

5
2ejem



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

Vo Bo
[Signature]

TECNICAS DE BLANQUEAMIENTO EN DIENTES
VITALES EN LA ODONTOLOGIA RESTAURADORA

T E S I S

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA
p r e s e n t a

GONZALO AGUIRRE HANUS



México, D. F.

1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

INDICE GENERAL**PAGINA**

I.- Definicion e Historia.....	1
II.- Mecanismo de accion.....	3
a) Componentes y tipos de blanqueadores.....	5
1) Para dientes vitales.....	5
2) Para dientes no vitales.....	7
III.- Diagnostico y plan de tratamiento.....	9
a) Exploracion bucal.....	11
b) Preparacion del paciente.....	20
c) Instrumentos y materiales.....	30
1) Blanqueamiento termoactivo.....	32
2) Blanqueamiento fotoactivo.....	34
d) Terapeutica de mantenimiento.....	34
IV.- Indicaciones y contraindicaciones para el blanqueamiento.....	35
V.- Complicaciones durante el blanqueamiento o posteriores a este.....	37
VI.- Discusion y conclusiones.....	43
VII.- Bibliografia.....	45

INDICE DE FIGURAS

PAGINA

1.- A) Aplicación de pasta protectora sobre tejidos blandos..... 27
 B) Aplicación de dique de hule, grapa y arco de Young..... 27
 C) Aplicación de la seda dental..... 27

2.- A) Aplicación de piedra pomex..... 28
 B) Aplicación de ácido grabador..... 28
 C) Aplicación de gasa sobre los dientes a blanquear..... 28

3.- A) Aplicación de la luz sobre los dientes a blanquear..... 29
 B) Eliminar gasa, seda dental, grapa, dique de hule y arco
 de Young. Se pulen con disco de lija fina..... 29

INDICE DE GRAFICAS

PAGINA

1.- Reporte de pacientes comparando el blanqueamiento con otros tratamientos..... 41

2.- Duración del blanqueamiento dental reportado por pacientes tratados..... 42

DEFINICION:

Es el proceso por el cual se llegan a blanquear, aclarar o remover manchas en el diente por medio de un tratamiento químico o a base de calor. En el caso del blanqueamiento de dientes vitales, éste se lleva a cabo utilizando ácidos, ácidos y abrasivos y peróxidos.

Todos ellos con y sin agentes adjuntos, como son; luz y calor. (1)

HISTORIA:

Hoy en día la gran mayoría de las personas deseamos tener una sonrisa atractiva y tener los dientes lo más blancos posible. Esta idea sobre estética dental no es nueva, hace 4000 años los japoneses tenían el hábito de teñir los dientes. (2)

Los Mayas tallaban los dientes para darles forma o color con "incrustaciones" de jade y otras piedras semi-preciosas. (3)

Existen hasta la fecha sociedades donde se practica la tinción de los dientes para obtener colores atractivos. Estos colores los obtienen a base del jugo de frutas tal como es el de las moras.

Los blanqueadores que existen en el mercado son muchas veces ineficaces cuando no se toma en cuenta la existencia-

y de conducta, pueden ser causales del fracaso del tratamiento.(4)

La tecnología utilizada hoy en día es nueva, pero muchos de los agentes se utilizan desde hace 200 años, aunque las soluciones y concentraciones de estos hoy en día son diferentes.

Históricamente, la aparición de técnicas de blanqueamiento se remonta a principios del siglo XIX, cuando se utilizaban ácidos y éteres en forma tópica para mejorar el color de los dientes. Este procedimiento cayó en desuso por los efectos que estos agentes causaban sobre las estructuras dentales y orales.

El interés en blanqueamiento revivió hasta hace cincuenta años con la aparición de procedimientos endodónticos exitosos.

Muchas técnicas endodónticas llevaron a la descoloración del diente por el uso de las puntas de plata y cementos que contenían iones de plata. Estos iones penetran en la dentina y causan oscurecimiento severo del diente, causando en el paciente un problema estético que requirió el desarrollo de técnicas de blanqueamiento para su solución.(5)

El primer informe publicado concerniente al blanqueamiento apareció en 1877. Fue reportado por Chapple, quien eligió como agente blanqueador el ácido oxálico.(6)

Taft y Atkinson, dos años más tarde sugirieron el empleo de ácido clorhídrico. (7)

En 1884 Harlan publicó el empleo del peróxido de hidrógeno en el blanqueamiento, denominándolo dióxido de hidrógeno. (7)

Rosental en 1911 sugirió el empleo de ondas ultravioletas para contribuir al blanqueamiento. (7)

En 1918, Abbot presentó lo que sería el predecesor de la combinación que se emplea en la actualidad; Superoxol y una reacción acelerada por calor y luz. (7)

Uno de los principios con ácidos para aumentar la velocidad de las reacciones químicas es la aplicación de temperatura mientras esta se está efectuando.

La lámpara de luz empleada en la odontología es muy sofisticada, esta dirige con más exactitud la luz sobre las fosetas y fisuras, pero comparando con las lámparas antes usadas el resultado también era favorable.

MECANISMO DE ACCION:

Aún no se comprende en su totalidad el mecanismo por el cual el agente blanqueador se infiltra y elimina las alteraciones de color de las piezas dentarias, aunque se sabe que este mecanismo es diferente según los diferentes tipos de coloración.

El grabado de la pieza dentaria favorece los efectos del blanqueamiento, puesto que elimina el material orgánico de la superficie y penetra ligeramente en el esmalte, exponiendo áreas más profundas al agente blanqueador.

El mecanismo de acción por medio del cual el agente blanqueador cumple su función en el interior puede ser un proceso de oxidación en el que se liberan las moléculas que causan la coloración anormal. Las teorías de fotooxidación y de intercambio iónico también son postulados como reacciones viables. El agente blanqueador puede oxidar la placa dento-bacteriana u otras sustancias orgánicas en las coloraciones en las que éstas aparecen sobre o por debajo de la superficie del diente.

En coloraciones intrínsecas, como las causadas por tetraciclinas o fluorosis, el peróxido de hidrógeno (agente blanqueador) funciona permeabilizando la superficie hasta alcanzar el esmalte y dentina teñidos. Probablemente sea este mecanismo el que permita que los agentes blanqueadores lleven a cabo su acción.

El empleo de luz de alta intensidad y de tiempos de exposición más largos del agente blanqueador, además de acelerar la reacción química, aumenta esta permeabilidad.

En dientes no vitales, la cámara pulpar puede ser rellenada con agente blanqueador y así proceder a un blanqueamiento del interior al exterior,-

eliminando inicialmente los tejidos o sustancias necróticas que causen coloración anormal de la zona.

El objetivo de cualquier agente blanqueador es liberar oxígeno en una concentración lo suficientemente alta como para penetrar en los túbulos dentinales teñidos y neutralizar la decoloración. El calor es el catalizador para la liberación de oxígeno. (6,7,8)

a) COMPONENTES Y TIPOS DE BLANQUEADORES:

1) Para Dientes Vitales

La elección de un agente blanqueador depende del procedimiento de blanqueo preferido, si es en el consultorio o es fuera de él, (blanqueo ambulante).

Para los procedimientos del consultorio se dispone de dos agentes: Superoxol, solución al 30% de agua oxigenada

Pyrozone, 25% de agua oxigenada en una solución con 75% de éter

Al ser el principal componente agua oxigenada debe señalarse que la estabilidad de esta, está en relación con el pH; si este baja a niveles de 2.5 a 4, la solución es muy estable y tiene una vida indefinida.

El superoxol se utiliza en el blanqueamiento de rutina. Las soluciones comerciales llevan agregado un agente ácido que incrementa significativamente la estabilidad de la solución.

El pyrozone, altamente volátil y muy inflamable, es una mezcla que se descompone fácilmente liberando vapores ascendentes. Se debe tener mucho cuidado cuando se maneja este material y guardarlo en un lugar oscuro y refrigerado. Puesto que este material tiene una tensión superficial más baja, se cree que puede penetrar más profundamente dentro de los túbulos dentinales y usarse en casos difíciles.

El peróxido de "cabamida" es otro agente blanqueador. Este se descompone en peróxido de hidrógeno, bióxido de carbono, uréa y amonía, por lo que el peróxido de hidrógeno continúa siendo el principal agente blanqueador. Esta solución no es aconsejable pues es anhídrico y extremadamente hipertónico, por lo que con mayor facilidad lesiona al diente con deshidratación.

El éter de grado anestésico se puede utilizar mezclado con el peróxido de hidrógeno para los dientes teñidos por fluorosis. Las proporciones son una parte de éter por cinco partes de peróxido de hidrógeno al 35%. Se cree que el éter reduce la tensión superficial del esmalte, así aumenta su permeabilidad al agente blanqueador.

Puede emplearse ácido clorhídrico al (36%) para eliminar el esmalte superficial con coloración muy intensa por fluorosis. También se puede emplear ácido fosfórico para eliminar parte de la tinción, aunque a menudo se utiliza para aumentar la permeabilidad durante el proceso de grabado.

Freedland sugiere la siguiente fórmula:

Cinco partes de peróxido de hidrógeno al 30%-5ml.

Media parte de ácido clorhídrico al 36%-.5ml.

Tres partes de éter anestésico.

Por precaución no deben utilizarse jeringas metálicas o grapas en los dientes afectados porque el ácido clorhídrico reacciona con el metal. En su lugar ligar el diente a tratar y colocar una grapa en el diente adyacente.

2) Para Dientes No Vitales:

Los agentes blanqueadores son los mismos que se utilizan en los dientes vitales, pero debe recalcarse que aún no existe un método exitoso de blanqueamiento de dientes sin vitalidad en los que no se haya hecho un tratamiento de conductos radiculares. Por ello, debe comenzarse una cuidadosa terapia endodóntica, seguida de la realización de un pequeño orificio para dar acceso a la cámara pulpar, eliminación de restos y capa superficial de dentina. Se elimina el material de obturación del conducto radicular en una profundidad de 2-3mm en dirección apical.

Se lava con cloroformo la cavidad para disolver materiales grasos y se seca la cámara.

Se prepara una pasta blanqueadora de peróxiborato-monohidrato (amosan) y suficiente agua oxigenada al 30% (superoxol) como para formar una pasta. Se coloca en la cavida, dejando un espacio adecuado para colocar una obturación y sellado temporal. El sellado debe ser efectivo puesto que la pasta preparada puede dañar el tejido si penetra a través de el a la cavidad bucal. El sellado se puede llevar a cabo mediante una pasta de óxido de zinc y eugenol o de cemento de fosfato. El paciente regresa a los 3 días, si el blanqueamiento no es suficiente, se debe repetir el procedimiento.

El mecanismo por el que actúa este método es básicamente el mismo que el de los agentes blanqueadores de dientes vitales, con la diferencia del amosan que únicamente sirve como vehículo para formar una pasta blanda gruesa que permanezca en la cavidad.

DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO:

El detectar la causa de la coloración anormal del diente es únicamente uno de los aspectos del diagnóstico que debe preceder a la aceptación de un paciente para su tratamiento.

Es importante discutir con el paciente las expectativas y determinar que es lo que el espera del tratamiento

El protocolo de diagnóstico debe incluir:

- 1) Establecer el color basal o inicial
- 2) Observación del estado de los dientes y la boca en general.
- 3) Tomar una historia clínica dental completa general y enfocada al problema de la coloración dental.
- 4) Determinar cualquier conducta del paciente que pueda haber contribuido a la coloración anormal.

1. a) Tomar fotografías:

Debemos de registrar con fotografías la tinción presente en la boca del paciente.

Esto es un buen registro del estado previo al tratamiento, y ayuda a que el paciente también se dé cuenta del cambio al terminar el tratamiento, ya que el tratamiento puede ser largo, o el cambio puede ser gradual.

b) Eliminar Manchas Superficiales:

Debemos de erradicar la máxima cantidad posible de tinción. Las pastas de profilaxis no son siempre lo suficiente para eliminar tinciones profundas. A veces es útil emplear piedra pómez extra gruesa. Podemos utilizar aparatos de profilaxis como los ultrasónicos, o el aparato de profilaxis con nebulizador de bicarbonato sódico (Prophy-Jet). Estos aparatos tienen buenos resultados dejando los dientes libres de todas las manchas de la superficie, así como de placa. Este tipo de limpieza minuciosa restaurará el tono claro en los dientes del paciente de forma aceptable y nos permite visualizar claramente la extensión de la tinción profunda y preparar mejor el diente para el tratamiento.

Protocolo de evaluación del blanqueamiento:

COLOR

CARIES

RESTAURACIONES DEFECTUOSAS

ESMALTE

- a) Grosor
- b) Textura.
- c) Erosión, abrasión o atrición.
- d) Microgrietas.
- e) Hipocalcificación.

IRRITACION GINGIVAL O INFLAMACION
SENSIBILIDAD DENTAL

RADIOGRAFIAS:

- a) Tamaño de la pulpa
- b) Patología apical

ANALISIS DE PERSONALIDAD:

- a) Actitud (paciente impaciente, receptivo ó no etc.)
- b) Expectativas

Exploración de los dientes y tejidos

Comprobar la presencia de caries:

Debemos de observar la presencia de caries en dientes y sus efectos sobre la coloración del diente. Así como los efectos del material restaurador tal como la amalgama. Todas las caries deben ser eliminadas y debemos procurar trabajar en una boca sana , pues antes de la estética está la salud y funcionalidad del aparato estomatognático.

Observar restauraciones deficientes:

Las restauraciones que son del color dental como las resinas, pueden adquirir una coloración anormal con el paso del tiempo. Esto se puede deber a que existen desgastes que llevan a la microfiltración de alimentos o líquidos pigmentando al diente, o produciendo caries. Las restauraciones metálicas como la amalgama, reflejan una coloración anormal a través del esmalte, y al igual que las resinas existen desgastes y puede haber hasta fracturas provocando la filtración.

Cualquier restauración puede ser reemplazada pero la restauración que permita una filtración debe sustituirse inmediatamente para prevenir posteriores tinciones o filtrados.

Examinar el esmalte:

Aquí debemos de observar la calidad de la superficie del esmalte.

Si es mate, tiene un brillo intenso, es lisa o está grabada y erosionada, si existe suficiente esmalte, o se observa una capa delgada de esmalte que permita visualizar a través de ella la dentina. La presencia de cambios en la superficie del esmalte pueden sugerir fluorosis o problemas más difíciles.

Explorar la encía

Hay que observar la relación del tejido gingival y su relación con los dientes. Se debe tomar en cuenta si está retraído el tejido gingival exponiendo el cemento. La retracción y la exposición del cemento pueden llegar a explicar parte de la coloración cuando la encía se retrae entre los dientes, los espacios interdientales parecen oscuros. Si los dientes son translúcidos, estos espacios pueden dar una tonalidad gris azulada a los dientes.

Si esto sucede no es una buena indicación para el blanqueamiento. En estos casos, la aplicación de resinas o el ionómero de vidrio para restauración pueden ser una mejor opción terapéutica.

Investigar la hipersensibilidad:

La hipersensibilidad se debe determinar en los dientes y tejidos del paciente. Debemos de determinar si existen piezas dentales hipersensibles, dientes erosionados y si se resiente el paciente durante la exploración. Puede resultar muy útil si se aplica un chorro de aire para establecer la sensibilidad y registrarla antes de iniciar técnicas más invasivas de blanqueamiento u otros procedimientos. En pacientes con una hipersensibilidad marcada, el blanqueamiento dental está contraindicado pues esta se aumentaría después del procedimiento.

Examinar las radiografías:

Observar la posible existencia de patología periapical antes de iniciar los procedimientos de blanqueamiento. Asegurarse de que las cámaras pulpares no sean muy anchas, ya que puede ser afectada por el proceso térmico del tratamiento. Hay que comprobar la presencia de contracción pulpar o la resolución completa de la cámara pulpar.

Por ejemplo, si existen cámaras pulpares anchas si se puede llevar a cabo el blanqueamiento, pero se requerirán temperaturas mucho más bajas y periodos de blanqueamiento más cortos.

Es necesario buscar evidencias de caries o restauraciones defectuosas que pudieran contribuir a la coloración anormal y que deban ser remplazadas con una buena restauración con un buen sellado antes del tratamiento.

Es necesario determinar el grosor del diente en relación al tamaño de la pulpa, puesto que estos factores pueden ser más importantes que la edad del paciente para el éxito del tratamiento.

Es preciso asegurarse de que las cámaras pulpares no son demasiado grandes, puesto que el diente resultaría inusualmente sensible al proceso térmico implicado en el blanqueamiento.

Comprobar la fluorescencia:

Para esto se utiliza la luz ultravioleta para determinar si los dientes desprenden fluorescencia, que indica el depósito de tetraciclinas en el interior del diente. Esta prueba es el único método definitivo para diagnosticar la tinción por tetraciclinas.

Emplear transiluminación:

Esto permite observar las piezas dentales desde diferentes ángulos y observar la opacidad, profundidad y capas de cualquier tinción. La transiluminación también puede revelar caries, áreas descalcificadas o hipocalcificadas, y áreas de calcificación excesiva, ya que todos estos factores pueden afectar la coloración y aportar información esencial para diagnosticar la etiología de su anomalía. (9)

CUESTIONARIO DE LA COLORACION ANORMAL

A ¿Ha sido usted consumidor de tabaco durante más de un mes?

Si..... NO.....

Si la respuesta es afirmativa, responda lo siguiente:

Tipo de tabaco:CigarrilloPipa
Tabacco de mascar.....

Duración: Se inició en '.....Se abandonó en
Número de años.....

¿Si sigue consumiendo tabaco, que cantidad al día?

.....Cigarrilloshoras de pipa
horas de mascado

¿Fuma usted alguna otra sustancia que pudiera causar coloración anormal?

B Número de tazas de café consumidos por día

Número de tazas de té consumidos al día

Número de bebidas refrescantes con colorantes consumidas
 al día

¿Considera que el consumo de estos productos lo realiza de una forma ya habitual? Esto es: ¿Pódría tener dificultades para modificar esta ingesta si un diagnóstico posterior sugiriera que contribúan a la coloración anormal de la cual se queja ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

C ¿Existe algún alimento que usted consuma frecuentemente, como dulces o algún plato preferido?

.....
.....
.....

¿Con que frecuencia consume de los siguientes alimentos?

Si es así, por favor, proporcione información de la frecuencia de la ingesta y de la cantidad que consume salsa de

soya:.....

Chocolate:.....

Frutos secos como pistachos

o nuez de betel:

Cerezas, moras, uvas o zumo de uva, u otras

frutas de color brillante:.....

.....

.....

D ¿Consumes bebidas muy calientes o muy frías?

.....SiNo

Muestra sensibilidad?

.....SiNo

¿Los alterna muy rápidamente, como comer 5 helados y
beber café caliente al mismo tiempo?

.....SiNo

Si es así, describa la situación:.....

.....

.....

¿Mastica hielo?SiNo.

¿Alguna vez se muerde las uñas, o se introduce objetos en la boca, como lápices o palillos?

.....
.....

Nota: estos hábitos pueden causar microgrietas en el esmalte, que a su vez causan una mayor captación del agente colorante.

E. ¿Existe algún otro factor que considere contribuyente a la coloración anormal de sus dientes, la cual le llevó a consultarnos?

.....
.....

PREPARACION DEL PACIENTE:

a) limpieza:

Una profilaxis minuciosa es importante para dejar los dientes a blanquear en perfecto estado y libre de la mayor parte de manchas de la superficie, así como de placa y cálculo.

b) Aislamiento y protección de la boca:

1.- Decidir los dientes que se van a blanquear.

Al colocar el dique de hule se debe de dejar el antagonista como control de color. En dientes con fluorosis, en primer lugar hay que blanquear los dientes más afectados. En dientes afectados por tetraciclinas (que presentan una coloración del mismo grado), tenemos que blanquear primero los dientes maxilares empleando los dientes mandibulares como control.

2.- Proteger los tejidos blandos:

Siempre debemos de proteger los tejidos blandos con una pasta oral simple, en la encía labial, bucal, lingual e interproximal para proteger los tejidos de la boca por posibles efectos cáusticos del agente blanqueador. El procedimiento se efectúa con un aplicador de punta de algodón.

3.-Colocar dique de hule:

Se aíslan los dientes a blanquear, enseguida se invertirá alrededor de los ejes de los dientes.

El dique siempre debe ser nuevo para evitar que tenga filtración por rotura, o deglución del agente blanqueador. Siempre hay que asegurar que los orificios sean los adecuados para que exista un sellado perfecto alrededor del diente. Si en cualquier momento se llegara a romper el dique, se debe de sustituir al momento.

4.- Aplicar la seda dental:

Se tienen que ligar todos los dientes a blanquear con seda encerada. (La seda dental no encerada puede actuar como una mecha por conducir el peróxido de hidrógeno hacia los tejidos). Se le hace un nudo a la seda y se coloca facialmente.

Empleando un instrumento retractor, se tira la porción anudada hacia el margen cervical. Una vez de que quede bien afianzada la seda se corta dejando unos cabos de aproximadamente 2mm de longitud.

5.- Sellar el área:

Ya que el dique esté bien colocado se aplica la pasta protectora sobre la superficie lingual e interproximal únicamente en el área gingival, para que actúe como un cierre adicional que prevenga el filtrado.

Se coloca la pasta sobre cualquier obturación con amalgama presente, para que se selle y ayude a bloquear el calor que se generara por la luz de blanqueamiento.

PREBLANQUEAMIENTO DE DIENTES AFECTADOS POR TINCION POR TETRACICLINAS:

A) Se aplica piedra pómez en cada diente que se va a blanquear para eliminar cualquier exceso de pasta protectora o de tinción que no se hubiera eliminado previamente. Luego, un enjuague minucioso.

B) Se graba cada diente a blanquear, labial y liingualmente durante 20 segundos empleando un ácido grabador apropiado. Con esto obtendremos la porosidad adecuada del esmalte. Luego se enjuaga y se seca para obtener un aspecto blanco opaco semejante al yeso.

C) Se despliega una gasa de 5 por 5cm hasta que se tenga una sola hoja, se busca la más adecuada, o sea que no tenga muchas fibras de algodón en su interior y se corta en forma de la arcada para cubrir los dientes o diente a blanquear. Se cubre el diente por labial y lingual sobre el borde incisal. Se aplica la solución de blanqueamiento en un godete y se empapan los fragmentos de gasa con la solución. (superoxol)

BLANQUEAMIENTO:

Empleando pinzas de algodón, se aplica el fragmento de gasa empapado sobre el diente. Si se llegara a tocar la solución con las manos, se deben de lavar inmediatamente.

Se sitúa el aparato de luz a una distancia de 30 cm del diente a blanquear.

El paciente debe estar totalmente protegido, con las gasas o gasa en su lugar empapada, se dirige la luz directamente sobre el diente. Se comienza con el reostato de 5 y se va aumentando hasta que el paciente demuestre alguna sencibilidad (durante el aumento se tiene que interrogar cada vez al paciente). Algunos pacientes pueden con su silencio estar arriesgando el color de sus dientes, pueden llegar a ser más blancos.

Los mejores resultados son con la luz a lo máximo al igual que el calor, pero el sobrecalentamiento puede causar lesiones desfavorables en el diente o dientes.

Si el paciente llega a tener molestias, se debe de localizarlas. Hay que revisar el dique por si existen fugas o hay tejidos blandos expuestos a la luz. Si no se encuentra ninguna anormalidad, se reduce la temperatura hasta que la soporte el paciente.

Se registra la máxima temperatura de cada paciente para las siguientes sesiones de blanqueamiento.

Si el paciente registra molestia todavía, se puede retirar más lejos el aparato de blanqueamiento.

Se mantiene la gasa húmeda aplicando la solución cada cuatro a cinco minutos, y se mantiene la luz durante 30 minutos. Se anota el tiempo, esto para tener un récord para las proximas citas.

Se retira la gasa y se irrigan los dientes con agua tibia.

Se retira la seda dental cortándola con un bisturi y jalándola hacia abajo, o se pueden usar unas pinzas y jalar la seda dental hacia abajo.

Se retiran las grapas y el dique de hule y se elimina el exceso de base con una gasa empapada de agua tibia.

Se le indica al paciente que se cepille los dientes suavemente, empleando agua caliente para eliminar el resto de pasta protectora. (orabase)

Se pulen los dientes con discos de pulir.

BLANQUEAMIENTO PARA DIENTES CON TINCION POR FLUOROSIS:

1.-Después de haber tomado todas las precauciones, y los mismos pasos como la tinción por tetraciclinas; se aplica el agente blanqueador de un envase recién abierto y se aplica en el área de coloración anormal del esmalte, empleando un aplicador con punta de algodón, se deja actuar durante uno a dos minutos.

Se vuelve a aplicar e inmediatamente, se pasa un disco de lija fina por el esmalte humedecido con pasta pómez y ácido clorhídrico.

Se irriga, se vuelve a aplicar el agente blanqueador y se deja la pasta sobre el esmalte.

Se blanquea durante cinco minutos con la luz aproximadamente 32.5 cm de distancia. El reostato sube de cinco hasta que el paciente esté cómodo con la temperatura máxima.

Más alta la temperatura, mejor resultado dará el blanqueamiento, siempre debemos tener cuidado de no afectar o no lesionar la pulpa con la temperatura. (10)

El paciente puede juzgar si el diente se está calentando demasiado, pero hay que limitar cada periodo de exposición a cinco minutos antes de que el diente se deje enfriar, esto también sirve como protección. (11)

Se repite este procedimiento de aplicar el agente blanqueador, pasar el disco de papel lija, y aplicar calor hasta que se obtenga el color deseado.

Se neutraliza irrigando con hipoclorito sódico.

Se irriga con agua tibia antes de retirar el dique de hule.

Se retiran las grapas y el dique de hule y se emplea una gasa empapada en agua tibia para eliminar el exceso de orabase.

Se le indica al paciente que se cepille los dientes con agua tibia para eliminar el resto de pasta protectora.

(PASOS SEGUN J. McInnes)

PASOS PARA PODER ENVIAR AL PACIENTE A CASA:

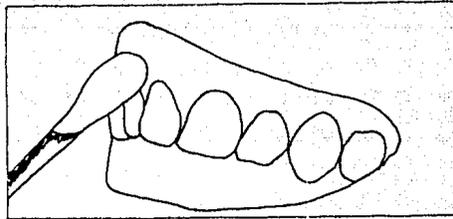
Se investigan áreas de la boca que hayan podido estar en contacto con el agente cáustico, y se registra cualquier molestia que nos indique el paciente.

Se le explica al paciente que sus dientes pueden tener aspecto de yeso debido a la deshidratación o desecación y que se oscureceran en varios días, pero no regresaran al color anterior.(12)

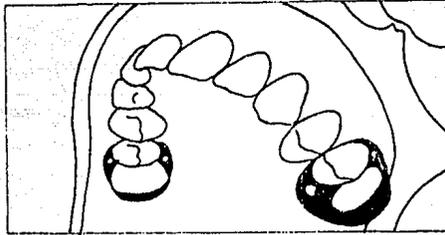
Algunos pacientes pueden llegar a tener más sensibilidad al frío durante uno o dos días y que esta reacción es natural. (13,14)

El paciente las puede evitar no tomando líquidos fríos o evitando temperaturas frías.

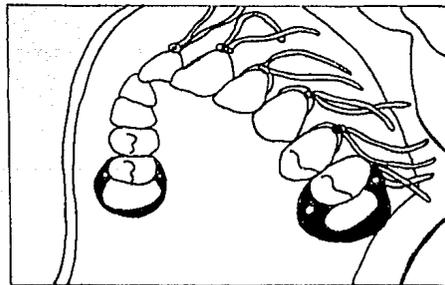
Las soluciones o remedios son; que se eviten alimentos y bebidas extremadamente calientes o frías o alimentos con alto poder de coloración.



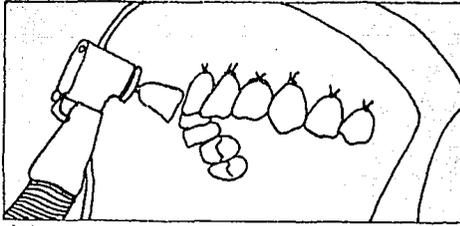
(A)



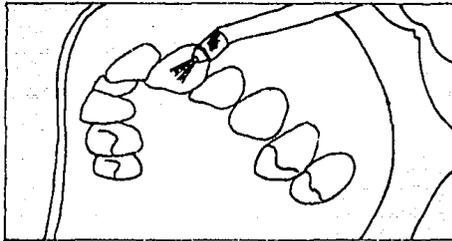
(B)



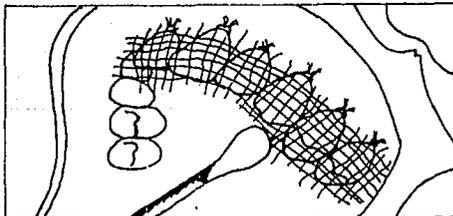
(C)



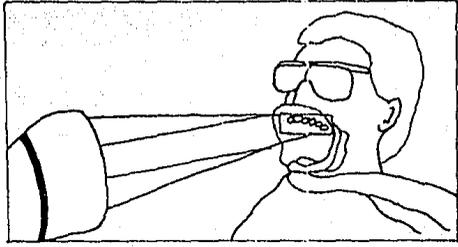
(A)



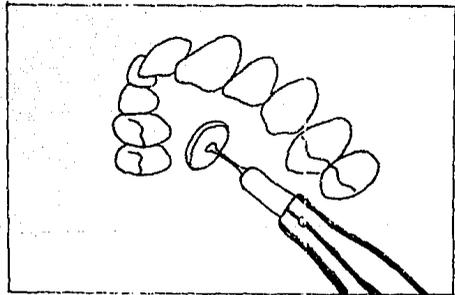
(B)



(C)



(A)



(B)

INSTRUMENTOS Y MATERIALES:

Instrumentos en el consultorio:

Unidad de calor - luz (fototérmica)

Unidad de blanqueamiento de dientes individuales se caracteriza por un mando de temperaturas que se selecciona con un dial. (Las luces de colores permiten monitorizar la temperatura)

Eyector de saliva

Espejo

Pinzas para algodón

Explorador

Grapas para dique

Dique de hule

Arco de young

Plantilla para dique

Porta grapas

Perforadora de dique

Acido

Godete

Seda dental

Cepillo

Cepillo de dientes

Reloj o cronómetro

Guantes

Contraángulo y copa de profilaxis

Lentes oscuros

Discos de pulido

Tijeras

Delantal grueso de plástico para el paciente

Mesa de soporte para la luz de blanqueamiento, la cual se coloca de 32-38cm de la región a blanquear.

Material:

El nuevo sistema EMS para blanqueamiento dental.

(Electro Medical Systems SA; EMS Deutschland, Schatzbogen

86, 8000 MUNCHEN 82. Tel: (089) 421066.

EMS SA, CH-1347 LE SENTIER Schweiz. Tel: (021) 8454771

Fax (021) 8456963

Orabase: pasta para proteger las encías

Ems super blanqueador; solución al 35% Peróxido de Hidrógeno

Shofu; pasta pulidora

Seda dental con cera

Acido grabador

Gasas

Aplicadores de algodón

Blanqueamiento termoactivo:

Cuando se eliminan las manchas extrínsecas con piedra pomez en la coloración anormal debida a tetraciclinas, la coloración es bastante uniforme. También se asume de que la mayor parte, si no todos los dientes, están afectados.

En el caso de tinciones por fluor, es frecuente de que ninguna de las afirmaciones es cierta. Solo algunos dientes son afectados, y adoptan un aspecto moteado en vez de un oscurecimiento constante.

Por lo tanto, deberá pintarse el agente blanqueador directamente sobre el diente en vez de recubrir varios dientes con gasa empapada.

Pasos a seguir según McInnes:

1) PROPORCIONAR PROTECCION:

- a) no utilizar anestesia
- b) Usar delantal protector
- c) Lentes protectores
- d) Recubrimiento gingival (pasta protectora oral)
- e) Dique de hule:
 - 1) Agujeros pequeños
 - 2) Cervicalmente invertido
 - 3) Grapas bilaterales
 - 4) Seda ligada
 - 5) pasta protectora sobre lingual y proximal

2) APLICAR LA SOLUCION DE McLNNES AL DIENTE:

Aplicación durante cinco minutos

Solucion: Una parte de éter dietilico

Cinco partes de ácido clorhidrico al 36%

Cinco partes de peróxido de hidrógeno al 30%

(16)

3) UTILIZAR DISCOS:

Discos d papel fino y eliminar la capa superficial del
esmalte (15 segundos)

4) REPETIR:

Repetir las veces que sea necesario los pasos
(3-5 veces)

5) TERMINADO:

Pulir el esmalte y aplicar tratamiento con fluor.

Blanqueamiento fotoactivo:

La luz de blanqueamiento se desarrolló especialmente para proporcionar la luz y calor de alta intensidad necesarios para activar los agentes de blanqueamiento. La unidad de calor luz (fototérmica) está diseñada para concentrar un estrecho haz de luz en un sector de la boca, permitiendo de que el dentista blanquee un cuadrante completo o hasta los 10 o 12 dientes maxilares a la vez. Un reostato calibrado permite controlar el nivel comfortable máximo de luz y calor en cada paciente.

El aparato de blanqueamiento (New Image de Union Broach Co., York., Pa.), recomiendan una gama de 46 a 60 grados centigrados (115 a 140 grados fahrenheit) cuando estén implicados dientes vitales, y una gama de 60 a 71 grados centigrados (140 a 160 grados fahrenheit) en dientes no vitales. Estas recomendaciones deben de tener en consideración la edad del paciente y el tamaño de la cámara pulpar. Cuando el paciente indique sencibilidad térmica, se tiene que reducir la temperatura.

d) TERAPEUTICA DE MANTENIMIENTO

Es necesario un cepillado minucioso después de cada comida, ya que siempre debemos de evitar el acumulo de placa dentobacteriana. Debe de evitarse el consumo de tabaco, así como todos los alimentos que causan tinción como el café y el té.

Esta técnica de blanqueamiento dental es muy nueva y no conocemos los límites de durabilidad para mejorar. Sobre un periodo de dos años, los resultados son estables. Si el paciente siente que sus dientes están volviendo a su color normal o se están oscureciendo, debe volver con su dentista a que se la haga otra aplicación de blanqueamiento.

Al paciente se le pide que trate de evitar todo tipo de alimento o bebida extremadamente calientes o fríos o que tengan un alto poder de coloración.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA EL BLANQUEAMIENTO

Indicaciones:

La única indicación para el tratamiento de blanqueamiento es de que el paciente desee al 100% obtener dientes más blancos.

Contraindicaciones:

Pacientes con dientes extremadamente sensibles o grandes canales pulpares.

Dientes demasiado oscuros que deben ser tratados con otras técnicas restauradoras.

Pacientes que se consideran "perfeccionistas" no son buenos candidatos.

Pacientes que son impacientes por la duración del tratamiento.

Pacientes que ingieren cantidades considerables de té, cafeína y tabaco.

Restauraciones defectuosas en el diente a blanquear. (17)

Ventajas:

Es un procedimiento seguro.

Indoloro en adultos.

No es necesaria la aplicación de anestesia.

Más económico que tratamientos alternativos. (coronas de porcelana, resinas, etc.)

Desventajas:

Puede no restaurarse el color dental normal.

Puede causar molestias en niños debido al gran tamaño de sus pulpas.

Únicamente es eficaz en un 75% de casos seleccionados.
puede ser necesario un tiempo de tratamiento prolongado.

COMPLICACIONES DURANTE EL BLANQUEAMIENTO

O POSTERIORES A ESTE

Uno de los problemas mayores de el blanqueamiento con Superoxol es la intensidad de luz y calor que se generan sobre los dientes a blanquear, el dique de hule nos podrá ayudar en ciertas ocasiones, pero si la cita es demasiado-prolongada la incomodidad puede ser muy considerable.

Los ojos deben ser siempre protegidos de la luz por medio de unos lentes de protección, si no los usa se tiene que quedar inmovilizado, ya que la luz molesta a los ojos. Ya que la luz está en la cara del paciente, él no puede tener ninguna actividad como sería leer una revista para no aburrirse durante el tratamiento largo en el sillón dental.

La incomodidad del tratamiento es cuando se extiende a más citas de duración larga para obtener resultados favorables o deseados por el paciente.

Otra compliación es la grapa la cual es molesta para algunos pacientes y le piden al dentista anestesia. Esto no es posible en este tipo de tratamiento, si se anestesia el diente, el paciente no tendrá sensibilidad y el calor de la luz utilizada provocará problemas en la pulpa.

Después de todo esto, los resultados en muchas ocasiones pueden ser menos que satisfactorios.

Aquí, los jueces del blanqueamiento son los pacientes que se sometieron al tratamiento. Nosotros los dentistas podríamos estar muy emocionados por los resultados, pero los pacientes no siempre están en acuerdo con nosotros.

En un estudio de pacientes evaluando el blanqueamiento, Reid encontró que aproximadamente la mitad de los tratamientos fueron considerados como fracasos.(18)

Morrison reportó, que la mayoría de los pacientes estaban de acuerdo que sí existía un acambio de color después de la ultima cita de blanqueamiento, 50% no estaban en acuerdo después del tratamiento. Por otra parte, 72% de los pacientes reportaron sensibilidad dental a cambios de temperatura durante horas, días o hasta semanas después del tratamiento.(19)

En cualquier procedimiento que altére el color de un diente, se le debe de advertir o explicar al paciente que todas las restauraciones hechas anteriormente con resinas, en caso de anteriores, deberan ser cambiadas después del tratamiento, ya que el color no será el mismo que tuvo el diente natural.

Otra complicación es de que no exista la plena cooperación del paciente con el dentista, ésto es por si se le pide algún tratamiento a seguir en casa.

Se ha demostrado que el diente es el tejido más expuesto al agente blanqueador y con más riesgo.

Se ha comprobado que 35% de peróxido de hidrógeno solo, en combinación con calor, causa la obliteración de odontoblastos, hemorragias, resorción y inflamación infiltrada. (20) Cambios pulpaes aparecieron ser reversibles después de sesenta días, pero no hay una indicación absoluta que no existiera un daño prolongado.

Cohen describe que no existe ningún daño en la pulpa. Desafortunadamente, si la hay, ya que Cohen trabajaba con premolares donde la pulpa está más lejos del esmalte que un incisivo central o lateral. Además sus aplicaciones no son prácticas, ya que su blanqueamiento fué de 45 minutos por bucal y 45 minutos por lingual durante tres citas. Esto es mucho más corto que un blanqueamiento hecho hoy en día.

El esmalte siendo el tejido más duro de los tejidos dentales, no es inmune al peróxido de hidrógeno. Titley et al. descubrió que el esmalte grabado y luego introducido en una solución de Superoxol (sin calor), demostró un incremento de porosidad después de diez minutos.(21) Por medio de éste estudio los procedimientos de blanqueamiento dental, los cuales tardarán hasta 500 minutos o más en varias citas deberán ser re-examinados.

Si el agente blanqueador toca la encía, lengua o carrillos el resultado es una quemadura que puede durar con molestias hasta varios días.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

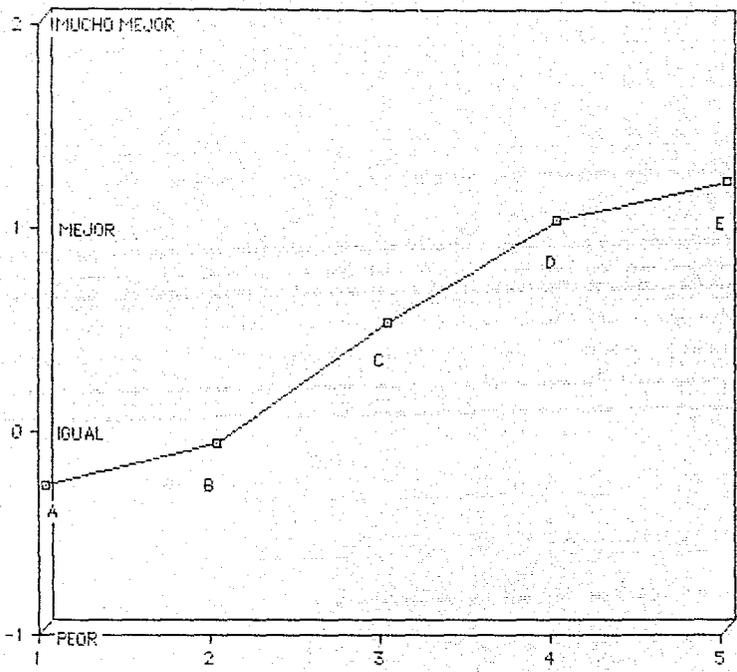
Por lo tanto el dique de hule deberá estar puesto con cuidado y debe sellar lo mejor posible el diente de los tejidos blandos. Si toca la piel, cara o manos, deberá ser lavada y aunque exista una mancha blanca, ésta desaparecerá después de unas horas.

En estos casos si no se lava inmediatamente habrá una quemadura la cual causará irritación, comesón y producirá una cicatriz.

Por todo lo anterior el paciente como el dentista deben siempre estar bien protegidos, y aún así si toca la ropa inmediatamente se blanqueará y la arruinará.

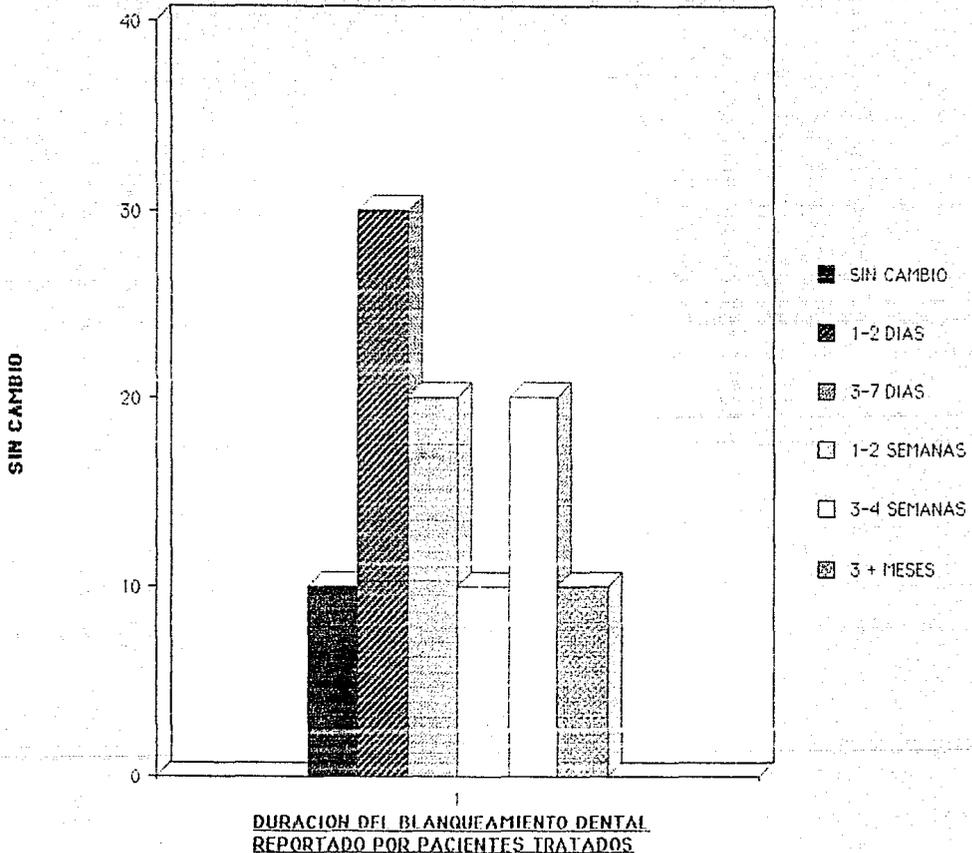
Posteriormente al tratamiento puede haber efectos secundarios, aparte de los que ya mencionamos son; incomodidad como la orthodoncia, irritación gingival, dolor de garganta por ingerir el peróxido y algunas veces nauseas. Estos efectos se dan rara vez en pacientes y no son preocupantes.

EL PROCEDIMIENTO CLINICO FUE



- A- LIMPIEZA -0.3
- B- ALGINATOS -0.2
- C- AMALGAMA 0.4
- D- APLICACION DE BANDAS DE GRTHO. 1.0
- E- EXTRACCIONES 1.2

**REPORTE DE PACIENTES COMPARANDO EL
BLANQUEAMIENTO CON OTROS TRATAMIENTOS**



CONCLUSIONES:

Una de las causas frecuentes que originan la visita del paciente al odontólogo, a parte del dolor, es la demanda de una apariencia aceptable incluyendo una sonrisa natural y atractiva. Ahora tenemos la técnica del blanqueamiento dental, el cual nos ayuda a proporcionarle al paciente ésta demanda.

El cirujano dentista tiene que afrontar o tratar dientes con pigmentaciones de diferentes causas, como la fluorosis por ejemplo, y particularmente con los dientes anteriores inferiores como superiores.

Otro problema es el paciente que quiere lucir una sonrisa "perfecta" la cual en muchos casos no se puede obtener, o el paciente es demasiado fumador como tomador de café o té. Estos casos son muy comunes en el consultorio dental, pero, si así lo desea el paciente aún con sus problemas que ya mencionamos, el tratamiento se lleva a cabo.

Como sabemos el blanqueamiento es algo nuevo para muchos pacientes, y todos conocen de alguna manera u otra que se pueden hacer tratamientos con coronas de porcelana o metal-acrilico, pero será más costoso ese tratamiento que el blanqueamiento.

Si el odontólogo le dice todas las ventajas que tiene el blanqueamiento, empezando desde que no se necesita anestesiar, el paciente ya está mucho más tranquilo,-

ya que hasta la fecha lo que es la anestesia como la pieza de mano y el ruido de la misma, es algo que le tienen miedo o fobia todos los pacientes del mundo.

En general el blanqueamiento dental tiene muchas ventajas sobre otros tratamientos dentales. Es un tratamiento nuevo para muchos, y no se sabe cuanto tiempo dura exactamente pero no es tan costoso como otros tratamientos y si hay resultados positivos en todos los blanqueamientos. Algunos a lo mejor no llegan a resultar al 100% de los que el paciente pide, pero existe la satisfacción por parte del paciente y del cirujano dentista. Para su realización se necesita el paquete completo, el cual se consigue en el mercado, y siempre se pueden reponer los líquidos necesarios aparte.

Para evitar complicaciones antes, durante y post operatorio del tratamiento, se debe de realizar un examen muy sencillo. Si existe la plena cooperación de parte del paciente y el buen manejo de parte del cirujano dentista como una buena motivación el resultado será exitoso y las ventajas serán para el paciente.

Considero que el blanqueamiento dental es y será cada vez más utilizado dentro de los consultorios dentales, como una alternativa más la cual es más conservadora, menos traumática y fácil de aplicar.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Ai S, Ishihawa T.: Ohaguro Traditional Tooth Staining custom in Japan. Int. Dent. J. 15;426, 1965.
- 2.- Fastlicht S.: Tooth Mutilations in pre Columbian Mexico; J. Am. Dent. Assoc. 36; 315; 1948
- 3.- Faunce F. Management of discolored teeth. Dent Clin North Am. 1983; 27:657-670.
- 4.- Encyclopaedia Britanica (Micropeaedia) Ready Reference and Index II; Bibai-Coleman; 15a.Edicion Pag. 77; 1984.
- 5.- Zaragoza VMT. Bleaching of Vital Teeth Technique. Estomodeo;9, 7-30; 1984.
- 6.- Pearson H.: Bleaching of the discolored pulpless tooth. J. Am. Dent. Assoc: 56; 64; 1958
- 7.- Chesney A. : Dental Survey. ; J. Dent. Pract.;40-62; 1964
- 8.- David AK et al.: photo-oxidation of tetracycline absorbed on Hydroxyapatite in relation to the light induced staining of teeth. : J.Dent. Res.; 64: 936-939; 1985.
- 9.- Blanqueamiento; una nueva técnica para el arsenal de odontología estética.
- 10.- Seale NS, Thrash WJ. Sistematic assesment of clor removal following vital bleaching of intrisically stained teeth. J. Dent Res. 1985; 64: 457-461.

- 11.- Toto PD et al. age change effects on the pulp in periodontics.
Am Dent 1973; 36: 13-20.
- 12.- Arzt A. Updating tetracycline-stained teeth bleaching techniques
Quint Int 1980; 1:4.
- 13.- Nyborg H, Branstrom J. Pulp reaction to heat. J Prosthet Dent
1968;19:605.
- 14.- McInnes J. Removing brown stain from teeth. Ariz Dent J.1966; 12:13.
- 15.- * Tomado de EMS electro medical systems SA.
- 16.- McInnes J. Removing brown stain from teeth. Ariz. Dent.J.1966; 12:13.
- 17.- Color atlas of teeth whitening.
- 18.- Reid JS. Patient Assessment of the value of bleaching Tetracycline stained teeth. J Dent Child. 1985: 353-355.
- 19.- Morrison SW. Vital tooth bleaching: the patients view. Gen Dent.
1986: 34:3 238-240.
- 20.- Seale NS, McIntosh JE, Taylor AN. Pulpal reaction to bleaching of teeth in dogs. J Dent Res. 1981; 60 (5) : 948-953.
- 21.- Titley KC, Torneck CD, Smith DC, and Adibfah A. adhesion of composite resin to bleached and unbleached bovine enamel.
[published erratum appears in J Dent Res. February 1989; 68(2) inside back cover] J Dent Res. December 1988; 67(12):1523-8.

- 22.- Ronald A. , Feinman, D.M.D. Reviewing vital bleaching and chemical alterations. JADA, Vol.123, April 1991;55.
- 23.- Stephen F. Rosenstiel, B.D.S., M.S.D., Anthony G. Gegauff, D.M.D. William M. Johnston, PH.D. JADA, Vol.123, April 1991: 55.