

93115

00435

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

X SEMESTRE

BLANQUEAMIENTO DE DIENTES NATURALES

Trabajo presentado a:

Dr. JORGE ARANGO M.

IVETTE MURIEL G. 872044

MARIA EUGENIA ALONSO 881014

JORGE DANIEL PIMIENTO 881025

ANA MARIA MESA 881061

ALCIRA GONZALEZ 881074

MYRIAM OTERO L. 881094

ADRIANA SUAREZ 882007

ALEXANDRA CARO P. 882022

LILIANA PINZON 882033

GERMAN FERNANDEZ 882070

SANTAFE DE BOGOTA, JUNIO 9 DE 1994

22-6-01-2000

INDICE

	Pág.
I. INTRODUCCION	1
II. BLANQUEAMIENTO DE DIENTES NATURALES	2
1. CLASIFICACION E INDICACIONES	2
2. CLASIFICACION DE LA DECOLORACION DEL DIENTE VITAL SEGUN SU ETIOLOGIA	5
3. CLASIFICACION DE LA DECOLORACION DEL DIENTE VITAL SEGUN EL COLOR	6
III. BLANQUEAMIENTO VITAL	8
1. HISTORIA Y EXITO CLINICO DEL BLANQUEAMIENTO VITAL	8
2. VALDRACION PREVIA AL TRATAMIENTO Y PROCEDIMIENTO	10
3. MATERIALES NECESARIOS PARA EL BLANQUEAMIENTO	11
4. MATERIALES ADICIONALES	12
5. AISLAMIENTO PARA EL BLANQUEAMIENTO VITAL	13
6. SISTEMATICA DETALLADA PARA EL BLANQUEAMIENTO VITAL	15
7. MANTENIMIENTO DE LOS CASOS DE BLANQUEAMIENTO	19
IV. BLANQUEAMIENTO NO VITAL	21
1. HISTORIA DEL BLANQUEAMIENTO NO VITAL	21
2. MATERIALES NECESARIOS PARA EL BLANQUEAMIENTO	22

3. MATERIALES ADICIONALES	23
4. VALORACION PREVIA AL TRATAMIENTO Y PROCEDIMIENTO	23
5. PROCEDIMIENTO PARA EL BLANQUEAMIENTO NO VITAL EN LA CLINICA ODONTOLOGICA	24
6. BLANQUEAMIENTO AMBULATORIO	25
7. SOBREBLANQUEAMIENTO	25
8. TINCION SECUNDARIA	26
V. BLANQUEAMIENTO DE DIENTES CON CAMARAS PULPARES RETRAIDAS	27
VI. ARTICULOS	29
1. RESPUESTA PULPAR A PROCEDIMIENTO DE BLANQUEAMIENTO DE DIENTES NO VITALES	29
2. ELIMINACION DE DECOLORACIONES CON TETRACICLINA POR ENDODONCIAS INTENCIONALES Y BLANQUEAMIENTO INTERNO	33
3. TECNICA PARA COLOREAR DIENTES EXTRAIDOS: UNA INVESTIGACION Y AYUDA DE ENSEMANZA PARA BLANQUEAMIENTO	36
4. RESTAURACION DE VARIOS MATERIALES RESTAURADOS SOBRE LOS EFECTOS DEL BLANQUEAMIENTO DENTAL	37
5. BLANQUEAMIENTO VITAL: LOS EFECTOS DEL CALOR Y EL PEROXIDO DE HIDROGENO SOBRE LOS ENZIMAS PULPARES	39
VII. PRODUCTOS COMERCIALES	42
VIII. CONCLUSIONES	44
BIBLIOGRAFIA	46
ANEXOS	

I. INTRODUCCION

Al realizar la investigación de este trabajo esperamos obtener mayores conocimientos sobre los diferentes métodos existentes y sus aplicaciones en las decoloraciones dentales.

De igual manera es oportuno conocer los candidatos a blanqueamiento vital y no vital, puesto que en muchos casos, depende de su vitalidad tener o no, efectos colaterales sobre el tratamiento y por qué no, sobre el mismo paciente.

Es necesario para una buena realización de este tratamiento conocer todas las indicaciones, contraindicaciones, métodos y materiales que se requieren para lograr óptimos resultados.

II. BLANQUEAMIENTO DE DIENTES NATURALES

1. CLASIFICACIONES E INDICACIONES

Existen diferentes métodos de corrección de las decoloraciones dentales. El método menos agresivo es aquel que se basa en alguna forma de blanqueamiento. En los casos más complicados, esto puede ir seguido de la colocación de facetas de composite.

El blanqueamiento vital se refiere al blanqueado de dientes que mantienen su vitalidad mediante la aplicación de productos químicos, calor y/o luz sobre la superficie externa de los dientes. Este método es muy eficaz en las manchas que se encuentran principalmente dentro del esmalte. El blanqueamiento no vital se refiere al blanqueado de los dientes no vitales mediante la aplicación de productos químicos y algunas veces calor desde el interior de la cámara pulpar. Su mayor eficacia se manifiesta en el tratamiento de las manchas que se encuentran esencialmente en la dentina.

Los mejores candidatos para el blanqueamiento vital son los dientes afectados por una decoloración uniforme y leve. Las decoloraciones amarillentas son las más fáciles de tratar y habitualmente pueden eliminarse en una sola visita. También la decoloración por fluorosis es muchas veces superficial y en esos casos se presta al blanqueamiento vital. A menudo con un solo tratamiento se obtienen efectos sorprendentes. Sin embargo, las manchas azules y gris oscuro son más difíciles de tratar y por lo general requieren múltiples sesiones.

Las manchas pequeñas se tratan mejor eliminando el máximo de decoloración con una fresa sin sobrepasar el esmalte, para recubrir posteriormente la zona con composite.

Las manchas de tetraciclina más fuerte están localizadas esencialmente en la dentina. Estas manchas responden mejor a los procedimientos de blanqueamiento no vital, ya que el blanqueamiento vital tiene un efecto sobre la dentina muy limitado.

Es importante destacar que tanto el blanqueamiento vital como el no vital son procedimientos que entrañan ciertos riesgos, por ejemplo el blanqueamiento vital modifica la estructura del esmalte y dentina de dientes de rata manchados de tetraciclinas. Se ha demostrado en algunos

estudios experimentales la existencia de un deterioro pulpar en dientes de perro a los que se les ha aplicado un blanqueamiento con peróxido de hidrógeno al 30% (N. Seale, 1981).

El blanqueamiento vital entraña otro tipo de riesgos, como quemaduras químicas derivadas del contacto de tejidos blandos con las soluciones de blanqueado y un incremento en la porosidad de la superficie del esmalte que puede a su vez resultar en una mayor incidencia de tinción posterior de la misma, estos métodos de blanqueamiento se realizan sin anestesia, algunos pacientes suelen encontrar la combinación de calor y peróxido, utilizada generalmente en estos procedimientos, extremadamente molesta, por no decir dolorosa, esta molestia se mantiene uno o dos días después de cada sesión.

El blanqueamiento no vital ha tenido en ocasiones como consecuencia la reabsorción radicular externa y fractura del diente debido a la deshidratación.

A pesar de los riesgos que comporta, la mayoría de las veces es preferible optar por el blanqueamiento que por otras alternativas terapéuticas más agresivas.

2. CLASIFICACION DE LA DECOLORACION DEL DIENTE VITAL SEGUN LA ETIOLOGIA.

Las causas que provocan la decoloración del diente son variadas, pueden considerarse como extrínsecas o intrínsecas. Extrínsecas son manchas superficiales que podrían ser provocadas por placa, alimentos, café, té, tabaco y medicamentos, y se eliminan fácilmente con una profilaxis. Las manchas intrínsecas son aquellas que quedan incorporadas directamente a la estructura del diente, tales como las manchas de tetraciclina y fluorosis. Estas sólo pueden eliminarse mediante procedimientos de blanqueamiento o procedimientos restauradores. Las manchas intrínsecas de los dientes vitales se dividen en congénitas o adquiridas.

Manchas congénitas incluyen las alteraciones de la formación del diente tales como la dentinogénesis imperfecta o la fluorosis. Las manchas adquiridas pueden clasificarse en preeruptivas o poseruptivas.

Las manchas preeruptivas incluyen: el eritroblastosis fetal, la hepatitis neonatal, el defecto congénito del conducto biliar, la porfiria y las manchas de tetraciclina. Las manchas poseruptivas incluyen las debidas a trau-

matismos y otras. Las manchas traumáticas comprenden la necrosis pulpar, la hemorragia pulpar, el oscurecimiento postraumático debido a la obliteración de la cámara pulpar y los cambios de color.

Hay también causas yatrogénicas de la decoloración intrínseca tales como algunos medicamentos intrapulpares y materiales de sellado utilizados durante los procedimientos endodóncicos, la amalgama también puede provocar el ennegrecimiento yatrogénico de los dientes.

Las manchas congénitas que afectan a la dentina son las más difíciles de blanquear. Las manchas adquiridas se tratan más fácilmente.

3. CLASIFICACION DE LA DECOLORACION DEL DIENTE VITAL SEGUN EL COLOR.

Lista parcial de las distintas decoloraciones dentales y las etiologías comúnmente asociadas.

Blanco: fluorosis.

Gris azulado: dentinogénesis imperfecta, eritroblastosis fetal.

Amarillo claro: fluorosis, cambios fisiológicos debidos al envejecimiento, obliteración de la cámara pulpar, tetraciclina.

Amarillo oscuro: cambios fisiológicos debidos al envejecimiento, tetraciclina, necrosis pulpar.

Ambar: dentinogénesis imperfecta, necrosis pulpar.

Marrón: fluorosis, caries, porfina, tetraciclina, necrosis pulpar.

Negro: Caries fluorosis, tinción por amalgama.

Rosa: reabsorción interna o externa.



III. BLANQUEAMIENTO VITAL

El blanqueamiento vital ha tenido mucho éxito en el tratamiento de la fluorosis y otras manchas superficiales que están localizadas principalmente en el esmalte.

1. HISTORIA Y EXITO CLINICO DEL BLANQUEAMIENTO VITAL

El primer intento del que se tiene noticia de aclarar el color de los dientes lo llevó a cabo Chapple en 1877, quien utilizó el ácido oxálico para blanquear un diente, aunque no tuvo mucho éxito. En 1895, Westlake utilizó la pirazona (peróxido de hidrógeno y éter) con una corriente eléctrica para blanquear los dientes, dando cuenta de resultados satisfactorios. En 1918, Abbot probó a utilizar superoxol al 30% (peróxido de hidrógeno estabilizado en agua) y calor, anunciando también resultados apreciables.

En 1937, Ames fue el primero en comunicar haber conseguido un blanqueamiento positivo del esmalte moteado. Ames empleaba cinco partes del peróxido de hidrógeno al 30% y

una parte de éter etílico aplicadas a los dientes afectados sobre un cilindro de algodón y calentado con un instrumento metálico durante 30 minutos. En 1942, Younger trató 40 casos de fluorosis de dentina en niños de 8 a 14 años con la técnica de Ames, dando cuenta de resultados estéticos muy satisfactorios, sin efectos adversos observables, cuando se utilizó entre cinco y quince sesiones.

En 1970, Cohen y Parkins emplearon superoxol al 30%, y todo el calor que pudiera soportar el paciente no anestesiado (unos 31 grados centígrados) durante 30 minutos para tratar los dientes vitales manchados de tetraciclina en seis pacientes, de edades comprendidas entre los 6 y los 18 años, afectados por fibrosis quística.

En 1972, Arens documentó los cambios de color que experimentaban las manchas de tetraciclina tratadas con superoxol al 35% y calor a un nivel 10° C. por debajo del umbral del dolor, durante un período de 20 minutos por cada sesión. Cada uno de los pacientes recibió tres tratamientos a intervalos de una semana. En el informe se explicaba que las manchas amarillas y amarillomarrones podían eliminarse más fácil y completamente que las manchas grises. En 1974 Corcoran y Zillinch utilizaron

una técnica idéntica a la de Cohen y Parkins, con la excepción de aumentar la temperatura de 31 a 50-71 °C y dieron cuenta de importantes mejoras en el color en los seis casos tratados, observaron que las manchas amarillas y marrón claro respondían más favorablemente que las manchas marrones oscuras y grises.

En 1985, Seale y Thrash informaron de los procedimientos de blanqueamiento vital llevados a cabo con 56 pacientes de edades comprendidas entre 8 y 43 años. Aquí emplearon un rollo de algodón saturado de superoxol al 35% y un instrumento calefactor a 62 °C durante 30 minutos. Se utilizaron fotografías en color para correlacionar los resultados en función de la edad, color, intensidad, técnica y número de blanqueamientos.

Se ha afirmado que el esmalte fuertemente manchado responde mejor al blanqueamiento si previamente se graba su superficie con ácido (R. Jordan, 1984). A pesar de los muchos métodos disponibles para el blanqueamiento vital, los elementos blanqueadores más populares en nuestros días siguen siendo el superoxol y el calor.

2. VALORACION PREVIA AL TRATAMIENTO Y PROCEDIMIENTO.

Es importante comprobar la vitalidad de los dientes que

hay que blanquear por este procedimiento. Deben hacerse radiografías y realizarse pruebas de vitalidad. Para evitar la irritación pulpar, antes del blanqueado deberá sustituirse cualquier restauración sospechosa de fugas. Procedimientos de blanqueamiento vital deberán proyectarse tan sólo para las superficies esmaltadas de los dientes vitales (no deben aplicarse sobre la dentina). Además, el paciente deberá ser informado cuidadosamente de los riesgos, beneficios y limitaciones de este procedimiento.

3. MATERIALES NECESARIOS PARA EL BLANQUEAMIENTO

Superoxol (solución de peróxido de hidrógeno estabilizado al 30 O 35%). Mientras no se utilice, este material se conserva mejor en una botella ambar bien cerrada y guardada en el refrigerador. Cuando no se refriega, el superoxol suele perder la mitad de su potencia a los seis meses. con refrigeración sólo perderá una cuarta parte de su potencia. El superoxol debe desecharse al cabo de un año.

Eter etílico. Disminuye la tensión superficial del superoxol y le permite penetrar mejor en el espacio interprismático del esmalte y en los túbulos dentinales. Deberá agregarse al superosol sólo en el momento en que vaya

a utilizarse. Algunos dentistas no lo utilizan por ser extremadamente inflamable y ser un factor de riesgo cuando se utiliza en la proximidad de las llamas e instrumentos que generan calor.

4. MATERIALES ADICIONALES

Instrumento calorífero: paleta de calentamiento eléctrico, lámpara de blanqueado de tungsteno o un instrumento manual y fuente de calor.

Acido fosfórico para el grabado ácido.

Cloroformo y alcohol mezclados 1:1 (opcional).

Jeringa de 5 a 10 cm³ para mezclar las soluciones.

Polvo de piedra pómez y taza de goma de profilaxis.

Dique de goma de elementos generales.

Vasos Dappen o un jeringa de 3 a 5 cm³ para mezclar las soluciones.

Torundas grandes de algodón.

Gasas de 2X2 y tijeras para cortarlas.

Se recomienda especialmente el uso de guantes de goma

Vaselina.

Protección para la cara y ropa de los pacientes.

5. AISLAMIENTO PARA EL BLANQUEAMIENTO VITAL

Paso 1. No deben aplicarse anestesia para que el paciente pueda reaccionar ante cualquier lesión del diente o tejido. Además, durante el procedimiento se le preguntará periódicamente si siente alguna molestia o sensación de quemazón en los labios, lengua o encías. Una reacción positiva debería aconsejar la interrupción inmediata del procedimiento de blanqueado.

Paso 2. Se aplica vaselina sobre los tejidos blandos que circundan los dientes sometidos a tratamiento. Esto incluye la encía, labios y comisuras.

Paso 3. Se coloca un dique de goma muy ajustado sobre los dientes que se van a tratar. Los agujeros del dique deberán hacerse lo más pequeños posible con el fin de mantener un sellado hermético alrededor de cada diente.

Paso 4. El dique de goma se invierte completamente alrededor de los cuellos de los dientes. También pueden ligarse con seda dental si se desea una mayor retracción. Algunos clínicos utilizan un barniz cavitario aplicado a los cuellos de los dientes para aumentar el sellado. Sin

embargo, generalmente esto no es necesario.

Paso 5. Se limpian los dientes cuidadosamente con polvo de piedra pómez y agua. Evitar las pastas de profilaxis que pueden contener glicerina.

Paso 6. Se inspecciona el dique cuidadosamente para detectar posibles fugas. Es especialmente importante verificar las zonas donde están situadas las grapas del dique o donde se han anudado con seda dental. Estas son las zonas de filtración más comunes, dado que es donde el dique de goma está más tirante.

Paso 7. Algunos profesionales limpian la zona que se va a blanquear con una solución al 50-50 de cloroformo y alcohol de 95° para eliminar cualquier material orgánico. Sin embargo, esto no es necesario si se ha realizado una limpieza concienzuda tal y como se describe en el paso 5.

Paso 8. En las zonas del diente fuertemente manchadas, grabar con ácido durante 15 a 60 segundos y lavar con agua durante 60 segundos. Variando el tiempo de grabado sobre distintas zonas del diente, se puede formar cierto gradiente de porosidad. Generalmente las zonas más oscuras del diente se grabarán durante más tiempo que las

zonas más claras. Esto puede reducir la presencia de decoloraciones en banda y moteadas, ya que la penetración más profunda de las soluciones de blanqueado se producirá en las zonas que son más oscuras.

Paso 9. Tomar precauciones para que los líquidos sobrantes en el dique de goma no se deslicen hacia la piel o la ropa. Puede colocarse una gasa de 2 X 2 en el centro del dique de goma para absorber el exceso de líquido blanqueador.

Paso 10. Colóquese unos guantes de goma. Esto debería hacerse después de proteger al paciente y antes de mezclar las soluciones blanqueadoras.

Paso 11. Cubrir la cara de los pacientes con un paño y su ropa con un protector de plástico.

6. SISTEMATICA DETALLADA PARA EL BLANQUEAMIENTO VITAL

Paso 1. Con una jeringa de 5 o 10 cm.³, preparar una solución de superoxol y éter etílico 5 a 1 (el éter es opcional). Generalmente, las manchas gingivales se comportan mejor con una cantidad de éter ligeramente superior, en tanto que las manchas incisales se comportarán del mismo modo con menos éter. Empapar una torunda de

algodón o un trozo de gasa cortada con esta mezcla, utilizando un vaso dappen, y aplicarla sobre el diente en las zonas que se van a blanquear. La torunda o gasa deberá sustituirse con cierta frecuencia durante el proceso para que los dientes se mantengan constantemente humedecidos, ya que con la aplicación de calor se secan rápidamente debido a la evaporación.

Paso 2. Aplicar calor con un elemento calorífero (por ejemplo, un instrumento de blanquear de la Unión Broach o de Almore), un instrumento manual caliente (por ejemplo, un bruñidor en forma de cola de castor calentado) o una fuente de luz (por ejemplo, una lámpara de tungsteno). Cuando el instrumento caliente se apriete inicialmente sobre la torunda de algodón o gasa, el exceso de solución se deslizará sobre los dientes. Es importante contar con un aspirador potente detrás de estos dientes para eliminar el sobrante de solución blanqueadora antes de que pase del dique de goma a la ropa. La temperatura ideal se encuentra entre los 52 y 60°C. Hay que evitar rebasar los 71°C, temperatura que podría provocar daños irreversibles en la pulpa. Dado que el paciente no ha sido anestesiado, él mismo podrá advertir al operador si la temperatura es demasiado alta.

Paso 3. Con la paleta calorífera, aplicar calor sobre el

diente a intervalor de 30 a 60 segundos. Luego continuar con el diente siguiente. Cuando sólo se trata un diente, es mejor aplicar el calor a intervalos intermitentes de pocos minutos. Cuando se utilice una lámpara calorífera de tungsteno, ajustar la intensidad hasta el punto donde el paciente pueda notarlo. Después de unos minutos puede ser necesario reducir la intensidad, ya que la temperatura aumenta gradualmente con el calor infrarrojo que se acumula lentamente.

Este procedimiento puede prolongarse hasta que ocurra uno de los tres hechos siguientes: 1) se ha logrado el blanqueado que se perseguía; 2) el paciente está demasiado sensibilizado para continuar; 3) ha transcurrido un período de tiempo de 30 minutos.

Paso 4. Cuando se termine la sesión de blanqueamiento, los dientes deberán ser lavados con agua caliente durante dos minutos completos.

Paso 5. Utilizando una taza de goma, aplicar durante 30 segundos un gel neutro de flúor sobre las superficies grabadas con ácido. Dejar que este fluoruro permanezca sobre el diente durante dos minutos. A continuación limpiar cualquier exceso con una gasa. No enjuagar con agua el diente tratado con flúor.

Paso 6. Retirar el dique de goma y verificar si existen quemaduras en el tejido y residuos de seda dental o dique de goma entre los dientes. Las posibles quemaduras del tejido deberán enjuagarse con agua durante dos minutos como mínimo.

Paso 7. Los dientes no grabados presentarán una superficie ligeramente mate y los dientes mordentados tendrán un color blanco tiza. La superficie mate durará uno o dos días, mientras que la superficie mordentada puede durar muchos meses. Proporcióñese al paciente un enjuague neutro de flúor para que lo utilice durante las dos semanas siguientes. Esto contribuirá a reducir la sensibilidad y a mejorar la susceptibilidad a la caries de las superficies manchadas.

Paso 8. Advertir al paciente de que la sensibilidad al frío es normal y que puede prolongarse de seis a ocho semanas. Sin embargo, es más intensa durante las primeras 24 horas posteriores al tratamiento. En general, la aplicación diaria de fluoruro también contribuirá a reducir la sensibilidad del diente.

Paso 9. Valorar la efectividad del blanqueado una vez transcurridas dos semanas.

7. MANTENIMIENTO DE LOS CASOS DE BLANQUEAMIENTO

Una desventaja del blanqueamiento vital es que la longevidad del resultado inmediato no es comparable entre unos pacientes y otros. En algunos casos el blanqueado conseguido puede durar varios años, mientras que en otros puede durar sólo seis meses, cuanto más profundos y rápidos sean los efectos del blanqueado, mayor será la longevidad.

Aunque el mordentado con ácido mejora el resultado inicial del blanqueamiento vital, existen problemas asociados con su utilización, a efectos de blanqueado. El mayor de ellos es que predispone al paciente a la tinción de la superficie. El esmalte grabado puede recoger rápidamente gran cantidad de manchas superficiales en los grandes consumidores de café y en los fumadores. Otro problema con el esmalte grabado en los pacientes mayores es que se produce una sensación de aspereza. Esta sensación puede prolongarse muchos meses en algunos pacientes.

Al explicar el blanqueamiento vital a los pacientes, el profesional deberá advertirles que los resultados desaparecerán lentamente con el transcurso del tiempo, es conveniente informar a los pacientes de que el blanqueamiento vital es un proceso que debería repetirse al menos

cada uno o dos años, no con la misma intensidad que el tratamiento inicial, pero cuando menos para combatir cualquier recidiva que pudiera haberse producido con el tiempo.

Las ventajas y desventajas del blanqueamiento deben sopesarse cuidadosamente frente a las del tratamiento con técnicas adhesivas. Cuando consideramos la temporalidad de los procedimientos de recubrimiento adhesivos necesarios para el tratamiento de los dientes decolorados, el blanqueamiento nos aparecerá frecuentemente como una alternativa viable para las decoloraciones moderadas.



IV. BLANQUEAMIENTO NO VITAL

El blanqueamiento no vital es el método más eficaz para aclarar las manchas intrínsecas o adquiridas en los dientes sin vitalidad pulpar. Entre ellas, las manchas traumáticas son las más comúnmente tratadas. Deberán tomarse precauciones para blanquear sólo la dentina que no lleve al PDL (ligamento periodontal).

La falta de protección de los aspectos internos de los dientes no vitales pueden provocar la reabsorción externa.

1. HISTORIA DEL BLANQUEAMIENTO NO VITAL.

El primer tratamiento de blanqueamiento no vital con éxito realizado en 1961 por Spasser. Spasser mezcló perborato sódico y agua y lo introdujo en la cámara pulpar. Al contrario que otros antecesores, Spasser no aplicó calor al diente. En 1963, Nutting y Poe combinaron las técnicas no vitales de Spasser y las vitales de Abbott, mezclando superoxol con perborato y metiéndolos en la

cámara pulpar, llegó a conocerse como la técnica ambulatoria de blanqueado, dado que el blanqueamiento proseguía cuando el paciente abandonaba la clínica. Más tarde surgieron reemplazar el perborato con Amossan para lograr un efecto mayor. En 1976, Al Frank utilizó el calor además de superoxol al 50% como procedimiento clínico para conseguir resultados aún más eficaces.

El perborato sódico mezclado con superoxol en la técnica ambulatoria de blanqueado es el elemento de blanqueamiento no vital más popular en nuestros días, los últimos años se ha utilizado el grabado de la cámara pulpar con ácido fosfórico al 37% antes del blanqueado, para aumentar la penetración de las soluciones blanqueadoras en el tratamiento de los dientes intensamente manchados, efectos a largo plazo de este tratamiento todavía no han sido determinados.

2. MATERIALES NECESARIOS PARA EL BLANQUEAMIENTO

Superoxol (solución de peróxido de hidrógeno estabilizado al 30%).

Perborato sódico (o Amossan, que es monohidrato de peroxiborato sódico para mezclar con superoxol en el blanqueado ambulatorio).

3. MATERIALES ADICIONALES

Instrumento calorífero

Acido fosfórico; para el grabado ácido.

Dique de goma y elementos generales.

Loseta de vidrio y espátula para mezclar.

Se recomiendan especialmente los guantes de goma.

Material de obturación temporal (por ejemplo, Cavit, IRM).

Protección para la cara y ropa de los pacientes.

4. VALORACION PREVIA AL TRATAMIENTO Y PROCEDIMIENTO

El relleno de los canales radiculares debe ser denso y asintomático antes del tratamiento. Si la endodoncia fuera reciente, sería mejor esperar al menos un mes antes de blanquear. Cualquier exceso de material de relleno deberá ser totalmente eliminado de la cámara pulpar.

Colocar un material de sellado sobre la gutapercha para aislarla de la cámara pulpar (por ejemplo, un cemento para coronas y puentes).

Además, el paciente deberá ser cuidadosamente advertido de los riesgos, beneficios y limitaciones de los procedimientos de blanqueamiento no vital.

5. PROCEDIMIENTO PARA EL BLANQUEAMIENTO NO VITAL EN LA CLINICA ODONTOLÓGICA.

Paso 1. Aislar sólo los dientes que hay que blanquear con un dique de goma bien ajustado.

Paso 2. Irrigar la cámara pulpar con una mezcla de cloroformo y alcohol (1 a 1) para eliminar cualquier residuo orgánico.

Paso 3. En los casos graves, la cámara pulpar podrá ser grabada con ácido durante 60 segundos e irrigada con agua durante 60 segundos. Esto abrirá los túbulos dentinales y reforzará la eficacia del agente blanqueador.

Paso 4. Preparar una solución de superoxol y éter etílico (5 a 1). Introducir esta mezcla en la cámara pulpar y, si se desea, aplicarla también sobre la superficie labial.

Paso 5. Dependiendo de la gravedad de la tinción, aplicar calor durante 10 a 30 minutos con un instrumento calorífero (por ejemplo, un instrumento de blanquear

Union Broach o Almore) o un instrumento manual caliente (por ejemplo, un bruñidor en forma de cola de castor calentado).

Paso 6. Enjuagar y secar el diente. Si se desea más blanqueado, puede aplicarse el tratamiento ambulatorio.

6. BLANQUEAMIENTO AMBULATORIO

Este método de blanqueado es muy eficaz en la mayoría de los casos clínicos que requieren un blanqueamiento no vital.

Una vez limpia y seca la cámara pulpar, introducir una mezcla espesa de perborato sódico y superoxol en la cámara. Sellar el acceso con una obturación temporal de cemento de 2 a 3 mm. de espesor, dejar la mezcla blanqueadora sellada en su sitio hasta la siguiente visita, que tendrá lugar el cuatro a siete días después. Esto puede repetirse otra vez para aclarar más el diente, pero deben evitarse más de dos tratamientos, porque se podría provocar una reabsorción en la raíz.

7. SOBRESBLANQUEAMIENTO

Hay que tomar precauciones para no sobreblanquear un

diente interiormente. Generalmente, un diente debería ser blanqueado sólo dos veces al año con los procedimientos de blanqueamiento no vital. Un blanqueado interior excesivo de los dientes puede provocar la reabsorción externa de la dentina y del PDL. Los dientes son porosos y se piensa que estas soluciones blanqueadoras pueden filtrarse al interior y dañar las estructuras de soporte de los mismos.

8. TINCIÓN SECUNDARIA

Muchas veces la decoloración de un diente puede reproducirse después del blanqueamiento. Esto puede reducirse colocando un barniz cavitario sobre la dentina de la cámara después del blanqueado, que sellará los túbulos dentinales que quedaron abiertos por el tratamiento.

V. BLANQUEAMIENTO DE DIENTES CON CÁMARAS

PULPARES RETRAIDAS

(en los dientes no vitales no tratados endodóncicamente)

Hay situaciones clínicas en las que los dientes decolorados no poseen cámaras pulpaes detectables radiográficamente. Estos dientes cuentan a veces con un antecedente de traumatismo y la cámara pulpar ha llegado a obturarse totalmente de dentina secundaria. Muchos de estos dientes tienen pulpas no vitales y, sin embargo, no están necesitados de endodoncia por no existir patología periapical.

Estas situaciones se tratan mejor con una técnica de blanqueamiento no vital.

Cuando el paciente sienta molestias durante la preparación, el proceso deberá abandonarse, pues indica que la cámara pulpar es vital y estos dientes pueden requerir una terapia endodóncica convencional.

En las porciones profundas de la preparación al fondo de la zona de cámara pulpar, se coloca un aislante de hidró-

xido de calcio, con objeto de proteger cualquier posible microexposición de residuo pulpar que pudiera quedar. Acto seguido se recubre con una base de cemento para protegerlo de los efectos disolventes de las soluciones blanqueadoras.

A continuación grabar las porciones interiores de la dentina que pudieran requerir un blanqueamiento adicional. Generalmente, una aplicación de 30 a 60 segundos con un gel ácido mejorará considerablemente la eficacia del blanqueado en esa zona.

Luego se rellenará la cámara con una mezcla de superoxol y perborato, como es habitual en el blanqueamiento no vital ambulatorio. Una vez finalizado el blanqueamiento puede colocarse en el acceso lingual un ionómero de vidrio restaurador.

Durante los siguientes meses y años estos casos deberían ser vigilados para descubrir posibles cambios periapicales en las radiografías, con una cuidadosa selección de casos, la mayoría de estos dientes no habrían de necesitar jamás una terapéutica endodóncica convencional.

VI. ARTICULOS

1. RESPUESTA PULPAR A PROCEDIMIENTOS DE BLANQUEAMIENTO DE DIENTES VITALES

Autor: William D. Robertson y Rudy C. Melfi

Revista: Journal of Endodontics, Julio 1980

Tipo de Artículo: Experimental.

Propósito: Evaluar histológicamente la respuesta pulpar a la aplicación de calor y de peróxido de hidrógeno, separadamente y juntos en dientes humanos.

Materiales y métodos.

Siete (7) pacientes con edad de 13 a 17 se les extrajeron los 4 premolares por razones ortodónticas, eran dientes libres de caries y restauraciones. Estos dientes no tenían manchas con tetraciclinas.

Los 4 premolares de cada paciente fueron agrupados:

- Grupo 1. Grupo control, no se trataron.

- Grupo 2. Dientes tratados con calor y peróxido de hidrógeno al 35% por 5 minutos, en 2 citas durante 4 días.
- Grupo 3. Lo mismo que el grupo 2, excepto por la solución salina fisiológica que fue sustituida por el peróxido de hidrógeno.
- Grupo 4. Se usó peróxido de hidrógeno con aplicación de calor por 5 minutos, durante 2 citas, durante 4 días.

Los dientes fueron limpiados con piedra pómez, se aislaron con tela de caucho y se colocó vaselina en el tejido gingival para protegerlo del peróxido de hidrógeno.

Se colocaba una mota de algodón impregnada con peróxido de hidrógeno (grupos 2 y 4) o solución salina fisiológica (grupo 3) sobre la superficie vestibular de cada diente.

- Los grupos 1 y 2 se les colocó temperaturas de 115 a 124°F usando un instrumento de blanqueamiento. La temperatura de la punta del aplicador caliente fue medida usando un termocuple de hierro constante y fue calibrado de 0 a 100° C y exacto a $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$.

- Se aplicó calor, peróxido de hidrógeno o solución salina por 5 min. durante cada cita. El área de la

aplicación fue enjuagada con alcohol a H2O2. 4 citas después de la segunda cita, los dientes experimentales y control fueron extraídos; el tercio apical de la raíz fue cortado y el diente fue fijado en solución buffer al 10%. Después de fijados y descalcificados los especímenes fueron examinados histológicamente.

Resultados.

Los resultados observados fueron características de todos los grupos:

- Ninguna de las observaciones mostró dentina irregular o lexis de la predentina.
- Todas las secciones mostraron extrabascación de la red de vasos sanguíneos, superficiales o profundos sin preferencia en la superficies vestibulares o lingüales.
- Se observó hemorragia superficial local sin preferencia en la superficie Vestibular o Lingüal.
- En ningún tiempo se observó pigmentación asociada a la extrabascación de los vasos sanguíneos o de la hemorragia.
- Se observaron odontoblastos con igual distribución sin

preferencia V o L.

Los núcleos ectópicos fueron vistos solo en la dentina radicular.

- No hubo desplazamiento de los núcleos de los odontoblastos dentro de los túbulos dentinales.

- Se observó inflamación pulpar en el grupo control y las células que causaron la inflamación fueron linfocitos, macrófagos y plasma. Hubo abundante degeneración celular.

- En el grupo 2, 4 muestras mostraron inflamación alta, grado de 0.5 a 1 cm. en la superficie V. y las células inflamatorias fueron linfocitos, neutrófilos y leucocitos. Un espécimen mostró inflamación de eosinófilos y un espécimen fue libre de inflamación.

- Un diente en el grupo 3 se le observó inflamación y las otras 5 pulpas fueron libres de inflamación.

- En el grupo 4, 3 pulpas mostraron inflamación y causado por eosinófilos. Las células más predominantes fueron linfocitos y neutrofilos, con incremento de desutrofilos en los vasos sanguíneos y capilares.

Observaciones Clínicas

Se cree que el uso de la tela de caucho y de la vaselina no previene el contacto de peróxido de hidrógeno con la superficie gingival, resultando de una área blanquísima similar a la apariencia de una quemadura.

2. LA ELIMINACION DE DECOLORACIONES CON TETRACICLINA POR ENDODONCIAS INTENCIONALES Y BLANQUEAMIENTO INTERNO

Autor : Marwan About-Rass
Revista : J. Endod. 1982
Tipo de artículo : Casos Reportados
Propósito : Describir el tratamiento alternativo que promete estética con mínimas complicaciones

Procedimiento

Intervención del paciente y selección del caso: se debería realizar un examen histológico para ver si el cambio de color era por dentinogénesis imperfecta dentina o palecente o por tetraciclina administrada a la mujer en el embarazo o a los niños antes de los 3 años. Todos los dientes decolorados se observaron con fibra óptica, transiluminación y luz magnificada para ver líneas de fractura y defectos del esmalte. La luz ultravioleta

puede ser de gran valor Dx pero los depósitos de la tetraciclina se vuelven fluorescentes con el tiempo, se le tomaron radiografías y fotografías. El tratamiento endodóntico y de blanqueamiento debe ser entendido por el paciente. El diente más decolorado se podría seleccionar para evaluar el éxito procedimiento endodóntico intencional: La gutapercha es seleccionada para evitar la filtración en el blanqueamiento por los químicos usados. Procedimiento de blanqueamiento interno limpiar el acceso de la cámara pulpar y reduciéndose la gutapercha 2 o 3 mm. por debajo del cuello, la capa de predentina de la pulpa se retira con fresa redonda. Se debe aislar con tela de caucho. Nutting y Poe's usaron peróxido de hidrógeno al 35% (superoxol) y polvo de perborato de sodio mezclado en un vaso de dappen y la cavidad fue sellada con esta mezcla se colocó una mota de superoxol en la cámara y se selló con cavit; el blanqueamiento se repitió 2-5 días hasta ver resultados.

Restauración Final

La cámara pulpar se limpió con cloroformo, luego se decidía si hacer resinas, amalgamas, oro, postes.

Aplicaciones Clínicas

Caso reportado 1: Hombre de 19 años con dolor a la revisión en el 11 y los dientes decolorados por tetraciclina se le realizó el tratamiento de conductos y el blanqueamiento en 4 citas.

Reporte del caso 2: Paciente de 17 años. Paciente que tuvo desde pequeño enfermedad pulmonar obstructiva crónica, tomó 1000 mg. de tetraciclina diariamente por 7 años en el examen oral: los dientes anteriores superiores e inferiores tenían diferente grado de decoloración y localización por la transiluminación se vió áreas de fluorescencia libres de caries y normo oclusión (clase 1) radiográficamente el tejido pulpar y periapical normal y los dientes respondieron normalmente al frío y al calor. La examinación visual y trasiluminación mostraron defectos mínimos del esmalte e hipoplasia del esmalte.

El paciente volvió unos meses después y se decidió hacer tratamiento endodóntico intencional con blanqueamiento se le tomó radiografía y fotografía inicial. Se empezó a ver el éxito a las 24 horas y fueron necesarias 6 visitas. Los caninos necesitaron citas adicionales. El único que no tuvo mayor cambio fue el central izquierdo luego se restauró con resina.

3. TECNICA PARA COLOREAR DIENTES EXTRAIDOS: UNA INVESTIGACION Y AYUDA DE ENSEMANZA PARA EL BLANQUEAMIENTO

Autor : William F. Freccia y Donal D. Peters

Revista : J. Endod. Vol. 8 No. 2, Febrero de 1982

Tipo de Artículo : Experimental

Propósito: Desarrollar una técnica para colorear dientes extraídos. Estos dientes pueden ser usados en investigación o evaluación de técnicas de blanqueamiento o para práctica de estudiantes.

Materiales y Métodos

Los dientes anteriores extraídos intactos a los que se le removieron los restos extrínsecos se fotografiaron los dientes menores y se tomó una guía de colores estandar antes y después se hizo apertura por palatino, se extirpó la pulpa, se prepararon los conductos con lima 10 y 15 se colocaron en tripoclonto por 24 horas para abrir los túbulos dentinales luego se colocaron tubos de ensayo que contenían sangre, se centrifugaron a 10000 rpm a 37°C por 10 min. por 3 días luego se agregó agua destilada a los tubos sin los dientes y se centrifugó y emolizó la sangre conteniendo un precipitado y un emolizante conteniendo proteína Hv la separación del emolizante se obtuvo

centrifugando nuevamente los tubos con los dientes por 3 días. Luego los dientes se colocaron en agua para remover el pigmento sanguíneo se secaron y luego se fotografieron.

Resultados.

Comparando las fotos de los dientes antes del procedimiento se mostró un oscurecimiento de los dientes según la guía de colores, estos dientes in vivo podrían ser candidatos para un tratamiento de blanqueamiento.

4. UNA RESTAURACION DE VARIOS MATERIALES RESTAURATIVOS SOBRE LOS EFECTOS DE BLANQUEAMIENTO DENTAL

Autor : William F Freccia, Donald Peters
y Lewis Lorton

Revista : J. Endod. Junio, 1982

Tipo de Artículo : Experimental

Propósito: Evaluar los efectos de varias restauraciones sobre la mancha final de dientes anteriores blanqueados.

Materiales y Métodos.

- 36 dientes anteriores fueron manchados artificialmente,

blanqueados y sellados con algodón y cavit.

- El tiempo, la transmisión de luz de los dientes fueron objetivamente comprobados y se les colocó una reatauración temporal durante el procedimiento para mediar la translucidez de la densidad óptica.

Una luz lejana fue controlada, la intensidad constantemente con un rayo de luz en la fibra óptica de la superficie vestibular. La luz pasó a través del diente y fue alcanzada por la fibra lingual.

Muchas alteraciones en la luz en el área de trabajo no afectaron el sistema durante el procedimiento del test. Los 30 dientes fueron separados en 4 grupos y la cámara pulpar y la preparación de acceso lingual fueron preparados de la siguiente forma:

- Grupo 1: Silicato en la cámara pulpar y compuesto en la preparación de acceso lingual.
- Grupo 2: Silicato en la cámara pulpar y compuesto en la preparación de acceso.
- Grupo 3: Con cemento en la cámara pulpar y en el acceso de la preparación lingual.

Después de la restauración, el color de los dientes fue determinado con la inspección visual y con los medios mecánicos.

Resultados

- Las diferencias basadas en la evaluación final de los 3 investigadores fueron mínimas.
- No hubo diferencia significativa durante la restauración final de los diferentes grupos.
- No hubo diferencia significativa entre el análisis de diferencia en la transferencia de luz dejado por los dientes con el acceso lingual abierto y la cámara sellada con algodón y cavit.

4. BLANQUEAMIENTO VITAL: LOS EFECTOS DEL CALOR Y EL PEROXIDO DE HIDROGENO SOBRE LAS ENZIMAS PULPARES.

Autor : William H. Bowles y Loren R. Thompson

Revista : Journal of Endodontics, marzo 1986

Tipo de Artículo : Experimental

Propósito: Examinar los efectos de los procedimientos de blanqueamiento vital a nivel molecular, determinando si los efectos son iguales indivi-

duales o combinados con calor (50°C) por un minuto a 30 minutos y varias concentraciones de H₂O₂ sobre 7 enzimas pulpaes.

Materiales y Métodos

- Se extrajeron los dientes y las pulpas fueron aisladas, la posfatasa buffer fue mantenida y aislada a 4°C.
- Las actividades enzimáticas estudiadas fueron: fosfatasa alcalina, la aldolasa, la glucosa 6-fosfato de hidrogenasa (G6-Pdh), glucosa oxalacética transaminasa (SGOT), dehidrogenasa isocitrato, la dehidrogenasa malatosa y la fosfohexosa isomerasa.
- La actividad enzimática y la actividad control fueron medidas y sacados porcentajes el tratamiento con calor: 50°C desde un minuto hasta 30 minutos después de recolectar las muestras que estaban a 4°C.
- El tratamiento con H₂O₂: el H₂O₂ fue añadido a la pulpa con una concentración de 1.25 o 15%. En el tratamiento combinado, la concentración de 2.5, 7.5 y 15% de H₂O₂ y el calor fue de 50°C por 7.5, 15 y 30 minutos respectivamente.

Resultados

- La sensibilidad de las enzimas al H₂O₂ fueron, en orden descendente: G6-PDH, dehidrogenasa isocitrate, dehidrogenasa malatosa, la fosfatasa alcalina, SGOT, la aldolasa y la fosfahexosa isomerasa.
- La sensibilidad con el calor después de 30 minutos, G6-PDH retenida al 5% de la actividad original, SGOT retenido al 60% y las otras fue de 80%.
- El tratamiento de calor combinado con H₂O₂, se inhibieron totalmente. G6-PDH y la dehidrogenasa isocitrate y la SGOT fue afectada poco.



VII. PRODUCTOS COMERCIALES

1. Blancoxol - Proquident 2.

Composición: solución de Peróxido de Hidrógeno al 30% en peso.

Usos: En el blanqueamiento de dientes pigmentados devitalizados.

Elimina residuos de sangre y material orgánico presentes en los tubulos dentinarios que pueden ser causa de infecciones o provocar un deterioro de la estética dental.

Modo de Empleo: Retírese todo material o exceso de la Cámara pulpar hasta dejar la dentina sola.

Colóquese dique de caucho para evitar lesiones en tejidos blandos.

Una torunda humedecida en Blancoxol se introduce en la Cámara pulpar por un tiempo mínimo de 5 minutos. Se

VII. PRODUCTOS COMERCIALES

1. Blancoxol - Proquident 2.

Composición: solución de Peróxido de Hidrógeno al 30% en peso.

Usos: En el blanqueamiento de dientes pigmentados devitalizados.

Elimina residuos de sangre y material orgánico presentes en los tubulos dentinarios que pueden ser causa de infecciones o provocar un deterioro de la estética dental.

Modo de Empleo: Retírese todo material o exceso de la Cámara pulpar hasta dejar la dentina sola.

Colóquese dique de caucho para evitar lesiones en tejidos blandos.

Una torunda humedecida en Blancoxol se introduce en la Cámara pulpar por un tiempo mínimo de 5 minutos. Se

obtienen mejores resultados dejándola hasta una cita posterior máximo 2 aplicaciones.

Recomendaciones: Debe mantenerse en forma estática, tapado y sin exagerar su manipulación.

Evitar el contacto con piel y tejidos blandos y así mismo en prendas de vestir, por su acción corrosiva.

Presentación: Envase por 20 ml.

2. Polvo Sonriden - Proquident

Composición: Carbonatos, fosfatos, tensoactivo y excipientes, con sabor y aroma agradable.

Polvo medianamente abrasivo

Usos: Elimina manchas superficiales producidas por el consumo de sustancias ricas en taninos y colorantes, como: café, té, licor y tabaco.

Modo de Empleo: Colocar sobre el cepillo. Cepillar los dientes y enjuagar.

Uso: 1 o 2 veces por semana.

Contraindicaciones: Cuellos sensibles.

Presentación: Dispensador plástico por 10 g.

VIII. CONCLUSIONES

La efectividad del blanqueamiento tanto en dientes vitales como en los no vitales, ya ha sido probada y hasta ahora con muy buenos resultados tal y como lo demuestran las investigaciones llevadas a cabo a través del uso de diferentes técnicas dependiendo de los componentes utilizados y de las zonas del diente a tratar.

Lo que se ha tenido en cuenta es que la efectividad no es la misma en todos los pacientes, puesto que los resultados a largo plazo no muestran el mismo éxito, es un tema que todavía está en estudio su reacción sobre los tejidos periodontales del paciente puesto que a veces, ocurren efectos adversos al resultado del tratamiento deseado.

Aunque se ha demostrado la efectividad de estos tratamientos es buena aunque es necesario tener ayudas adicionales que nos permitan diagnosticar previamente el estado en que se encuentran los dientes a tratar para evitar un mal tratamiento, por lo tanto hay que guiarse por medios,

tales como:

- Pruebas vitalidad
- Radiografías
- Estado del material a utilizar
(%, fecha de vencimiento).

El éxito completo de este tratamiento depende del buen mantenimiento que se le dé después de realizado, que tiene que ver con el control periódico del odontólogo.

Para nuestro grupo la realización de este trabajo ha representado un hecho muy significativo en cuanto se refiere al aprendizaje del uso y manipulación de estos materiales y en las técnicas correspondientes de blanqueamiento dentario.

Esperamos que este tema sea de ayuda para la aplicación del mismo.

BIBLIOGRAFIA

Pathways of the Pulp 5ta Edición Stephen Cohen/ Richard C. Burns Pág. 628 - 639.

Endodoncia Clínica y Quirúrgica. Fundamentos de la práctica odontológica. Alfred L. Frank/ James. H.S. Simón/ Marwan Abou-Rass/ Dudley H. Glick Pág. 204 - 203.

Odontología Cosmética, Harry F. Alberts. Ed. Labor Pág. 166 - 176.

Robertson William D. y Melfi Rudy C. Respuesta Pulpar a procedimientos de blanqueamiento de dientes vitales. Journal of Endodontics, Julio de 1980.

Marwan About-Rass. La eliminación de Decoloraciones con Tetracilina por endodoncias intencionales y blanqueamiento interno. Journal of Endodonties, 1982.

Willian F. Fraccia y Donald. D. Peters. Una técnica para colorear dientes extraídos: una investigación y ayuda de enseñanza para blanqueamiento.

Journal of endodontics Vol 8 No.2, Febrero 1982.

William F. Freccia, Donald Peters y Lewis Lorton. Una restauración de varios materiales restaurativos sobre los efectos de blanqueamiento dental. Journal of endodontics, Junio 1982.

William H. Bowles y Loren R. Thompson. Blanqueamiento vital: Los efectos del calor y el peróxido de Hidrógeno sobre las enzimas pulpaes. Journal of Endodontics, marzo 1986.