzanas o las papas. Los alimentos y bebidas tales como té, café o vino debido a una sustancia contenida en estas bebidas llamada taninos.

La conversión de sustancias químicas sobre la película mucoprotéica adherida a la superficie dentaria; como el uso de enjuagues bucales con Clorhexidina y amonios cuaternarios para el control de la placa.

La generación de color captado depende de la absorción de los componentes de la saliva al esmalte que comprende una combinación de fuerzas de largo y corto alcance. Una de estas fuerzas predominantes son las fuerzas electrostáticas, porque el esmalte tiene una fuerza negativa neta que puede resultar en una adhesión selectiva de proteínas. Esta adherencia ocurre al parecer por la ruta de los puentes de calcio.<sup>20</sup>

La adhesión bacteriana es un proceso selectivo determinado por fuerzas físicas tales como la electrostática o hidrostática.<sup>3</sup> En la dentición primaria y en la mixta las bacterias cromófilas causan pigmentaciones lineales o puntiformes ya que la zona afectada por dichas bacterias guarda relación con la velocidad destructiva de la caries.<sup>3</sup>

La hemorragia gingival también causa pigmentación en la superficie del esmalte por degradación de la sangre en la cresta gingival. Los pacientes

fumadores producen una pigmentación de tipo amarillenta por la cara lingual de los dientes.

Cohen<sup>3</sup> engloba a las pigmentaciones del esmalte de origen extrínseco de la siguiente manera:

Caries dental

Bacterias

Dieta

Clorhexidina

Hemorragia gingival

Tabaco o marihuana, etc.

## FACTORES INTRÍNSECOS

La pigmentación intrínseca se debe a la presencia de material cromogénico dentro del esmalte o la dentina. A este tipo de manchas podemos dividirla en dos grupos preeruptivas y posteruptivas:

Las primeras están dadas por la ingesta excesiva de fluor durante el desarrollo del diente, ya que supera la concentración de una parte por millón, se clasifica en leve, moderada y grave,<sup>2</sup> y también por una alteración de la formación del diente como la dentinogénesis imperfecta, Bilirrubinemia que se caracteriza por una coloración azul-verdosa o marrón, Eritoblastosis fetal, esta alteración nos provoca una pigmentación negro-azul o verdosa, porfiria que presentan una coloración casi violeta y por hipoplasia que presenta una coloración amarillenta o pardas en los defectos de la superficie dentaria.<sup>2,5</sup>

Las manchas posteruptivas son aquellas que están dadas por traumatismos, puede ocurrir que una hemorragia pulpar conduzca a la penetración de sangre dentro de los túbulos dentinarios, provocando así una pigmentación de tono grisáceo-parduzco, después de varios años, puede provocar la aparición de un color amarillento. Otro caso sería la resorción interna que provoca que el diente se torne de color rosa.<sup>3</sup>

Por el proceso normal de envejecimiento debido a la deposición de dentina secundaria o terciaria lo que provoca que se vayan incorporando pigmentos en la matriz del esmalte.

Por alta ingesta de tetraciclinas, que es un agente quelante del calcio que forma ortofosfato de tetraciclina (efecto secundario) en el proceso de desarrollo del diente, este efecto provoca bandas fluorescentes en el interior de las piezas dentarias, teniendo así tres grados diferentes de pigmentaciones:

Grado I Tinción leve, que va de un color amarillo, gris y marrón claro.

Grado II. Tinción moderada, la pigmentación va en aumento del grado I, para su diagnóstico diferencial se utiliza una luz ultravioleta para reconocer las bandas fluorescentes en el interior del diente.

Grado III. Tinción severa, Se observan bandas cervicales que van del gris oscuro al azul o púrpura (Jordan y Boksman).

Por iatrogenia, al hacer una eliminación incompleta de los restos orgánicos en la cámara pulpar, o de materiales mal empleados en una endodoncia.<sup>2</sup>

Haywood nos muestra el patrón-guía de la ADA para la aceptación de productos de higiene oral que contengan peróxido.<sup>23</sup>

Datos requeridos de seguridad.

-Toxicidad aguda

- Toxicidad Subcrónica
- Toxicidad crónica
- potencial carcinogénico
- Datos requeridos de eficacia
- Dos dobles estudios ciegos
- Dos a seis semanas de tratamiento
- Color de medida con dos sistemas a cada intervalo establecido.

Algunos productos aceptados por la ADA.

- Rembrandt lighten (tubos de gel fluido) Denmat
- Platinum (pasta blanca en tubo)- Colgate.
- Opalescence (gel viscoso en jeringa)- Ultradent.

Hemos hablado de pigmentaciones dentales y su etiología, y es bueno saber que en la odontología moderna estas alteraciones dentales pueden ser removidas por medio de técnicas de blanqueamiento, aunque cabe mencionar que en estas técnicas como en otros muchos tratamientos, hay indicaciones e indicaciones.

## **2.2 INDICACIONES**

Es necesario establecer primeramente un diagnóstico, basado en la anamnesis que el paciente nos refiera y así efectuar un diagnóstico correcto, pero debido a la variada causalidad de éste inconveniente no siempre es posible establecer o discernir una etiología exacta para las pigmentaciones dentales, por lo que debe valorar la causa de la pigmentación y prescribir un tratamiento razonable, aunque se debe tomar en cuenta también un pronóstico ya que éste puede ser muy impredecible.

También en algunas literaturas mencionan su indicación en niños y adolescentes tomando algunas medidas de seguridad y por supervisión de sus padres, no hay mayor problema<sup>17</sup>.

## 2.3 CONTRAINDICACIONES

El paciente debe estar consciente e informado de que el blanqueamiento puede o no ayudarle a mejorar su estética por la etiología que presenta, o si es un diente tratado endodónticamente. Hay pacientes que no son buenos candidatos para someterse a un blanqueamiento debido a trastornos emocionales o psicológicos, o los que no esperan un buen resultado del tratamiento.

En pacientes con hipersensibilidad de la dentina debido a abrasiones o erosiones (por la exposición de la unión cementoadamantina)<sup>27</sup>.

Pacientes con un diagnóstico o sospecha de bulimia; ya que se puede ocasionar una pulpitis aguda. Cabe mencionar que estos pacientes requieren de tratamientos de restauración más específicos (como carillas laminadas).

Los pacientes que presenten caries generalizada, restauraciones defectuosas o múltiples restauraciones. Aquí queda contraindicado una técnica de blanqueamiento para usar en casa, ya que hay algunos blanqueadores que se venden sin receta.

No se recomienda en los pacientes que son candidatos a soportar restauraciones adhesivas o brackets de ortodoncia, ya que el oxígeno producido durante el blanqueamiento aparece en el esmalte y la dentina

durante dos semanas, El oxígeno interfiere con las reacciones químicas de los agentes de adhesión.

También se han dado casos de resorción cervical de la raíz por los blanqueamientos dentales después de transcurrido un año debido a que se abren los túbulos dentinales causados por la inflamación del periodonto debido a la gran penetración del agente blanqueador<sup>30</sup>.

## **2.4 AGENTES BLANQUEADORES**

### **Perborato sódico**

Su presentación es un polvo blanco, que disuelto en agua se torna de un color rosa pálido o fuerte debido a la temperatura. Se encuentra en presentaciones diversas(monohidrato, trihidrato, tetrahidrato), Esta solución contiene perborato al 95%. En presencia de agua o saliva, tiene poder antiséptico por la liberación de oxígeno, metaborato sódico y peróxido de hidrógeno. Los investigadores Nutting y Poe Mezclaron el perborato de sodio al 2% con el peróxido de hidrógeno al 35% para el blanqueamiento de dientes no vitales<sup>3,9</sup>.

### **Peróxido de hidrógeno**

Es una sustancia muy activa. Este agente blanqueador se utiliza a determinadas concentraciones según la aplicación que se le dé. En odontología la concentración del peróxido de hidrógeno es al 35%. El

inconveniente de este material es que tiene una vida muy limitada de almacenaje.<sup>2</sup>

Al estar en contacto con la luz solar comienza a reaccionar y a liberar óxidos libres, por lo que se presenta en botellas color ámbar u oscuro para evitar su oxidación.

El problema que tiene este producto es que causa daños a los tejidos blandos por su enorme poder cáustico, por lo que se deben tomar medidas de aislamiento absoluto y protección de los mismos.<sup>4</sup>

### Peróxido de carbamida.

También conocido como peróxido de urea, peróxido de carbamilo o perhidrol-urea. Se presenta en concentraciones de 10 y 25%. Es una solución muy inestable que se descompone en peróxido de hidrógeno y urea; ésta a su vez en amonio y dióxido de carbono. Es un agente de blanqueamiento ambulatorio que es utilizado en dientes vitales.

De acuerdo con el investigador Haywood y cols. Esta solución se divide en dos clases, las que tienen carbopol, que es un polímero que se coloca en las sustancias blanqueadoras para darle espesor a este producto y para que se adhiera fácilmente a los tejidos dentales y prolongar la liberación de oxígeno.

1. Peróxido de carbamida al 10% con carbopol. Su uso es sobre todo nocturno, lo cual la liberación del oxígeno es lenta. Algunas marcas comerciales como Dental-Brite®, Rembrant® y Opalescense® ocupan esta sustancia.

2. Peróxido de carbamida al 10% sin carbopol. La liberación de oxígeno es más rápida después de una hora de haberla aplicado. Algunas marcas comerciales tales como Denta-Lite®, White and Brite® la usan<sup>7,8</sup>.

Respecto al peróxido de carbamida se han hecho estudios sobre su función y la concentración de diferentes marcas comerciales de agentes blanqueadores que van del 10, 15 al 22%<sup>6</sup>.

## **2.5 TÉCNICAS DE BLANQUEAMIENTO**

Como ya habíamos dicho antes, es necesario un buen diagnóstico para obtener buenos resultados con la técnica de blanqueamiento que hayamos elegido para nuestro paciente.

En general, existen diversas técnicas de blanqueamiento para dientes vitales y no vitales que utilizan diferentes concentraciones de peróxido, que son usadas en el consultorio o que el paciente utiliza en casa<sup>22</sup>.

Antes de utilizar estos blanqueadores dentales, podemos hacer uso de alternativas de blanqueamiento, como al microabrasión.

### **MICROABRASIÓN**

Esta alternativa de blanqueamiento la podemos utilizar, cuando la pigmentación no es muy superficial, que una buena realización de profilaxis no pueda quitar, al no ceder éstas, utilizamos la microabrasión, que resulta

muy útil para eliminar las manchas blanquecinas o pardas, o cuando el diente presenta alguna irregularidad de superficie que esté causando retención de material orgánico.

Aunque algunos investigadores han utilizado esta técnica para eliminar manchas por fluorosis, han reportado su eficacia, sobre todo sudado en niños como una buena alternativa de blanqueamiento<sup>18</sup>.

Anteriormente en la microabrasión, se utilizaba polvo de piedra pómez y ácido clorhídrico al 18%. Ahora ya vienen preparados en forma de gel con ácido clorhídrico a una concentración diluida y un compuesto abrasivo.

Este gel se aplica en la superficie del esmalte con un contraángulo y unas copas especiales de goma unos diez segundos por pieza, y se debe enjuagar muy bien con agua cada diente. Aquí podemos valorar el color de los dientes, si se ha llegado al color deseado (en caso contrario, se puede repetir este proceso, según esté indicado), para neutralizar la solución residual utilizamos bicarbonato de sodio. Se enjuaga bien nuevamente los dientes y se secan para pulir después con una pasta profiláctica fluorada.<sup>28</sup>

## **BLANQUEAMIENTO DE DIENTES VITALES**

Este blanqueamiento es realizado por el odontólogo. Antes que nada se debe realizar una exhaustiva profilaxis para eliminar cualquier material orgánico que se encuentre en los dientes.

### **Blanqueamiento profesional**

Este tratamiento se realiza en el consultorio para las pigmentaciones moderadas o severas. Desde la primera visita al consultorio,

se debe elaborar la historia clínica, con todos los datos referentes tanto de su salud en general como de su salud dental, sobre todo, el grado de pigmentación (patología).

Se debe sustituir cualquier sospecha de microfiltraciones o restauraciones defectuosas, para evitar una irritación pulpar. Tomar fotos preoperatorias de control, pronóstico y la fecha de iniciación del tratamiento; una vez elaborado esto, se deben realizar radiografías para valorar el estado de salud periodontal y periapical de las piezas dentarias.

Una vez realizado estos estudios y dar un diagnóstico diferencial, se procede a llevar a cabo el tratamiento de blanqueamiento dental.

El agente blanqueador utilizado es el peróxido de hidrógeno en concentraciones que van de 30 a 50%, (actualmente está disponible en forma de gel o pastas).<sup>2</sup>Debe almacenarse en refrigeración, y desechar el resto que no se haya utilizado, por perder efectividad al contacto con la luz.

### **Blanqueamiento ambulatorio**

Se llama así, porque el paciente usa este tratamiento en casa, preescrito por el odontólogo. Esta técnica puede ser usada en patologías leves y moderadas, y combinarla con la técnica de uso en el consultorio.

Los productos utilizados para el blanqueamiento ambulatorio son a base de peróxido de hidrógeno a bajas concentraciones que van de 2-15%, y peróxido de carbamida que van de 10 al 16%.

Para esta técnica, se toman impresiones de ambas arcadas y se lleva a cabo el vaciado con yeso rápido. Una vez obtenido el positivo de la impresión se realiza una cubeta individual.

Se debe aplicar sobre el modelo, un material de bloqueo de 0.5 mm de espesor sobre las superficies labiales para dejar un espacio que ocupará el material blanqueador.

Para la confección de la cubeta se utiliza un material termoplástico, que será colocado en un aparato que cuenta con una fuente de calor por un extremo y por el otro, una bomba de aspiración, que generará un vacío entre el material termoplástico y el molde, lo que hará que se adapte perfectamente al modelo de yeso.

Después debe recortarse con unas tijeras por arriba del borde cervical de los dientes de 2 a 3 mm. Se debe revisar que la cubeta se adapte bien en la dentadura del paciente, para evitar fugas del material durante su uso. El tiempo de uso habitual varía de acuerdo al tipo de patología y el diagnóstico dado por el profesional. También puede usarse durante la noche.<sup>1,2,6.</sup>

## **BLANQUEAMIENTO DE DIENTES NO VITALES**

Este tratamiento está indicado para pigmentaciones intrínsecas o dientes tratados endodónticamente con alteraciones de color. Debemos tomar en cuenta el estado de la corona, ya que debe de estar íntegra, con soporte dentinario, que no presente grietas y tampoco hipoplasia, con un tratamiento de conductos bien realizado y sin enfermedad periodontal o

periapical; también observar el grado de pigmentación y el tiempo que lleva con el cambio de color. En el caso de haber caries, debe ser removida.

Para este tipo de tratamiento existen diferentes técnicas como la asistida por el profesional, ambulatoria, termocatalítica, fotocatalítica y el blanqueamiento con láser.

### **Blanqueamiento profesional**

Se debe aislar al diente con un dique de goma, y se procede a hacer la apertura de la cámara, eliminando las paredes con alguna retención de material orgánico.

Se debe desobturar el tercio coronario del conducto, pero que no sobrepase de 2mm del epitelio de unión periodontal, para evitar que el peróxido penetre al periodonto causando una inflamación importante, que puede terminar en una reabsorción externa.<sup>5</sup>

Para esta técnica se utiliza peróxido de hidrógeno al 30 ó 35% que puede ir acompañado de perborato, o mezclarse con peróxido de carbamida al 35%.

Se coloca una base protectora en el fondo de nuestra cavidad que puede ser a base de ionómero de vidrio o un con ionómero con un grosor de 2 a 3 mm.

A continuación se coloca el gel dentro de la cámara pulpar y se sella herméticamente. Se deja así, de 20 a 30 minutos. Esta técnica puede ser aplicada de acuerdo al criterio del profesional.<sup>2</sup>

### **Técnica ambulatoria.**

Se opera del mismo modo que la técnica anterior, sólo que la diferencia se da por grabar el diente con ácido ortofosfórico al 37% por 20 seg. Tanto dentro de la cámara como en la superficie vestibular del diente antes de aplicar el gel blanqueador, se empapa una torundita de algodón con peróxido de hidrógeno al 35% por unos minutos, después, se coloca una mezcla en forma de pasta con peróxido de hidrógeno y perborato sódico, Esta pasta se mantendrá ahí hasta la próxima cita, alrededor de siete días.

Este procedimiento se llevará a cabo entre 3-4 sesiones, según sea necesario o a crítica del profesional.

### **Técnica termocatalítica**

Se lleva a cabo igual que las técnicas anteriores sólo que aquí se aplica calor sobre la superficie del diente, mediante una fuente calorífica como activador, utilizando una espátula a una temperatura predeterminada, actuando dicha fuente calórica como activador (catálisis) en la reacción de desprendimiento de oxígeno y favoreciendo el blanqueamiento dental.

### **Técnica fotocatalítica**

Se aplica de la misma manera que la técnica ambulatoria. El agente blanqueador se coloca dentro de la cámara pulpar y sobre la superficie vestibular del diente a tratar. En esta técnica se utiliza una fuente lumínica que es la luz de xenón. Esta luz es aplicada al diente durante un minuto por

la cara vestibular y otro minuto por la cara lingual. Esta técnica se puede aplicar una o dos veces por cada sesión, aunque es importante cambiar el gel del peróxido de hidrógeno que hay en la cámara pulpar, por lo que pierde efectividad con la exposición de la luz. Se debe proteger los ojos del paciente, el operador y del asistente con gafas de color naranja.

Se debe advertir al paciente que los resultados del blanqueamiento no vital varían con el tiempo. Puede haber una regresión de la pigmentación un poco más intenso con el paso del tiempo, entre uno y cinco años<sup>4</sup>.

### **Blanqueamiento dental con láser**

Es una de las técnicas más novedosas con respecto a blanqueamiento dental, ya que el láser está asociado con un proceso de oxidación química. Cuando se aplica la energía láser, el peróxido de hidrógeno produce agua y libera oxígeno, donde se combina con las moléculas responsables de la tinción y las elimina<sup>4,15,24</sup>.

### **Blanqueamiento dental con ozono**

El método para blanqueamiento clínico centra su acción en el blanqueamiento producido por el ozono, mientras que la aplicación de una serie de líquidos será incluida en cada sesión con el propósito de facilitar diversas acciones, sea la penetración del gas o perpetuar en el tiempo su efecto<sup>44</sup>.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los pacientes al acudir con el odontólogo cuando presentan alguna pigmentación que afecta su estética, esperan encontrar una solución a este problema.

El uso de blanqueadores dentales utilizados en casa sin prescripción odontológica, puede causar alguna patología mayor a la que el paciente presenta. Es necesario conocer el mecanismo de acción de estos blanqueadores, ya que contienen peróxidos que pueden dañar a los tejidos blandos.

Este mecanismo de acción se relaciona con la degradación de moléculas orgánicas y alto peso molecular con una longitud de onda de luz específica lo que hace que se pigmenta el diente.

La mayoría de los agentes blanqueadores ofrecen su efectividad cuando son bien empleados, Se debe informar y de alguna manera prevenir al paciente de que puede presentarse algún síntoma (sobre todo de sensibilidad dental) en la fase inicial del tratamiento.

## **4. JUSTIFICACIÓN**

El adecuado uso de los blanqueadores dentales tanto los que se usan en casa, como en el consultorio, nos brindará seguridad, al proporcionarle a los pacientes la información sobre riesgos y beneficios de estos productos, para así evitar efectos adversos; que al ser bien utilizados no causan daño alguno.

Por eso un buen diagnóstico y una planificación del tratamiento a seguir serán la clave para la satisfacción del paciente con el tratamiento.

El odontólogo debe ser precavido al utilizar los peróxidos para evitar quemar a los pacientes y a él mismo. Estar al día con los nuevos avances acerca de las distintas medidas para prevenir fracasos con los blanqueadores, que hoy son muy solicitados por el paciente.

## **5. OBJETIVO GENERAL**

Dar a conocer los diferentes tipos de blanqueadores dentales utilizados por el odontólogo, así como los que el paciente utiliza en casa, de diferentes marcas existentes en el mercado.

## 6. DESARROLLO

Hay una gran variedad de agentes blanqueadores en el mercado y de venta a todo público. Los hay de bajas concentraciones entre 10 y 15%, o de altas concentraciones entre 20 y 35%.

La utilización de estos productos sin vigilancia odontológica, ocasiona que el paciente presente sensibilidad dental o irritación en las mucosas, ya que desconoce el agente blanqueador utilizado en estos productos.

De tal manera que es indispensable que el odontólogo esté al día con los avances en blanqueamiento dental y también del uso adecuado para cada producto, al menos los más utilizados o más vendidos en México.

Cada producto ofrece un blanqueamiento eficaz si se sigue al pie de la letra las indicaciones del fabricante, por lo que cada producto en sí, aporta los aditamentos necesarios para su uso, indicaciones, contraindicaciones y un instructivo de cómo debe aplicarse el gel blanqueador, ya sea los que el paciente utiliza en casa o los que el profesional aplica en el consultorio.

Se hizo un mercadeo vía internet para conocer las diferentes marcas existentes que ofrecen blanqueamiento dental, y un mercadeo a nivel local de los productos más vendidos.

La mayoría de estos productos utiliza peróxido de hidrógeno al 35%, (que se mantiene en refrigeración) y peróxido de carbamida de 10, 15, 20 y 35%

## 6.1 MERCADEO

Los siguientes son algunos de los productos de blanqueamiento dental existentes en el área odontológica.

- **Colgate Platnum®**

peróxido de carbamida al 10%. Fabricante : Colgate Palmolive.

- **Colgate Platnum Over Night®**

peróxido de carbamida al 10%. Fabricante: Colgate Palmolive

- **Contrast PM®**

peróxido de carbamida al 15 ó 16 %

- **Day White®**

5.5% y 7.5% de peróxido de hidrógeno. Una ó dos sesiones de 30 minutos al día con férula prefabricada. Fabricante: Nite White.

- **Denta Lite®**

peróxido de carbamida al 15% ó 16%

- **FX Tooth Whitening Gel**

gel de peróxido de carbamida al 15% ó 16%

- **Illuminé®**

gel que se activa mediante dos jeringas separadas, contiene 30% de peróxido de hidrógeno, para uso exclusivo en consulta mediante férula prefabricada, con sesiones de 30-60 minutos. Fabricante: Dentsply

- **Nite White Excel®**

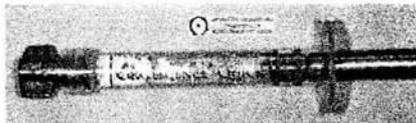
concentraciones al 10% y 16% de peróxido de carbamida con flúor.  
Para uso con férula prefabricada. Fabricante: Nite White.

- **Nupro Gold®**

gel al 10% ó 15% de peróxido de carbamida con flúor. Para blanqueamiento domiciliario con férula prefabricada. Fabricante: Dentsply.

- **Opalescence® Quick**

Agente blanqueador: peróxido de carbamida. Concentración: 35%.  
Técnica blanqueadora: blanqueamiento en la consulta con férulas.  
Fabricante: Ultradent Products Inc.



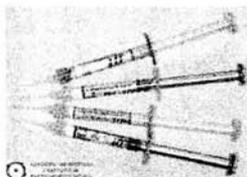
- **Opalescence® Xtra**

Agente blanqueador: peróxido de hidrógeno. Concentración: 35%.  
Técnica blanqueadora: blanqueamiento en la consulta fotoactivado .  
Fabricante: Ultradent Products Inc.



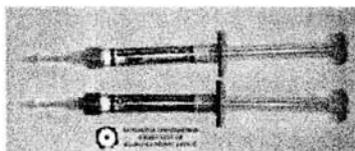
- **Opalescence® 10%**

Agente blanqueador: peróxido de carbamida. Concentración: 10% .  
Técnica blanqueadora: blanqueamiento domiciliario con férulas.  
Fabricante: Ultradent Products Inc.



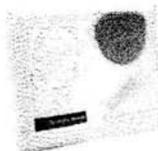
- **Opalescence® PF**

Agente blanqueador: peróxido de carbamida con nitrato potásico y flúor. Concentración: 10%, 15% y 20%. Técnica blanqueadora: blanqueamiento domiciliario con férulas. Fabricante: Ultradent Products Inc.



- **Opalescence® F**

Agente blanqueador: peróxido de carbamida con flúor. Concentración: 15% y 20%. Técnica blanqueadora: blanqueamiento domiciliario con férulas. Fabricante: Ultradent Products Inc.



- **Perfecta® Ultra**

Agente blanqueador: peróxido de hidrógeno. Concentración: 6%.

Técnica blanqueadora: blanqueamiento domiciliario con férulas.

Fabricante: Premier Dental Products Co.



- **Poladay®**

Agente blanqueador: peróxido de hidrógeno. Concentración: 7,5%.

Técnica blanqueadora: blanqueamiento domiciliario con férulas.

Fabricante: SDI



- **Polaoffice®**

Agente blanqueador: peróxido de hidrógeno. Concentración: 35%.

Técnica blanqueadora: blanqueamiento en la consulta fotoactivado.

Fabricante: SDI.



- **QuickWhite®**

Agente blanqueador: peróxido de hidrógeno

Concentración: 35%

Técnica blanqueadora:

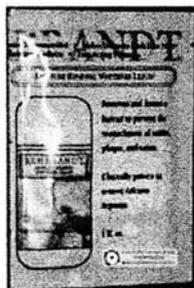
blanqueamiento en la consulta  
fotoactivado

Fabricante: Quick White



- **Rembrant® denture reneval whitener liquid**

Técnica blanqueadora: blanqueamiento domiciliario complementario (colutorio). Fabricante Dent Mat .



- **Viva Style®**

Agente blanqueador: peróxido de carbamida. Concentración: 10% y 16% . Técnica blanqueadora: blanqueamiento domiciliario con férulas.

Fabricante: Ivoclar Vivadent.



- **Whitestripe®**

Técnica blanqueadora: blanqueamiento domiciliario complementario (tiras). Fabricante: Crest



- **Whitespeed®**

para uso exclusivo en consulta. Jeringa dual que mezcla una formulación de 15% de peróxido de hidrógeno y 28.5% de peróxido de carbamida. Para uso en consulta con férula prefabricada. Fabricante: Nite White.

- **Yotuel® chicle dental blanqueador**

Técnica blanqueadora: blanqueamiento domiciliario complementario (chicle). Fabricante: Yotuel.



- **Zaris®**

Contiene un 10% de peróxido de carbamida ó 15%ó 16% de peróxido de carbamida

No todos estos productos se encuentran a la venta en México, así que sólo expondremos las técnicas de aplicación de alguno de estos. Como son:

1. Pola office® de la marca SDI.
2. Illiminé® de la marca Dentsply
3. Nite white® de la marca Discus Dental.
4. VivaStyle® de la marca ivoclar vivadent.
5. Whitestrips® de la marca Crest.

También conoceremos la técnica de aplicación con láser y con ozono.



## **6.2 pola office**

Sistema de blanqueamiento dental para consultorio<sup>42</sup>

### **DESCRIPCION Y VENTAJAS:**

Sistema de blanqueamiento dental, para su aplicación en el consultorio con un procedimiento fácil y rápido.

Tiene agentes desensibilizantes para la sensibilidad post-operatoria.

Requiere de un mínimo de tiempo en el sillón.

No requiere ácido grabador.

Alto contenido de agua que evita la deshidratación.

Alta viscosidad

A base de peróxido de hidrogeno al 35%.

### **INDICACIONES:**

Manchas superficiales.

Manchas relacionadas por la edad.

Cambios de coloración en dientes con trauma pulpar y necrosis.

Decoloramiento interproximal.

Machas de tetraciclinas.

Fluorosis.

Coloración amarilla natural del diente.

Manchas de nicotina.

### **PRESENTACION:**

Kit para 3 pacientes:

6 frascos de 0.3g polvo

6 Jeringas de 2ml

3 Jeringas de 1g de barrera gingival (protectores)

Accesorios



## **pola day & pola night**

Sistema de blanqueamiento dental

### **DESCRIPCION Y VENTAJAS:**

Sistema de blanqueamiento dental que proporciona el confort de poder aplicarlo en el hogar.

Alta viscosidad.

Alto contenido de agua que evita la deshidratación dental.

PH Neutral.

### **INDICACIONES:**

Manchas superficiales.

Manchas relacionadas por la edad.

Cambios de coloración en dientes con trauma pulpar y necrosis.

Decoloramiento inter proximal.

Manchas de tetraciclinas.

Fluorosis.

Coloración amarilla natural del diente.

Manchas de nicotina.

### **PRESENTACION:**

#### **pola day**

3% peróxido de hidrógeno

4 Jeringas de 1.3g

Accesorios

#### **pola night**

10% peróxido de carbamida

4 Jeringas de 1.3g y Accesorios

## Técnica de aplicación

### Pola office

Sistema sencillo, aplicación en el consultorio, desechable



Pola Office jeringa 2ml peróxido de hidrógeno 35%

Requiere mínimo tiempo en el sillón – el blanqueamiento dental se logra en sólo 30 minutos

Propiedades desensibilizantes exclusiva de Pola Office inhibe sensibilidad post operatoria en pacientes.



Pola Office polvo pote 0.3gr

### Tiempo total de sillón estimado (1)

Pola Office entrega resultados en forma rápida y efectiva para usted y su paciente sin excesiva pérdida de tiempo en el sillón.

minutos	
45	Pola Office
75	Niveous*
90	Brite Smile*
90	Opalescence Xtra Boost*
90	Rembrandt*
100	Zoom*

### **Desensibilizante**

Pola Office es el único sistema de blanqueamiento dental para oficina, en el mercado, con agente desensibilizante, nitrato de potasio.

### **Lámpara de curado estándar**

Pola Office logra resultados casi instantáneos, en solo 30 minutos usando lámparas de curado estándar.

### **Barrera gingival flexible**

La barrera gingival flexible de Pola Office permite una rápida y limpia remoción.



### **Indicaciones (2)**

- tinciones superficiales
- tinciones penetrantes y absorbidas
- tinciones relacionadas con la edad
- pacientes que prefieren un tratamiento más conservador para mejorar su apariencia.
- cambios de color en el diente relacionados con trauma pulpar y necrosis
- decoloraciones interproximales
- tinciones por tetraciclina
- tinciones por ingesta excesiva de fluor
- dientes amarillos
- tinciones por comidas cromogénicas
- tinciones de nicotina
- tinciones por fluorosis

### Antes del tratamiento



### Después del tratamiento



NOTA: Resultados individuales pueden variar entre pacientes.

### Pola day + pola night

La alta viscosidad y PH neutro del gel blanqueador dental, aseguran el confort del paciente durante el uso del kit en su hogar.

La combinación exclusiva de acondicionadores, calmantes y el alto contenido de agua ayudan reduciendo la sensibilidad.

La formación de placa y caries dental se reduce significativamente



Pola Day jeringa 1.3grs.



Pola Night jeringa 1.3grs

**Liberación de flúor**

La adición de flúor facilita la remineralización superficial del diente y ayuda reduciendo la sensibilidad post operatoria.

**Contiene agente desensibilizante**

Pola Day y Pola Night gel, contienen un agente desensibilizante el cual actúa desensibilizando las terminaciones nerviosas a nivel pulpo-dentinario maximizando el confort del paciente y minimizando la sensibilidad.

**PH neutro**

PH neutro de Pola Day y Pola Night aseguran una completa efectividad en la liberación del peróxido sin comprometer el confort del paciente.

**chitosan - acondicionadores y calmantes naturales**

incorporación exclusiva de acondicionadores y calmantes naturales inhibe la formación de placa, asiste la absorción de calcio, adicionalmente reduce la sensibilidad y pérdida de iones desde el esmalte. Las propiedades antibacterianas y anti-virales ayudan en las restauraciones dentales y en la recuperación de la salud bucal.

**Alto contenido de agua**

alto contenido de agua reduce la deshidratación del esmalte y disminuye la sensibilidad del paciente.

**Espesante de alto peso molecular**

reduce la sensación pegajosa del gel. Humedezca la superficie reduciendo los efectos de sequedad y minimiza la sensibilidad

### **Alta viscosidad**

alta viscosidad del gel permite su aplicación fácil y segura dentro de las cubetas, además debido a la alta viscosidad el gel permanece en el interior de las cubetas durante todo el procedimiento.

### **Sabor**

El gel tiene un agradable sabor a menta, fresco y de larga duración.

### **Amplia gama de concentraciones**

Pola Day	3% peróxido de hidrogeno
Pola Day	7.5% peróxido de hidrogeno
Pola Day	9.5% peróxido de hidrogeno
Pola Night	10% peróxido de carbamida
Pola Night	16% peróxido de carbamida
Pola Night	22% peróxido de carbamida
Pola Office	35% peróxido de hidrogeno
Pola Zing	35% peróxido de hidrogeno

La amplia gama de concentraciones permite el tratamiento de un amplio rango de situaciones en todos los pacientes.

1% de peróxido de hidrogeno es aproximadamente igual a 3% de peróxido de carbamida.

### **Polazing**

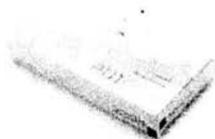
"Partida rápida" 35% peróxido de carbamida sistema que acelera los procedimientos de blanqueamiento dental para el hogar



Pola Zing kit 4 x 1.2mL

## **soothe**

Gel desensibilizante con nitrato de potasio y liberación de fluor



Soothe kit 4 x 1.2mL

### **Desensibilizante**

Soothe, gel desensibilizante tópico que contiene nitrato de potasio 6% e iones de flúor 0.11%, diseñado para aliviar sensibilidad dental causada por químicos y cambios térmicos.

### **Aplice antes o después del blanqueamiento**

La sensibilidad puede ocurrir durante o después del blanqueamiento dental. Soothe puede ser aplicado antes o después del tratamiento por aproximadamente una hora.

### **Ventajas**

Pola Zing tiene las mismas ventajas mencionadas en Pola Day y Pola Night:

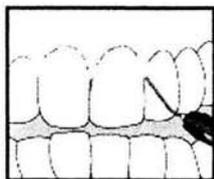
- Liberación de fluor
- Agentes desensibilizantes
- pH neutro
- Chitosan acondicionador y calmante natural
- Alto contenido de agua
- Espesante de alto peso molecular
- Alta viscosidad
- Sabor agradable

## Instrucciones de aplicación.

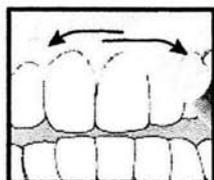
### **pola office**

#### Barrera gingival

- 1 Remueva la tapa e inserte la punta de aplicación
- 2 Seque el diente especialmente en el surco gingival
- 3 Aplique inmediatamente la barrera gingival sobre la encía sellando todo el tejido rosado

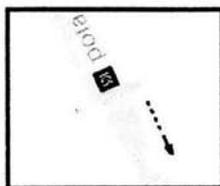


- 4 Fotocure con movimientos en abanico hasta que endurezca (30-40 seg.)

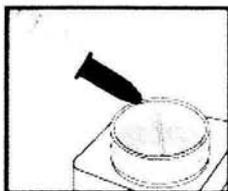


### **pola office gel**

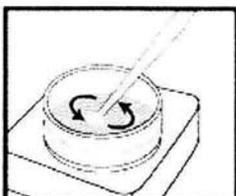
- 1 Abra el pote de pola office polvo
- 2 Tome la jeringa de pola office, manténgala hacia arriba y lejos de su persona
- 3 Remueva la tapa e inserte la punta de aplicación.
- 4 Tire hacia atrás el embolo suavemente.



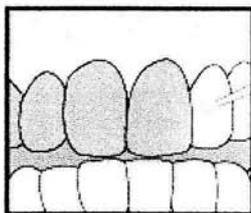
**5** Coloque la punta de la jeringa en la pared interna del pote de polvo y extruya cuidadosamente el contenido



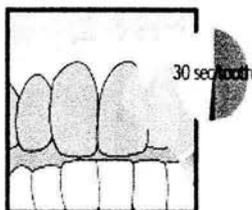
**6** INMEDITAMENTE mezcle usando un micro-pincel desechable



**7** Aplique el gel a los dientes bajo tratamiento



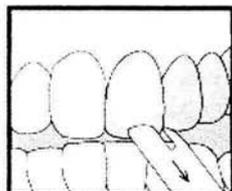
**8** Usando una lámpara de curado estándar, active cada diente por 30 segundos



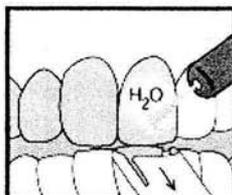
**NOTA:** El tiempo de contacto en cada diente debe ser como mínimo de tres minutos por aplicación

**9. Elimine el gel aspirándolo**

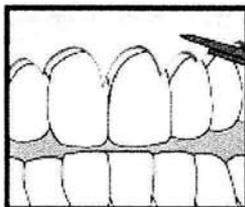
Repita los pasos anteriores con un máximo de 4 aplicaciones hasta obtener el tono deseado



**10 Después de la última aplicación, lave y aspire. verifique el tono shade**

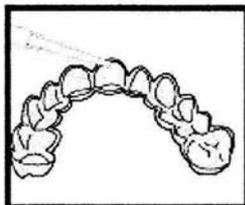


**11 Remueva la barrera gingival**



**pola day / pola night / pola zing**

Coloque una pequeña gota de gel dentro de cada compartimiento de la cubeta, para los dientes bajo tratamiento



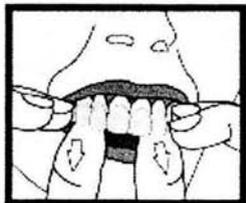
2 Coloque la cubeta con el gel, alrededor de los dientes.



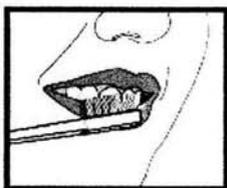
3 Limpie los excesos de gel en la boca con gasa o un cepillo suave y seco



4 Después del tratamiento remueva la cubeta. Lave la boca y la cubeta con agua tibia



5 Cepille los dientes



### **6.3 Illuminé™: Sistema de blanqueamiento dental para uso en la consulta dental**

Con **Illuminé™**, DENTSPLY ha creado un nuevo sistema de blanqueamiento, para uso en consulta (tratamiento intensivo) y en casa (mantenimiento, ampliar el efecto del tratamiento en consulta, etc.). Además, **Illuminé™** supone también una importante innovación por incorporar flúor en su composición para reducir el riesgo de sensibilidades<sup>43</sup>.

#### **Técnicas de Blanqueamiento en dientes vitales**

##### **Tratamiento en Consulta**

Cada vez son más populares los tratamientos en consulta, con una duración media de 30 minutos

- **Tratamiento por el dentista en su consulta**
- **Blanqueamiento con formulaciones a base de fórmulas con H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> hasta el 30%**
- **A veces, el blanqueamiento se refuerza mediante irradiación con luz**
- **La duración de la sesión es de 30 min.**

**Se consiguen blanqueamientos rápidos de alrededor de 5 tonos en una sesión.**

#### **Técnicas de Blanqueamiento en dientes vitales**

##### **Tratamiento en Casa**

No obstante, también son muy populares los tratamientos en casa, donde el propio paciente lo aplica pero con la continua supervisión del profesional

- **Tratamiento realizado por el propio paciente en casa**
- **Controles periódicos realizados por el dentista**
- **Típicamente, los geles contienen 10% o 15% de peróxido de carbamida**
- **La aplicación se realiza en una férula fabricada a medida**
- **El tratamiento dura varios días o semanas**
  - Blanqueamiento nocturno: durante el sueño
  - Blanqueamiento durante el día: 1-2 veces al día (1-2 horas)

## **Illuminé™: Sistema de Blanqueamiento Dental**

### **Illuminé™ Office**

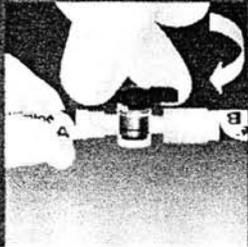
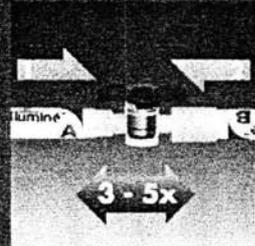
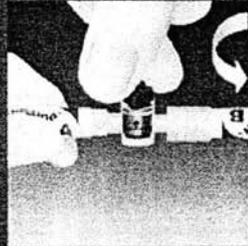
El sistema de blanqueamiento dental **Illuminé™**, supone la posibilidad de emplear **Illuminé™ office** para el tratamiento en consulta durante 30 minutos y luego seguir en casa con **Illuminé™ home**. Entre otras ventajas presenta liberación de flúor, no requiere aislamiento gingival y presenta una alta eficiencia sin necesidad de luz o color.

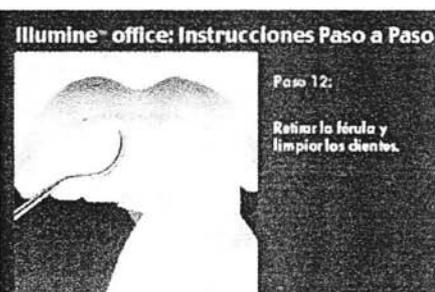
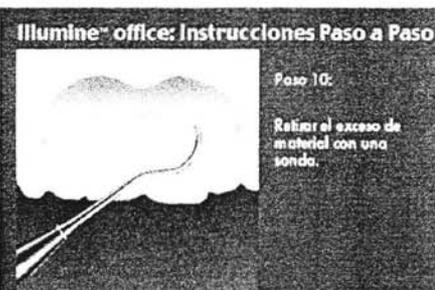
- **30-60 minutos de tratamiento en consulta con 15% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>**
- **Sistema de dos jeringas**
  - H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> al 30 % y polvo para convertir en gel (Copolímero de PVM/MA + óxido de titanio)
  - Mezcla directa previa a su aplicación
- **Sin aislamiento gingival**
  - Aplicación en férula
  - Consistencia semisólida del material mezclado
- **Alta eficiencia**
  - Blanqueamiento promedio es de 5 tonos

**Illuminé™** ofrece altas garantías de eficacia y seguridad tras haber sido empleado en diversos ensayos clínicos en Universidades de renombre.

- Eficiente en re-blanqueamiento
- Es importante la fabricación adecuada de la férula para prevenir irritación gingival
- Efectos adversos poco frecuentes y perfectamente manejables.

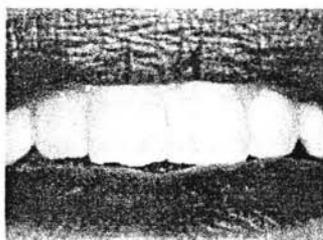
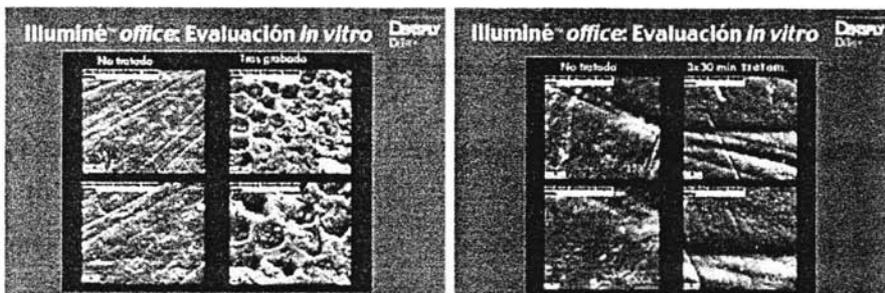
El procedimiento de uso es sencillo y consiste básicamente en las siguientes etapas:

<p><b>Illumine™ office: Instrucciones Paso a Paso</b></p>  <p><b>Paso 1:</b> Coloque siempre la jeringa A hacia arriba, retire el tapón y enrosque la jeringa B sobre la A.</p>	<p><b>Illumine™ office: Instrucciones Paso a Paso</b></p>  <p><b>Paso 2:</b> Ponga la válvula en posición "on".</p>
<p><b>Illumine™ office: Instrucciones Paso a Paso</b></p>  <p><b>Paso 3:</b> Mezcle el contenido y páselo de la jeringa A a B entre 3 - 5 veces. El material mezclado debe encontrarse al final en la jeringa A.</p>	<p><b>Illumine™ office: Instrucciones Paso a Paso</b></p>  <p><b>Paso 4:</b> Coloque la válvula en posición "off".</p>
<p><b>Illumine™ office: Instrucciones Paso a Paso</b></p>  <p><b>Paso 5:</b> Retire la jeringa B manteniendo la jeringa A hacia arriba.</p>	<p><b>Illumine™ office: Instrucciones Paso a Paso</b></p>  <p><b>Paso 6:</b> Conecte la punta aplicadora a la jeringa A.</p>

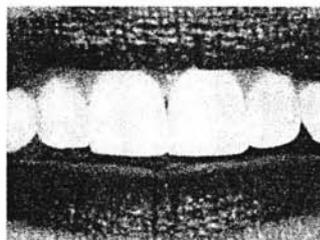


Para conocer el efecto de Illuminé sobre la estructura dental sana, se han realizado experiencias in vitro y se ha comparado su efecto frente al del grabado ácido.

Comprobando que, ofreciendo una alta eficacia, es conservador con la estructura dental sana.



**ANTES**



**DESPUÉS**

Por todo ello, podemos concluir que el sistema de blanqueamiento **Illuminé™**, es un sistema de blanqueamiento seguro, que aporta una tecnología probada, cumple con las expectativas de los pacientes y odontólogos, es un producto que respeta los tejidos dentales, es un sistema económico y rentable y representa un concepto práctico a considerar y emplear en la clínica diaria.

**Procedimiento :**

**Agente blanqueador:**

El producto blanqueador empleado en este caso (fig. 1) es el **Illuminé™** (Dentsply), que se presenta en forma de polvo y líquido contenidos en dos jeringas: en la primera o jeringa A, se encuentra el peróxido de hidrógeno al

30% en forma líquida y en la segunda o jeringa B, el polvo (poli-metil-vinil-eter/anhídrido maleico, sales de sodio y calcio y dióxido de titanio); una vez mezclados todos los componentes adquieren una consistencia de gel, con una concentración de peróxido de hidrógeno del 15%.

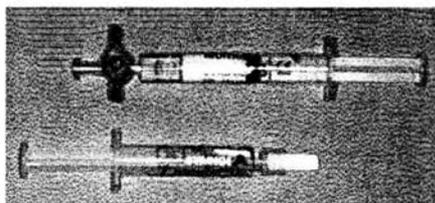


Figura 1. Producto Illumine Office: sistema blanqueador dental polvo/líquido en doble jeringa quimioactivable.

#### **Técnica clínica:**

Se presenta el caso de una paciente de 23 años que acude a la consulta por presentar una decoloración dental por ingesta de tetraciclinas en la infancia, de grado severo, y enfermedad periodontal moderada (arcada maxilar) / severa (arcada mandibular) controlada (fig. 2). Se realizó el diagnóstico clínico-radiológico y la toma del color dentario de los dientes a blanquear mediante el colorímetro de uso dental Shade EX (Shofu). En esta ocasión, y tras valorar el tipo y grado de la decoloración así como el problema periodontal que aquejaba a la paciente, se pautó el blanqueamiento domiciliario con férulas de la arcada maxilar y el blanqueamiento en la consulta también con férulas, de la arcada mandibular, para evitar el contacto prolongado entre los agentes blanqueadores y las zonas radiculares expuestas de los dientes de la arcada mandibular donde el problema periodontal se hallaba más avanzado. Acto seguido, se informó a la paciente de los riesgos asociados a este tipo de terapéutica y del plan de tratamiento

previsto y se ratificó por escrito la aceptación por su parte de los mismos mediante la firma de un consentimiento informado.

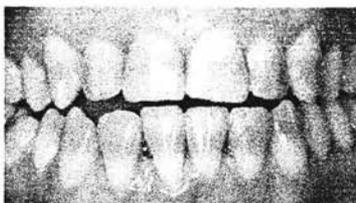


Figura 2. Imagen pretratamiento blanqueador de un caso de decoloración por tetraciclinas de carácter severo y enfermedad periodontal moderada (arcada maxilar) / severa (arcada mandibular) controlada



Figura 3. Férula de blanqueamiento en la consulta y el modelo de trabajo sobre el que se confeccionó con separador de 3 mm cubriendo los dientes que iban a ser sometidos a tratamiento.

Se tomaron impresiones de alginato para la confección de las férulas de blanqueamiento, una férula de uso domiciliario con reservorio de 1 mm para la arcada maxilar y una férula para ser utilizada en la consulta con reservorio de 3 mm para la arcada mandibular (fig. 3); férulas que, en ambos casos, deben cumplir los criterios de calidad de una férula de blanqueamiento dental (ajustadas, festoneadas, retentivas, estables y no iatrogénicas)<sup>(1)</sup>.

Tras los registros fotográficos iniciales y el aislamiento del campo operatorio, se procedió a la preparación inicial de los dientes con el fin de facilitar la acción del producto blanqueador<sup>(2-4)</sup>; para ello se eliminó la placa bacteriana y las decoloraciones extrínsecas de la superficie de los dientes con un cepillo montado en un contraángulo y piedra pómez, se lavó con alcohol etílico las superficies de los dientes para aumentar su permeabilidad al agente blanqueador y se comprobó la efectividad del aislamiento preguntando al paciente si percibía el sabor a alcohol. A continuación, se procedió a la aplicación del producto blanqueador sobre los dientes de la paciente (fig. 4) mediante la férula de uso en la consulta durante 45 minutos. Finalizada la sesión de tratamiento se retiró la férula con el producto blanqueador y se eliminaron totalmente los restos del mismo de la superficie de los dientes, se quitó el dique de goma y se tomó el color de los dientes. Los datos obtenidos se muestran en la tabla 1. Así mismo, la fig. 5 muestra el resultado final tras el blanqueamiento de la arcada mandibular una semana después de finalizada la sesión realizada.



Figura 4. Aplicación del producto blanqueador sobre los dientes de la paciente, que previamente habían sido aislados con un dique de goma



Figura 5. Imagen postratamiento blanqueador de la arcada mandibular tomada una semana después de finalizar la terapéutica con Illumine.

### **Discusión:**

El blanqueamiento dental vital en la consulta destaca por tratarse de un procedimiento que se realiza bajo la supervisión directa del profesional, sin depender del correcto cumplimiento de las normas de aplicación por parte del paciente fuera de la clínica, a lo que se suma la necesidad de un menor tiempo de tratamiento para conseguir unos resultados similares a los conseguidos mediante las técnicas domiciliarias. La modalidad de blanqueamiento dental quimioactivado presenta, además, la ventaja de no necesitar de activación externa, evitando los riesgos que se pueden asociar con este tipo de procedimientos cuando no son puestos en práctica de forma rigurosa y correcta (5-7). En el caso del producto que hemos usado, Illuminé™, hay que añadir la consistencia gomosa del mismo (fig. 6), lo que posibilita una cómoda aplicación y su inmovilidad una vez colocado sobre los dientes que se van a blanquear, lo que disminuye el riesgo de contacto entre los tejidos orales del paciente y el producto blanqueador en comparación con otros productos blanqueadores empleados en este tipo de técnicas y de consistencia más fluida. Al igual que el resto de técnicas realizables en la consulta, en aquellos casos en los que esté indicado, se puede complementar el tratamiento blanqueador mediante procedimientos domiciliarios con el fin de obtener unos resultados finales más satisfactorios, así como perpetuar en el tiempo los resultados logrados mediante este tipo de terapéutica.

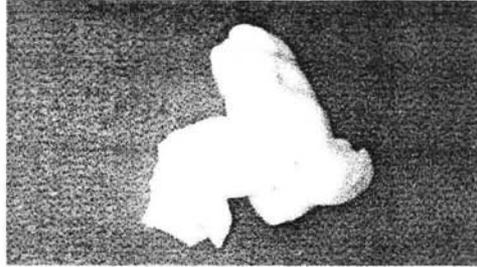


Figura 6. Apariencia característica del producto blanqueador Illumine una vez finalizada su fase activa

El registro del color dental definitivo se debe realizar una semana después de finalizar la última sesión blanqueadora, momento en el que el color puede considerarse estable<sup>(4)</sup>. El color se registró mediante un colorímetro porque es un procedimiento de cuantificación objetiva de la modificación del color en comparación con las técnicas subjetivas mediante la valoración con guías de color de uso dental.

Diente	3.3	3.2	3.1	4.1	4.2	4.3
Color Inicial	C3	C2	C2	D3	C2	D3
Color final	C1	C1	D2	D2	C1	D1

**Conclusión:**

En función de los resultados obtenidos podemos afirmar que el blanqueamiento dental en la consulta con férulas y agentes blanqueadores de alta concentración quimioactivables es una técnica efectiva con la que, tras una sola sesión, se pueden obtener resultados satisfactorios ante una decoloración como la presentada.

## 6.4 Nite White® 2

Es un sistema de blanqueamiento dental, eficaz con un buen sabor y que se puede aplicar en las noches. Discus Dental ofrece sus fórmulas de blanqueamiento para conseguir dientes blancos con un proceso sencillo, seguro y rápido.

Ofrece una nueva tecnología patentada de doble jeringa a diferentes concentraciones de peróxido de carbamida o de peróxido de hidrógeno con un pH neutro de 6.9 que son fáciles de utilizar con fundas o cubetas bucales que se dejan por las noches o que se usan por el día para satisfacer las distintas necesidades de los pacientes.

### Ventajas

- Debido a la gran viscosidad de los productos Discus Dental, los pacientes suelen empezar a notar los resultados después de una sola aplicación.
- El tratamiento puede realizarse durante el día o por la noche, mientras el paciente duerme.
- Tras el tratamiento, los pacientes pueden esperar una mejora de 6-8 tonos en la escala de Vita Shade.
- Todos los productos de tratamiento dental de Discus Dental tienen caducidad de 3 años y no necesitan refrigeración.
- Este grupo comercial ha desarrollado una variedad de complementos exclusivos que el paciente puede usar en la clínica, se ofrecen a los dentistas folletos informativos, carteles atractivos para la sala de espera y postres.

## Indicaciones

En pacientes cuya dentadura natural tiene una coloración amarillenta y / o manchas debidas a la edad, el tabaco, u otros factores extrínsecos. Las manchas de color marrón, naranja o gris son las más difíciles de blanquear.

Los pacientes que tienen restauraciones en composite también son buenos candidatos aunque es bueno avisar al paciente de que es posible que después del tratamiento, se tenga que reemplazar, porque sólo se blanquean los dientes naturales.

Si los pacientes necesitan restauraciones estéticas, se recomienda esperar por lo menos dos semanas después de haber terminado el tratamiento para que se establezca el color blanqueado. No se deben colorar restauraciones adhesivas hasta 48 hrs después, ya que en estudios recientes se ha comprobado que no hay adhesión durante este periodo.

Las coronas o puentes provisionales construidas con resina termocurable descoloran fácilmente, provisionales de composite o policarbonato no son afectados.

La coloración provocada por las tetraciclinas siempre mejora algo, pero sólo se obtienen resultados óptimos en el 25% de los pacientes. En el 50% de los casos se obtienen resultados buenos y el 25% restante se consiguen cambios mínimos.

Debido a que la investigación actual no incluye estudio en todos los tipos de pacientes. Discus Dental no recomienda la aplicación en mujeres gestantes o lactantes, pacientes que tienen diabetes o enfermedades coronarias, pacientes que tienen sensibilidad dentaria y / o pacientes menores de los 13 años de edad.

Los dientes desvitalizados pueden blanquearse abriendo un acceso lingual y sellando el conducto apical hasta la unión cemento-esmalte. Se llena la funda y el diente con el blanqueador.

A continuación se puede colocar la funda y completar el proceso siguiendo las instrucciones para blanqueo. Al retirar la funda, debe irrigarse el diente con un irrigador Water Pik. Este tratamiento se puede completar con bastante rapidez, por lo que se recomienda el control del paciente cada dos días.

### **Consejos previos al tratamiento**

Antes del tratamiento se debe realizar una profilaxis para asegurarse de que el paciente no tenga caries, cálculos o tinciones extrínsecas fáciles de eliminar. Todas las restauraciones deben estar intactas o correctamente sellados con materiales provisionales adecuados.

Revise el estado de salud del paciente y su historial médico. Si el paciente tiene alguna de las condiciones mencionadas más arriba, no proceda con el tratamiento de blanqueamiento.

Asegúrese de que el paciente tiene unas expectativas realistas de los resultados del tratamiento. La mayoría de los pacientes notarán una mejora de 6-8 tonos en la escala de Vita Shade.

Asegúrese de que el paciente comprende que las coronas y demás restauraciones con un color fijo, no se van a blanquear y que incluso puede ser necesario cambiarlas después del tratamiento de blanqueo.

### **Inicio del tratamiento**

Tome una fotografía de pretratamiento y muéstrela el tono correspondiente en la escala Vita Shade. Anote esta información en la ficha del paciente. Es importante tener constancia por escrito para evitar malos entendidos.

Evalúe los dientes del paciente e indique las tinciones no uniformes tanto al paciente como en su ficha.

Para evitar la irritación de los tejidos blandos, el paciente debe enjuagarse y eliminar el exceso de gel de la línea gingival después de cada tratamiento.

Al cabo de dos semanas evalúe los resultados finales. Si se trata de dientes no vitales, evalúe resultados cada 2-3 días.

Informe al paciente que el blanqueamiento puede provocar una deshidratación temporal de los dientes, haciendo que aparezcan manchas o franjas blancas. Estas irregularidades desaparecerán de 1-2 semanas después del tratamiento. Indique al paciente que debe interrumpir el tratamiento y llamarlo (a su dentista) si surge algún problema.

### **Opciones de tratamiento**

- I. Tratamiento únicamente nocturno, durante un mínimo de 4 horas cada noche mientras duerme.
  
- II. Tratamiento únicamente diurno, durante 4-6 horas cada día. Se recomienda esta opción para los pacientes con problemas para dormir.

- III. Tratamiento nocturno-diurno combinado, para obtener resultados más rápidos. Siempre debe dejarse como mínimo un periodo de descanso de dos horas ente las aplicaciones.

### Fundas de blanqueamiento

- Se deben realizar buenas impresiones dentales con alginato.
- Correr las impresiones.
- Se debe recortar como indica el (diagrama 1), de forma que llegue 3-4 mm por debajo del borde gingival.

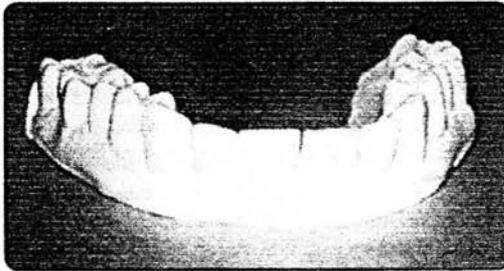


Diagram 1

- Con una máquina de vacío, caliente una lámina termoplástica hasta que se combe, 1.5 cm. (diagrama 2)

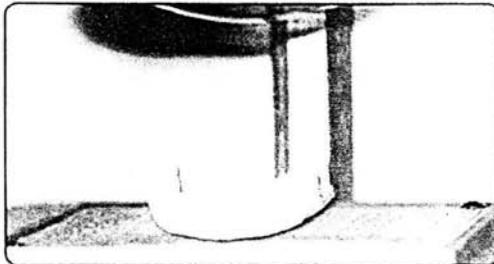


Diagram 2

- Haga bajar rápidamente la lámina sobre el modelo y aplique vacío durante 10 seg.
- Una vez que se haya enfriado la funda, recorte rápidamente el borde sobrante. (diagrama 3)



Diagram 3

- Con unas tijeras pequeñas y bien afiladas, o con un bisturí caliente, recorte la funda o guarda con exactitud a 1,5 mm de distancia de la encía. (diagrama 4)



Diagram 4

- Coloque la funda sobre el modelo original y compruebe las extensiones gingivales.
- Si es necesario, aplique una fina capa de vaselina la superficie labial, y con la llama baja, utilice un micro soplete para calentar ligeramente y

readaptar los rebordes sobre el modelo. Recomendamos calentar 5-6 dientes a la vez y mantener la funda colocada durante unos segundos mientras se enfría.

- Una vez readaptados todos los rebordes, se puede volver a recorta el plástico sobrante. Si hay alguna zona en la que queda muy corta, o si se perfora por accidente la funda, caliente de nuevo y estire el material en la dirección deseada.
- Deje las fundas o guardas en los modelos hasta el momento de iniciar el tratamiento; entonces lave con agua fría jabonosa y esterilice en frío.

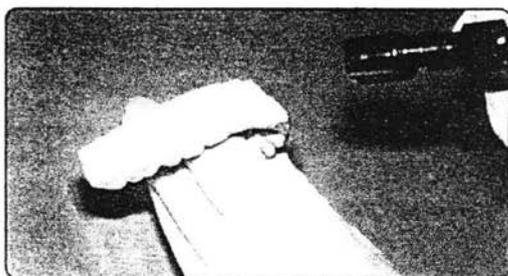


Diagram 5

### **Instrucciones de uso**

Lavar los dientes perfectamente, utilizar hilo dental.

Para llenar las fundas, colocar una gota de gel blanqueador en el centro de cada compartimiento dental, asegurándose de respetar las marcas de dosificación en las jeringas. No se debe llenar las fundas demasiado.

Coloque las fundas sobre los dientes y se deben dejar puestas durante el tiempo indicado a continuación:

Elimine el exceso de gel con el dedo o con un cepillo de dientes seco. Al colocar la funda, asegúrese de que no presiona demasiado y hace salir todo el blanqueador, pero compruebe que la funda queda perfectamente asentada.

Enjuagar bien después de cada tratamiento.

Aunque la mayoría de los pacientes conseguirán tener resultados óptimos a las dos semanas, el dentista puede acelerar los resultados si aumenta la exposición o con sesiones más largas o con más aplicaciones por día.

### **Después del tratamiento**

En la visita de tratamiento, haga fotografías post-tratamientos y anote el tono de Vita Shade obtenido.

Recuerde al paciente que los dientes pueden quedar excesivamente blancos al principio y que el color definitivo puede ser algo menos blanquecino.

### **Pacientes con sensibilidad moderada o intensa**

Determine si la sensibilidad es dental o gingival. En ambos casos, explique al paciente que los síntomas son pasajeros y desaparecerán en 1 ó 3 días después de interrumpir la aplicación del producto.

Si están irritadas las encías, compruebe los bordes de las fundas o guardas y rebájelos donde sea necesario. Las fundas o guardas que llegan hasta las encías pueden provocar irritación leve o intensa. Si el problema no radica en las fundas, puede ser que se esté empleando demasiado gel. El contacto prolongado con el gel puede producir irritación gingival. Reinicie el tratamiento cuando haya cedido la irritación.

Si el paciente tiene al descubierto el cemento y/ o la dentina, efectúe restauraciones de clase V según las necesidades o utilice un agente que se una a la dentina para aplicar resina como Bis GMA sobre las zonas que hayan quedado expuestas.

Si la sensibilidad es exclusivamente dental, pruebe efectuando una aplicación de un gel de fluoruro. Se puede también recetar ácido acetilsalicílico o medicación antiinflamatoria.

Si ninguno de los remedios arriba mencionados funciona, interrumpa el tratamiento hasta que desaparezca la reacción de sensibilidad. Seguidamente, reanude el tratamiento con aplicaciones más cortas y menos frecuentes hasta que se obtenga los resultados deseados. Si el paciente continua notando sensibilidad, interrumpa el tratamiento definitivamente.

### **Recomendaciones**

Se debe guardar el gel en un lugar fresco y seco cuando no se utilice. Procure evitar los cítricos, los sumos de frutas, bebidas gaseosas y otras bebidas ácidas. Estos productos modifican la acidez de la saliva y puede provocar irritación o relentizar el proceso de blanqueo. Procure evitar el tabaco, el café, los refrescos oscuros y el vino tinto. Estas sustancias muy colorantes pueden prolongar el proceso de blanqueo. Siga manteniendo una buena higiene bucal durante todo el tratamiento.

Evite utilizar este tratamiento si está embarazada o se está lactando. Evite utilizar cualquier producto casero u otras sustancias blanqueadoras para blanquear sus dientes. También comer o beber mientras lleve puesto su aparato de blanqueo.

El tratamiento no debe ser interrumpido, si tiene que interrumpirlo una o dos noches, habrá que prolongar el proceso para compensar el tiempo perdido<sup>45</sup>.



## 6.5 VivaStyle®

### Instrucciones de uso para el Odontólogo

#### Descripción:

VivaStyle® es un gel para el blanqueamiento de los dientes pigmentados. Se aplica por medio de una férula elaborada Individualmente.

#### Composición:

Peróxido de carbamida (10% o 16%), glicerina, ácido policarbonico tamponado y aceite de menta.

#### Indicaciones;

- Blanqueamiento de dientes vitales
- Blanqueamiento de dientes no vitales

Se pueden blanquear tanto dientes aislados como toda una arcada de dientes.

Las manchas pueden haber sido provocadas por:

- Ingesta de medicamentos como tetraciclinas
- Fluoruros
- Sedimentos debidos a la alimentación
- Cambios debidos a la edad

La aplicación de VivaStyle® se deberá realizar antes del tratamiento de restauraciones estéticas, ya que los materiales estéticos no se blanquean. En el caso de existir restauraciones previas, existe la posibilidad, después del blanqueamiento, de que éstas no se correspondan cromáticamente con los dientes blanqueados y por lo tanto deberán ser sustituidas por restauraciones nuevas.

**Contraindicaciones:**

VivaStyle® gel no se debe de aplicar:

- durante el embarazo y periodo de lactancia
- en niños
- en fumadores agudos
- en caso de alto consumo de alcohol
- en caso de alergia conocida a cualquiera de los componentes
- en cuellos expuestos
- en caso de caries primarias y secundarias sin tratar
- en coronas y puentes con bordes expuestos

**Efectos secundarios:**

En casos aislados se puede producir momentáneamente irritación de las mucosas o hipersensibilidad. Generalmente, estos síntomas desaparecen poco tiempo después de finalizar o interrumpir el tratamiento.

**Aplicación:**

La anamnesia, comprobación de la indicación, determinación del tiempo del tratamiento, así como los controles, se realizarán en la clínica odontológica por el profesional. VivaStyle® gel, lo utilizará el paciente en su casa con las indicaciones del odontólogo.

**Paso a Paso:****Tratamiento Previo:**

Antes de la aplicación de VivaStyle\* gel se deberá realizar una profunda anamnesia y una limpieza dental profesional.

# VivaStyle®

Chair side: Step by step



CC 0123

ivoclar  
vivadent  
clinical

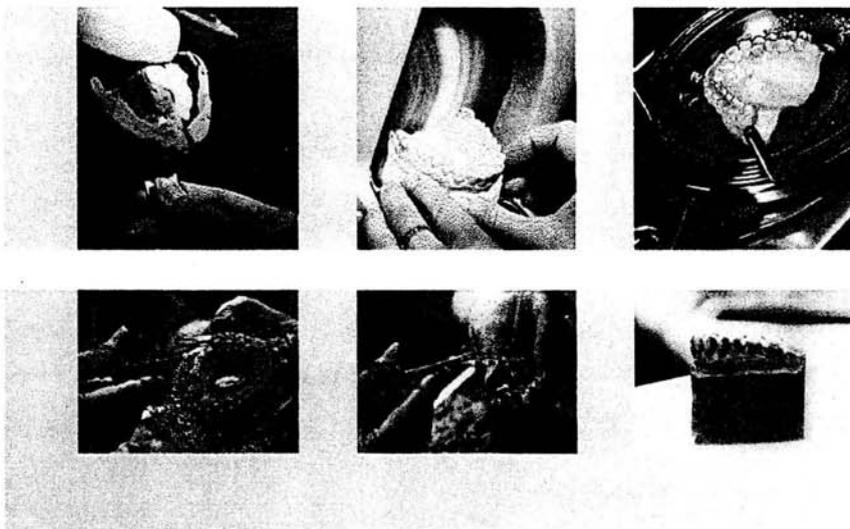
## Elaboración de las férulas:

Las férulas elaboradas de forma precisa, optimizan el efecto del proceso de blanqueamiento. Las férulas adaptadas de manera óptima, mejoran la comodidad del paciente y reducen la posibilidad de irritación de las mucosas.

1. Toma de impresión. Elaborar modelo de yeso y equilibrarlo hasta conseguir una adaptación lingual óptima.
2. El material de las férulas se calienta en el aparato de vacío hasta que se reduce de uno a dos centímetros, se posiciona en el modelo de yeso y se deja actuar el vacío durante 30 segundos.
3. Una vez que el material de las férulas se ha enfriado, se retira la férula del modelo y se elimina el material sobrante.
4. Ajustar cuidadosamente la férula con unas tijeras finas o escalpelo unos 0.5 - 1 mm desde el borde gingival
5. Volver a colocar la férula sobre el modelo para comprobar que se adapta perfectamente. El acabado final de los bordes se puede llevar a cabo con un pulidor de goma.

# VivaStyle®

## Tray: Step by step



### Instrucciones al paciente

Una indicación esencial para la segura y efectiva aplicación de VivaStyle® gel en casa, es una minuciosa instrucción al paciente de cómo debe de realizar la aplicación en casa.

1. Explicar detalladamente al paciente, con los componentes de VivaStyle® delante, cada paso de la utilización en casa.
2. Revisar la adaptación correcta de las férulas
3. Con ayuda de una jeringa de VivaStyle® gel, mostrar el correcto llenado de las férulas. Importante: No aplicar demasiado gel, orientarse en las marcas auxiliares de la jeringa.
4. Mostrar como se colocan las férulas en la boca y explicar como se elimina el gel sobrante.
5. Determinar el tiempo de aplicación. Generalmente, basta una hora diaria. El tiempo de aplicación se puede prolongar según los requisitos individuales.

6. Explicar como se retiran y limpian las férulas. Las férulas deben guardarse en la caja incluida en el empaque.

I

## VivaStyle®

At home: Step by step



CE 0123

ivoclar  
vivadent  
clinical

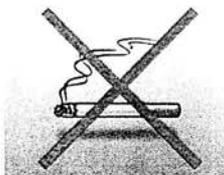
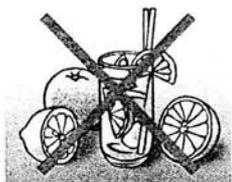
### Avisos:

-Al paciente se le deberá de entregar únicamente la cantidad necesaria de jeringas para su tratamiento.

-A los pacientes se les deberá indicar específicamente los siguientes puntos:

- -durante el tratamiento evitar la ingesta de cítricos y zumos de fruta ya que pueden provocar sensibilidad.
- -evitar o por lo menos reducir el consumo de café, te negro, vino tinto y bebidas con cola así como fumar para evitar la posibilidad de decoloraciones.
- -que el aplicar en la férula más gel que el indicado, no produce resultados más rápidos, sino que puede provocar sensibilidad.
- -en el caso de que el paciente tenga preguntas sobre el tratamiento o sienta una desagradable sensibilidad, deberá ponerse en contacto con el odontólogo.
-

# VivaStyle®



V538762/2021/0104

ivoclar  
vivadent  
clinical

## **Aviso importante:**

El gel VivaStyle® contiene peróxido de carbamida y tiene un efecto irritante. Evitar el contacto con la piel, mucosas y los ojos. En caso de contacto accidental con las citadas zonas, lavar con abundante agua. En caso de contacto con los ojos lavar inmediatamente con abundante agua y consultar a un facultativo.

## **Avisos de almacenamiento:**

- Almacenamiento a 5-22° C
  - Proteger VivaStyle® de la luz solar y del calor
  - No congelar VivaStyle® jeringas
  - Estabilidad de almacenamiento: ver fecha de caducidad; respetar las indicaciones de temperatura
  - No utilizar una vez caducado
- ¡Mantener fuera del alcance de los niños! ¡Sólo para la utilización descrita en la cavidad bucal!**

## **Ivoclar Vivadent AG**

FL-9494 Schaan/Liechtenstein

El producto ha sido desarrollado para su uso dental y debe utilizarse de acuerdo con las instrucciones de uso. Todos los daños que se deriven de un uso inadecuado no son responsabilidad del fabricante. Es más, el usuario está obligado a utilizar el producto sólo para las indicaciones que constan en estas instrucciones de uso.

## **Flúor Protector**

### **Instrucciones de Uso**

#### **Descripción:**

Flúor Protector es un barniz protector con flúor para la desensibilización y profilaxis de la caries.

#### **Composición:**

1 g Flúor Protector (= 0,92 ml) contiene:

Bis (4 - [2- (difluorhidroxisilil) etil ] - 2 -metoxihexil) [N,N- (trimetilhexano -1,6 - diil) dicarbamato] (9 mg) (Fluorsilano). Corresponde a 1 mg de fluoruro.

#### **Indicaciones:**

- Tratamiento de cuellos dentales hipersensibles.
- Incremento de la resistencia adamantina.
- Profilaxis de caries a largo plazo.

#### **Contraindicaciones:**

Flúor Protector no se debe utilizar en caso de alergia comprobada a cualquiera de sus componentes.

#### **Efectos secundarios:**

En caso de contacto con la encía se puede producir una ligera sensación de escozor momentánea. Tragar partículas de barniz es completamente inocuo según los conocimientos actuales.

#### **Utilización:**

La aplicación de Flúor Protector debe realizarse por un profesional odontólogo, higienista dental o auxiliar de clínica. Flúor Protector es apropiado para el

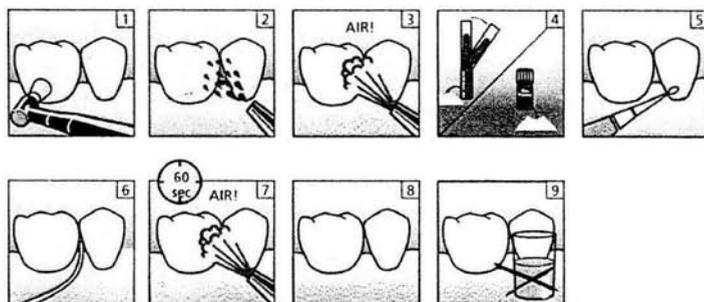
tratamiento de cualquier paciente, independientemente de su edad. Por regla general, Flúor Protector se aplica semestralmente. Ampolleta: El contenido sirve para 263 aplicaciones. Dosis única: El contenido sirve para 1 aplicación.

### Paso a paso:

1. Limpieza a fondo de la superficie dental.
2. Aislamiento con rollos de algodón y secar con pistola de aire.
3. Colocar el frasco/la ampolla en el soporte. Ampolla: Abrir con el instrumento adjunto.
4. Aplicar una fina capa de Flúor Protector con ayuda de un Vivabrush (de un sólo uso) o un pincel; utilizar seda dental en las superficies proximales.
5. Extender y secar Flúor Protector uniformemente con pistola de aire.
6. Esperar 1 minuto y retirar los rollos de algodón.
7. No lavar después del tratamiento.

## Fluor Protector

Step by step



### Consejos para los pacientes:

No comer ni cepillarse los dientes hasta 45 minutos después de la aplicación de Flúor Protector.

### Recomendaciones:

Ampolla: Debido a la evaporación, se recomienda la utilización inmediata de Flúor Protector al abrir.

**Avisos:**



Fácilmente inflamable.

Este producto contiene etilacetato. Debe evitarse el contacto con llama abierta.

**Si se derrama el producto, se debe limpiar de inmediato para evitar manchas.**

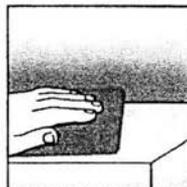
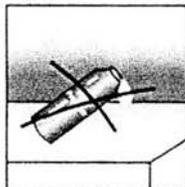
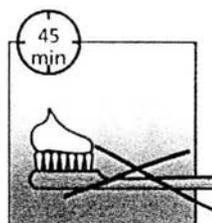
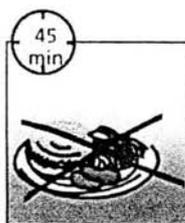
Tipps

Tips

Conseils

Consigli

Consejos



También se debe evitar el contacto con agua o soluciones de limpieza acuosas. Hasta las 12 horas de derramarse el producto, este puede eliminarse con acetona o etil acetato. Comprobar en cualquier caso la resistencia al producto de la superficie de trabajo. Después de las 12 horas el producto solo puede eliminarse con medios mecánicos.

**Avisos de almacenamiento:**

- Almacenamiento entre 2-28 °C
- Estabilidad de almacenamiento: ver fecha caducidad en el envase original, para ampollitas sin abrir.
- No utilizar el producto una vez caducado

**Mantener fuera del alcance de los niños ¡Sólo para uso odontológico!**

**Fabricante:**

IvoclarVivadentAG FL-9494 Schaan / Licchtenstein

Este material ha sido fabricado para su uso dental y debe manipularse según las instrucciones de uso. El fabricante no se hace responsable de los daños ocasionados por otros usos o una manipulación indebida. Además, el usuario está obligado a comprobar, bajo su propia responsabilidad, antes de su uso, si el material es apto para los fines previstos, sobre todo si éstos no figuran en las instrucciones de uso<sup>46</sup>.

## 6.6 Crest Whitestrips®

La forma fácil de tener dientes notablemente más blancos, Garantizado, Crest Whitestrips son bandas delgadas y flexibles cubiertas con un gel blanqueador dental con peróxido que blanquean notablemente los dientes en sólo dos semanas.



**MANCHAS SUPERFICIALES EN EL ESMALTE DEL DIENTE**

**MANCHAS PROFUNDAS**

**EL CEPILLADO TRABAJA EN LAS MANCHAS SUPERFICIALES**

**LAS BANDAS WHITESTRIPS DE 30 MINUTOS TRABAJAN EN LAS MANCHAS PROFUNDAS**

Los alimentos, el café, los refrescos de cola, el tabaco, el envejecimiento y algunas medicinas hacen que los dientes pierdan su blancura.

El cepillarse con pastas de dientes blanqueadoras puede ayudar a remover algunas de las manchas superficiales.

Con el tiempo, estas manchas penetran debajo de la superficie y no pueden removerse solamente con el cepillado. Como el esmalte de los dientes es semi-transparente, estas manchas hacen que los dientes luzcan amarillentos y descoloridos.

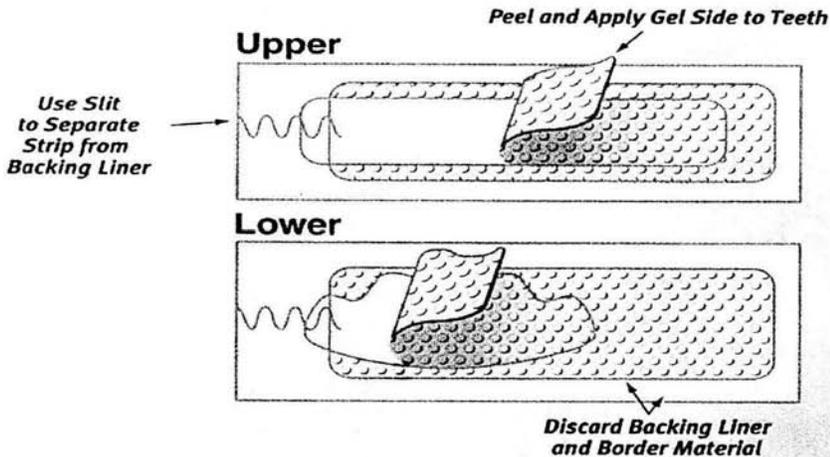
Las bandas Crest Whitestrips están especialmente diseñadas para ajustarse a la forma de los dientes. Cada banda se usa por 30 minutos, que es el tiempo necesario para que el ingrediente blanqueador llegue a las manchas debajo del esmalte para blanquear efectivamente los dientes.

Es normal que el material del borde se quede en la hoja protectora cuando se separa la banda. Este material del borde protege la banda | el momento de usarla.

Crest Whitestrips™ son unas bandas delgadas y flexibles que i ajustan a la forma de sus dientes. Están revestidas con un blanqueador de dientes que contiene peróxido, el mismo ingrediente seguro para el esmalte que los dentistas usan para blanquear los dientes.

Use las bandas Crest Whitestrips sólo 30 minutos, dos veces al día. Simplemente, coloque el lado con gel de cada banda sobre los dientes frontales y doble el resto de la banda hacia atrás de sus dientes para mantenerla en su lugar. En dos **semanas** usted tendrá sus dientes notablemente más blancos.

Las bandas Crest Whitestrips están revestidas con un gel blanqueador que el mismo ingrediente seguro para el esmalte que los dentistas usan para blanquear los dientes.



It is normal for border material to be left behind on the backing liner after peeling off the strip. This border material protects the strip until you are ready to use it.

### ***Use las bandas Crest Whitestrips***

Las bandas Crest Whitestrips deben usarse en sus dientes superiores e inferiores dos veces al día durante 30 minutos. El estuche alcanza para 14 días de uso.

Paso 1. Para una mejor experiencia, no se cepille los dientes inmediatamente antes de aplicar las bandas.

Paso 2. Usando un espejo, coloque el lado con gel de cada banda sobre los dientes frontales. Empareje las bandas con la línea de las encías y presiónelas suavemente para un buen contacto. Quizás sienta brevemente el sabor del gel cuando las bandas se ajusten a sus dientes.

Paso 3. Doble el resto de cada banda hacia atrás de los dientes para mantenerla en su lugar.

Paso 4. Use las bandas por 30 minutos, remuévalas y deséchelas.

#### ***Uso de las bandas superiores e inferiores por separado ç***

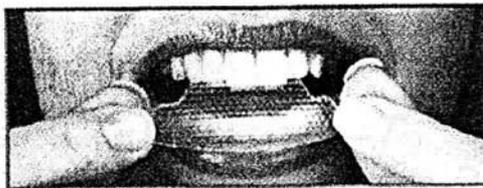
Algunas personas pueden encontrar más fácil usar las bandas superiores y las bandas inferiores por separado. Usted puede usar:

- a) dos bandas superiores y dos bandas inferiores diariamente, por separado, y terminar el juego en 14 días, o
- b) dos bandas superiores diariamente durante 14 días, después usar dos bandas inferiores diariamente por otros 14 días, terminando su juego en 28 día

### ***Banda superior***



### ***Banda inferior***



#### **Uso de dos bandas consecutivas**

Quizás encuentre más fácil usar sus bandas una justo después de la otra. Simplemente, use la banda por 30 minutos y remuévala. Enjuague o limpie el residuo de gel y después aplique la segunda banda. Usted puede hacer esto con las bandas superiores y las bandas inferiores.

#### **Salto de aplicaciones**

Usted puede saltar un par de aplicaciones, pero trate de usar todas las bandas en el menor tiempo posible.

***Para mejores resultados blanqueadores*** Los dientes se manchan por distintos motivos: el envejecimiento, dieta, uso de tabaco, consumo de café, té, refrescos de cola y vino tinto, son algunos de los motivos por los cuales los dientes no son tan blancos como uno quisiera. Por esta razón los dientes se blanquean con mayor o menor rapidez. Si tiene los dientes considerablemente descoloridos, puede usar una segunda caja de Crest Whitestrips inicialmente para obtener el blanqueado que desea. Use Crest Whitestrips cada seis meses o según sea necesario para mantener la blancura.

## **LAS CREST WHITESTRIPS BLANQUEAN ÚNICAMENTE LOS DIENTES NATURALES.**

Las bandas NO blanquean cubiertas, coronas, enchapes, («empastes o dentaduras postizas.

Si usted tiene restauraciones en sus dientes frontales, puede que haya una diferencia notable entre el color de su restauración dental y el de sus dientes más blancos. Las bandas Whitestrips no deben dañar la mayoría de las restauraciones dentales.

No use Crest Whitestrips si usted tiene frenos dentales en los dientes que van a ser blanqueados.

### *DIENTES SENSIBLES*

Sus dientes pueden volverse temporalmente sensibles al usar Crest Whitestrips. Esta sensibilidad es común con los productos blanqueadores que contienen peróxido y no es dañina.

- Si ocurre una sensibilidad considerable en los dientes, pruebe usar Crest Whitestrips una vez al día solamente en lugar de dos veces al día.
- Si la sensibilidad considerable perdura, descontinúe el uso de Crest Whitestrips durante 2 a 3 días y después reanude el uso una vez al día.
- Si la sensibilidad considerable se presenta de nuevo, suspenda el uso de Crest Whitestrips.

Usted puede sentir molestia en las encías cuando está usando Crest Whitestrips. La molestia en las encías puede ser ocasionada al cepillarse muy fuerte o al usar un cepillo de dientes de cerdas medianas a duras mientras usa Crest Whitestrips. Los ingredientes de algunas pastas de dientes pueden producir molestia en las encías cuando se usan con Crest Whitestrips. Si usted siente molestia en las encías mientras usa Crest Whitestrips, le recomendamos:

- No cepillarse inmediatamente antes de aplicar las bandas.
- Usar un cepillo de dientes Crest de cerdas suaves.
- Usar una pasta de dientes suave, como Crest Cavity Protection.
- Cepillarse sólo dos veces al día mientras usa Crest Whitestrips.
- Si se desarrolla una molestia considerable, pruebe usar Crest Whitestrips sólo una vez al día en lugar de dos veces al día.

-Los resultados de blanqueado varían de un usuario a otro. Crest Whitestrips proporciona un blanqueado gradual. algunas personas pueden comenzar a ver los resultados enseguida, en tanto que otras pueden tardar un poco más.

-Los dientes se manchan por distintos motivos: el envejecimiento, la dieta, el uso de tabaco y el beber café y | té, son algunos de los motivos por los cuales los dientes no son tan blancos como uno quisiera. Si tiene los dientes considerablemente descoloridos, puede usar una segunda caja de Crest Whitestrips inicialmente para obtener el blanqueado que desea. Crest Whitestrips no dañará ni removerá el esmalte de los dientes.

-Las bandas contienen Peróxido de hidrógeno mezclado con otros ingredientes, usado por dentistas.

-Las investigaciones de Crest demuestran que se obtienen mejores resultados de blanqueado cuando las bandas Crest Whitestrips se usan dos veces al día en lugar de una sola vez.

-Si se tiene necesidad de saltar un par de aplicaciones puede hacerlo, pero termine todo el juego (56 bandas).

-La banda está rodeada de un material que la protege y que se desecha después de remover la banda. Al principio de este folleto hay una ilustración que muestra la banda, el borde y la hoja protectora. El blanqueado durará *por lo menos* seis meses.

-Las actividades diarias normales, tales como comer, beber |café, té y refrescos de cola y el uso de tabaco, con el tiempo manchan los dientes. Usted quizás note que sus dientes ya no están tan blancos como cuando comenzó a usar Crest Whitestrips inicialmente. El uso de otro juego de Crest Whitestrips restaurará la blancura.

-Si las bandas se dejan por más de 30 minutos no dañarán los dientes; sin embargo, usted tampoco obtendrá blanqueado adicional.

-Cuando aplique las bandas Crest Whitestrips a sus dientes frontales, presiónelas suavemente para garantizar un buen contacto con los dientes y apriételas con un dedo para que entren en los espacios entre los dientes.

-Algunas veces aparecerán unos puntos blanquecinos, pero no debe preocuparse, los puntos son pasajeros y no son dañinos. Deben desaparecer dentro de 24 horas.

-La mayoría de los dientes con manchas de medicamentos (oscuras o azul grisáceo) no se blanquearán tan bien como los dientes con manchas amarillas y normalmente exigirá un uso más prolongado de los productos blanqueadores. Consulte con su dentista sobre las opciones de blanqueado si usted tiene ese tipo de manchas.

-Al igual que con cualquier producto, le recomendamos que consulte con su médico antes de usar Crest Whitestrips si está embarazada o amamanta i

No se trague la banda plástica. •*no* introduzca el gel en los ojos.

¡(Mantenga Crest Whitestrips fuera del alcance de niños |pequeños.

• Consulte a su dentista si desea usar el producto en niños menores de 12 años

### ***EL CUIDADO DE SUS DIENTES***

Su dentista y Crest desean ayudar a mantener sus dientes saludables.

*Para tener dientes y encías saludables, recuerde:*

- Cepillarse los dientes dos veces al día con una pasta de dientes con fluoruro
- Limpiarse diariamente con hilo dental
- Cambiar su cepillo de dientes cada 3 a 4 meses
- Visitar a su dentista con regularidad Después de blanquear sus dientes, muchas personas sienten la alegría de una sonrisa brillante, blanca y más confiada. Su dentista tiene otras opciones que quizás usted desee considerar para ayudar a mejorar aún más su sonrisa.

Aunque los resultados del blanqueado varían, con el tiempo sus dientes comenzarán lentamente a ponerse amarillos de nuevo. Sus dientes pueden descolorarse más rápidamente si se exponen a sustancias que manchan, tales como el tabaco, café, té, refrescos de cola y vino tinto.

Use Crest Whitestrips cada seis meses, o según se necesite, para conservar sus dientes con la blancura deseada. También le recomendamos el uso diario de la pasta de dientes Crest Dual Action Whitening después de terminar su juego de Crest Whitestrips para remover suavemente las manchas superficiales.

#### **OTRA INFORMACIÓN**

- No se recomienda comer, beber, fumar ni dormir mientras se usa una banda.
- Si tiene manchas ocasionadas por medicamentos, consulte con su dentista para determinar si el uso de un blanqueador es apropiado.
- Evite el contacto del gel blanqueador con las telas.
- Use todas las bandas blanqueadoras antes de la impreso en el fondo de la caja.

Los adelantos en la tecnología odontológica han proporcionado dimientos asequibles que utilizan materiales "aordinariamente fuertes y duraderos. Para más información iré éstos y otros procedimientos cosméticos, hable con su rtista o higienista dental.

**Selladuras** - un material del color de los dientes se adhiere ectamente al esmalte del diente para cubrir descoloraciones, tillados, roturas o separaciones.

Enchapes- unas delgadas y resistentes láminas de porcelana cubren el frente del diente para ocultar separaciones o manchas profundas.

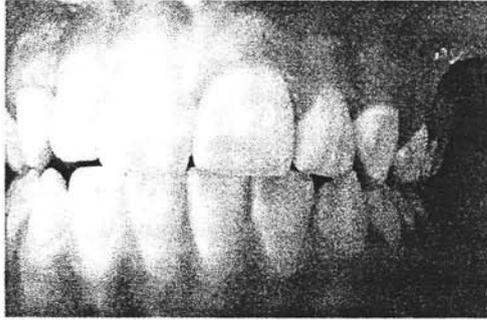
*Reemplazo de empastes antiguos* - los empastes de plata manchados o desgastados pueden ser reemplazados con materiales resistentes del color de los dientes para una sonrisa de apariencia saludable.

Inscríbese por Internet en **[www.whitestrips.com](http://www.whitestrips.com)** para informes de actualización sobre el producto y ofertas especiales<sup>47</sup>.

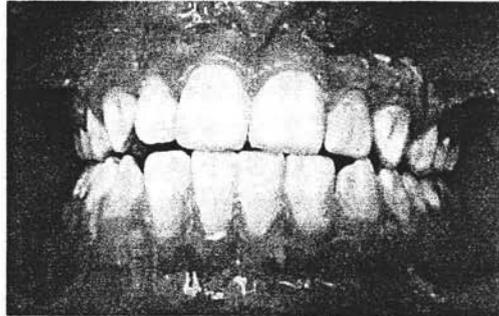
Para preguntas/comentarios visite **[www.whitestrips.com](http://www.whitestrips.com)** o en **EE.UU.** llame al 1-800-395-8423. En México, llame al 57242413 (D.F.) o 01-800-717-2413 (interior). En Venezuela, llame gratis al 0-800-762-5372 o escriba a [robles.c@pg.com](mailto:robles.c@pg.com).

## 6.7 BLANQUEAMIENTO DENTAL CON LÁSER.

La nueva tecnología ha adelantado tanto, que en un consultorio dental pueden contar con el láser terapéutico.



Paciente de 10 años de edad con dientes caninos de la 2° dentición con fluorosis antes del tratamiento.



Mismo paciente después del tratamiento de blanqueamiento con láser.

El rayo láser terapéutico utiliza una frecuencia que no se ve a simple vista. Por lo que el manejo de la asistente dental y del dentista debe de ser con sumo cuidado, ya que si existen vidrios o superficies refractarias del láser, puede llegar a la retina y producir ceguera. Es muy importante saber como manejar este aparato. Para el paciente también es necesario hacerlo utilizar lentes de protección.

## **BLANQUEAMIENTO CON LASER TERAPÉUTICO.**

**Objetivo:** Aplicar la barrera gingival y las sustancias de blanqueamiento aplicando rayo láser:

### **Materiales y equipo:**

#### ***Registro clínico del paciente:***

-Historia Médica-dental: Odontograma, registro especial del color para la historia médica.

-lápices y plumones de colores

-radiografías, (según la edad del paciente).

#### ***Para el paciente:***

-Babero y pinzas para sostenerlo; gasas, rollos de algodón, vaso desechable, succionador y lentes de protección contra luz ultravioleta.

#### **Para el operador y asistente dental:**

-Guantes, lentes de protección normales , contra luz ultravioleta y especiales contra rayo láser; cubrebocas.

#### **Instrumental:**

Espejo bucal, Pinza de curaciones, explorador, cucharilla o excavador de dentina.

#### **Material y equipo:**

Aparato Láser (Lasertech TM) y lámpara de luz ultravioleta, micromotor de baja velocidad con cepillo de profilaxis.  
Pasta dental con fluoruro. Colorímetro.

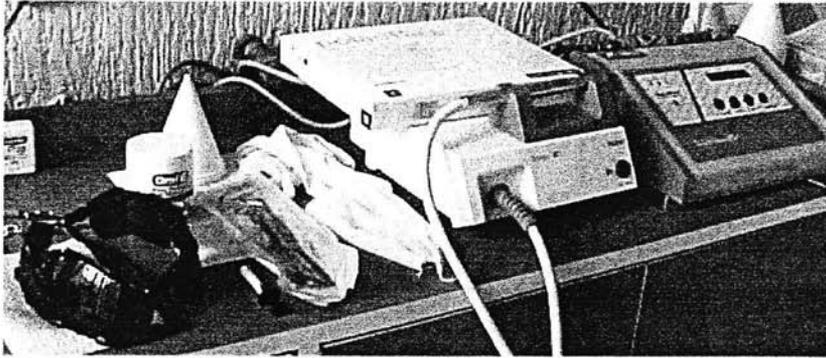


Figura 40. Materiales y equipo dispuestos para el blanqueamiento. Lentes de protección para rayo láser, pinzas de caimán para babero, babero (campo), jeringa de material "gingival barrier", guantes, vasos, pasta de profilaxis con fluor, caja de material de blanqueamiento Pola office. Lámpara de luz ultravioleta y aparato láser terapéutico.

### **Procedimiento**

1. El / la dentista o el / la asistente dental hace una profilaxis de las superficies por blanquear (Solo la superficie vestibular)

Lavar y secar con jeringa triple la encía.

2. Se aplica el material marcado en la jeringa como "Gingival barrier" (*Barrera Gingival*)

Algunos dentistas utilizan "barrera para la encía. Remueva la tapa e inserte rollos de algodón, para separar el labio. además de la punta de aplicación.

Pase la jeringa al dentista. Antes de aplicar el material seque con jeringa triple especialmente el surco gingival (tejido rosado junto al diente, que tiene el contorno festoneado, siendo su parte prominente la papila interdental).

Figura 41. Se aplica la barrera gingival sobre la encía, y se pasa luz ultravioleta durante 30 a 40 segundos con movimiento de abanico, hasta que endurezca el material de resina, sellando todo el tejido rosado.

3. Efectúe los mismos pasos del 2 al 7 en el trabajo. La succión permanece en la boca del paciente.

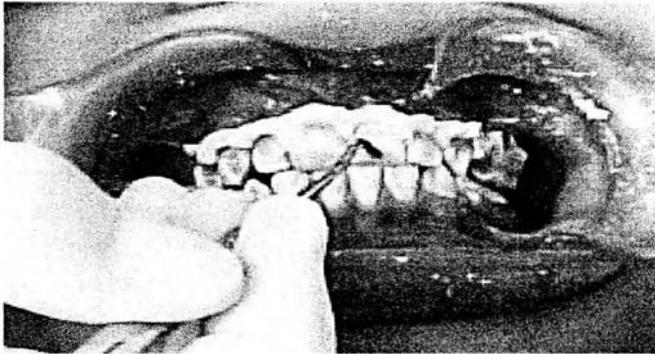


Figura 42. Se coloca el material en forma selectiva donde están las manchas oscuras.

4. El láser se programa a una frecuencia de 4,000 hertz por 6 minutos. Se hacen movimientos de barrido (abanico) cada 3 dientes 2 minutos por zona.



Figura 43. Vista general del paciente. Observe que el está sosteniendo los retractores de labios (yugales).

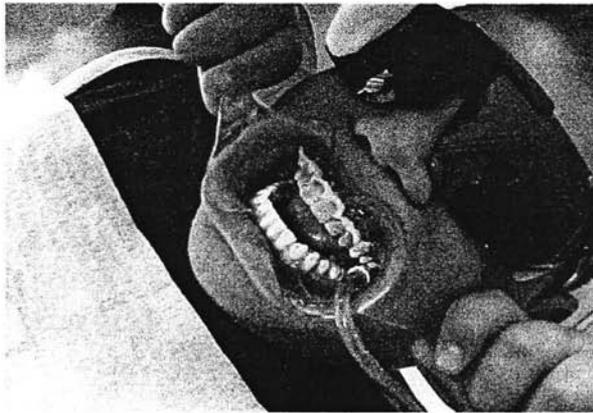


Figura 44. Ya que las manchas oscuras disminuyen, entonces se aplica la sustancia blanqueadora en toda la superficie dental. Así se logra homogeneizar los tonos de blanco en la superficie vestibular de premolar izquierdo a premolar derecho.

Cada aplicación de sustancia blanqueadora se lava con la jeringa triple y se aspira con el eector de saliva, luego se vuelve a secar la superficie dental para aplicar nuevamente la sustancia blanqueadora.

Al secar, hay que tener cuidado de no remover con el aire (o despegar de la encía) la barrera gingival.



Figura 45. Se aplica la barrera gingival en inferior

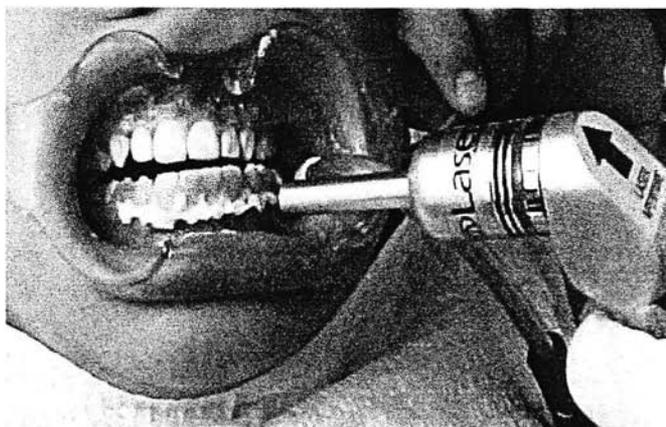


Figura 46. Se vuelve aplicar el láser con la Frecuencia y tiempos indicados anteriormente.

Con el láser terapéutico (**Lasertech MR**) se puede controlar el dolor que cause la sustancia aplicada en los dientes o en la encía. Cuando la sustancia blanqueadora toca la encía produce una leve quemada que se observa como una irritación blanquecina. Para mejorar esto, se aplica el láser en frecuencia y tiempo específico (para cada caso), que el dentista deberá evaluar y que en un momento dado, usted podrá aplicar.

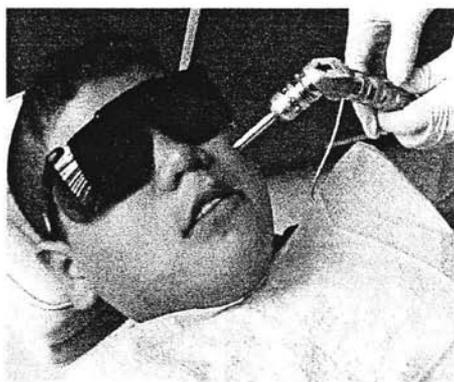


Figura 51. Aplicación del láser en el área del nervio infraorbitario.

Se protege al paciente con un papel desechable húmedo, que se coloca por debajo de los lentes de protección. El láser queda muy cerca del ojo del paciente y hay que ser muy cuidadoso con este paso.

Para terminar se le pide al paciente enjuagarse muy bien la boca y se le dan las instrucciones de lo que no puede comer en los primeros 10 días después del tratamiento.

Los casos de blanqueamiento llevan tiempo de trabajo y la asistente dental puede ayudar al dentista. El / la dentista le indicarán que es lo que usted puede hacer, si nada mas aplicar la "barrera gingival", o bien hacer la aplicación cuidadosa del láser.

A continuación presentamos aquí una paciente de 17 años de edad con fluorosis (figs. 47 a 50). Estos pacientes generalmente no tienen confianza cuando hablan o se ríen. Piense que usted está ayudando a esa persona a recuperar confianza en si misma, ya que su nueva apariencia le dará libertad de sonreír y disfrutar cada palabra que dice.

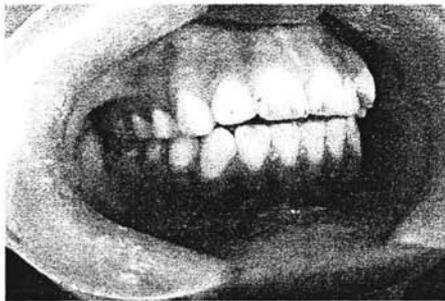


Figura 47. Detalle lado derecho paciente con manchas de Café debidas a Fluorosis.

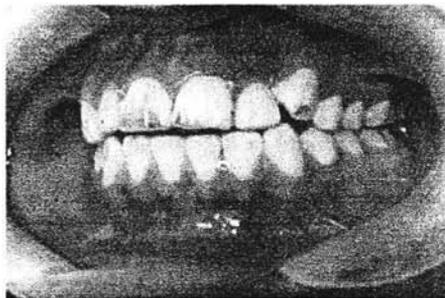


Figura 48. Detalle lado izquierdo en la misma paciente

Mismo paciente después del tratamiento con láser.



## 6.8 BLANQUEAMIENTO DENTAL CON OZONO

El ozono es una forma alotrópica del oxígeno presente en la atmósfera de modo natural.

Por efecto de la fotosíntesis, árboles, arbustos y hierbas de los bosques y plancton de los océanos generan oxígeno. Éste por ser más ligero que el aire sube hacia las capas altas de la atmósfera. Allí, el oxígeno es bombardeado por rayos ultravioleta .

Los UV convierten el  $O_2$ , dos átomos de oxígeno estable, en ozono,  $O_3$ , tres átomos de oxígeno activo inestable.



El ozono cae hacia la Tierra y se reparte ampliamente por la atmósfera purificando agua y aire, descomponiendo las bacterias y hongos.

Es el causante del fresco olor de la ropa seca al aire libre en el campo.

El ozono es un gas azul tenue. El cielo y los mares son azules por causa del contenido en ozono.

A nivel del suelo el ozono aparece grandemente diluido, siempre presente en mínimas concentraciones (0.001 - 0.003 ppm) y es así como lo respiramos.

No pasa a ser irritante para el humano hasta superar niveles de 0.1 ppm.

El O<sub>3</sub> se presenta en forma natural alrededor de las rompientes de mar, cascadas y rápidos de los ríos de aguas claras y tras las tormentas climáticas. Es muy peculiar el olor a ozono a la orilla del mar en el atardecer de un día soleado y caluroso de verano



El ozono es reconocido internacionalmente como uno de los más poderosos oxidante de la naturaleza.

El ozono destruye las bacterias. Este efecto puede ser atribuido a su alta capacidad de oxidación. Tiene tal poder germicida que sólo unos pocos microgramos por litro son suficientes para mostrar dicho efecto

Se trata pues de un procedimiento barato, simple y de amplio espectro que muchos creen puede llegar a forzar una revisión completa de la industria médica.

Se ha escrito que el ozono estimula la capacidad orgánica de traslado del oxígeno vital a los tejidos corporales por parte de los hematíes.

Junto a su poder oxidativo el más importante hecho a resaltar es su interacción con los compuestos insaturados orgánicos, proceso llamado ozonolisis.

Mediante esta reacción se promueve la detoxificación orgánica de una gran cantidad de sustancias parte de las cuales pueden ser incluso carcinogénicas.

Usos generales en la industria

- Remoción del mal olor y sabor de las aguas de consumo.
- Esterilización, purificación y desodorización del aire ambiental de locales cerrados (hoteles, clínicas,...).
- Potabilización de las aguas de bebida, sustituyendo a las cloraminas.
- Blanqueador de maderas en la industria del papel.

### **Investigación biomédica**

El ozono fue descubierto en 1840 por el químico alemán Christian Frederick Schönbein de la Universidad de Basilea en Suiza.

Actualmente, el grueso de la investigación científica en cuanto a usos médicos del ozono está siendo llevado a cabo en Cuba, Rusia y Alemania.

Dado que la vida media del ozono es de 30 - 45 minutos a 20°C (68°F), descendiendo su concentración al 16% de su valor inicial en dos horas, debe ser generado para uso inmediato en el lugar de tratamiento.

El ozono médico ha sido empleado con efectividad en múltiples dolencias humanas. Dado que las bacterias anaerobias, protozoos y hongos malviven

en una atmósfera rica en oxígeno, todas las enfermedades causadas por estos agentes son potencialmente tratables con ozono.

La FDA (Food and Drug Administration) ha establecido un nivel máximo tolerable de 0.05 ppm de ozono emitido por cualquier aparato fabricado para uso médico.

### Ozono en la clínica dental

La terapia actual del ozono encuentra sus orígenes en el dentista alemán E.A. Fisch, quien utilizó el agua ozonizada por primera vez con funciones desinfectantes.

Según otro dentista alemán, el Dr. Fritz Kramer <sup>ref. 14</sup>, el ozono en forma de agua ozonizada, para colutorio o como irrigador, o en forma de spray puede ser usado de los siguientes modos:

1. Como un poderoso desinfectante de superficies.
2. Por su capacidad para contener hemorragias.
3. En la limpieza de heridas de huesos y tejidos blandos.
4. Para reforzar el aporte de oxígeno en el área de una herida quirúrgica con el fin de mejorar la cicatrización.
5. Como antiséptico para tratar paradendosis, estomatitis, canales endodóncicos, alveolitis y en la preparación de la cirugía oral.

### Ozono en la clínica dental: nuestra experiencia

En nuestra particular experiencia encontramos además útil el ozono para el *blanqueamiento dental* al sacar ventaja de su alto poder oxidante (tal y como hacen los actuales tratamientos de blanqueamiento a base de geles de peróxido de hidrógeno y carbamida).

Así mismo, el gran poder desodorizante del ozono a través de su efectividad en la lisis de bacterias y procesos pútridos puede ser provechoso en el tratamiento de la *halitosis* y fétor óxore.

Clínicamente aplicamos el ozono en:

- *Blanqueamiento dental* por el gran poder oxidante.
- *Desinfección de superficies y materiales* aprovechando el gran poder virucida y bactericida: limpieza de superficies, inmersión del material en cubas ozonizadas.
- *Irrigación en periodoncia*, cirugía oral e implantología.
- *Astringente* en cirugía oral.
- *Colutorio oral* para tratamiento de halitosis y preparatorio de intervenciones a colgajo, curetajes, cirugía oral e implantología.
- *Desinfección de papilas y bolsas periodontales*, en higiene dental. <sup>ref. 1</sup>
- *Mantenimiento periodontal* por aplicación directa de gas o a través de dilución líquida mediante cubetas de irrigación periodontal CIQ.
- *Desodorización del ambiente* de las estancias de la clínica evitando el típico "olor a clínica" que tanto molesta a los visitantes.

El ozono actúa como un gas tóxico al ser respirado. Causa alteraciones de la densidad del tejido pulmonar, irritaciones del epitelio traqueal y bronquial, enfisema. Siempre claro está que hablemos de la respiración de una concentración que supere el umbral de toxicidad.

Naturalmente, hay una diferencia entre los efectos de un ozono médico y el ozono producto de la contaminación ambiental atmosférica.

El nitrógeno contenido en el aire cuando se combina con el ozono conduce a la formación de óxidos de nitrógeno, los cuales tienen una toxicidad tres veces superior a la del ozono.

Por ello el ozono para fines médicos debe ser preparado con oxígeno puro sin mezcla de nitrógeno.

Los humanos expuestos a ambientes de ozono (0.24 ppm en una habitación durante dos horas) desarrollan una respiración acelerada (taquipnea) <sup>ref. 2</sup> con

síntomas de irritación laríngea y traqueal, tos y tiraje, así como de mucosas oculares y nasales (Kindwall EP)

## Controversia

El ozono, como cualquier otro elemento o sustancia utilizada en medicina, es *tóxico a elevadas concentraciones*.

Tengamos en cuenta que esto *ocurre con todos los compuestos de uso sanitario*. Una amoxicilina, por ejemplo, tiene una dosis curativa, una dosis tóxica y una dosis letal. No se trata pues de calidad sino de cantidad.

Por otro lado, el ozono es una terapia *increíblemente económica* y simple que puede ser usada con efectividad en un *amplio espectro* de aplicaciones terapéuticas.

Intentar vender ozono sería como vender aire. Por tanto no hay beneficio económico en ello, más cuando el ozono no es patentable.

En los países del ámbito capitalista, grandes compañías farmacéuticas están directa o indirectamente inmersas en la investigación médica de cuyos frutos obtienen beneficios múltiples no siendo de su interés la aplicación terapéutica del ozono dada su escasa o nula importancia comercial. Por ello, financieramente no tiene sentido invertir en investigación con este elemento.

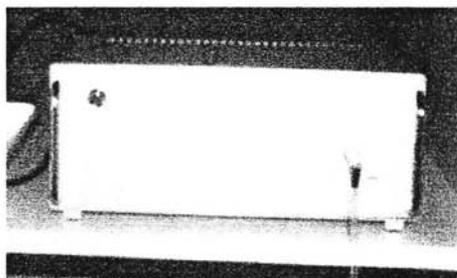
También algunos autores piensan que los mismos motivos y los mismos sujetos financieros han sido los propagadores de la extensa campaña sobre los beneficios de los antioxidantes, en contra de la acción oxidante del ozono.

Se quiere hacer pensar que el oxígeno es peligroso para la salud, causante de daños tisulares y envejecimiento. Los famosos radicales libres.

Lógicamente el planteamiento resulta sospechoso ya que el cuerpo humano está compuesto por cerca de un 60% de oxígeno y es el elemento de mayor necesidad orgánica de tal modo que podemos sobrevivir alrededor de una semana sin agua o un mes sin comida pero sólo podremos vivir unos minutos sin oxígeno. Es nuestra más primaria necesidad vital.

zono en la clínica dental. El método que probamos para blanqueamiento clínico centra su acción en el blanqueamiento producido por el ozono, mientras que la aplicación de una serie de líquidos será incluida en cada sesión con el propósito de facilitar diversas acciones, sea la penetración del gas o perpetuar en el tiempo su efecto.

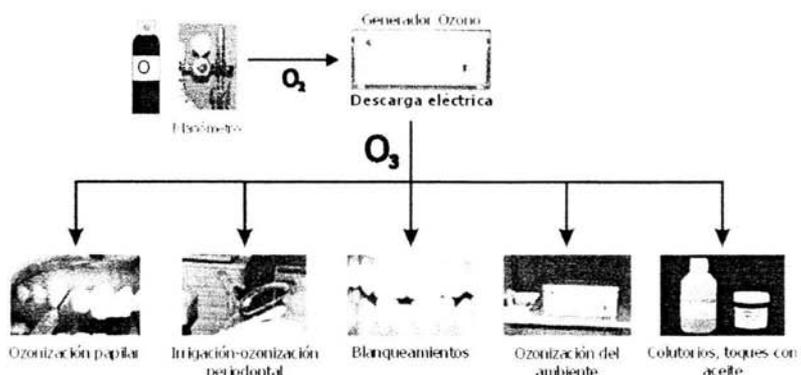
Utilizamos un *generador de ozono* en fase de prototipo facilitado por *Seventeeth, s.l.* (empresa de investigación en implantología y cirugía oral), Valencia, España (figura 2).



Prototipo generador de ozono (*Seventeeth, s.l.*, Valencia, España)

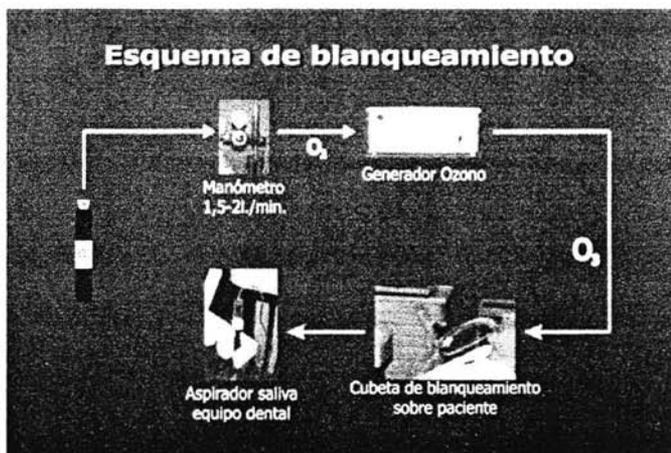
## TERAPIA CON OZONO

Generación de  $O_3$  y métodos de aplicación



Generación de ozono desde oxígeno medicinal y sus aplicaciones odontológicas múltiples: desinfección, blanqueamiento, mantenimiento periodontal, cirugía oral, halitosis, desodorización de locales ("olor a clínica")

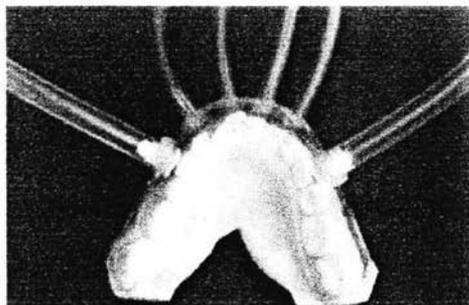
Una bombona de oxígeno medicinal (*Sociedad Española de Oxígeno, S.A.* o *Carbuos metálicos, S.A.*) alimentará el prototipo generador de ozono. El flujo de oxígeno será controlado en la boca de la bombona por medio de un manómetro y un caudalímetro



Generación de ozono para blanqueamiento.-Circuito que sigue el gas: bala de oxígeno medicinal – generador de ozono – cubeta de blanqueamiento – superficies dentales – salidas por los laterales – eyector de saliva del equipo dental – aire exterior, medio ambiente libre

La salida de ozono del generador conectará con un prolongador en cuyo extremo encontramos una hembra conectora de equipo de gotero convencional.

El laboratorio de prótesis (*Silicom Dental*, Sr. Algora, Valencia) fabricará una cubeta individualizada de blanqueamiento según las instrucciones de clínica



Cubeta de blanqueamiento sobre modelo, cuatro entradas

de gas en el frente anterior. Dos salidas de gas a nivel premolares.

Asegurar la estanqueidad de los bordes de la cubeta

Un extremo de la cubeta enlazará con la hembra proveniente del aparato generador de ozono. De las salidas laterales de la cubeta emergen sendos tubos de silicona que unidos por una "t" conectarán con un sistema de gotero que empalmado al eyector de saliva del equipo dental aspirará el gas, cerrando el circuito.

Probaremos la cubeta en la boca del paciente cuidando de que los bordes no ejerzan presión molesta y verificando la estanqueidad de la misma. El procedimiento requiere la entrada en el área de la arcada a blanquear del ozono generado, deslizamiento por las superficies dentarias y salida por los laterales circulando a través del equipo de gotero hacia la succión del equipo y al exterior del establecimiento sanitario por la bomba de aspiración.



Sesión de blanqueamiento sobre paciente con la cubeta de blanqueamiento en posición. El paciente, gracias a la estanqueidad de la cubeta, sellado de los bordes, no respira ozono

### Pasos en cada sesión clínica

La metódica a seguir por sesión clínica será:

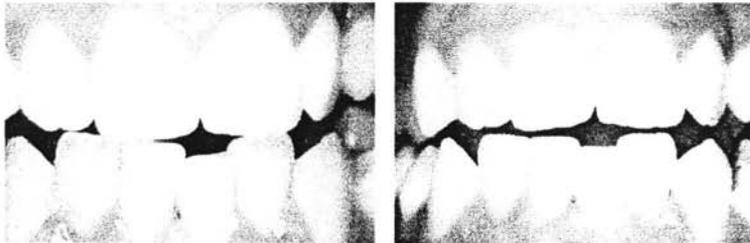
1. Tomar colores, dientes a blanquear y antagonistas. Tomar siempre el color en el mismo gabinete, luz ambiental o blanca si es artificial, ojos cerrados.
2. Tapar o cubrir dientes antagonistas para que no reciban gas y mantengan su color sirviendo de referencia posterior.
3. Pasar un cepillo con pasta de pulir por todas las piezas a blanquear.
4. Lavar con líquido desengrasante dos veces (frasco 1) 15 segundos cada vez.
5. Pincelar con frasco 2, 30 segundos.
6. Pincelar con frasco 3, deshumidificador, 30 segundos.
7. Cubeta de blanqueamiento, 30 minutos de ozonización. Con el conjunto preparado (ver esquema adjunto) abriremos la llave de la bombona de oxígeno. La espita del caudalímetro enrasará el flujo a un valor de 1.5 a 2 lts./minuto (figura 3). Conectamos el generador mediante la pulsación del interruptor (luz roja encendida en el frontis del prototipo).
8. Para verificar la salida de ozono hacia las superficies dentarias a blanquear, desconectaremos cada cierto tiempo la hembra del generador del macho caudal de la cubeta de blanqueamiento, sumergiremos aquella en el interior de un vaso con agua donde deberá burbujear el ozono de un modo ostensible. Enlazaremos de nuevo el conjunto y seguiremos el procedimiento.
9. Pincelar con frasco 4, blanqueador, 3 minutos y enjuagar.
10. Pincelar con frasco 5, fijador, 30 segundos. Enjuagar.
11. Tomar colores finales.
12. Instruir al paciente con medidas ambulatorias accesorias.
13. Citar para la próxima sesión.

Finalizada la sesión, cerramos la espita del caudalímetro y desconectamos el generador de la red, pulsando el interruptor.



Conjunto de líquidos para aplicación durante la sesión clínica de blanqueamiento

El paciente apreciará el resto del día y los siguientes, un sabor metálico oxigenado constante en su boca signo de la actividad oxidativa del ozono. Para el tratamiento ambulatorio, el paciente utilizará un gel comercial de peróxido de hidrógeno o carbamida con cubeta individualizada hasta la próxima visita al gabinete.



Antes y después de un blanqueamiento en maxilar inferior. El superior ya fue realizado.

Este tratamiento es completo, ozono clínico y geles ambulatorios



Mantenimiento con geles (Opalescence, Nite white...):  
el blanqueamiento con ozono obtenido en clínica se  
mantendrá con geles ambulatorios

Adjuntaremos unas normas de mantenimiento con los clásicos consejos anticolorantes: evitar fumar, no ingestión de sustancias alimenticias colorantes como chocolates, café, etc.

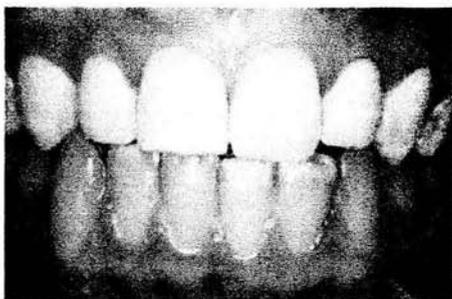
Recomendamos la realización por término medio de 6 visitas clínicas en la fase de iniciación del procedimiento.

Las posteriores visitas de revisión y recuerdo, en caso de recidivas, serán más cortas. En nuestra experiencia basta con 10 minutos de sillón.

Nos encontramos investigando un aparato ozonizador reducido para uso doméstico con el fin de realizar un mantenimiento ambulatorio con ozono.

- Presentamos una serie de ensayos experimentales sin valor estadístico.
- Hemos tratado varios casos con resultados positivos logrando un blanqueamiento de hasta 3 grados en la guía VITA.
- A destacar así mismo la total ausencia de efectos secundarios sobre dientes y tejidos próximos: no sensibilidad dental ni ulceraciones mucosas.

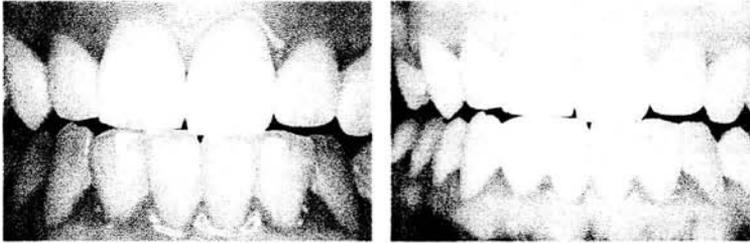
- La mejoría es significativa desde las primeras sesiones tanto objetiva como subjetivamente (los pacientes notan el blanqueamiento).
- Eficacia de la terapia de blanqueamiento con ozono: Excepto un caso refractario, hemos obtenido siempre aclaramientos.
- Fidelización clínica de los pacientes de blanqueamiento gracias a la marcada diferenciación de método clínico, gases, y método ambulatorio, geles.
- Favorecimiento de la salud periodontal por el beneficioso efecto ejercido por el ambiente de hiperoxigenación como desgerminador de anaerobios patógenos.



Otro caso. Foto posterior tras 6 sesiones de ozonización clínica y mantenimiento ambulatorio. Control a los seis meses



Blanqueamiento dental logrado con aplicación clínica de ozono. Una sola sesión en dientes tetraciclínicos



Otro caso: Antes y después de un blanqueamiento en maxilar inferior.  
El superior ya fue realizado. Este tratamiento es completo, ozono clínico y  
geles ambulatorios

### Conclusiones

- El ozono es un gas natural altamente inestable que libera radicales libres  $O^+$  y moléculas de  $O_2$ .
- Aprovechamos el gran efecto oxidante de este elemento para lograr blanqueamiento dental.
- Además, la acción de la ozonización en las papilas y bolsas periodontales inactiva o amortigua la virulencia de los gérmenes anaerobios patológicos.
- Se trata de un método muy económico para la clínica.
- Supone un aporte económico apreciable a los gabinetes ya que el gasto es mínimo.
- La técnica de aplicación es de fácil asimilación por auxiliares e higienistas.
- El tratamiento propuesto es efectivo y un complemento ventajoso a la terapia clásica de blanqueamiento dental con geles. Con la terapia de blanqueamiento que planteamos venimos a llenar un vacío existente hasta ahora, el de los pacientes que rechazan los geles por falta de eficacia o por efectos secundarios insufribles.

- Introducimos el concepto de blanqueamiento temporal o inestable de un modo ventajoso sobre los geles. El tratamiento clínico con ozono será definitivo si el mantenimiento ambulatorio con geles es posible.
- Planteamos la investigación actual de un ozonizador ambulatorio para mantenimiento.
- Tratamos en este trabajo la presentación de una propuesta experimental para el blanqueamiento de dientes vitales con coloraciones que deberá ser ampliada en posteriores estudios de investigación especialmente en referencia a las recidivas<sup>44</sup>.

## 7. CONCLUSIONES

El propósito de este estudio es llevar a cabo un conocimiento sobre los tipos de blanqueamiento, sus agentes blanqueadores y su uso, con el fin de conocer su mecanismo de acción en la degradación de las pigmentaciones dentales.

La utilización de los peróxidos de hidrógeno y carbamida en sus diferentes concentraciones, son utilizados por las distintas marcas comerciales de blanqueamiento dental, y han demostrado su eficacia clínica, tanto para usar en el consultorio como los que el paciente utiliza en casa.

Las avanzadas investigaciones en la odontología nos llevan a conocer estudios basados en el comportamiento de los peróxidos sobre la estructura superficial del esmalte y cómo se lleva a cabo dicho blanqueamiento.

Para esto es necesario conocer las causas de la pigmentación y que alternativa ofrecer al paciente en caso de que no necesite blanqueamiento por medio de peróxidos, pero si es necesario, escoger un tratamiento de acuerdo al caso de pigmentación.

Se debe aclarar al paciente que este blanqueamiento no es permanente, que puede recurrir al cabo de un tiempo (de 1 a 3 años) por lo que el blanqueamiento dental debe realizar por lo menos cada año.

Con el uso adecuado de los blanqueadores, los resultados obtenidos son satisfactorios para el paciente y para el dentista.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aschheim, Dale,  
Odontología estética.  
Una aproximación clínica a las técnicas y los materiales.  
2° edic., Edit., Harcourt-Mosby,  
Barcelona, España, 2002,  
p.p. 247-266
2. Barracos, Moodey,  
Operatoria Dental.  
3° edic., Edit., Médica-Panamericana,  
2002, Buenos Aires, Argentina,  
p.p. 974-991
3. Cohen – Burns,  
Vías de la pulpa.  
8° edic., Edit., Mosby,  
Madrid, España, 2002,  
p.p. 747-761
4. Canalda S., Carlos – Brau A. Esteban,  
Endodoncia.  
Técnicas clínicas y bases científicas,  
Edit., Masson, Barcelona. España,  
2001, p.p. 343-345
5. Albers, Harry F., D.D.S.  
Odontología estética.  
Selección y colocación de materiales,  
Edit., Labor, Barcelona, España,  
1998, p.p. 167-176
6. Matis BA, Yousef, Cochran MA, Ecker GJ, Degradation of Bleaching Gels in vivo as a function of tray desing and Carbamide peroxide concentration, *Operative Dentistry* , 2002, 27, 12-18.
7. Matis BA, Wang Y, Jing T, Eckert GJ, Extended at.home bleaching of tetracycline-stained teeth with different concentrations of carbamide peroxide. *Quintessence International* , 2002, 33, (vol 9), 645-655
8. Matis BA, Cochran MA, Eckert G, Carlson TJ, Eficacia y seguridad de un gel de blanqueamiento de peróxido de carbamida. *Quintessence int*, 1998: 29, 555-563

9. Chng HK, Palamara J:E:A, Mecer H, Effect of Hydrogen peroxide and Sodium perborate on Biomechanical Properties of Human Dentin. *J Endodontics*, 2002; 2, (vol 28): 62-67
10. Goldstein GR, Kiremifjijn-Dchumscher, ¿Es el blanqueamiento seguro y efectivo? *Revista de Prótesis Dental (esp)* 1994; 1, (vol IV) año IV 17-20
11. Lozada, Oneila, García, Claudia, Riesgos y beneficios del blanqueamiento dental. *Acta Odontológica Venezolana*, 1999; 1,(vol 38), 14-17
12. McEvoy SA, Chemicals, Agents for removing intrinsic stains from vital teeth. I. Technique development. *Quintessence Int*, 1989; 5, (vol 20) 323-328
13. Council on Dental Therapeutics, Guide for the acceptance of peroxide-containing Oral hygiene products. *J Am Dent Assoc*, 1994; (vol 125), 1140-1142
14. Wandera A, Feigal RJ, Douglas W H, Pintado MR, Home-use Bleaching agents: An in vitro study on quantitative effects on enamel, dentin, and cementum. *Quintessence Int*, 1994; 8, (vol 25), 541-546
15. ADA Council on Scientific affairs, Lasser-Assisted Bleaching: An Update. *J Am Dent Assoc*, 1998; (vol 129), 1484-1487
16. Claus PE, Marroquín BB, Zonnchen BW, Effects of hydrogen peroxide-containing Bleaching agents on the morphology of human enamel. *Quintessence Int*, 1996; 27: 53-56
17. Croll TP, Tooth bleaching for children and teens: A protocol and examples. *Quintessence Int*, 1994, 12 (vol 25): 811-817
18. Salete Moura B, Sodr  de O F, Moreira Lanza CR, Moreira Machado MA, Esthetic improvement following enamel microabrasion fluorotic teeth: A case report. *Quintessence Int*, 2002 5 (vol 33): 366-369
19. ADA Council on scientific affairs, Treating discolored teeth. *J Am Dent Assoc*, 1997, 128: 4-5
20. Nathoo SA, The Chemistry and mechanisms of extrinsic and intrinsic discoloration. *J Am Dent Assoc* 1997, 128 : 6-10
21. Goldstein RE, In-Office Bleaching: Where we came from, Where we are today. *et al*, 11-15
22. Christensen GJ, Bleaching Teeth: Practitioner Trends. *et al*, 16-18

23. Haywood VB, Nightguard vital Bleaching: current concepts and research. *et al*, 19-25
24. Garber DA, Dentist-monitored Bleaching: A discussion of combination and laser Bleaching. *et al*, 26-30
25. Li Yiming, Toxicological considerations of tooth bleaching using peroxide-containing agents. *et al*, 31-36
26. Floyd RA, The effect of peroxides and free radicals on body tissues. *et al*, 37-40
27. Nathanson Dan, Vital tooth Bleaching: sensitivity and pulpal considerations. *et-al*, 41-44
28. Croll TP, Enamel microabrasión: Observations after 10 years. *et al*, 45-50
29. Friedman S, Internal Bleaching: Long-term outcomes and complications. *et-al*, 51-55
30. Trope Martin, Cervical Root Resorption. *et al*, 56-59
31. Swift Edward Jr, Restorative considerations with vital tooth bleaching. *et al* 60-64
32. Kaneko J, Inoue S, Kawakami, Sano H, Bleaching effect of Sodium Percarbonate on Discolored Pulpless teeth in vitro. *J Endodontics*; 2002 1 (vol 26) 25-28
33. Jahangiri L, Reinhardt S B, Mehra RV, Matheson, PB, Relationship between tooth shade value and skin color: An observational Study. *J Prost Dent*; 2002, 2 (vol 87): 149-152
34. Lynch Ch D, McConnell R J, The use of Microabrasion to remove discolored enamel: A clinical report. *J Prost Dent*, 2003
35. Tam L, The Safety of home Bleaching Techniques. *J Can Dent Assoc*; 65: 453-455
36. Mokhils GR, Matis BA, Cochran MA, A clinical evaluation of carbamide peroxide and Hydrogen whitening agents during daytime use. *J Am Dent Assoc*; 2000, 131: 1269-1277
37. Haywood VB, Caughman WF Frazier KB, Tray delivery of potassium Nitrate-fluoride to Bleaching Sensitivity. *Quintessence Int*, 2001, 32: 105-109

38. Malmöström Hs, McCormack SM, Fried D, Effect of the CO<sub>2</sub> Laser on pulpal temperature and surface morphology.: An in vitro study. *J Dent*; 2001, 29: 521-529
39. Rodríguez JA, Basting RT, Serra MC, Effects of 10% Carbamide peroxide Bleaching materials on enamel microhardness. *Am J Dent*, 2001;14: 67-71
40. Bartlett DW, Safety issues when using Carbamide peroxide to Bleach vital teeth: A review of the literature. *Eur J Prost Restor Dent*, 2003, 11, (vol 1): 9-13
41. Turker SB, Biskin T, Effect of the Bleaching agents on the surface properties of three different esthetic restorative materials. *J Prost Dent*; 2003, 89 (vol 5) 466-473
42. Pola Office®, Especificaciones: [www.sdi.com.au/lang/es/pola/specs.asp](http://www.sdi.com.au/lang/es/pola/specs.asp)
43. Illuminé®, [www.dentsply-iberia.com/news/nota24.htm](http://www.dentsply-iberia.com/news/nota24.htm)
44. Nuevo método para blanqueamiento de dientes vitales mediante gases hiperoxidantes naturales, [www.odontored.cl/arblanqu.htm](http://www.odontored.cl/arblanqu.htm)
45. Instructivo de uso del producto Nite White®. Discus Dental
46. Instructivo de uso del producto Vivastyle®. Ivoclar Vivadent
47. Instructivo de uso del producto Whitestrips® Crest