

1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación pretende determinar los efectos secundarios del blanqueamiento dental entre la pasta opalescence y whiteness ya que uno de los problemas más frecuentes en un blanqueamiento dental puede ser la sensibilidad entre otros, puesto que el creciente interés de los pacientes por una sonrisa más estética ha provocado una evolución importante para la odontología estética, se aplicará como metodología de investigación la prueba empírica de los blanqueamientos dentales en los dientes de los pacientes, aplicando estos dos tipos de blanqueamiento para determinar los resultados, la que ofrece mejor adaptación y menos efectos secundarios.

Los conceptos de estética que rigen la sociedad moderna tienen en los dientes una señal de belleza y salud, el color de los dientes ha llevado a muchos pacientes a buscar profesionales de la odontología para atender sus dientes, cuando presentan alteraciones de color y que se los blanqueen o recuperen estéticamente por otras técnicas. Las técnicas de blanqueamiento dental presentan una serie de ventajas como alternativa del tratamiento estético; sin embargo, también presentan limitaciones y riesgos. Por lo tanto, es esencial que el profesional tenga conocimiento del mecanismo de acción y de la seguridad biológica de los agentes blanqueadores, para saber indicarlos correctamente y al mismo tiempo informar a sus pacientes sobre estos aspectos.

Podemos decir que el blanqueamiento dental es una alternativa moderna y conservadora para resolver anomalías cromáticas en las piezas dentarias.

Es un estudio descriptivo, observacional, que se desarrollará a través de un caso clínico. Las conclusiones a las que se ha llegado son que el blanqueamiento con Whiteness presenta menor sensibilidad en los dientes que los blanqueados con el Opalescence. Adicionalmente se confirma que el tratamiento de blanqueamiento dental no es un tratamiento estético definitivo sino transitorio, menos invasivo.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Muchos pacientes prefieren conservar sus dientes naturales y el perfeccionamiento de las técnicas restauradoras no lleva a la posibilidad de recuperación estética a través de blanqueamiento dental. Dichas técnicas presentan ventajas como desventajas y la variedad de productos en el mercado es muy variado, sin embargo, también presentan limitaciones y riesgos.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo clasificar los agentes y las técnicas de blanqueamiento dental existentes, citar indicaciones de uso, descubrir su mecanismo de acción y seguridad biológica, así como presentar criterios de selección de material y técnica, para diferentes situaciones clínicas. Un protocolo clínico detallado, así como las ventajas y limitaciones de técnica de blanqueamiento dental.

La necesidad actual de tener sonrisas blancas, perfectas y, en definitiva, estéticamente agradables ha motivado el desarrollo de técnicas cuya finalidad es el de mejorar el aspecto de los dientes.

Los problemas más frecuentes en los tratamientos de blanqueamiento dental son los efectos secundarios que este produce por lo cual se ha seleccionado el siguiente problema de investigación. ¿Cuál es el tratamiento de blanqueamiento dental más factible que produzca menos efectos secundarios?

1.1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Qué efectos produce el blanqueamiento dental?

¿De qué manera esta investigación ayuda al conocimiento odontológico?

¿Cuáles son los tipos de blanqueamiento que se puede utilizar?

¿Cómo actúa el peróxido de hidrógeno?

¿Cuál es el protocolo para la aplicación del blanqueamiento dental?

¿Cuáles son las indicaciones y contraindicaciones?

¿Qué diagnóstico debemos tomar en cuenta antes de elegir nuestra técnica de blanqueamiento dental adecuada?

¿Cuáles son las ventajas y desventajas de un blanqueamiento dental en dientes con vitalidad pulpar?

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar cuál es el blanqueamiento dental que produce menos efectos secundarios en pacientes atendidos en las clínicas de la Facultad Piloto de Odontología durante el año 2012.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar las técnicas de los blanqueamientos dentales.
- Identificar los problemas que puede causar el blanqueamiento dental.
- Señalar las indicaciones y contraindicaciones del blanqueamiento dental.
- Presentar resultados de la investigación en una tesis derivada de los hallazgos en clínica.

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de suma importancia ya que al realizar, se podrá determinar cuál es el blanqueamiento dental que produce menos efectos secundarios, esto producirá un aporte a la ciencia odontológica ya que futuros estudiantes de la Facultad Piloto de Odontología, conocerán y aplicarán de manera más eficiente la mejor forma de realizar un blanqueamiento dental sin efectos secundarios que de acuerdo a los resultados de esta investigación ofrecerá mejores resultados.

Así mismo, el paciente se beneficiará ya que la labor del estudiante al realizar los blanqueamientos dentales demostrará los conocimientos aprendidos y podrá aplicar un protocolo adecuado en el uso del blanqueamiento dental. Por lo que esta investigación tiene una

aplicación práctica en pacientes y ayudará en un futuro a los profesionales odontólogos.

1.4 VIABILIDAD

Esta investigación es viable ya que se cuenta con todos los recursos para ser llevada a cabo, ya que se realizará en la clínica de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil.

Contando con el recurso humano, técnicas científicas, bibliográficas que garantizan su ejecución en un tiempo previsto y con las características de calidad para que sirva en un futuro como guía para las futuras generaciones de estudiantes en odontología.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

2.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

- Reinhart y col. (1990) evaluaron el manejo de la hipersensibilidad dentaria mediante el uso de un gel de nitrato de potasio al 10% y glicerina. Fueron seleccionados para este estudio 12 pacientes con hipersensibilidad dentaria, divididos en 3 grupos. El primer grupo recibió un gel de nitrato de potasio al 10% y glicerina, el segundo grupo un gel sólo a base de glicerina y el tercer grupo no recibió ningún tratamiento por lo que fue el grupo control. El gel debía ser usado en cubetas de acrílico hechas a la medida de cada paciente. Se indicó el uso del gel por 5 minutos cada 24 horas por el lapso de 4 semanas. Como resultado se obtuvo que en el grupo que usó el gel a base de nitrato de potasio la hipersensibilidad disminuyó significativamente en la segunda semana de tratamiento comparado con el segundo grupo que presentó mejoría recién a la tercera semana.

- Haywood y col. (2001) realizaron un estudio clínico para determinar si el uso de cubetas para blanqueamiento dental nocturno con un gel de nitrato de potasio al 5% y 1000 ppm de fluoruro de sodio reducen la hipersensibilidad por blanqueamiento dental lo que permitiría continuar con el tratamiento.

- Treinta pacientes fueron sometidos al método de blanqueamiento dental nocturno con peróxido de carbamida al 10%. Cada paciente tuvo un valor de dolor pretratamiento del 1 al 10 según una escala análoga de sensibilidad. Si se presentaba hipersensibilidad luego

del proceso de blanqueamiento el paciente llevaba el gel experimental en su cubeta de blanqueamiento por un lapso de 10 minutos. Luego de este periodo de tratamiento, se requiere que el paciente anote el nuevo valor de sensibilidad en la escala análoga. De los 30 pacientes, 16 (53%) experimentaron algún grado de hipersensibilidad, de ellos, 12 utilizaron el gel desensibilizante para continuar con el tratamiento. Se concluyó que el uso del gel de nitrato de potasio al 5% y flúor aplicado en las cubetas para blanqueamiento reduce la hipersensibilidad tras blanqueamiento dental nocturno en la mayoría de los pacientes, lo que permite continuar con el proceso de blanqueamiento hasta completarlo con éxito.

- Tam y Col. (2001) compararon la hipersensibilidad en 21 arcos dentarios tras el tratamiento con un agente blanqueador a base de peróxido de carbamida al 10% y otro modificado con desensibilizantes agregados. Los arcos dentarios se dividieron por la mitad para recibir los dos agentes blanqueadores por separado, llevando a cabo el proceso de blanqueamiento dental nocturno por hemiarcadas, una mitad con peróxido de carbamida al 10% y la otra mitad con peróxido de carbamida al 10%, nitrato de potasio al 3% y fluoruro de sodio al 0.11%, por un período de 14 días. Se concluyó que la adición de nitrato de potasio y flúor disminuyó significativamente la hipersensibilidad dental total reportada por los pacientes.
- Leonard Jr. y Col. (2004) tuvieron como propósito determinar si el uso previo de un agente desensibilizante compuesto de 3% de nitrato de potasio y 0,11% en peso de iones fluoruro, reducía la hipersensibilidad dentaria en una población de riesgo (hipersensibilidad dentaria preexistente) durante el blanqueamiento vital nocturno con peróxido de carbamida al 10%. Cuarenta sujetos

participaron en este estudio a simple ciego, se les asignó al azar el agente desensibilizante y un gel placebo para su uso diario en cubetas por 30 minutos durante 14 días previos al tratamiento blanqueador. 41% del grupo que usó el desensibilizante presentó al menos 1 día de hipersensibilidad durante el tratamiento comparado con el 78% del grupo placebo. Este estudio sugiere que el uso de 3% de nitrato de potasio y 0,11% de flúor como agente desensibilizante durante 30 minutos 14 días antes del blanqueamiento reduce significativamente los casos de hipersensibilidad dental en grupos de riesgo.

- Browning y Col. (2004) llevaron a cabo un estudio con 22 participantes tratados con un gel de peróxido de carbamida al 10% que además contenía nitrato de potasio y fluoruro de sodio, el agente debía permanecer un mínimo de 6 horas por noche durante 2 semanas. Aproximadamente el 36% reportó hipersensibilidad durante la fase activa de blanqueamiento (primeros días). En total el 13,7% de los participantes presentó hipersensibilidad durante los 14 días que duró el tratamiento. Comparando resultados con estudios previos de incidencia de hipersensibilidad por el uso de peróxido de carbamida sin agentes desensibilizantes agregados, Browning demostró que se experimenta menos hipersensibilidad al añadir desensibilizantes concluyendo ser un método seguro que finalmente no interfiere con el proceso de aclaramiento dental. En cuanto a la incidencia de hipersensibilidad no hubo diferencia estadísticamente significativa ($p=0.07$). El promedio de la intensidad de hipersensibilidad fue de 2,4 en el grupo control y 1,7 en el grupo experimental. Se concluyó que el gel de flúor disminuyó la intensidad de hipersensibilidad de los pacientes durante el periodo de tratamiento.

- Haywood y col. (2005) evaluaron la eficacia del cepillado dental previo con un dentífrico desensibilizante durante el proceso de blanqueamiento diurno en cubetas con peróxido de hidrógeno al 9.5%, con agregado de nitrato de potasio, para disminuir la hipersensibilidad ocasionada por el tratamiento blanqueador. Se les entregó al azar, los dentífricos a cada paciente, a una mitad los que contenían nitrato de potasio y flúor y a la otra mitad un dentífrico solo a base de flúor, con la indicación de cepillarse 14 días previos y durante los 14 días que duraba el tratamiento blanqueador. Todos los días, al finalizar la sesión de 30 minutos de blanqueamiento, los pacientes contestaban un cuestionario para evaluar la aparición de hipersensibilidad y la intensidad de ella. De un total de 202 pacientes el 58% del grupo que usó el dentífrico desensibilizante estuvo libre de hipersensibilidad en comparación del 42% del otro grupo. Se concluyó que el cepillado previo y durante el tratamiento blanqueador con un dentífrico desensibilizante podría ayudar en el manejo de la hipersensibilidad.

2.2 ODONTOLOGIA ESTÉTICA

Es una especialidad de la odontología que soluciona problemas relacionados con la salud bucal y la armonía estética de la boca en su totalidad.

El término estética desde el punto de vista etimológico, aesthesis, (estético) deriva del griego y significa percepción. Se podría definir la odontología estética como una aplicación del arte y la ciencia destinada a desarrollar o destacar la belleza en forma de sonrisa.

La evolución histórica de la odontología estética ha seguido una trayectoria similar a la de la cirugía plástica, que en sus comienzos fue

considerada como una especialidad de la medicina esnobista y frívola. En la actualidad existen estudios en los que se observa cómo los defectos físicos pueden llegar a constituir una enfermedad demostrada psíquica y clínicamente en el individuo, lo que hoy en día, ha derivado en que la odontología estética, cuente con el apoyo de la mayoría de los profesionales de la odontología, a lo que se suma que, gracias a los nuevos materiales y técnicas se consiguen resultados funcionales adecuados, lo que ha ido configurando una parcela necesaria en la odontología moderna.

2.3 BLANQUEAMIENTO DENTAL

Es un tratamiento dental estético revolucionario que logra reducir varios tonos del color original de las piezas dentales, dejando los dientes más blancos y brillantes.

Las personas están mucho más interesadas en tener los dientes bonitos y muchas consideran que es una necesidad tanto para triunfar en la vida profesional como social. Por ello, la mayoría se cuidan mucho más los dientes y hay un interés creciente por tener los dientes blancos, hasta el punto que un color o tono que antes se consideraba normal, ahora resulta oscuro; unos dientes blancos dan un aspecto más limpio, sano y juvenil.

2.4 ETIOLOGÍA DE LAS ALTERACIONES DE COLOR DE LOS DIENTES

Es fundamental el conocimiento de los diversos tipos de la alteración de color, pues éste es un importante paso para el diagnóstico correcto y el encaminamiento seguro del tratamiento.

Los dientes están constituidos básicamente por esmalte y dentina, por lo tanto cualquier alteración que ocurra en esos tejidos refleja un cambio de color en los dientes.

El color del esmalte varía considerablemente, dependiendo del espesor y de su grado de mineralización. Mientras más mineralizado es el esmalte, más translucido se presenta.

La dentina, en mayor volumen, normalmente presenta un color amarillento, en el joven es amarillo claro, en cuanto que en el adulto es un amarillo más oscuro.

2.5 CAUSA DE OSCURECIMIENTO

Los factores que llevan a modificaciones de color en los dientes son los más variados, a fin de prever el éxito del tratamiento, el profesional debe procurar descubrir la causa de la alteración del color a través del examen anamnéstico, clínico y radiográfico.

2.5.1 MANCHAS Y ALTERACIONES DE COLOR CAUSADAS POR DEFECTOS DEL ESMALTE

2.5.1.1 Caries dental

El tratamiento, depende de las condiciones clínicas, puede ser una simple adecuación de las condiciones bucales (remineralización de las manchas blancas) o la asociación de éste con un tratamiento restaurador invasivo.

El grado de decoloración puede variar del opaco (claro) hasta el marrón oscuro, dependiendo del tiempo de evolución del proceso.

2.5.1.2 Restauraciones y manchas en la interfaz

Cuando estén presentes, las manchas o filtración en las restauraciones son normalmente eliminadas a través de la sustitución de la restauración. Por eso, los profesionales son frecuentemente solicitados por pacientes deseosos de que sus restauraciones, aunque funcionales, sean sustituidas.

2.5.2 MANCHAS Y ALTERACIONES DE COLOR CAUSADAS POR FACTORES EXTRÍNSECOS

Estas manchas por la frecuencia con que ocurren, el clínico se muestra familiarizado con ese tipo de manchas resultantes del depósito o elaboración de sustancias como el: té, humo, café, manchas por metales, alimentos y bebidas con colorantes, sobre la superficie de los dientes.

Las sustancias que se depositan o descansan sobre los dientes, en lo que desempeñan un papel importante las fuerzas de atracción química, estos hacen que los cromógenos (sustancias con color) y los pre-cromógenos (sustancias incoloras) se acerquen a la superficie dentaria y se adhieran a ella.

Además de la penetración de estas a través de defectos del esmalte y la dentina, cuando es expuesta. La edad y el sexo del paciente, así como la información respecto a sus hábitos, son de gran valor para el diagnóstico.

2.5.2.1 Clorhexidina

Los colutorios que contienen clorhexidina provocan una superficie negruzca y marrón de los dientes.

La tinción aumenta con el consumo de té y café. Esto puede estar relacionado con la precipitación de factores dietarios cromogénicos sobre los dientes y las membranas mucosas.

2.5.2.2 Metales

Los metales como cobre, níquel y hierro pueden causar la tinción de los dientes. Iones de cobre, en contacto con el agua en algunas áreas, son a veces causa de la coloración dentaria.

La combinación de placa bacteriana alrededor de brackets ortodónticos metálicos puede provocar una tinción de línea verde. Una ingesta excesiva de hierro acarrea el riesgo de que el borde cervical de los dientes se tiña de un color marrón oscuro o negrozco.

2.5.3 MANCHAS Y ALTERACIONES DE COLOR CAUSADAS POR FACTORES INTRÍNSECOS

Son causas inherentes a defectos de desarrollo dentario y las condiciones generales como: fallas en la deposición o calcificación del esmalte, que permite la penetración de sustancias en el esmalte; traumatismos dentales que pueden provocar hemorragias en el interior de la cámara pulpar, resultando en la extravasación de sangre dentro de los túbulos dentinarios y consecuentemente, el oscurecimiento del diente.

Enfermedades sistémicas y ciertos medicamentos pueden interferir en el proceso de formación del esmalte y dentina, pueden ser los responsables de las manchas intrínsecas o endógenas de los dientes.

2.5.3.1 Hipoplasia de esmalte

La hipoplasia de esmalte es una reducción en el espesor o cantidad de esmalte formado, y no está asociada con el proceso de calcificación. Esta etiología puede ser local, sistémica o hereditaria.

Clínicamente se observa como ranuras o fisuras horizontales en la superficie vestibular de los dientes afectados, que aumentan en profundidad y frecuentemente son pigmentadas, afectando a los dientes bilateral y simétricamente.

Las deficiencias de vitamina A, C y D, de calcio y de fósforo pueden ser las causas de una interferencia tanto en la formación de la matriz como en la calcificación del esmalte. Estas alteraciones producen manchas características, generalmente en dientes homólogos.

Se trata de un trastorno que afecta la formación de la matriz del esmalte. La principal alteración es una reducción de éste que se traduce en una modificación del contorno dentario, por lo que los dientes se encuentran modificados en su forma.

2.5.3.2 Fluorosis dental

La fluorosis dental ocurre a consecuencia de la ingesta excesiva de flúor durante el período de formación del diente. Dependiendo de la cantidad de flúor ingerida, clínicamente el esmalte puede presentar manchas, variando del blanco al marrón oscuro, en los casos más severos observamos áreas de erosión.

Las manchas por hipocalcificación, el tratamiento de las manchas por fluorosis consiste en la remoción mecánica del esmalte afectado (microabrasión) o en el recubrimiento estético del esmalte con resinas compuestas, frente a manchas profundas.

La gravedad de la patología depende del período en el que se produce la ingesta. Se cree que la concentración del ion flúor altera la función metabólica de los ameloblastos durante su formación.

2.5.3.3 Tetraciclina

El oscurecimiento dental asociado con el uso de la tetraciclina, ya que hay una quelación entre la tetraciclina y el calcio de la superficie de hidroxiapatita de la dentina en mineralización, formando un compuesto denominado ortofosfato de tetraciclina, que ocasiona el oscurecimiento de los dientes.

Los dientes que presentan una mayor alteración de color provocada por la tetraciclina son los dientes anteriores, los cuales, por la mayor incidencia de la luz solar, van gradualmente asumiendo una coloración ceniza oscura a marrón.

Los cambios de color son provocados por el efecto secundario de las tetraciclinas, forman bandas de pigmento fluorescente en el interior de las piezas dentarias en desarrollo y también inhiben la calcificación.

Estos efectos se producen por la quelación de las moléculas de tetraciclina con iones de calcio en los cristales de hidroxiapatita, en especial en la dentina.

Se distinguen tres grados de decoloración por tetraciclinas:

- Grado 1: se observa una disminución de valor de color del diente y un color más oscuro a la altura del cuello. El diente pierde luminosidad. Las decoloraciones de grado 1 por tetraciclinas pueden tratarse con bastante previsibilidad.

- Grado 2: se asiste una mayor pérdida de valor y se observa un croma más oscuro, pero bastante uniforme. En esta situación también pueden alcanzarse resultados apreciables.
- Grado 3: se observa la presencia de estrías horizontales, de colores distintos y contrastantes. En este tipo de alteración del color no es posible actuar de manera conservadora; para obtener una mejoría estética son necesarios métodos más agresivos, como carillas de cerámica o coronas completas.

2.6 COMPONENTES DE LOS GELES DE BLANQUEAMIENTO

2.6.1 Peróxido de carbamida

El peróxido de carbamida al 10% en una solución acuosa se utiliza en la mayoría de kits de blanqueamiento domiciliario. Se descompone en una solución de peróxido de hidrógeno al 3.35% y de urea al 6.65%.

El peróxido de carbamida líquido al 15-20% está disponible para el blanqueamiento domiciliario supervisado por el odontólogo. La solución de carbamida al 15% emite peróxido de hidrógeno al 5.4%, y la solución al 20% emite peróxido de hidrógeno al 7%.

Una solución de peróxido de carbamida al 35% que no está destinado al uso del paciente como equipo domiciliario, sino al procedimiento clínico. Esta solución al 35% emite peróxido de hidrógeno al 10%, puede provocar daño a los tejidos blandos y, por eso debe utilizarse dique de coma con protector de tejido blando.

2.6.2 Peróxido de hidrógeno

La mayoría de los agentes blanqueadores contienen peróxido de hidrógeno en alguna forma.

El peróxido de hidrógeno se descompone en agua y oxígeno. Las moléculas de oxígeno penetran en el diente liberando la molécula de pigmento y produciendo el blanqueamiento dental.

La presentación viene en concentraciones del 1.5 al 9%, indicadas para dientes vitales con la técnica de blanqueamiento en el hogar y en concentraciones del 30 al 38%, para diente vitales y no vitales con la técnica en el consultorio.

2.6.3 Perborato de sodio

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

2.6.4 Agentes aglutinantes

Carbopol: Se trata de un polímero de ácidopoliacrilico. La trolamina, que es un agente neutralizante, a menudo se añade al carbopol para reducir el pH de los geles a 5-7.

- Las soluciones que contienen carbopol liberan oxígeno lentamente, mientras que aquellas que no lo tienen liberan oxígeno con rapidez. La velocidad de oxigenación afecta la frecuencia de recambio de la solución durante el blanqueamiento. Las soluciones que liberan oxígeno rápidamente, liberan la máxima cantidad de éste en menos de 1 hora, mientras que las soluciones lentas requieren 2-3

horas para la máxima liberación de oxígeno, pero permanecen activas durante casi 10 horas.

- El carbopol aumenta la viscosidad del material blanqueador. La naturaleza tixotrópica del carbopol permite una mejor retención en la cubeta del gel de liberación lenta.
- El carbopol retrasa la efervescencia, al retardar la velocidad de liberación del oxígeno. Los productos aglutinantes permanecen sobre los dientes proporcionando el tiempo necesario para que, dentro de éstos, se difunda el peróxido de carbamida.
- Parece que el aumento de viscosidad evita que la saliva estropee el peróxido de hidrógeno, con lo cual, pueden lograrse resultados más eficaces.

2.6.5 Urea

La Urea se produce de forma natural en el cuerpo, en las glándulas salivales, y está presente en la saliva y el líquido crevicular gingival.

La urea se descompone de forma espontánea o a través del metabolismo de las bacterias, en amoníaco y dióxido de carbono. El efecto sobre el pH depende de la concentración de urea y de lo que dura su aplicación.

La urea se utiliza en los kits de blanqueamiento para:

- Estabilizar el peróxido de hidrógeno, proporciona una asociación lábil con el peróxido de hidrógeno que se rompe con facilidad.
- Elevar el pH de la solución.
- Aumentar otras cualidades deseables, como los efectos anticariogénicos que facilitan la cicatrización de heridas.

(Técnicas de Blanqueamiento en Odontología Restauradora – 2002)

2.6.6 Vehículo

Glicerina: en la fórmula del peróxido de carbamida hay una base de glicerina que aumenta la viscosidad del producto y facilita su manipulación.

No obstante puede deshidratar el diente, algunos odontólogos han comentado que el diente parece perder su aspecto translúcido a causa de la deshidratación. El efecto de deshidratación y la deglución de glicerina puede ser el origen del dolor de garganta que a veces se observa como un efecto colateral cuando se utiliza estos agentes.

2.6.7 Surfactante y dispersante de pigmentos

El surfactante funciona como agente humidificador superficial que permite difundir el peróxido de hidrógeno a través del límite gel-diente.

Un dispersante de pigmentos los mantiene en suspensión. Los geles con surfactantes o con dispersante de pigmentos pueden resultar más efectivos que aquellos que carecen de dichos elementos.

2.6.8 Conservantes

Todas las soluciones contienen un conservante, como pueden ser citroxaina, el ácido fosfórico, ácido cítrico o el estaño sódico. Estos conservantes secuestran metales transicionales como hierro, cobre, y magnesio, los cuales aceleran la descomposición de peróxido de hidrógeno.

Estas soluciones ácidas brindan una mayor durabilidad y estabilidad a los geles, lo que va a dar un pH ácido moderado.

2.6.9 Aromatizantes

Los aromatizantes se utilizan en los materiales blanqueadores para aumentar la gama de selección del agente blanqueador y mejorar la aceptación del producto por parte del paciente.

2.7 TÉCNICAS DE BLANQUEAMIENTO DENTAL

2.7.1 Blanqueamiento en el hogar

El blanqueamiento en el hogar con cubeta es una técnica que incluye el uso de una cubeta plástica transparente confeccionada por el dentista, lo que posibilita la aplicación del gel blanqueador por el propio paciente en su casa, siempre con la supervisión del odontólogo.

El agente blanqueador que suele utilizarse es el peróxido de carbamida en concentraciones del 10 al 17%. Éste se utiliza frecuentemente para el blanqueamiento de dientes vitales, pero también puede ser indicado para dientes no vitales. Otra opción es el empleo de peróxido de hidrógeno en concentraciones del 3 a 9% durante de 30 minutos, de una a dos veces por día.

Debido a que la eficacia del blanqueamiento se basa en una proporción de tiempo y de dosis, concentraciones más altas disminuyen el tiempo requerido para alcanzar los resultados y más bajas requieren períodos de tiempo más prolongados para alcanzar resultados similares.

2.7.2 Blanqueamiento en el consultorio dental

El blanqueamiento en el consultorio dental es una técnica en la que se emplea el peróxido de hidrógeno al 35% como agente blanqueador.

Como la aplicación se realiza en el consultorio, exige más tiempo de atención clínica y como consecuencia presenta mayor costo. Esta técnica es preferentemente indicada para pequeños grupos de dientes, o cuando el paciente desea reducir el tiempo de tratamiento y no tiene el perfil o la disciplina para utilizar la cubeta individual con gel blanqueador a diario, como es necesario en la técnica de blanqueamiento en el hogar. Para esos pacientes, puede estar indicado el blanqueamiento simultáneo de las arcadas superior e inferior en consultorio.

Esta técnica puede estar indicada también tanto para dientes vitales como no vitales. En particular para los dientes desvitalizados, algunos autores indican emplear una técnica de consultorio mediata, que utiliza peróxido de hidrógeno al 35% en forma de polvo, con éste colocado por el profesional en la cámara pulpar, seguido de un apósito de demora. El paciente regresa a su casa y en otras sesiones clínicas pueden realizarse nuevos cambios del agente blanqueador para acceso endodóntico y emplear una técnica inmediata con peróxido de carbamida al 35 o 38%, aplicando directamente en la dentina oscurecida dentro de la cámara pulpar.

2.8 COMPARACIÓN DE MARCAS

2.8.1 WHITENESS

Whiteness HP MAxx es un aclarador a base de hidrógeno al 35% para aclaramiento de dientes vitales y no vitales. El producto contiene un conjunto de colorantes especiales que actúan como barrera absorbente (altera de carmín intenso para verde) y cuando irradiados con luz, la convierten en energía térmica que acelera el proceso de penetración de peróxido en la estructura dental y por consiguiente acelera el proceso de aclaramiento.

Además de los colorantes, el producto contiene una carga inorgánica que actúa como barrera y colector de ondas de calor. Esta barrera hace que las ondas de calor sean utilizadas en el gel para la aceleración del aclaramiento y por consiguiente evitan que alcancen la pulpa directamente aumentando su temperatura, provocando sensibilidad.

2.8.1.1 Presentación

Posee una fórmula aprimorada con un conjunto de colorantes especial y una carga inorgánica, que permite mayor retención de ondas de calor provenientes de las fuentes de luz evitando que éstas alcancen la pulpa dental. También posee transición de color que termina en un tono verde, facilitando su visualización para el momento de la remoción sin ofrecer riesgos de pigmentación.

El sistema de preparación del producto es idéntico al de su precursor, donde 2 fases líquidas son mezcladas solamente en el momento de la aplicación. Su contenido, generalmente es suficiente para el blanqueamiento de 6 arcadas (3 aplicaciones en cada arco) y puede ser utilizado con o sin fuentes de aceleración.

Por tener mayor espectro de absorción de luz, Whiteness HP Maxx acelera el blanqueamiento, lo que hace que el tratamiento sea más ágil y económico, tanto para el odontólogo como para el paciente. Este producto fue desarrollado para disminuir la sensibilidad al tratamiento. Factor importantísimo para garantizar comodidad y seguridad al paciente.

2.8.1.2 Ventajas

- Presentación en dos fases, peróxido y espesante, que permite que el producto sea manipulado apenas en la cantidad necesaria.

- La presentación en dos fases permite que la vialidad del producto sea mayor (2 años).
- Posee bloqueador de calor en la composición para minimizar la sensibilidad que puede ser causada por fuentes aceleradoras.
- Acompaña un frasco con solución enzimática (NEUTRALIZE) que es utilizado cuando hay contacto accidental del peróxido en la mucosa del paciente.
- Puede ser usado en arcadas enteras o dientes individuales.
- Excelente viscosidad.
- pH neutro.
- Más rápido.
- Más eficaz en la disminución de la sensibilidad al tratamiento.
- Mejor relación costo por beneficio.
- Selección de mezcla en el momento de la preparación sin pérdidas por exceso o falta de material.
- Puede ser utilizado con o sin fuente de aceleración.

2.8.1.3 Aplicación

Realizar una buena evaluación de la cavidad bucal del paciente; presencia de caries, restauraciones deficientes, fisuras en el esmalte, recesiones gingivales, gingivitis y otras características que se juzgan importantes deben ser verificadas y tratadas antes del procedimiento. Providencie su protección y la del paciente.

Se realizarán los siguientes pasos:

Paso 1

Seleccionar y registrar el color de los dientes del paciente a través de una escala de colores y/o fotografía antes de iniciar el blanqueamiento.

Paso 2

Realice el aislamiento relativo con Topdam (protector gingival fotopolimerizable) cubriendo la encía marginal y las papilas con una capa de 3 a 5 mm de largo y máximo 1 mm de espesor. La barrera cubre aproximadamente 0,5 a 1 mm de la superficie dental. Esta etapa es crucial para que se evite el contacto del peróxido con la encía. Usar el retractor labial para facilitar la aplicación del protector gingival y también del blanqueador.

Paso 3

Polimerizar la resina Topdam utilizando de 20 a 30 segundos de foto polimerización para cada grupo de 3 dientes. El protector gingival que se forma es rígido e indisoluble, va a prevenir eventual irritación por productos agresivos.

Paso 4

Se utiliza la placa de mezcla que acompaña el kit, mezclando la fase Peróxido (fase 1) con la fase Espesante (fase 2) en la proporción de 3 gotas de Peróxido para 1 gota de Espesante. La mezcla de 3 gotas de Peróxido para 1 gota de Espesante es suficiente para la aplicación en un diente. Para línea de sonrisa (10 dientes) generalmente 21 gotas de peróxido para 7 gotas de espesante son suficientes. Agitar vigorosamente el frasco del espesante antes de utilizarlo.

Paso 5

Con la ayuda de un pincel o espátula cubrir totalmente la superficie vestibular de los dientes a ser blanqueados, incluyendo las interproximales y extendiendo un poco en las caras incisales y oclusal. La capa de gel debe tener entre 0.5 y 1 mm de espesor. En el caso que se quiera utilizar un equipo para acelerar el proceso inicie la aplicación de luz tras la aplicación del gel. Para cada equipo hay un protocolo específico de tiempo de exposición de luz. Seguir las instrucciones del fabricante.

Considerando un fotopolimerizador, recomendando aplicar su luz durante 20 segundos sobre cada diente alternadamente (generalmente se trabaja de premolares a premolares), manteniendo una distancia de 5 a 10mm de la superficie del gel. Para cada aplicación de gel intentar hacer dos pasadas de luz.

Paso 6

Dejar el gel permanecer sobre la superficie dental por 15 minutos desde el inicio de su aplicación. Con la ayuda de un pincel o micro aplicador mover el gel sobre los dientes de tres a cuatro veces para liberar eventuales burbujas de oxígeno generadas y renovar así el mejor contacto posible del gel con los dientes. Al final del tiempo recomendado, aspirar el gel con una cánula aspiradora (por ej. cánula de endodoncia) y limpiarlos con una gasa para dejarlos listos para recibir una nueva porción de gel. Reaplicar el producto por dos periodos más de 15 minutos.

Paso 7

Al final del tratamiento aspirar el gel y lavar los dientes. Remover el protector gingival destacándolo con una sonda exploradora.

2.8.1.4 Efectos secundarios

Hay casos en que la sensibilidad aparece solamente tras el tratamiento (1 o 2 horas después). En casos de sensibilidad alta se recomienda prescribir un analgésico y aplicación de Desensibilize KF 0.2% en la férula para blanqueamiento durante 10 minutos la aplicación de Desensibilize no debe exceder una vez al día.

El blanqueamiento puede hacer aparecer o destacar áreas de hipo calcificación debido al blanqueamiento diferenciado (más intenso) de éstas áreas. En algunos casos esas manchas desaparecen debido a la

rehidratación del esmalte tras la conclusión del blanqueamiento. El tratamiento con flúor de esas regiones también puede ayudar en su desaparición.

La exposición del producto por períodos prolongados a temperaturas superiores a 40°C puede resultar en alteración o derrame del producto.

El uso durante el embarazo y lactancia no es recomendado.

2.8.2 OPALESCENCE

OpalescenceBoost es un gel de peróxido de hidrógeno al 40% con pH neutro para una máxima eficacia y seguridad. Tras su activación, OpalescenceBoost se dispensa directamente desde la jeringa. El producto fluye de forma uniforme y no se derrama. Su distinguible color rojo contribuye a una colocación adecuada y asegura su remoción completa. Se recomiendan dos aplicaciones de 20 minutos por sesión, de 40 minutos. Se puede realizar una tercera aplicación de 20 minutos de duración si no se han logrado los resultados deseados y el paciente no experimenta sensibilidad. No realice más de tres aplicaciones por sesión.

2.8.2.1 Presentación

El Opalescence XtraBoost ofrece la conveniencia del dispensado con una jeringa sumado al poder blanqueador del peróxido de hidrógeno, el cual es necesario mezclar para activar el producto justo antes de aplicarlo. El gel activado se aplica entonces a los dientes para blanquearlos.

Como componente principal tenemos el peróxido de hidrógeno al 38% para resultados más veloces, el activado es químicamente y no necesita

lámpara, la mezcla entre jeringas frente al paciente asegura un producto fresco.

2.8.2.2 Ventajas

- Potente peróxido de hidrógeno al 40%.
- ¡No se necesita luz!
- Fórmula PF patentada para fortalecer el esmalte, disminuir la sensibilidad y prevenir la caries.
- Gel fresco para cada aplicación.
- Ideal para el blanqueamiento de piezas dentarias individuales o de arcadas enteras.

2.8.2.3 Aplicación

Realizar una buena evaluación de la cavidad bucal del paciente; presencia de caries, restauraciones deficientes, fisuras en el esmalte, recesiones gingivales, gingivitis y otras características que se juzgan importantes deben ser verificadas y tratadas antes del procedimiento

Se realizarán los siguientes pasos:

Paso 1

Se aplica una barrera de OpalDam sobre la encía. Sellando los espacios interproximales. Montar la resina aproximadamente 0,5 mm sobre el esmalte seco para sellar. Fotocurar la resina 20 segundos por ancho de guía para polimerizar.

Paso 2

Aplicar OpalescenceXtraBoost con la punta Black Micro FX.

Paso 3

Aspirar el gel antes de enjuagar para evitar salpicaduras. La punta White Mac o una punta de succión quirúrgica ofrecen aspiración controlada sin remover la barrera de resina. Enjuagar y evaluar si es necesario blanquear más.

2.8.2.4 Efectos secundarios

Si se presenta una sensibilidad muy alta, colocar desdensibilizante por 10 minutos en una férula para blanqueamiento.

No se utiliza en pacientes con sensibilidad conocida a peróxidos, glicoles, acrilatos u otras resinas.

Las áreas de hipocalcificación, aunque no sean clínicamente visibles, pueden existir. Éstas blanquearán más rápido que el esmalte normal. A medida que el paciente continúe con el blanqueamiento, el color se volverá más homogéneo.

2.9 ELABORACIÓN DE HIPOTESIS

Aplicando los blanqueamientos dentales Whiteness y Opalescence se determinará el que menos efectos secundarios presente.

2.10 IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES

Independiente: Aplicación los blanqueamientos dentales Whiteness y Opalescence.

Dependiente: Determinar los efectos secundarios.

Interviniente: Signos y síntomas de los efectos secundarios.

2.11 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

| OPAESCENCE | | |
|-------------------|-------------------------|--------------------|
| VARIABLES | | INDICADORES |
| | Aplicación del producto | Adecuado |
| | Efectividad | Alta |
| | Costo | Alto |
| | Tiempo | 1 hora 30 min |
| | Sensibilidad dentaria | Alta |

| WHITENESS | | |
|------------------|-------------------------|--------------------|
| VARIABLES | | INDICADORES |
| | Aplicación del producto | Adecuado |
| | Efectividad | Alta |
| | Costo | Medio |
| | Tiempo | 1 hora |
| | Sensibilidad dentaria | Media |

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN

Clínica de la Facultad Piloto de Odontología.

3.2 PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN

Período Lectivo 2012-2013

3.3 RECURSOS EMPLEADOS

3.3.1 TALENTO HUMANO

Autor: Melina Sabrina Arboleda Vines

Tutor: Dr. Fernando Franco

Pacientes: Edinson Campoverde Williams, Amelia Estupiñán de Díaz.

3.3.2 RECURSOS MATERIALES

Libros y tratados de Operatoria Dental

Motores de Búsqueda

-Google Académico

Suministros de Oficina

3.3.2.1 Material Odontológico

Equipo dental: - sillón Natus

Material de exploración:

- Espejo bucal
- Sonda dental

- Explorador
- Pinza algodонера
- Cucharilla
- Espátula de cemento
- Gasas
- Guantes de látex
- Colorímetro
- Lámpara de fotocurado
- Mascarillas desechables
- Gafas Protectoras

Material para profilaxis:

- Micromotor/contrángulo
- Pasta profiláctica
- Cepillo profiláctico
- Vaso dappen
- Succionadores (aspiradores de saliva)
- Baberos
- Gafas protectoras
- Abreboca

Material para el blanqueamiento dental:

Kit Whiteness HP maxx:

- Un frasco con 4g de Peróxido de Hidrógeno al 35% concentrado
- Un frasco con 2g de espesante
- Un Frasco con 2g de solución neutralizante de peróxido de hidrógeno (Neutralize)
- Una espátula y una placa para preparación del gel
- Instrucciones para el profesional
- Una jeringa top dam con 1g y 2 punteras

Kit OpalescenceBoost:

- Una jeringa de 1,2 ml de Opal Boost Peróxido de Hidrógeno al 40% y Activador Opal
- Una jeringa de 1,2 ml de OpalDam
- Una jeringa de 1,2 ml de UltraEz
- Cinco puntas Micro 20g y Black Micro FX (de c/u)

3.4 UNIVERSO Y MUESTRA

Este trabajo es de tipo descriptivo y experimental, por lo cual se desarrolla una muestra aplicando diferentes tipos de tratamiento de blanqueamiento dental, Opalescence y Whiteness. Se describirá los resultados de la aplicación de los blanqueamientos dentales.

3.5 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este tipo de investigación es de tipo experimental ya que se aplicarán los diferentes tipos de tratamiento de blanqueamiento dental, Opalescence y Whiteness.

Es de tipo descriptivo ya que se irán describiendo resultados de la aplicación de los blanqueamientos dentales.

3.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Paciente: sexo masculino, edad 26 años, raza mestiza

Motivo de consulta: estética

Producto: OpalescenceBoost

Se procede a la toma de color con el colorímetro Restorative Z100 3M, fotografiar la arcada superior e inferior para el registro post-operatorio, realizar la respectiva profilaxis. Terminada la profilaxis se aísla los dientes temporalmente con un abreboca, retirar la tapa Luer de Opaldam Green y

enroscar con firmeza una punta micro 20ga, verificar el flujo antes de aplicar intraoralmente. Enjuagar y secar los dientes completamente con aire, prestando especial atención al tercio gingival. Colocar una capa continua de OpalDam Green a lo largo del margen gingival, cubrir unos 0.5mm de esmalte y extender la colocación de la capa hasta una pieza más allá del diente más distal a ser blanqueado, continuar construyendo la barrera apicalmente hasta que tener unos 4-6mm de altura y 1.5-2mm de espesor. Con el espejo bucal, buscar el eje longitudinal de los dientes y volver a aplicar resina en cualquier espacio abierto. Fotocurar durante 20 segundos por maxilar con un movimiento de escaneo, controlar que la resina haya fotopolimerizado con el explorador. Controlar que las jeringas del OpalescenceXtraBoost estén bien ajustados antes de mezclar. Presionar el émbolo rojo, forzando el contenido de la jeringa roja hacia la clara. Oprimir rápida y fuertemente el émbolo claro pequeño hacia el interior de la pequeña jeringa clara del medio para romper la membrana interna y combinar el blanqueador y el activador. Continuar oprimiendo ahora el émbolo claro para que todo el gel pase a la jeringa roja, revertir la acción y mezclar como mínimo 25 veces (12-13 en cada dirección / hacia cada lado). Presionar el gel mezclado dentro de la jeringa roja. Controlar el flujo de todas las jeringas sobre una gasa antes de utilizar intraoralmente. y colocar la punta Black Micro FX. Colocar una capa de gel de 0,5-1,0mm de espesor sobre las caras vestibulares de los dientes y extenderlo levemente sobre los bordes incisales y oclusales. Permitir que el gel permanezca sobre los dientes por 20 minutos, controlando periódicamente y reaplicando en zonas donde el producto haya adelgazado o requiera de relleno. Aspirar el gel de los dientes utilizando un succionador, teniendo cuidado de no aflojar la barrera protectora de resina. Y volver a colocar el gel de 2-3 veces hasta alcanzar el resultado deseado sin exceder las 3 aplicaciones. Finalmente se vuelve a aspirar el gel con el succionador, luego enjuagar a fondo los dientes con spray de agua y aspiración de alta potencia. Colocar el extremo de la cucharilla debajo del OpalDam, deslizarlo para levantar la barrera y retirarla.

Paciente: sexo femenino, edad 37 años, raza negra.

Motivo de la consulta: estética

Producto: Whiteness HP Maxx

Se procede a la toma de color con el colorímetro Restorative Z100 3M, fotografiar la arcada superior e inferior para el registro post-operatorio, realizar la respectiva profilaxis. Terminada la profilaxis se aísla los dientes temporalmente con un abreboca, enjuagar y secar muy bien los dientes, colocar el protector gingival Topdam cubriendo la encía marginal y las papilas con una capa de 3 a 5mm de largo y 1mm de espesor. La barrera debe cubrir aproximadamente 0,5 a 1mm de la superficie dental. Utilizar el espejo bucal para observar de borde incisal para cervical y ver si hay tejido gingival al descubierto, realizar la corrección necesaria si hace falta material protector. Fotopolimerizar la resina Topdam de 20 a 30 segundos para cada grupo de 3 dientes, verificar que el protector gingival esté rígido con el explorador para prevenir la irritación del tejido gingival. Utilizar la placa de mezcla que acompaña el kit, agitar vigorosamente los dos frascos de Peróxido y Espesante, mezclar 21 gotas de la fase Peróxido (fase 1) con 7 gotas de la fase Espesante (fase 2), con una espátula de cemento y una cucharilla cubrir totalmente la superficie vestibular de los dientes que se van a blanquear, incluyendo las caras interproximales y extender un poco en los bordes incisal y oclusal, la capa de gel debe tener entre 0.5 y 1mm de espesor. Aplicar la luz de fotocurado para acelerar el proceso colocar 20 segundos sobre cada diente a una distancia de 5 a 10mm. Dejar el gel permanecer sobre la superficie dental por 15 minutos desde el inicio de la aplicación. Con la ayuda de un micro aplicador mover el gel sobre los dientes de tres a cuatro veces para liberar eventuales burbujas de oxígeno generadas y renovar así el mejor contacto posible del gel con los dientes, al final de los 15 minutos, aspirar el gel con un succionador y limpiarlos con una gasa para dejarlos listos para recibir la nueva porción de gel, reaplicar el producto por dos períodos más de 15

minutos. Al final del tratamiento aspirar el gel y lavar los dientes. Remover el protector gingival destacándolo con un explorador.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

- El tratamiento dental no es un tratamiento estético definitivo.

- El nivel de sensibilidad presentado en la marca Whiteness es de menor intensidad que en el Opalescence.

- El promedio del tiempo de acción en el tratamiento de blanqueamiento dental del Whitennesses menor que el Opalescence.

- Se puede lograr blanqueamientos dentales significativos con ambas marcas.

4.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda hacer un diagnóstico previo al blanqueamiento dental para poder elegir producto adecuado.
- Se recomienda hacer un diagnóstico previo al blanqueamiento dental para poder elegir un agente blanqueador adecuado.
- Se recomienda el blanqueamiento dental como una alternativa de tratamiento estético a pesar de producir hipersensibilidad dentaria.
- Se recomienda que en casos de sensibilidad dentaria previo al blanqueamiento, utilizar un agente blanqueador menos agresivo.
- Se recomienda indicar al paciente antes de empezar el procedimiento el tiempo que va a durar el tratamiento per sé.
- Se recomienda informar al paciente sobre los posibles efectos secundarios y el cuidado postoperatorio.
- Se recomienda control semestral dental y dieta libre o baja en alimentos con colorantes.
- Se recomienda no ingerir alimentos ácidos en días posteriores al blanqueamiento dental.
- Se recomienda higiene oral en casa con enjuague bucal a base de clorhexidina en combinación con enjuagues a base de alcohol.
- Se recomienda repetir el tratamiento cada vez que el color inicial de los dientes regrese.

- Se recomienda solicitar por escrito el consentimiento informado del tratamiento de parte de los pacientes.

