



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRATAMIENTO CONSERVADOR CON MICROABRASIÓN QUÍMICA Y
BLANQUEAMIENTO DENTAL.

PRESENTACIÓN DE UN CASO.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

ERNESTO CARREÑO SÁNCHEZ

TUTOR: Esp. GASTÓN ROMERO GRANDE



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.

Primeramente doy gracias a Dios, por permitirme llegar a culminar esta etapa de mi vida en la cual me ha dado fortaleza y muchas cosas buenas.

A mis padres María Elena Sánchez Mora y Ernesto Carreño Rosas, por estar y apoyarme siempre, guiarme y orientarme, quienes me han enseñado el significado del trabajo, la voluntad y el esfuerzo para alcanzar con humildad y alegría mis sueños. Agradezco todo su amor ya que es el más puro y sincero. Mi madre sin duda el pilar de la casa, mi consejera, confidente y consuelo.

A Luis Carlos Carreño Sánchez, el mejor hermano del mundo, el chico más atrevido y que nunca se rinde, por apoyarme en mis aventuras y ser mi fiel compañero.

A mi tutor de tesis, el Esp. Gastón Romero Grande, por su paciencia y dedicación para realizar este trabajo, al CMF. Jorge Ramírez Melgoza, por su amistad, por enseñarme, transmitirme seguridad y confianza en todo lo que hago, gracias a él conocí a un gran ser humano, el Esp. Rolando Napoleón Limón, el cual me ha apoyado en todo momento, sin duda este trabajo no hubiera culminado sin todo su apoyo y dedicación, gracias doctores por todo.

A mi familia, amigos y maestros, presentes y pasados por apoyarme y compartir momentos de alegría y tristeza que sin esperar nada a cambio estuvieron ahí para apoyarme. Y finalmente y no menos importante, agradezco a mi querida institución la UNAM y la Facultad de Odontología por todo lo que me ha dado.

Gracias a todos ustedes, hoy puedo decirles ¡Misión cumplida!

Ernesto Carreño Sánchez

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. MARCO TEÓRICO	
2.1 Microabrasión dental.....	6
2.1.1 Antecedentes de la microabrasión dental.....	6
2.1.2 Definición de microabrasión dental.....	8
2.1.3 Clasificación de las manchas.....	8
2.1.4 Indicaciones y contraindicaciones de la microabrasión dental.....	20
2.1.5 Ventajas y desventajas de la microabrasión dental.....	21
2.1.6 Microabrasión dental química.....	21
2.1.7 Descripción de la técnica.....	22
2.1.8 Mecanismo de acción.....	23
2.2 Blanqueamiento dental	
2.2.1 Antecedentes del blanqueamiento dental.....	24
2.2.2 Definición de blanqueamiento dental.....	25
2.2.3 Agentes para el blanqueamiento dental.....	26
2.2.4 Técnicas de blanqueamiento dental.....	28

2.2.5 Efectos colaterales del blanqueamiento dental	38
2.2.6 Indicaciones y contraindicaciones del blanqueamiento dental.....	40
2.2.7 Ventajas y desventajas del blanqueamiento dental.....	41
2.2.8 Microabrasión con blanqueamiento.....	42
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	43
4. OBJETIVO.....	43
5. MÉTODO.....	44
5.1 Presentación del caso.....	47
6. RESULTADOS.....	56
7. DISCUSIÓN.....	56
8. CONCLUSIONES.....	58
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente uno de los problemas por los que más se preocupa la población es la estética dental en relación a las manchas y la mal posición de los dientes, por esta razón el odontólogo tiene como prioridad satisfacer a los pacientes ofreciendo una gran variedad de tratamientos menos invasivos y más estéticos para así devolver una sonrisa agradable y dientes blancos.

Ahora el tener una sonrisa estética y más blanca es prioridad para la población sin importar la edad, sexo y estrato social.

Además el tener una buena apariencia, mejora la autoestima y genera cierto estrato social, belleza y aceptación por los demás. Principalmente los medios de comunicación son por medio de los cuales las personas siguen tendencias y para estos es importante tener una buena apariencia de ahí es un factor desencadenante para que la población quiera lucir igual o tener un parecido.

Por esta razón se han desarrollado una cantidad importante de productos en distintas presentaciones para el blanqueamiento dental reduciendo el tiempo y costo de este tratamiento y así el odontólogo pueda ofrecer esto a los pacientes.

Sin embargo al combinar este tratamiento con la microabrasión dental obtenemos más beneficios; la técnica de microabrasión es una alternativa poco conocida y utilizada, aun cuando su principal ventaja es la rapidez en los resultados estéticos, es cómoda y eficaz si se utiliza de una manera correcta.

Es importante que el odontólogo haga un buen diagnóstico para así poder elegir el tratamiento más conveniente para el paciente y hable de las ventajas y desventajas que este tiene así como si es apto o no el paciente

para el tratamiento y que conozca y maneje de una manera adecuada el método de trabajo de cada tratamiento para obtener efectividad y durabilidad en el tratamiento.

El presente trabajo constituye una investigación documental que tiene como propósito conocer los agentes para el blanqueamiento dental y la microabrasión dental para brindar un tratamiento de calidad al paciente y dejar a un lado el mal uso de los agentes blanqueadores ya que muchas veces perjudican la salud bucal del paciente.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Microabrasión dental

La microabrasión dental se considera el tratamiento de primera elección solo cuando el diente tiene un aspecto blando, de tiza, en lugar de presentar un esmalte duro y brillante, o cuando la tinción no resulta natural y sabemos que no responde al blanqueamiento, como ocurre con las tinciones blancas intensas.

Además si se eliminan zonas blanquecinas, por lo general los dientes parecen más a menudo más amarillos, lo que hace necesario un blanqueamiento posterior.³

2.1.1 Antecedentes de la microabrasión dental

Históricamente se ha recomendado la microabrasión para eliminar las manchas blancas. La microabrasión dental se considera el tratamiento de primera elección solo cuando el diente tiene un aspecto blando, de tiza, en lugar de presentar un esmalte duro y brillante, o cuando la tinción no resulta

natural y sabemos que no responde al blanqueamiento, como ocurre con las tinciones blancas intensas.³⁵

Walter Kane, en los años ochenta uso ácido clorhídrico al 36% y calor, para eliminar las manchas cafés de los dientes.

McCloskey en 1984, modificó la técnica y redujo la concentración del ácido clorhídrico al 18% sin el uso del calor, además describió la técnica de fricción con un hisopo de algodón sobre la superficie dental.

Croll y Cavanaugh en 1986, desarrollaron una técnica de clareamiento por medio de la microabrasión con una aplicación de una mezcla de ácido clorhídrico al 18%, con piedra pómez extrafina, en igual concentración utilizando un palillo de madera, es decir una técnica manual.

Prevost y col. En 1991, mencionan que es una técnica donde se aplica ácido en combinación con un abrasivo para remover la capa superficial del esmalte, destacando que es un procedimiento sencillo, conservador, eficiente y duradero.

Croll en 1995, describe la técnica anterior como un método eficaz para eliminar los defectos de coloración de los dientes y mejorar la apariencia estética de estos.

Mondelli y col. en 1995, señalaron que el uso de microabrasión con ácido clorhídrico al 18% proporciona resultados estéticos excelentes utilizando un número reducido de sesiones clínicas.

Silvia y cols. En 2001, dicen que la técnica microabrasiva del esmalte es un método clínicamente probado en la remoción de defectos superficiales intrínsecos de los dientes.³⁷

Sin embargo en los estudios clínicos se ha observado que no solo actúa en los defectos intrínsecos sino también en los extrínsecos favoreciendo el clareamiento de los dientes.³

2.1.2 Definición de microabrasión dental

La microabrasión dental es un procedimiento conservador y controlado para la remoción superficial del esmalte, frente a defectos estructurales como opacidades, pigmentaciones hipoplasias del esmalte y casos leves de fluorosis³.

Este consiste en la eliminación superficial del esmalte mediante una ligera abrasión química, respetando el esmalte sano situado por debajo.³

2.1.3 Clasificación de las manchas

Causas del cambio de color en los dientes

El color del diente es una combinación de pigmentos presentes en mayor porcentaje en dentina con unos presentes en esmalte, dependiendo en gran medida del espesor, translucidez y opacidad que presenten estos sustratos¹.

Los cambios de coloración se producen durante o después de la formación del esmalte y de la dentina, y pueden deberse a causas naturales relacionadas con el paciente o producidas por el odontólogo de manera iatrogénica. Es decir, existen básicamente dos tipos de alteraciones de color que a su vez se pueden combinar y son las causadas por factores extrínsecos (pigmentos externos) y las causadas por factores intrínsecos de tipo congénito o adquirido.¹

Un pigmento es una sustancia colorante que se encuentra en el protoplasma de muchas células vegetales y animales. También se define como una sustancia pulverizable con la cual se da color a las pinturas. El pigmento está formado por grupos reactivos que pueden unirse o no a las sustancias orgánicas que se encuentran en los tejidos dentales duros. Puede ser un grupo hidróxido (OH), colorante ácido o un grupo amino (NH), colorante básico.¹

El color de un objeto se debe a la cantidad de luz y longitud de onda que este absorbe y refleja. En este sentido la formación de las cadenas moleculares largas y complejas dentro de la estructura dentaria son las responsables del aumento del índice de absorción de luz del diente, que resulta en un oscurecimiento.¹

Pigmentos de origen extrínseco

Los pigmentos externos se producen generalmente por elevado consumo de bebidas y alimentos con potencial cromogénico (café, té, vino tinto, bebidas gaseosas oscuras y bebidas que contengan betacarotenos en su composición) que liberan iones (hierro, cobre, magnesio) y moléculas (aldehídos, componente cetónicos, furfural y tatanios), que se depositan dentro de la superficie del diente y generan tintes de variada intensidad. También se producen por la presencia de bacterias cromógenas (muchas de estas presentes en la microflora oral de pacientes con higiene deficiente), que generan pigmentos verdes y amarillos, y por el tabaco (dado por sus productos de descomposición), que genera decoloraciones marrón oscuro y negras. La intensidad de este tipo de pigmentación aumenta cuando existen defectos en esmalte superficial y en la dentina expuesta. El resultado es una serie de interacciones químicas y físicas con la superficie del diente.¹

Se pueden encontrar cuatro posibilidades de origen extrínseco:

1.- Liberación de subproductos de alimentos y de bebidas cromógenas, que producen pigmentos que pueden ser temporales o generar mayor penetración en el diente sino son resueltos. Son pigmentos de interacción iónica.¹

2.- Presencia de microorganismos en microflora oral con características cromogénicas (bacterias cromógenas). Pueden generar pigmentos de amarillo a verde y se redimen con fase profiláctica.¹

3.- Pigmentaciones debidas a uso de enjuagues dentales como la clorhexidina o diversos tipos de amonios cuaternarios.

El material cromogénico de pigmentación por clorhexidina contiene furfurales y furfuraldehídos, que son productos intermediarios de una serie de reacciones de realineación entre azúcares y ácidos amínicos.¹

4.- Pigmentos que generan conversión química tipo reacción reductora sobre la película adquirida, tales como aldehídos, compuestos cetónicos, acetaldehídos presentes en alimentos cromógenos y en hábitos como el tabaco, que actuarían sobre los grupos sulfhídricos de la película de glicoproteínas.¹

Pigmentos de origen intrínseco

Pueden ser congénitas o adquiridas y pueden involucrar el esmalte, la dentina o ambos.

Aquellas que se producen cuando un agente de tinción penetra en la estructura del diente durante su formación son las más difíciles de eliminar con blanqueamiento. Sin embargo, debido a que el esmalte y la dentina son

tejidos permeables a la difusión de iones de oxígeno, el tratamiento de blanqueamiento en dientes vitales es factible.¹

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

Este tipo de pigmentación puede dividirse en dos grupos: congénitas (que incluyen las alteraciones en la formación del diente. Pueden ser preeruptivas, que incluyen las alteraciones de color durante la odontogénesis, y poseruptivas, producidas después de la odontogénesis) y las adquiridas.¹

Congénitas

Preeruptivas

Hipoplasia del esmalte

Consiste en un trastorno del desarrollo en la estructura de los dientes en la que se presenta una matriz adamantina defectuosa. Puede ser ocasionada por factores ambientales como la deficiencia de vitamina A, C, D, de calcio y de fósforo, que interfiere tanto en la formación de la matriz como en la calcificación del esmalte. La superficie del diente es defectuosa y porosa, y puede pigmentarse fácilmente.¹ (Fig.1)



Fig.1.Hipoplasia, presenta capa amarilla ú opacidad marrón del esmalte.⁴

Hipocalcificación del esmalte

Es un trastorno del desarrollo en la estructura de los dientes que se caracteriza por una mineralización defectuosa de la matriz formada. Se pueden presentar clínicamente con la aparición de manchas de color blanquecino sin ninguna deformación del contorno tisular del esmalte, amarillo claro y en ocasiones marrón en las superficies vestibulares de los dientes.¹ (Fig. 2)



Fig.2. Hipocalcificación del esmalte.⁵

Fluorosis

Es una forma de hipoplasia del esmalte que afecta la dentición temporal como permanente. Es generada por la ingesta excesiva de fluoruro, y su gravedad depende del período en que se produjo su consumo.

Se atribuye a altas cantidades de fluoruro en el agua potable, el abuso de tabletas de fluoruro o pastas dentífricas fluoradas; se presenta un aspecto de parche blanco o marrón con distribución y forma irregulares.¹

Se clasifica en:

- Fluorosis leve: manchas blancas superficiales y pequeñas estrías.
- Fluorosis moderada: las manchas blancas son más opacas con pigmentaciones levemente marrones.
- Fluorosis severa: existen manchas blancas y marrones profundas; pueden presentar defectos estructurales desde puntos localizados hasta evidentes desgastes en el esmalte que, por lo general, llegan a la dentina.¹(Fig.3)



Fig.3. Clasificación de la fluorosis dental.⁶

Tetraciclinas

Este antibiótico de amplio espectro puede generar pigmentaciones de diversa intensidad dependiendo la dosis y duración administrada.¹

Origina pigmentos en forma de bandas en el interior de los dientes en desarrollo y en ocasiones inhibe la calcificación del diente. Se clasifican en:¹

- Grado I.- Pigmentación leve: se encuentran distribuidas en toda la corona del diente o concentradas localmente varía desde el amarillo claro hasta el gris e incluso marrón claro.¹(Fig.4)



Fig.4. Pigmentación dental por tetraciclina grado I.⁷

- Grado II.- Pigmentación moderada: distribuidas de forma uniforme en toda la corona del diente con una apariencia amarilla o gris más oscura.¹(Fig.5)



Fig.5. Pigmentación dental por tetraciclina grado II.⁸

- Grado III.- Pigmentación severa: se caracteriza por la presencia de bandas cervicales. Las pigmentaciones varían desde gris oscuro hasta azul o púrpura.¹(Fig.6)



Fig.6. Pigmentación dental por tetraciclina grado III.⁸

- Grado IV.- Pigmentación no tratable: son pigmentaciones tan oscuras que el tratamiento de blanqueamiento no está indicado.¹(Fig.7)



Fig.7. Pigmentación dental por tetraciclina grado IV.⁸

Pigmentaciones producidas después de la odontogénesis

Poseruptivas

Minociclina

Es un derivado semisintético de las tetraciclinas, Se usa en el tratamiento del acné y otras infecciones, y causa pigmentaciones que no desaparecen al dejar de consumir el medicamento. El tratamiento es eminentemente restaurativo.¹(Fig.8)



Fig.8. Pigmentación dental por minociclina.⁹

Adquiridas

Envejecimiento

Los dientes con la edad experimentan cambios topográficos, como disminución del espesor del esmalte, aposición de dentina secundaria y terciaria, que tienden a generar un cambio de coloración.¹(Fig.9)

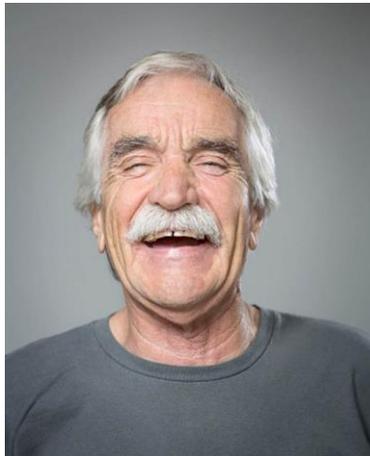


Fig.9. Anciano sonriendo.¹⁰

Traumatismo

Debido al seccionamiento del paquete vasculonervioso, hay ausencia de irrigación sanguínea y por consiguiente necrosis pulpar, originando un cambio de coloración en los dientes. El trauma genera hemorragia y lisis de eritrocitos produciendo un compuesto de color negro que penetra en los túbulos dentinarios y producen la pigmentación dental.¹ (Fig.10)



Fig.10. Cambio de color dental por traumatismo.¹¹

Caries dental

Produce alrededor de la lesión cavitaria un halo blanco, marrón o gris. (Fig.11)



Fig. 11. Cambio de color dental por caries.⁹

latrogenia

Relacionadas con el tratamiento endodónico en los cuales dejaron invertidamente restos orgánicos en la cámara pulpar y la eliminación incompleta de la gutapercha. (Fig.12)



Fig.12. Cambio de color dental por tratamiento de conductos.¹²

Necrosis pulpar

La liberación de productos de la necrosis penetran en los túbulos dentinarios y producen cambio de coloración dental.¹ (Fig.13)



Fig.13. Cambio de color por necrosis pulpar.¹³

2.1.4 Indicaciones y contraindicaciones de la microabrasión dental

Indicaciones

- Tinciones y pigmentaciones intrínsecas propias del desarrollo.¹
- Tinciones y opacidades superficiales del esmalte.¹
- Áreas de color pardo amarillento.¹
- Tinciones multicolores (marrón gris o amarillentas).¹
- Hipoplasia superficial del esmalte (desmineralización del esmalte).¹
- Áreas de fluorosis del esmalte.¹
- Parches blancos y puntos blancos.¹
- Después de tratamientos ortodóncicos.¹
- Texturas irregulares de la superficie.¹⁴

Contraindicaciones

- Tinciones relacionadas con la edad.¹
- Lesiones hipoplásicas profundas del esmalte.¹
- La mayoría de las amelogenesis imperfectas.¹
- La mayoría de las lesiones de dentinogenesis.¹
- Lesiones cariosas por debajo de las zonas de descalcificación.¹
- Áreas de tinciones profundas del esmalte y de la dentina.¹
- Grietas o fisuras.¹
- Traumatismos dentales.¹
- Dientes sensibles.¹
- Para remoción de pigmentaciones profundas.¹⁴

2.1.5 Ventajas y desventajas de la microabrasión dental

Ventajas

- Elimina manchas blancas y marrones superficiales.¹
- Tratamiento mínimamente invasivo.¹
- Resultados visibles con solo una sesión.¹⁵
- Efectiva para decoloración de cualquier mancha de etiología diversa.¹⁶

Desventajas

- Necesidad de adoptar medidas muy estrictas para proteger del ácido al odontólogo, al paciente y al personal auxiliar.¹
- Difícil control de la cantidad de disolución química del esmalte.¹⁷
- Este procedimiento podría producir irritación en los tejidos blandos debido a la acción del líquido ácido que podría pasar a través de los márgenes del dique de goma.¹⁶

2.1.6 Microabrasión dental química

Procedimiento que se utiliza para eliminar manchas blancas, marrón o alteraciones del color por caries o fluorosis dental, que no tengan una profundidad mayor a 0,2 mm. Si se utiliza correctamente, elimina de forma segura una cantidad controlada y limitada de esmalte superficial. Se trata de un enfoque más agresivo que el tratamiento blanqueador convencional. La microabrasión del esmalte altera mínimamente los contornos de la superficie del esmalte y es más conservadora que la restauración del diente con materiales compuestos.¹⁸

Por otro lado, este tipo de procedimiento terapéutico otorga al esmalte una superficie lisa y pulida, descrita como “esmalte glaseado”, a través de la deposición y compactación de los productos degradados de calcio y fosfato,

resultantes de la acción erosiva- abrasiva simultánea del procedimiento y del producto empleado para tal fin. Así mismo, se ha descrito que el “esmalte glaseado”, es más resistente a la desmineralización y colonización por *Streptococcus mutans*.¹⁹

2.1.7 Descripción de la técnica

1. Determine y anote el tono original. Utilice fotografías cuando esté indicado.
2. Para la reducción de esmalte, evalúe el ancho vestíbulo-lingual del diente a ser tratado.
3. Utilizando dique de goma y grapas aisle bilateralmente, hasta un diente más allá de los dientes a ser tratados.
4. Proteja adicionalmente la encía con una barrera de fotocurado, dispensando una capa de 2 -3 mm, debajo del dique de goma y a lo largo de los contornos de la encía.
5. Posicione la goma dique sobre el arco e invierta el borde de la goma dique en el borde gingival. NOTA: Para hipocalcificaciones más extensas que 0.1-3mm utilice una piedra de diamante de grano fino con refrigeración de agua para pincelar levemente sobre la zona decolorada durante 5-10 segundos antes de aplicar Opalustre.
6. Remueva la tapa de la sustancia y enrosque firmemente una punta aplicadora.
7. Verifique el flujo antes de utilizar intraoralmente.
8. Aplique una capa de aproximadamente 1.0mm de espesor sobre la zona a tratar.
9. Una copa de goma de profilaxis a bajas revoluciones (aproximadamente 500 rpm), aplique presión de media a fuerte durante 60 segundos cada vez.

10. Aspire primero la pasta profiláctica, luego enjuague, evalúe y repita según sea necesario.
11. Después del enjuague final, retire la goma dique y el sellador de los dientes. Enjuague a fondo.
12. Aplique un gel de flúor de consultorio al esmalte durante 4 minutos.
- 13 .Evalúe y tome nota del tono final.¹⁵



Fig.14. Microabrasión dental química, antes y después del tratamiento.²⁰

2.1.8 Mecanismo de acción

El ácido clorhídrico produce una desmineralización en el esmalte (reblandeciéndolo), y a través de un polvo abrasivo (sílice) y una fuerza aplicada por medio de copas de hule, se desgasta la estructura del esmalte y como consecuencia la mancha desaparece.

2.2 Blanqueamiento dental

2.2.1 Antecedentes del blanqueamiento dental

1850.- Dwinelle, Clareamiento dental con cloruro de calcio.²

1877.- Chapple, Clareamiento dental con ácido oxálico.²

1884.- Harlan, Pionero en la utilización de peróxido de hidrógeno en el clareamiento interno.²

1893.- Atkinson, Preconiza pirozona y solución acuosa de dióxido de hidrógeno.²

1918.- Abbot, Peróxido de hidrógeno 35% activado por una fuente de luz de alta intensidad.²

1924.- Prinz, Peróxido de hidrógeno 30% con perborato de sodio activado por fuente de luz.²

1937.- Ames, Éxito en dientes con fluorosis con solución de 5 partes de peróxido de hidrógeno y de etil-éter por 30 minutos con algodón e instrumento caliente.²

1965.- Stewart, Técnica termocatalítica.²

1967.- Nutting e Poe, Técnica Walkingbleaching (perborato de sodio + peróxido de hidrógeno 35%).²

1968.- Bill Klusmier, uso de solución antiséptica a base de peróxido de carbamida.²

1984.- Jordan e Boksman, Clasifican los manchados por tetraciclina, siendo que el grado 3 responde pobremente al clareamiento.²

1989.- Haywood e Heymann, Publican la técnica de clareamiento casero con peróxido de carbamida 10%.²

1990.- Croll, Lanza la técnica PremaCompound (Microabrasión del esmalte).

2000.- Gerlach, Introducción de un sistema clareador mediante cintas.²

2001.- Yimming Li, Uno de los investigadores que introdujo Colgate Gel Líquido Blanqueador.²

2.2.2 Definición de blanqueamiento dental

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

Es un tratamiento destinado a devolver al diente su color y translucidez, con el propósito de restablecer la armonía facial del paciente tanto estética como psicológicamente. No es un tratamiento previsible; sin embargo, algunas veces podrá cambiar significativamente la apariencia de los dientes y tornarlos estéticamente agradables.¹

2.2.3 Agentes para el blanqueamiento dental

Peróxido de hidrógeno. (H₂O₂).

Es un fuerte agente oxidante de presentación líquido claro, sin color ni olor.

De bajo peso molecular lo cual facilita su difusión a través de los tejidos.

Tiene la habilidad de producir radicales libres H₂O + O*, los cuales son muy reactivos siendo el H₂O el radical más fuerte y el radical libre más débil el oxígeno; por lo tanto para promover la formación de iones de H₂O, el peróxido de hidrógeno necesita hacerse alcalino y el PH óptimo para esto se logra entre 9.5 y 10.8.¹

En la fase inicial del blanqueamiento, los compuestos con anillos de carbono altamente pigmentados se abren y se convierten en cadenas lineales de color más claro, mientras que los compuestos existentes con doble enlace de carbono son generalmente amarillos, se convierten en grupos hidroxilos incoloros y a medida que el proceso avanza, el material se blanquea de forma continua. En las fases posteriores de la oxidación por el blanqueamiento, se llega a un punto de saturación, donde su característica es la no modificación del color y se interrumpe el proceso y la cantidad del blanqueamiento logrado.

El resultado del blanqueamiento es una reacción de óxido-reducción, en donde las moléculas oxidantes aplicadas sobre tejidos duros entran en contacto con sustancias que se reducirán.

El peróxido de hidrógeno se comercializa generalmente en concentración de 10 volúmenes equivalente a un porcentaje de 2.75%, en los tratamientos de consultorio el profesional aplica peróxido de hidrógeno al 35% equivalente a 130 volúmenes, lo podemos encontrar en forma de solución o gel.¹

Peróxido de carbamida (CH₆N₂O₃)

Precursor del peróxido de hidrógeno y también es conocido como peróxido de hidrógeno carbamida, peróxido de urea, o perhidrolurea, en presentaciones en forma de gel al 10%, 15% y 20%.¹

Las soluciones de peróxido de carbamida son muy inestables y al entrar en contacto con los tejidos o con la saliva se descompone en 3.6% de peróxido de hidrógeno.¹ Obteniendo así buena liberación de oxígeno con mínima irritación de tejido.²

Otro factor importante es la presencia de carbopol que es un polímero usado como agente espesante para aumentar la viscosidad², mejorar la adherencia tisular y retrasar la degradación del peróxido de carbamida y permitir una liberación lenta y controlada del oxígeno proveniente del peróxido de hidrógeno.¹

El peróxido de carbamida al 35%, para uso en el consultorio, tiene la efectividad del peróxido de hidrógeno al 10%, por lo tanto, estas soluciones no son tan causticas como las del peróxido de hidrógeno al 30%.¹

Perborato de sodio

Es una sal sódica del ácido perbórico, el anión perborato es un agente oxidante precursor del peróxido de hidrógeno. En su reacción de descomposición, forma agua, metaborato de sodio como regulador de PH y peróxido de hidrógeno como agente activo liberador de oxígeno.¹

2.2.4 Técnicas de blanqueamiento dental

Existen distintos métodos de blanqueamiento dental como los son: la aplicación del blanqueamiento en el consultorio, la autoaplicación en casa con cubetas; la autoaplicación en casa con pincel y protocolos de blanqueamiento para dientes no vitales.

En esta investigación nos enfocaremos en la técnica de blanqueamiento dental en consultorio para dientes vitales.

Y se toman en cuenta los siguientes criterios el tipo de peróxido, concentración, tiempo de aplicación, tipo de activación, difusión y PH, basados en el tipo de esmalte y tipo de periodonto que presenta el paciente.

Técnica de blanqueamiento dental en consultorio para dientes vitales.

Para este protocolo se puede emplear peróxido de carbamida en altas concentraciones en porcentajes de 22%, 30%, 35%, 45%, y peróxido de hidrógeno de alta concentración en porcentajes de 22%, 30%, 35%, 37.5% y 38%.¹

La secuencia clínica en cada cita involucra los siguientes 10 pasos.¹

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

1. Fotografías iniciales y registro de color: con buena iluminación del consultorio, se deben realizar las fotografías iniciales de frente y laterales del paciente, con el objetivo de registrar los posibles contrastes de color que presentan en la zona de caninos, así como la foto con una guía de color que este correctamente identificada en la imagen que corresponda al valor cromático que presenta el paciente antes de iniciar el tratamiento. (Fig.15)



Fig.15. Toma de fotografía inicial y registro de color.²¹

2. Protección labial y ocular del paciente: es conveniente aplicar un agente emoliente con el fin de generar un mejor confort durante el tratamiento, y las gafas de protección ocular que impidan cualquier contacto accidental del peróxido o cualquier sustancia con los ojos. (Fig.16)



Fig.16. Gafas protectoras.²²

3. Colocación del retractor de labial con soporte lingual: con el fin de tener visible y aislado el campo de trabajo además de que la lengua tenga un soporte y estabilidad adecuados.(Fig17)



Fig.17. retractor labial con soporte lingual.²³

4. Fase higiénica: el paciente tiene que estar periodontalmente sano, y se procede a realizar minuciosamente la remoción de la película adquirida o de cualquier pigmento externo con el fin de aumentar el PH de la superficie dental y generar un medio alcalino que facilite el contacto del gel con el diente.

Se realiza con cepillos suaves para contrángulo, usando bicarbonato o piedra pómez (libre de flúor), también podemos emplear ultrasonido y en ocasiones tiras de lija suave en proximal para eliminar pigmentos que no hayan sido resueltos anteriormente. (Fig.18 y 19)



Fig. 18 y 19. Profilaxis dental, pasta profiláctica libre de flúor.^{24, 22}

5. Aplicación de la barrera polimérica gingival dentinal e incisal: antes de aplicar el protector polimérico, se debe realizar un secado exhaustivo del fluido crevicular, para que haya un adecuado sellado y polimerización de la barrera, es importante que al aplicar la barrera generar un aireado suave para que mejore la difusión proximal y del surco de la misma. La barrera polimérica debe cubrir la encía tanto marginal como papilar, la dentina expuesta cervical y cualquier exposición dentinal a nivel incisal. Al momento de polimerizar se debe realizar con movimientos mesiodistales para evitar una elevada contracción del material. (Fig.20 y 21)



6. Dispensado y aplicación del producto: basándose en la selección del producto y siguiendo las instrucciones de manejo del fabricante, se realizará la debida proporción del peróxido como del espesante.

Generalmente la proporción es de una parte de espesante por tres partes de peróxido de hidrógeno, comenzando por los dientes que tengan mayor saturación cromática y de preferencia finalizar con los incisivos inferiores.

7. Activación: es preferente emplear la activación química del peróxido, evitando el uso de lámparas que generan elevación térmica, ya que pueden provocar la formación de fisuras por choque térmico en la estructura del esmalte.¹ (Fig.22)



Fig. 22. Aplicación y activación del agente blanqueador.²⁶

8. Remoción del producto: cada fabricante recomienda diferentes tiempos de contacto real de gel de blanqueamiento con esmalte dental. Estos tiempos varían de 8, 12, 15, 20, 40 y 45 minutos ya que pasado el tiempo indicado el PH del producto disminuye y alcanza niveles de acidez. En cada aplicación se debe eliminar el producto con un microeyector, algodón o gasa de distal a mesial y de cervical a incisal u oclusal, controlando el paso de peróxido a tejidos no protegidos.¹

Al finalizar la última aplicación, se realiza un lavado exhaustivo de remanentes del gel que hayan quedado adheridos a la superficie de esmalte.(Fig.23 y 24)



Fig. 23 y 24. Lavado exhaustivo del agente blanqueador.^{20, 27}

9. Aplicación de agente remineralizante: al finalizar una sesión de consultorio se recomienda la aplicación de nitrato de potasio al 0.2% por 10 minutos ò fluoruro de sodio neutro de 1.8% promedio por el mismo tiempo.¹(Fig.25)



Fig.25. Aplicación de agente remineralizante.²⁸

10. Indicaciones al paciente: en el transcurso del tratamiento el paciente debe ser informado de evitar choques térmicos con el consumo de alimentos y bebidas calientes o fríos, y choques de tipo químico por el consumo de alimentos ácidos.¹

También se deben dar las instrucciones al paciente para controlar la sensibilidad dental que puede aparecer después del blanqueamiento para lo cual se prescriben cremas dentales con nitrato de potasio y flúor y se hará un registro fotográfico final del valor cromático que se obtuvo al finalizar el tratamiento.

Blanqueamiento de autoaplicación en casa con cubetas.

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

El tiempo de tratamiento normal es de una a dos semanas, aunque el tiempo se puede extender dependiendo de la coloración que se esté tratando. Cuando se usa de manera profesional supervisada, el blanqueamiento dental con cubeta es tan seguro como cualquier procedimiento odontológico usado rutinariamente. Este protocolo de aplicación de peróxido de carbamida o de hidrógeno se puede considerar como tratamiento único o como complemento del tratamiento de aplicación en consultorio.

La secuencia clínica en este protocolo es la siguiente:¹

1. Fotografías iniciales y registro de color, se realizan de igual forma que en el protocolo de consultorio.

2. Fase higiénica, se realiza de igual forma que en el protocolo de consultorio.
3. Impresiones, se realiza la impresión de ambas arcadas, cubriendo la totalidad de las estructuras dentales.
4. Confección de la cubeta, se aplican reservorios de resina fluida en la superficie vestibular de los dientes en los modelos obtenidos, para posteriormente hacer la cubeta.¹
5. Indicaciones previas a la aplicación, el paciente debe realizar una minuciosa fase higiénica utilizando una crema dental con agente de control bacteriostático.
6. Instrucciones de dispensado y colocación, al paciente se le debe de instruir en el manejo de la jeringa del peróxido seleccionado. Se le debe informar el número exacto de aplicaciones por día, así como la cantidad usada haciéndole énfasis en la aplicación homogénea del gel en la zona externa del diente, así mismo se le advertirá de no tocar el gel con sus dedos, ya que puede sufrir alguna quemadura.¹
7. Tiempo de aplicación, cada fabricante recomienda diferentes tiempos de contacto real del gel de blanqueamiento de peróxido de carbamida con el esmalte dental. Estos varían en tiempos de 1 a 4 horas.
8. Indicaciones al paciente, al terminar el tiempo indicado el paciente retirará la cubeta y realizará un cepillado suave retirando los remanentes de gel, así como se le informará que debe evitar choques térmicos o químicos en el consumo de alimentos y bebidas. El paciente debe acudir a citas de control cada cinco días, en donde se analizarán los efectos del tratamiento.¹
9. Aplicación de agente remineralizante, se realiza con fluoruro de sodio neutro al 1,8%, o combinaciones de nitrato de potasio con flúor.¹

10. Registro final fotográfico, se hará un registro fotográfico final usando una guía de valor cromático que presente el paciente luego del tratamiento. (Fig. 26)



Fig.26. Cubeta para blanqueamiento dental.²⁹

Blanqueamiento de autoaplicación en casa con pincel.

En este protocolo se utilizan peróxidos de baja concentración. Los más comunes son el peróxido de carbamida al 8% y el peróxido de hidrógeno al 6%. Se considera como una terapia complementaria del blanqueamiento en consultorio, por lo tanto no debe de ser considerado como terapia única.¹

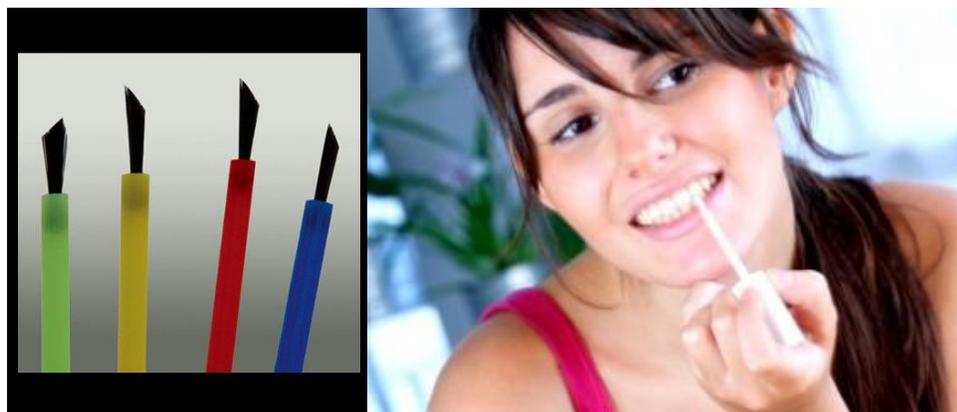


Fig. 27 y 28. Pinceles para autoaplicación de agente blanqueador en casa.^{30,}

Blanqueamiento en dientes no vitales.

Para un protocolo de blanqueamiento en dientes no vitales, se consideran los dientes que hayan sido sometidos anteriormente a un tratamiento endodóncico correcto, con un perfecto sellado marginal, en donde debe existir suficiente remanente dental sano, puesto que si la estructura se encontrara debilitada, se optaría por una solución protésica.

En este protocolo el agente empleado como el perborato de sodio se difunde a partir de la dentina y genera una reacción de oxidación de los pigmentos periféricos de la cámara pulpar al interior de la superficie del esmalte sin contactar con la superficie externa de este¹.

El método utilizado en la actualidad, luego de un tratamiento endodóncico, es el blanqueamiento de larga duración denominado “walking bleach”, desarrollado por Spasser en 1961, en el cual se deja pasta de perborato de sodio y agua durante un periodo determinado de tiempo en la cámara pulpar de 4 a 7 días después del sellado provisional del diente.² (Fig.29)



*Fig.29. Blanqueamiento dental interno, antes y después.*³²

2.2.5 Efectos colaterales del blanqueamiento dental

Son diversos los criterios que permiten al clínico tener una serie de alertas en la selección, manipulación, aplicación, activación y retiro de diferentes materiales que se emplean en el blanqueamiento dental, para así mismo tener un uso responsable de ellos. A continuación se describen los efectos biológicos sobre tejidos y los efectos físicos sobre materiales de restauración generados por el blanqueamiento dental.¹

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

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

La ingestión accidental es un riesgo que acompaña el tratamiento ambulatorio, al degradarse los peróxidos potencian la acción mutagénica de otras sustancias, como los subproductos de descomposición del humo del tabaco; por lo tanto el paciente debe evitar fumar mientras se está realizando el blanqueamiento dental.

Alteración de la microflora oral; el uso continuo de los peróxidos puede alterar la flora y favorecer el crecimiento de *cándida albicans* e hipertrofia de las papilas. Además los peróxidos tienen alto potencial anticariogénico; disminuyen el número de bacterias como *Streptococcus mutans* y *lactobacilos*, y reducen además la placa dental y la gingivitis.¹

Efectos sobre tejidos blandos; el peróxido de hidrógeno en alta concentración es cáustico sobre mucosas y ocasiona daños a las células endoteliales, posibles quemaduras de encía marginal y papilar, y agresión a los fibroblastos gingivales debido a la fuente externa de radicales de oxígeno. Puede alterar la membrana celular, penetrar y dañar los componentes vitales internos de la célula.

Se ha presentado cuadros de inflamación e irritación gingival, irritación en garganta ó ulceraciones en labios y encía.

Penetración en cámara pulpar, la difusión de peróxido de hidrógeno desde la parte más superficial del esmalte hacia la pulpa es complejo y se cree que es debido a los altos coeficientes de permeabilidad por el bajo peso molecular del peróxido de hidrógeno. Es importante no sobrepasar las indicaciones que ofrece el diagnóstico de la fase mineral de esmalte en cuanto a espesor de tejido y presencia de fisuras.

Sensibilidad; es multifactorial; tiene como principal causa el paso de iones o radicales del peróxido de hidrógeno a través del esmalte y de la dentina mediante una disolución de la matriz orgánica. Llega hasta tejido pulpar y eleva la concentración de la hemooxigenasa; esto resulta en una irritación pulpar y, por consiguiente, sensibilidad.¹

Efectos sobre tejidos dentales; los efectos de oxidación sobre la superficie del esmalte generan alteración de la topografía de la superficie adamantina, disminución de la microdureza superficial y alteración en la composición del esmalte y la dentina.

2.2.6 Indicaciones y contraindicaciones del blanqueamiento dental

Indicaciones

- Pigmentos generados por medicamentos o fármacos como las tetraciclinas.¹
- Pigmentos generados por envejecimiento o con alguna decoloración de origen idiopático en los que se busque un cambio para mejorar la estética.²
- Pigmentos dentales debidos a traumas que generan extravasación a nivel dentinal.²
- Pigmentos extrínsecos por hábitos o por ingesta excesiva de agentes cromógenos.¹
- Como tratamiento inicial a otros procedimientos de tipo restaurativo que busquen como finalidad tener un color de alto valor cromático.²
- Decoloraciones generadas por necrosis pulpar.²

Contraindicaciones

- Presencia de alergia a los peróxidos de carbamida o de hidrógeno.
- Mujeres en periodo de gestación o en periodo de lactancia.¹
- Pigmentos de alta saturación cromática no susceptibles a la acción de los peróxidos en relación tiempo / concentración indicada.¹
- Amelogénesis y dentinogénesis imperfecta.¹
- Pacientes que estén sometidos a radioterapia en cabeza y cuello. Estos pacientes presentas xerostomía progresiva y el esmalte es quebradizo; además, la caries progresa rápidamente.¹
- Pacientes que estén consumiendo medicamentos que generen inmunosupresión, como agentes de tratamiento oncológico y corticoesteroides.²

- Pacientes con enfermedad oclusal que generen síndrome de desgaste severo con elevada exposición dentinal.¹
- Dientes con tratamientos endodóncicos defectuosos, inadecuado sellado apical o con alguna sintomatología periapical.¹
- Pacientes que presenten patologías de tracto gastrointestinal.¹

2.2.7 Ventajas y desventajas del blanqueamiento dental

Ventajas

- Preservación de estructura dental, evitando preparaciones dentales y tratamientos restaurativos de bajo, mediano o alto compromiso de tejidos.
- Costo relativamente bajo, comparado con procedimientos restauradores.
- Protocolos de bajo tiempo real de atención en la unidad odontológica.¹
- Con adecuado diagnóstico local y sistémico y una aplicación cuidadosa, genera gran satisfacción en el paciente.¹

Desventajas

- Hipersensibilidad durante alguna de las fases de tratamiento.
- Alteraciones causadas en tejidos blandos con sensación de irritación o quemadura.
- Resultados no predecibles o ajenos al control por parte del profesional, debidos a tipos de mineralización del diente, contenido de catalasa o peroxidasa en la saliva del paciente, inadecuada difusión de los peróxidos.¹

- Longevidad del tratamiento impredecible debido a hábitos del paciente o a consumo de sustancias cromógenas de origen diverso.²
- Desnaturalización de contenido proteínico en dentina expuesta.¹

Criterios de manejo: ¹

- Historia clínica completa.
- Registro del color.
- Edad del paciente.
- Expectativas.
- Tipo de pigmentación.
- Análisis de la fase mineral del esmalte.
- Análisis de dentina expuesta.
- Análisis del periodonto.
- Selección del tipo de peróxido, concentración y PH.
- Activación.
- Número de aplicaciones.
- Indicaciones.
- Mantenimiento.

2.2.8 Microabrasión con blanqueamiento

Cuando la coloración del diente o dientes a tratar son demasiado amarillos o marrón oscuro se recomienda usar posteriormente algún sistema blanqueador para lograr un resultado más estético y agradable para el paciente.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Caso Clínico

Paciente sexo femenino que acude a la clínica, con el siguiente motivo de consulta “Quiero un blanqueamiento dental, porque tengo amarillos mis dientes”.

A la exploración se observa que la paciente presenta una anomalía del esmalte, llamada fluorosis, la cual fue adquirida debido a que la paciente refiere nacer en Aguascalientes y ahí fue su lugar de residencia durante 14 años, ya que Aguascalientes es un estado con altos índices de fluoruro en el agua y otros minerales propios de la tierra y la ingesta excesiva de este puede producir una anomalía como la que presenta.

4. OBJETIVO

Realizar un tratamiento estético y conservador en la clínica con microabrasión química y blanqueamiento dental.

5. MÉTODO

El tratamiento de microabrasión química se realizará con Opalustre (Ultradent), el cual contiene 6.6% de ácido clorhídrico y micropartículas de carburo de silicio en una pasta soluble en agua.

El kit de Opalustre contiene, una jeringa pre llenada de Opalustre y una punta dispensadora del producto además de dos copas de hule una de ellas con cepillo. (Fig.30 y 31)

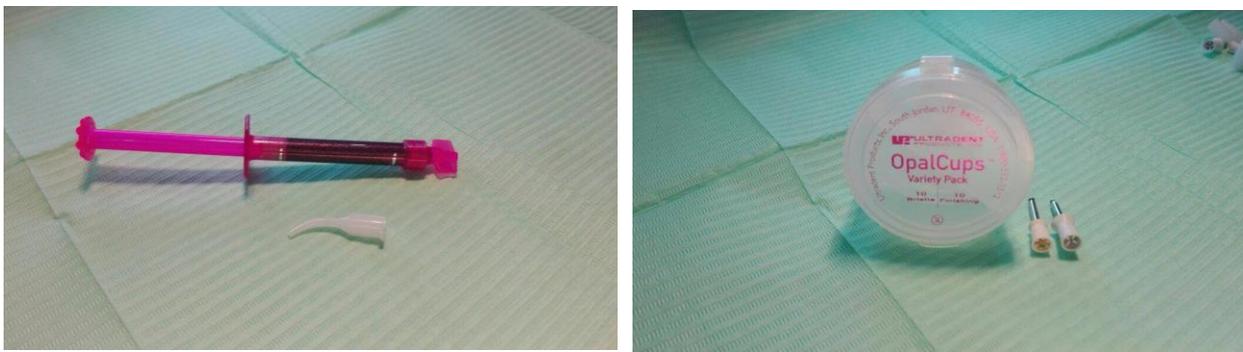


Fig. 30 y 31. Opalustre (Ultradent) jeringa prellenada, copas de hule y dispensador.

El blanqueamiento se realizará con Opalescence Boost 38%, el cual es un gel blanqueador con peróxido de hidrógeno al 38%, y consta de dos jeringas, con aplicador, un cilindro contiene una activación química con fluoruro de sodio y nitrato de potasio, que ha demostrado reducir la susceptibilidad a caries, disminuir la sensibilidad y mejorar la microdureza del esmalte, el otro cilindro contiene peróxido de hidrógeno concentrado, y cuando se mezclan estos con Jet Mix, embonando las jeringas y mezclando durante 50 veces, se obtiene una mezcla homogénea la cual contiene una concentración de 1.1% de fluoruro y 3% de nitrato de potasio.

El Kit de Opalescence Boost 38% (Ultradent), también contienen una barrera gingival Opal Dam (Ultradent), con aplicador, la cual es una resina se fotocurado exclusiva, reflectora de luz y selladora. Con base de metacrilato, la cual ha sido diseñada con suficiente fuerza para mantener una barrera y permitir al mismo tiempo una fácil remoción.(Fig.32)



Fig.32. Kit Opalescence Boost 38% (Ultradent)

Materiales

- Escenario (clínica)
- Historia clínica
- Bolígrafo
- Cámara fotográfica digital (Canon).
- Campos
- Lentes de protección
- Vaso para agua
- Gasas
- Rollos de algodón.
- Eyector
- Punta de jeringa triple
- 1 x 4
- Pieza de baja
- Contra - ángulo para profilaxis desechable (Prophy Angles)
- Pasta profiláctica (3M Clinpro sabor cereza)
- Hilo dental (GUM)
- Dique de hule (Nic Tone)
- Arco de Young
- Barrera gingival (SDI), (Ultradent).
- Opalustre (Ultradent)
- Opal cups (Ultradent)
- Opalescence Boost 38% (Ultradent)
- Lámpara para foto polimerización
- Guantes
- Cubrebocas
- Retractores de carrillos
- Retractor de lengua

- Colorímetro Chromascop y Bleach (Ivoclar Vivadent)

5.1 Presentación del caso

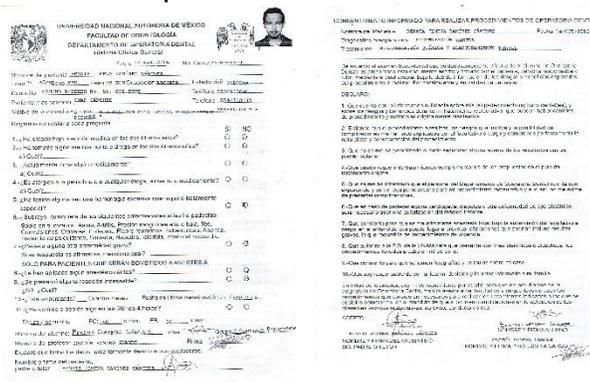
Paciente de sexo femenino, de 24 años de edad, sin antecedentes patológicos ni alergias medicamentosas conocidas.

Acude a la clínica, con el siguiente motivo de consulta “Quiero un blanqueamiento dental, porque tengo amarillos mis dientes”.

A la exploración clínica se observa fluorosis dental moderada, principalmente en los dientes superiores, anodoncia del órgano dentario 12 y restauraciones en los órganos dentarios 15 y 21, a las pruebas periodontales como la palpación, percusión y movilidad dieron una respuesta negativa, sin enfermedad periodontal.

Por lo tanto el plan de tratamiento consistió en realizar micro abrasión dental química con Opalustre (Ultradent) y posteriormente blanqueamiento dental en la clínica con Opalescence Boost (Ultradent) , en órganos dentarios 11, 13, 14, 21, 22, 23, 24, ya que el grado de pigmentación de estos es más severo, se le informó a la paciente en qué consisten las técnicas así como las ventajas y desventajas de estos, y se dan indicaciones que deberá seguir después del tratamiento como reducir el consumo de alimentos con alto contenido de pigmentos con el fin de obtener mejores resultados; y la paciente autorizó los tratamientos por medio del consentimiento informado.(Fig.33 y 34)

Fig. 33 y 34. Historia clínica y consentimiento informado.



Fases (pre – trans - post) tratamiento

Se realiza una profilaxis a la paciente con pasta abrasiva y copa de hule.(Fig.35)



Fig.35. Profilaxis dental con pasta abrasiva y copa de hule.

Se toma fotografía inicial, con ayuda de retractores de labios y cámara (Canon). (Fig.36)



Fig. 36. Registro de fotografía inicial.

Antes de comenzar el procedimiento de microabrasión química, se identifica el color de los dientes en la guía de tonos Chromascop, Ivoclar Vivadent, y se registra color antes del tratamiento.(Fig.37 y 38)

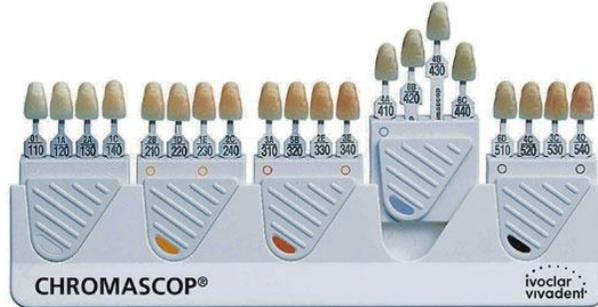


Fig. 37. Colorímetro Chromascop³³.



Fig. 38. Registro de color con colorímetro Chromascop (Ivoclar Vivadent)

Obteniendo así un tono 3A.

Se coloca aislamiento absoluto en los dientes 11, 13, 14, 21, 22, 23, 24; con dique de hule (Nic Tone) y se hacen amarres de hilo dental (GUM) para tener una mejor estabilidad del dique, posteriormente se posiciona el dique de hule en el arco de Young. (Fig.39)



Fig.39. Aislamiento absoluto con amarres de hilo dental.

Se coloca barrera gingival (SDI), para obtener un mejor sellado y evitar filtración de saliva, abarcando aproximadamente 3mm del diente con dicho protector. Y se coloca una pequeña capa de agente para microabrasión dental, Opalustre (Ultradent), en los órganos dentarios previamente aislados. (Fig.40)



Fig. 40. Aplicación de barrera gingival (SDI) y aplicación de Opalustre (Ultradent).

Utilizando Opal cup con cepillo (Ultradent), aplicando presión de media a fuerte durante 60 segundos por cada diente, se realiza barrido y expansión del producto. (Fig.41)



Fig. 41. Barrido y expansión del producto con Opal cup con cepillo (Ultradent).

Posteriormente se aspira la pasta de los dientes, luego se lava, seca y se aplica una segunda capa del material para microabrasión.

Utilizando Opal cup sin cepillo (Ultradent), aplicando presión de media a fuerte durante 60 segundos por cada diente, se realiza barrido y expansión del producto, haciendo énfasis en áreas interdientales.(Fig.42)



Fig.42. Barrido y expansión del producto con Opal cup sin cepillo (Ultradent).

Se aspira la pasta para microabrasión Opalustre (Ultradent) de los dientes, luego se lava, se seca. (Fig.43)



Fig.43. Aspiración y lavado de material para microabrasión, y secado.

Retiro de barrera gingival y aislamiento absoluto, posteriormente, se registra fotografía final después de microabrasión química con Opalustre (Ultradent). (Fig.44)



Fig. 44. Fotografía final después de microabrasión química.

Aplicación de barrera gingival Opal Dam (Ultradent), abarcando de 1 a 3 mm de esmalte para evitar filtración de saliva y aislamiento relativo con rollos de algodón en fondo de saco, así mismo se aplica agente blanqueador Opalescence Boost 38% (Ultradent) durante 20 minutos en órganos dentarios previamente protegidos con la barrera gingival.(Fig. 45)



Fig.45. Aplicación de barrera gingival Opal Dam (Ultradent), aislamiento relativo con rollos de algodón en fondo de saco y aplicación de agente blanqueador Opalescence Boost 38% (Ultradent).

Se aspira el agente blanqueador Opalescence Boost 38% (Ultradent), se lava y seca, se valora color y si es necesario se realiza una segunda o tercera aplicación durante 20 minutos cada una. Entre cada aplicación es necesario aspirar, lavar el agente blanqueador Opalescence Boost 38% (Ultradent), así como secar para la siguiente aplicación y cambiar los rollos de algodón.

En este caso fue necesario realizar hasta una tercera aplicación para obtener un mejor valor cromático de los dientes. (Fig.46)



Fig.46. Segunda y tercera aplicación del agente blanqueador Opalescence Boost 38%, durante 20 minutos cada una.

Se aspira agente blanqueador Opalescence Boost 38%, se lava y seca, y se retiran barrera gingival Opal Dam (Ultradent) y rollos de algodón y registro final de valor cromático con colorímetro Chromascop Bleach (Ivoclar Vivadent), obteniendo un tono 040. (Fig.47)



Fig. 47. Retiro de agente blanqueador Opalescence Boost 38%, lavado y secado, retiro de rollos de algodón y registro final de valor cromático con colorímetro Chromascop Bleach (Ivoclar Vivadent).

Con ayuda de retractores de labios y cámara (Canon), se toma radiografía final. (Fig.48)



Fig.48. Registro de fotografía final.

Se hace comparativo de fotografía inicial con final, para observar los resultados obtenidos. (Fig.48 y 36)



Fig. 48 y 36. Comparación de fotografía inicial y final para ver los cambios obtenidos.

Se dan indicaciones, las cuales consisten en evitar alimentos con un alto nivel de pigmentos, así como evitar alimentos muy fríos o muy calientes durante 3 a 5 días; y se receta pasta dental Sensi Kin la cual tiene una fórmula enriquecida con nitrato potásico y fluoruro sódico, la cual garantiza una gran eficacia en su acción desensibilizante.(Fig.49)



Fig.49. Pasta dental Sensi Kin.³⁴

6. RESULTADOS

Los resultados muestran cambios notorios y favorables en la estructura dental, además la paciente tiene una gran satisfacción ya que las pigmentaciones disminuyeron significativamente.

7. DISCUSIÓN

Actualmente la demanda por los tratamientos estéticos es muy alta y por esta razón se han fabricado distintos métodos y técnicas para realizarlos.

Por esta razón se considera viable la necesidad de buscar opciones de tratamientos más conservadores que sean indicados en algunos escenarios clínicos, como la técnica de micro abrasión química, con la cual se obtienen resultados estéticos excelentes utilizando un número reducido de sesiones clínicas, sin embargo este es un químico fuerte y erosivo que exige cuidados especiales para evitar quemaduras químicas en la mucosa y piel del paciente y el operador, tales como aislado absoluto con dique de hule y/o resina protectora.

Además para lograr los objetivos que queremos se trabajó posteriormente con la aplicación de blanqueamiento dental la cual después de varias sesiones, constancia y siguiendo las instrucciones de cuidado se pueden lograr los resultados exitosamente. Para el blanqueamiento, también se

deben tomar medidas preventivas para evitar alguna lesión en los tejidos blandos y de la piel del paciente y del operador.

Posterior a la aplicación de estas técnicas se puede observar un cambio notorio de la coloración de los dientes y un total agrado para el paciente.

8. CONCLUSIONES

- Las pigmentaciones en los dientes tienen diferentes causas por lo cual es indispensable realizar una buena historia clínica, evaluación y diagnóstico, además de percatarse que las puede estar causando, sin embargo hay algunas que son pre eruptivas por lo cual los pacientes desconocen la causa por esa razón hay que estar bien preparado para poder distinguir entre ellas.
- La microabrasión dental química es un buen aliado con el blanqueamiento dental ya que se obtiene una mejor estética y resultados favorables.
- La microabrasión química es un tratamiento conservador ya que la cantidad de tejido que es removido es mínimo.
- Con la microabrasión química se obtiene un aspecto lustre tipo vidrio con una superficie suave y pulida.
- Hay diferentes técnicas de blanqueamiento dental.
- El blanqueamiento dental puede evitar posibles tratamientos protésicos, por ejemplo las carillas y coronas.
- El blanqueamiento dental es un buen tratamiento con el cual se le brinda al paciente una gran aceptación y mejora de autoestima.
- El odontólogo, debería ser el único que pudiera ofrecer o recomendar el uso de los agentes o técnicas blanqueadoras.

- El blanqueamiento dental puede tener repercusiones temporales como la sensibilidad dental por eso, se recomienda la aplicación de sustancias con nitrato de potasio ó flúor para contrarrestar esta.
- El blanqueamiento dental es de los tratamientos más solicitados en el consultorio dental.
- El blanqueamiento dental es una opción de tratamiento estética, no invasiva y útil para aclarar los dientes.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Barrancos Mooney Patricio J. Operatoria Dental, Avances clínicos, restauraciones y estética, 5° ed. España, Editorial Médica Panamericana, 2015, P.p. 685 – 708.
- 2.- Bottino Marco Antonio, Nuevas Tendencias, Odontología Estética, 1° ed. Brasil, Editorial Artes Médicas LATINOAMÉRICA, 2007, P.p. 33 – 40.
- 3.- Noriega Cerón Ana Margot, Tratamiento estético conservador con microabrasión sobre hipoplasias en el esmalte en dientes permanentes jóvenes,
http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_8/Tam148-5.pdf
- 4.- Valencia Hitte Roberto, Hipoplasia del esmalte dental,
<http://www.sdpt.net/CCMS/CAR/hipoplasiaesmalte.htm>
- 5.- Feltrin de Souza Juliana, Hipomineralización incisivo y molar,
<http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/3/art23.asp>
- 6.- American Academy of Pediatrics, Datos sobre la fluorosis: guía para padres y cuidadores, <https://www.healthychildren.org/Spanish/healthy-living/oral-health/Paginas/fluorosis-facts-information-parents-caregivers.aspx>
- 7.- Blog Odontología, Guía completa sobre el blanqueamiento dental,
<http://www.clinicadentalsieiro.es/guia-completa-blanqueamiento-dental/>
- 8.- Rivas Muñoz Ricardo, Embriología dental y pulpar,
<http://www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/Notas6Histologia/embmedicamentos.html>
- 9.- Bonilla Represa Victoria, Alteraciones de color de los dientes,
<http://www.redoe.com/ver.php?id=51&highlight=>
- 10.- Actividades que estimulan la cognición en el anciano,
<http://www.ratser.com/actividades-que-estimulan-la-cognicion-en-el-anciano/>
- 11.- Fundación sanemos, Necrosis pulpar por traumatismo,
<https://orthoshalom.wordpress.com/servicios/necrosis-pulpar-por-traumatismo1/>
- 12.- Martín Mases Carlota, Blanqueamiento interno,
<https://www.saluspot.com/t/diente-oscuro/>
- 13.- Martínez R. Benjamín, Pulpopatías,
<http://patoral.umayor.cl/patoral/?p=1851>

- 14.- Noriega Cerón Ana Margot, Tratamiento estético conservador con microabrasión sobre hipoplasias del esmalte en dientes permanentes jóvenes,
http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_8/Tam148-5.pdf
- 15.- Información del fabricante, <https://www.ultradent.com/es/Productos-Dentales/Blanqueamiento-Dental/Pasta-de-microabrasion/Opalustre-pasta-de-abrasion-quimica-y-mecanica/Pages/default.aspx>
- 16.- Álvarez Paucar María Angélica, Microabrasión del esmalte,
sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/monografias/alumnos/alvarez_pm.doc
- 17.- Del Rosario Álvarez Nilda María, Microabrasión de esmalte dentario en odontología restauradora, <http://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/liv02/articulo2.pdf>
- 18.- Irureta Goyena Marcelo Alberto, Micro – Macro abrasión del esmalte en superficies lisas , para eliminación de mancha blanca o marrón,
<http://www.sdpt.net/blanqueamiento/microabrasiondental.htm>
- 19.- VILLARREAL, Einer. et al. Microabrasión del esmalte para el tratamiento de remoción de defectos superficiales. DENTUM 2005. Vol 5 n. 1, P.p. 12-13
- 20.- VK Import, Opalustre pasta para microabrasión,
<https://vkimport.com/productos/blanqueamiento-opalescence/auxiliares-blanqueamiento/opalustre/>
- 21.- Fernández Celeste, Secuencia fotográfica para el diagnóstico estético,
http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com_content&task=view&id=94&Itemid=0
- 22.- Depósito dental, Dental cost, gafas protectoras,
<https://www.dentalcost.es/118-gafas-protectoras>
- 23.- Dental products, Maquira, retractor flex M,
http://maquira.com.br/espanhol/ver_produto.php?id=retractor_flex_m.!171

- 24.- Clínica Dental, Rocío Martínez,
<http://www.clinicadentalrociomartinez.com/2016/04/28/tus-dientes-necesitan-una-limpieza-dental-al-ano/>
- 25.- Reflections dental care, Cosmetic dentistry, Blanqueamiento dental,
<http://www.reflectionsdentalcare.net/blanqueamientos-dentales.html>
- 26.- Artículos dentales, Pro dental, Blanqueamiento dental Opalescence Boost,
<http://prodentalqro.mercadoshops.com.mx/blanqueamiento-dental-opalescence-boost-15xJM>
- 27.- Proveduría dental, jeringa triple,
<http://www.proveduriadental.com/index.php?accion=2A&dato1=56>
- 28.- Odontocat, Prevención, caries, <http://www.odontocat.com/cariesca.htm>
- 29.- ClínicaOestética, <http://www.odontoestetica.cl/bla.htm>
- 30.- Novadent, equipos, insumos y mas, pinceles,
http://www.novadent.cl/catalog/index.php?cPath=201_108&osCsid=82c417c2a22528f7d009e335b6ab089d
- 31.- Ocampo Solano Jhon, Vanity cream, <http://vanitycream.com/to-go-el-pincel-para-blanquear-los-dientes/>
- 32.- Klinik, Centro médico y dental, blanqueamiento dental interno,
<http://www.centromedicoklinik.com/!/blanqueamiento-dental-interno>
- 33.- Ivoclar Vivadent México, Chromascop, Guía de color,
<http://www.ivoclarvivadent.com.mx/es-mx/chromascop-shade-guide-1>
- 34.- Nube, Parafarmacia y perfumería, Sensi Kin Pasta de Dientes 75ml,
<http://www.parafarmacianube.com/sensi-kin-pasta-de-dientes-75ml>

35.- Goldstein Ronald E., Odontología Estética, Problemas estéticos relacionados con dientes aislados , ausencia de dientes, maloclusión, pacientes especiales, 2° ed., Barcelona, Editorial Ars Médica, 2003, P.p. 507 – 508.

36.- Joubert Hued Rony, Odontología adhesiva y estética, 1° ed., España, Editorial Ripano, 2010, P.p. 249 – 250.

37.- Rangel Lara Elizabeth, Blanqueamiento dental por técnica de microabrasión, México, D.F, 2008 P.p. 20 – 23.

<http://132.248.9.195/ptd2008/agosto/0630599/Index.html>