

00959
961

**TÉCNICAS Y MATERIALES PARA BLANQUEAMIENTO DENTAL EN
DIENTES VITALES. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA.**

**MARTHA BERMÚDEZ BAUTISTA
ANA CAROLINA LOPEZ GARCIA
CAROLINA ROJAS MELO**

**COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
BOGOTÁ D. C.
2003**

**TECNICAS Y MATERIALES PARA BLANQUEAMIENTO DENTAL EN
DIENTES VITALES. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA.**

**MARTHA BERMÚDEZ BAUTISTA
ANA CAROLINA LOPEZ GARCIA**

**ASESOR CIENTÍFICO
CESAR RODRÍGUEZ LARA
Especialista en Prostodoncia Oclusión y ATM**

**ASESOR METODOLOGICO
FREDY SÁNCHEZ MENDOZA
Odontólogo especialista en docencia universitaria**

**COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
BOGOTA D.C.
2003**

**TECNICAS Y MATERIALES PARA BLANQUEAMIENTO DENTAL EN
DIENTES VITALES. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA.**

**MARTHA BERMÚDEZ BAUTISTA
ANA CAROLINA LOPEZ GARCIA**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el
título de odontólogo**

**ASESOR CIENTÍFICO
CESAR RODRÍGUEZ LARA
Especialista en Prostodoncia Oclusión y ATM**

**ASESOR METODOLOGICO
FREDY SÁNCHEZ MENDOZA
Odontólogo especialista en docencia universitaria**

**COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
BOGOTA DC
2003**

**El trabajo de grado TÉCNICAS Y MATERIALES PARA EL
BLANQUEAMIENTO DENTAL EN DIENTES VITALES elaborado por Martha**

Bermúdez, Carolina López García y Carolina Rojas Melo , Ha sido aprobado como requisito parcial para optar el título de odontólogo.

Director del Departamento de
Investigación y Salud Pública

Asesor Científico

Asesor Metodológico

BOGOTÁ, D.C. Abril del 2003

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Dr. CESAR RODRÍGUEZ LARA , Odontólogo , Especialista en Prostodoncia Oclusión y ATM. Director de laboratorio académico de la sede centro del Colegio Odontológico Colombiano , Docente del postgrado de prostodoncia del Colegio Odontológico Colombiano, Director de área de Prostodoncia removible de pregrado del Colegio Odontológico Colombiano Docente de Odontología Integrada en pregrado del Colegio Odontológico Colombiano , Miembro de la sociedad Colombiana de Prostodoncia

Dr. FREDY A. SANCHEZ MENDOZA , Odontólogo, Especialista En Docencia Universitaria , Docente del colegio Odontológico en pregrado, Asesor Metodológico de trabajos de grado en el Colegio Odontológico Colombiano.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	Pag.
1. ASPECTO TEORICO CIENTÍFICO	11
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.2 JUSTIFICACIÓN	11
1.3 PROPOSITO	11
1.4 MARCO TEÓRICO	12
1.4.1 RESEÑA HISTORICA	12
1.4.2 GENERALIDADES	17
1.4.3 ETIOLOGIA DE LAS PIGMENTACIONES	19
1.4.4 EFECTOS SOBRE LOS MATERIALES RESTAURATIVOS	31
1.4.5 EFECTOS SOBRE LOS TEJIDOS ORALES	34
1.4.6 FACTORES DE RIESGO PARA ELDESARROLLO DE SENSIBILIDAD DENTAL E IRRITACIÓN GINGIVAL ASOCIADA CON BLANQUEAMIENTO DE DIENTES VITALES	35
1.5 OBJETIVOS	36
1.5.1 GENERAL	36
1.5.2 ESPECÍFICOS	36

2. METODO	38
2.1 TIPO DE ESTUDIO	38
2.2 OBJETO DE ESTUDIO	38
2.3 UNIDADES TEMÁTICAS	38
2.3.1 DEFINICIÓN	38
2.3.2 INDICACIONES	38
2.3.3 CONTRAINDICACIONES	38
2.3.4 VENTAJAS	38
2.3.5 DESVENTAJAS	38
3 RESULTADOS	39
3.1 DEFINICIÓN	39
3.2 INDICACIONES	39
3.3 CONTRAINDICACIONES	40
3.4 VENTAJAS	41
3.5 DESVENTAJAS	41
3.6 PRODUCTOS QUE SE UTILIZAN EN LA TÉCNICA DE BLANQUEAMIENTO DENTAL	42
3.6.1 PERÓXIDO DE HIDRÓGENO	42
3.6.1.1 MECANISMO DE ACCIÓN	45
3.6.2 PEROXIDO DE CARBAMIDA	47
3.6.2.1 MECANISMO DE ACCIÓN	48

3.6.3 CARBOPOL	49
3.6.4 ACIDO CLORHÍDRICO	50
3.7 TECNICAS PARA REALIZAR BLANQUEAMIENTO DENTAL	50
3.7.1 BLANQUEAMIENTO EN LE CONSULTORIO	51
3.7.2 BLANQUEAMIENTO EN CASA	56
3.7.3 TECNICA COMBINADA	58
3.7.4 BLANQUEAMIENTO CON LASER	59
3.7.5 LAMPARA DE PLASMA	61
3.7.6 BLANNQUEAMIENTO DENTAL COMPLEMENTARIO	62
3.7.6.1 TIRAS DE PLASTICO BLANQUEADORAS	62
3.7.6.2 COLUTORIOS BLANQUEADORES	62
3.7.6.3 CHICLES BLANQUEADORES	62
3.8 CLASIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE BLANQUEAMIENTO	62
4 CONCLUSIONES	64
5 RECOMENDACIONES	69

1. ASPECTOS TEORICO-CIENTIFICOS.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Es común encontrar el oscurecimiento coronario de los dientes , causando insatisfacción desde el punto de vista estético al paciente.

Teniendo en cuenta esta necesidad se han realizado diferentes estudios e investigaciones sobre materiales y técnicas blanqueadores de los cuales no se conoce con claridad , su efectividad, indicaciones y precauciones .

Debido a este se hace necesario realizar una revisión bibliografica que permita identificar cuales son los materiales que se utilizan en la actualida y las técnicas más implentadas .

1.2. JUSTIFICACIÓN.

Esta revisión bibliográfica pretende brindar información completa sobre materiales y técnicas de blanqueamiento porque no hay una descripción detallada sobre su aplicación .

1.3. PROPÓSITO

Describiremos los principales materiales y técnicas de blanqueamiento para establecer en forma clara y sencilla sus aplicaciones y limitaciones.

1.4. MARCO TEÓRICO

1.4.1. RESEÑA HISTORICA.

Nadie puede dudar de la gran importancia que se le da hoy día a la imagen personal, lo que lleva a dedicar una buena parte de tiempo y dinero en conseguir mejorar nuestro aspecto físico. En este deseo de buena apariencia juega un papel fundamental el estado de nuestros dientes, cuando al estereotipo de belleza actual va unida de forma inexcusable una sonrisa blanca y luminosa.

Esto no es un deseo reciente, hace mas de 4000 años los japoneses tenían la costumbre de utilizar una sustancia llamada ahiquero para dar una coloración negra y café a los dientes; demostrando así mayor dureza. La civilización Maya decoraba sus dientes con incrustaciones en jade; muchas tribus se coloreaban de naranja o rojo sus dientes con el propósito de impresionar a sus enemigos o adquirir mayor prestigio, pero en la actualidad las personas han optado por buscar dientes de blanco resplandeciente.

También se describen en textos romanos consejos para blanquear los dientes, siendo lo más eficaz el frotarlos con urea. En la edad media los barberos usaban el "aquafortis" (con ácido nítrico) .

El primer informe publicado sobre el tema fue presentado en 1877 por Chapple y el agente de elección fue el ácido oxálico aunque no tuvo mucho éxito. En los dos

años siguientes Taft y Atkinson sugirieron el empleo de peróxido de hidrógeno, Taft Empleo hipoclorito cálcico y Atkinson la solución de Labarraque

En 1884 Harlein publico lo que se considera el primer reporte sobre el empleo del peróxido en el blanqueamiento: Lo denomino Dióxido de Hidrógeno. Después de 1889 Abbot reportó lo que continua siendo la combinación básica para el tratamiento del blanqueamiento

Así como de 1893, fue de común conocimiento que una solución de pirozona al 3% (éter- peróxido), Podría ser utilizada libremente como un enjuague bucal tanto por niños como por adultos, y que, en los niños con dientes cariados este tiene el efecto benéfico para reducirla y blanquear los dientes. Se reportó que la solución al 5% podría ser utilizada de igual manera para blanquear los dientes, pero que la solución al 25%, el agente blanqueador más efectivo, sería utilizada cuidadosamente, para prevenir el contacto con los tejidos blandos debido a su naturaleza cáustica.

En1895 Westlake y diversos profesionales empezaron a utilizar pirozona (peróxido de hidrógeno y éter) con una corriente eléctrica para blanquear los dientes, observando resultados satisfactorios.

Por 1910 estas técnicas de blanqueamiento vital generalmente incluían el uso de peróxido de hidrógeno con un instrumento caliente o una fuente de luz.

Como habían pocas compañías fabricantes en el siglo XIX, la mayoría de los odontólogos eran excelentes químicos y mezclaban una variedades soluciones en sus consultorios. Cuando la industria manufacturera se

empieza a desarrollar en el siglo XIX esta versatilidad se fue perdiendo para la profesión y los materiales de preferencia fueron limitados a aquellos ofrecidos por las compañías fabricantes. El superoxol fue introducido por una compañía fabricante en el siglo XIX, y más adelante se convirtió en el químico mas utilizado por la mayoría de los odontólogos debido a su seguridad, aunque se reconoció que el blanqueamiento con peróxido de hidrógeno algunas veces deja un tono amarillo o café en algunos dientes, que los otros materiales utilizados previamente no tienen, y que la pirozona fue el material de blanqueamiento más eficiente.

Rossental en 1911 sugirió el empleo de ondas ultravioleta para contribuir al blanqueamiento.

En 1916 Walter Kaine trato dientes con fluorosis usando ácido muriático.

En 1918 Abbot probó utilizar superoxol al 30% (peróxido de hidrógeno estabilizado en agua) y calor, anunciando también buenos resultados.

En 1937 Ames fue el primero en comunicar haber conseguido un tratamiento positivo del esmalte moteado. Ames empleaba 5 partes del peróxido de hidrógeno al 30% y una parte de éter etílico aplicadas a los dientes afectados sobre el cilindro de algodón y calentando 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 5 y 15 sesiones.

En 1968 cuando entre los periodoncistas empieza a utilizarse el peróxido de carbamida como antiséptico en las férulas oclusales y Munro describe como efecto

secundario una aclaración dental, confirmado también por los ortodoncistas al tratar las gingivitis de sus pacientes con este producto.

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 1972 Arens documentó los cambios de color que experimentaban las manchas de tetraciclina tratadas con superoxol al 35% y calor a un nivel de 10 grados centígrados por debajo del umbral del dolor, durante un periodo de 20 minutos por cada sesión.

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 grados centígrados y dieron cuenta de importantes mejoras en el color en los seis casos tratados, observaron que las manchas amarillas y marrón claro respondían mas favorablemente que las manchas marrones y grises.

Harrington y Naktin en 1979 en su reporte de casos concluyen que: “ la infiltración de superoxol en los túbulos dentinales pueden iniciar una reabsorción inflamatoria en el área cervical externa y complicaciones de la terapia de blanqueamiento dental que usa superoxol con calor.

Según Mc Cornick en 1983 en un estudio realizado en perros muestra que los efectos de la filtración de materiales cáusticos al periodonto cervical pueden cambiar el ph del medio, a uno ácido y esto es óptimo para procesos de reabsorción de tejidos duros.

En 1984 Zaragoza blanquea simultáneamente los dos arcos dentales con H₂O₂ al 70% y calor.

En 1985 Seale y Thrash emplearon un rollo de algodón saturado de superoxol al 35% y un instrumento calefactor a 62 grados centígrados durante 30 minutos. Se utilizaron fotografías en color para correlacionar los resultados en función de la edad, color, intensidad, técnica y número de blanqueamientos.

En 1986 Van Der Burgt y Plasschaert demuestran que las discromías producidas por los cementos como: Grossman, Eugenolato, Endometasona, son difíciles de blanquear y en un control ya habían recidivas, debido a la estabilidad de los compuestos inorgánicos.

En 1989 Haywood y Heymann describen la técnica con peróxido de carbamida y un producto similar fue introducido por una compañía fabricante el mismo mes. Las primeras veces, esta técnica ofreció la posibilidad de blanquear dientes vitales para una sección más amplia de la población general. Todas las observaciones que se acumulaban llevaron a hacer suyo el método de blanqueamiento ambulatorio a Haywood y Heymann en 1989 en la Universidad de Carolina Del Norte y a la aparición del primer blanqueador comercial White and Brite a base de peróxido de carbamida al 10%.

En 1991 Rotstein y col. Estudiaron la técnica termocatalítica en perros y en cortes histológicos que en el 18% de las piezas tratadas presentaron signos de reabsorción cervical externa, sugieren que el peróxido de hidrógeno al 30%

asociado al calor aumenta la liberación de radicales tóxicos e irritantes, donde su reacción es ácida.

En 1992 Anitua y Gascón recomiendan el uso de la combinación de peróxido de carbamida con perborato de sodio para mejorar el color y luminosidad de los dientes como complemento del tratamiento con piezas teñidas con tetraciclinas.

1.4.2 GENERALIDADES.

El tener una sonrisa atractiva es importante para todos hoy en día. En una cultura donde la apariencia tiene gran importancia; las personas por razones sociales, psicológicas, profesionales deciden que quieren lucir una sonrisa más blanca, especialmente en casos en que los dientes por factores intrínsecos o extrínsecos desmejoran la estética dental.

La odontología moderna ha trabajado en desarrollar técnicas que permitan resultados más estéticos y favorables para el paciente. Dentro de dichas técnicas de blanqueamiento dental se ha hecho muy popular; es una alternativa cuando existen necesidades por alteraciones de color.

Sin embargo, limitaciones, contraindicaciones, efectos adversos y cuidados deben ser conocidos antes de pensar en realizar este procedimiento.

Cada persona trae dispuesto por genética el color de los dientes, en algunos individuos es más oscuro que en otros, tienden a ser grises, naranjas o amarillos. Este color natural no puede cambiarse mediante técnicas de blanqueamiento; solo es posible aclarar el matiz dentro de la misma gama de color. Es decir, amarillo más claro, naranja más claro o gris más claro. Cuando se presentan alteraciones de color, es importante que el odontólogo realice un examen visual minucioso, con el fin de determinar la causa de dichas alteraciones y definir el tratamiento adecuado.

No todas las manchas o pigmentaciones se eliminan con el blanqueamiento, algunas son más profundas que otras y por lo tanto más difíciles de tratar. Ciertas manchas se presentan cuando agentes externos ingeridos por el individuo, afectan el esmalte, el cual es la capa más superficial del diente.

El consumo de cigarrillo y tabaco producen manchas amarillas, marrones o negras, localizadas de manera usual en los cuellos de los dientes; bebidas como té o café también ocasionan pigmentaciones oscuras al igual que otros alimentos y enjuagues antisépticos bucales. En estos casos el blanqueamiento es una buena alternativa de tratamiento.

Otros cambios de color surgen cuando algunos medicamentos penetran en los dientes durante el periodo de formación, tal es caso ciertos antibióticos como tetraciclinas y del flúor consumido en exceso. Estas pigmentaciones afectan no solo la capa superficial del diente sino que además involucran la dentina, la cual es más interna que el esmalte. Las manchas en tetraciclina son variables en color,

profundidad y localización; Aparecen con mayor frecuencia si el medicamento se ha consumido por la madre durante el embarazo o por el individuo durante la niñez.

El Blanqueamiento puede funcionar cuando el cuadro no es muy severo. Cuando se sufren golpes, también puede verse alteraciones en el color afectado, al producirse hemorragia en su interior. frente a pigmentaciones intrínsecas el blanqueamiento es más complicado y los tratamientos o son exitosos en el 100% de los casos: Así como puede funcionar, también pueden obtenerse pobres resultados.

1.4.3 ETIOLOGÍA DE LAS PIGMENTACIONES.

El color exhibido por un objeto tiene una relación directa con la cantidad y la duración de la luz incidente que es reflejada absorbida por este. Un objeto negro, por ejemplo absorbe toda la luz incidente, el resultado sería, la ausencia de luz (ausencia de color). Las cadenas moleculares completas y largas en la estructura dental son responsables de un aumento en el índice de absorción de luz del diente, resultado de su oscurecimiento.

La literatura con respecto a los métodos de remoción de manchas dentales y blanqueamiento dental es extensa. En comparación a haber pocas publicaciones con respecto a los mecanismos químicos que causan la coloración dental. Las

manchas dentales son el resultado de interacciones físicas y químicas entre los materiales que causan la mancha en los dientes.

Los pacientes sienten insatisfacción con la aparición de manchas poco atractivas en sus dientes y la eficacia del blanqueamiento dental depende en gran parte del origen de la coloración anormal. Es importante para establecer un pronóstico y el plan de tratamiento tener conocimiento de la etiología de las coloraciones en los dientes. Las coloraciones causadas por materiales restaurativos ofrecen un pronóstico dudoso por otra parte, las coloraciones resultantes de degradación y hemorragia pulpar usualmente responden bien al tratamiento. Básicamente, los dientes más jóvenes son más fáciles de blanquear, debido a su permeabilidad. Otro aspecto importante es el aspecto del tiempo. Otro aspecto importante es el periodo de tiempo por el cual el diente ha estado oscuro: Las coloraciones más recientes, serían más fáciles de remover.

Existen, básicamente, dos tipos de alteraciones del color: Las causadas por factores extrínsecos y las causadas por influencias intrínseca, congénita o adquirida

TINCIÓN DENTAL DE ORIGEN EXTRÍSECO.

Las alteraciones de color extrínsecas son muy frecuentes y por eso más familiares a los odontólogos, son generalmente, resultado de la pigmentación superficial de los dientes y son provocadas principalmente por el abuso en el consumo de café, té, algunos refrescos, presencia de colorantes en la comida y por el tabaco. La

edad también contribuye a la coloración de los dientes vitales por la alta susceptibilidad de estos a ser teñidos.

La intensidad de este tipo de pigmentación aumenta cuando existen defectos en el esmalte superficial, cuando la dentina se encuentra expuesta, o cuando existe una retracción que expone la superficie de la raíz. Estas irregularidades permiten que esta pigmentación penetre en el diente hasta una profundidad que torna su remoción extremadamente difícil, o virtualmente imposible.

Para la remoción de este tipo de mancha o pigmentación, una profilaxis con una pasta profiláctica abrasiva apropiada es generalmente suficiente. Sin embargo cuando ellas se encuentran en altas concentraciones pueden ser necesarios medios más radicales para removerlas, como por ejemplo el raspaje coronal y alisado radicular. Cuando El paciente presenta con mucha frecuencia ese tipo de manchas, el odontólogo debe crear un programa que se ajuste a sus necesidades particulares. De esta manera, pasa a ser imprescindible que el paciente sea orientado sobre la necesidad de adoptar ciertas medidas de higiene que sean capaces de contribuir para la reducción de esas manchas. Así se torna fundamental que el odontólogo oriente al paciente por escrito para usar el cepillo de diente y pasta dental apropiados, que corrijan sus "malos hábitos", especialmente aquellos que más contribuyen para la pigmentación superficial de los dientes, por ejemplo el hábito de fumar y el uso excesivo de bebidas que contengan colorantes. Cualquiera que sea la intensidad o frecuencia de esas

manchas para que el tratamiento sea eficaz, es imprescindible la determinación y remoción de las causas.

MECANISMOS QUÍMICOS DE LA TINCIÓN DE ORIGEN EXTRÍNSECO.

La atracción de materiales a la superficie dental juega un papel crítico en la deposición de las tinciones dentales extrínsecas. Los tipos de fuerzas atractivas incluyen las interacciones de amplio rango, como las fuerzas electrostáticas y Van der waals, y las interacciones de corto rango, como las fuerzas de hidratación las interacciones hidrofóbicas, fuerzas di polo – di polo y los puentes de hidrógeno. Estas interacciones les permiten al cromógeno o al precromógeno que se acerque a la estructura dental y determinar si ocurrirá la adhesión. La tenacidad de la adhesión del cromógeno varia con el material, y los mecanismos que determinan la resistencia de esas adhesión no son entendidos claramente. Por ejemplo, la evidencia clínica demuestra que las tinciones de té y café se hacen más difíciles de remover con el envejecimiento.

TINCIÓN DENTAL DE ORIGEN INTRÍNSECO.

Las coloraciones intrínsecas son mucho más complicadas y difíciles de tratar. A diferencia de las coloraciones extrínsecas que ocurren en la superficie dental, las tinciones intrínsecas son debido a la presencia de material cromogénico en el esmalte o dentina. Son incorporadas directamente a la estructura del diente, y generalmente solo pueden ser removida a través del blanqueamiento o

procedimientos más radicales que implican el desgaste y /o la restauración del diente.

Este tipo de coloraciones se pueden dividir en congénitas o adquiridas:

CONGÉNITAS.

De acuerdo con Albers las alteraciones de color intrínsecas congénitas incluyen las alteraciones en la formación del diente tales como dentinogénesis imperfecta y fluorosis.

ADQUIRIDAS QUE PUEDEN SER ERUPTIVAS Y PRE ERUPTIVAS.

PRE ERUPTIVO:

Las pre eruptivas incluyen por ejemplo las alteraciones de color provocadas por el uso indebido de las tetraciclinas y del flúor:

Fluorosis endémica: La fluorosis dental, antes denominada de esmalte moteado, fue descrita por primera vez por Black y Mckey en 1916. Ellos describieron una condición en la cual aparecieron unas manchas superficiales leves color café en la capa externa del diente, más frecuentemente en el tercio incisal o medio de los dientes anteriores, aunque fueron incapaces de explicar la cuasar de esta tinción y el moteado e hipoplasia del esmalte que a menudo la acompañaban. Este tipo de coloración es producido debido a la excesiva ingesta de fluoruro durante el desarrollo dental. Esta es una forma de hipoplasia del esmalte, y está

frecuentemente caracterizada por una alteración de color de moderada o severa de la superficie del esmalte, afectando grupos de dientes tanto en la dentición temporal como permanente. Este tipo de desorden se vuelve clínicamente significativo cuando el paciente, durante la formación y maduración del esmalte, tiene una historia prolongada de ingestión de agua que contiene más de 1ppm de iones flúor. A medida que la concentración de iones flúor aumenta, el cuadro de torna más severo este tipo de hipoplasia parece ser causada por la alteración metabólica de los ameloblastos durante la formación del esmalte. La formación y maduración del esmalte ocurre principalmente durante los primeros 9 años de vida. Así, si la ingestión indebida de flúor ocurre durante el primer año de vida, la anomalía irá a afectar el grupo de incisivos, caninos y primeros molares. Por otro lado si ocurre alrededor de los 3 años o poco más irá a afectar los primeros y segundos premolares y los primeros y segundos molares, a pesar del gran conocimiento disponible respecto a la fluorosis dental y del tremendo impacto psicológico que esta anomalía causa a las personas, ella aún es frecuente hoy en día razón por la cual, juzgamos que el conocimiento y dominio de una técnica adecuada para remover manchas provenientes de la fluorosis es importante y necesario.

Características clínicas: Clínicamente, los dientes afectados por la fluorosis presentan un esmalte excesivamente opaco y con manchas que podrán variar del blanco al marrón oscuro, como también pueden presentar áreas típicas de erosión.

La naturaleza y severidad de los problemas ligados a la fluorosis dental varían grandemente, dependiendo de factores tales como altitud vulnerabilidad genética intensidad y duración de la exposición, y desarrollo del esmalte cuando ocurre la ingestión excesiva de flúor.

Los dientes manchados por la fluorosis pueden provocar un impacto psicológico sobre el paciente. Muchos pacientes asocian los dientes manchados con el uso abusivo de tabaco o mala higiene oral. Estas personas luchan para sonreír y muchas adoptan una personalidad para enmascarar este defecto, los hombres parecen aceptar el daño producido por estas manchas, además parecen aún más satisfechos que ellas con el resultado de remoción de las mismas. Sin embargo después del tratamiento hombres y mujeres muestran cambios en el comportamiento pasando a presentar un mejor cuidado con la higiene oral y una disposición mejor para sonreír.

De acuerdo a Dean y Arnold Seis diferentes grados de fluorosis dental pueden ser encontrados clínicamente:

Normal

Cuestionable

Muy leve

Leve

Moderado

Grave Thylstrup y Fejeskov desarrollaron un sistema más sensible para la clasificación de la fluorosis dental, en la cual establecieron una relación entre la

aparición clínica de la misma y los cambios histológicos correspondientes al esmalte. Este sistema de clasificación envuelve 10 diferentes niveles donde el registro 0 representa el esmalte normal y los registros de 1 a 9 indican aumento de la severidad. El aumento de la severidad de los cambios macroscópicos es resultado de un incremento progresivo en el tamaño y grado de la porosidad del esmalte hipomineralizado. El blanqueamiento puede ser efectivo para fluorosis leve a moderada.

El blanqueamiento está contraindicado, con una pérdida severa del esmalte. Sin embargo si la coloración está acompañada de defectos en la superficie, se recomienda la combinación de blanqueamiento previo a la técnica adhesiva o carillas estéticas.

POST-ERUPTIVAS:

Incluyen las alteraciones de color provocadas por traumatismos u otras. En lo que se refiere a las traumáticas son las más comunes y las que son tratadas de forma más eficaz con las técnicas de tratamiento.

Trauma : Las alteraciones de color provocadas por traumatismo comprenden la necrosis pulpar, u oscurecimiento post- traumático a la obliteración de la cámara pulpar por calcificación y las alteraciones de color asociadas a reabsorción dentinaria interna o externa como consecuencia de un traumatismo.

En realidad la hemorragia pulpar es la causa más frecuente de alteración de color posterior a un trauma. Cuando la pulpa sufre un trauma, los vasos sanguíneos se rompen y los eritrocitos pueden invadir los túbulos dentinales; es probable que ocurra lo mismo durante hemorragias no controladas en la endodoncia. La sangre de los vasos rotos se acumula en los túbulos dentinales donde los glóbulos rojos sufren hemólisis liberando la hemoglobina. La hemólisis de estos eritrocitos producen pigmento negro (sulfato ferroso) que resulta en el oscurecimiento del diente. Esta hemoglobina es, entonces todavía más degradada liberando hierro que forma un compuesto negro al combinarse con el sulfato de hidrógeno para convertirse en sulfato de hierro. La alteración de color marrón – grisáceo que resulta de los productos degradantes contenidos en la pulpa necrosada es familiar para todos los clínicos.

Estos factores responsables de la coloración, en la mayoría de los casos. Están localizados en la cámara pulpar, causando una dentina más oscura en su parte más interna. Sin embargo, factores externos, como la absorción de tintes artificiales de la dieta y del tabaco pueden también contribuir al oscurecimiento dental.

Envejecimiento: El proceso normal de envejecimiento causa manchas dentales post eruptivas algunas veces debido a la deposición de dentina secundaria, dentina terciaria y a calcificaciones pulpares.

Esto se debe principalmente, al desgaste fisiológico del esmalte, que ocurre con el paso de los años

Manchas iatrogénicas: Existen también causas iatrogénicas de alteración de color como por ejemplo aquellas debido al uso inadecuado de algunos materiales para obturación de conductos y/o para restaurar cavidades de acceso endodóntico, además de esto, la ejecución adecuada de la apertura coronaria necesaria para la terapia endodóntica permitiendo la presencia de restos necróticos de la pulpa o propiciando la acumulación de material sellador en esta región, podrá ser un factor determinante de una alteración de color.

Dependiendo del factor etiológico y del tiempo, la alteración del color de los dientes podrá variar de más discreta a más severa y en este sentido el diagnóstico precoz de la misma y el rápido tratamiento pasan a ser necesidades determinantes para el éxito del blanqueamiento. Dependiendo de la severidad de la mancha estará indicado el blanqueamiento o técnica adhesiva o una combinación de ambos.

TINCIONES POR TETRACICLINAS.

Las tinciones dentales como resultado de la terapia con tetraciclina fue primero reportada por Scwachman en 1956, Diez a quince años después que estos antibióticos de amplio espectro fueran descubiertos y usados ampliamente. Las tetraciclinas cuando fueron descubiertas en 1948 con un moho de tierra y más tarde, sintetizadas en un laboratorio, eran consideradas una droga milagrosa. Este agente bacteriostático, usado inicialmente para tratamiento de las alteraciones de

las vías respiratorias superiores era seguro, efectivo y menos caros que las penicilinas de la época. El hallazgo original de tinciones inducidas por tetraciclina fue confirmado en 1961 por Zegarelle después de la observación de pacientes con fibrosis quística. Durante la década de 1960 las investigaciones demostraron que las coloraciones por antibióticos son predominantes en dentina y cemento y solo levemente en esmalte.

Las manchas debido a la administración de tetraciclina ocurren durante la odontogénesis y es un resultado de las interacciones de los antibióticos con los cristales de hidroxiapatita durante la fase de mineralización, la tetraciclina es depositada en dientes y huesos en proceso de mineralización.

La molécula de tetraciclina se prende a cualquier tejido en mineralización. En 1967 Mello Encontró que la tetraciclina enlaza con el calcio en la hidroxiapatita superficial de la dentina mineralizada para formar tetraciclina- ortofosfato lo cual resulta en la coloración letal. Esto probablemente ocurre a través de un proceso de quelación en el cual la molécula de tetraciclina se fija al calcio del diente y se incorpora al cristal de hidroxiapatita hasta su mineralización. El esmalte incorpora poca tetraciclina. Excepto en casos severos, cuando puede exhibir hipoplasia. La dentina que se calcifica en el momento en que la dentina es ingerida exhibe línea incrementales que se colorean y son visibles sobre luz incandescente. Los dientes en formación durante estos periodos de desarrollo son los dientes anteriores, los cuales son, los más visibles. Estos dientes también son los más expuestos a la luz solar, la cual va gradualmente transformando los dientes afectados en amarillo

oscuro a gris oscuro. Las superficies vestibulares de los incisivos superiores son las primeras áreas a sufrir la alteración de color. Una propiedad de la droga es la fluorescencia. De esta forma cuando los dientes son observados sobre la luz negra (ultravioleta): Se vuelven excesivamente brillantes. Este es el único medio de diagnóstico clínico. Aunque una dosis sea suficiente para causar el problema, el mismo es intensificado con dosis repetidas. La mayor concentración de la droga es más aparente donde el esmalte es más fino y la dentina más espesa. Así los cuellos de los dientes demostraran un mayor cambio de color.

El color y severidad de la mancha depende de numerosos factores, incluyendo el tipo de droga suministrada, dosis, tiempo de administración y vía de administración. Como resultado, la apariencia clínica de la mancha de tetraciclina es variable. El color del diente varía de acuerdo con la administración de droga específica.

Sobre esta base se puede identificar 3 grados de implicación por tetraciclina:

GRADO I:

Representa una expresión mínima de la implicación de la tetraciclina. Se halla confinado uniformemente a los tres cuartos incisivos de la corona y tiene una coloración ligeramente amarilla.

El grado I es hasta ahora el más susceptible a las técnicas del blanqueado vital.

GRADO II:

Este tipo puede variar desde una decoloración de amarillo profundo altamente uniforme, que es muy receptiva al tratamiento del blanqueado, hasta una

decoloración grisosa en forma de tanda que se concentra particularmente en la región cervical, es mucho mas resistente a los procedimientos de blanqueado vital.

GRADO III:

Es casi completamente resistente a las técnicas del blanqueado vital. El manchado es azul oscuro o gris.

En este tipo de implicación por tetraciclina se indican las restauraciones de Venners (Carillas).

1.1 EFECTOS DEL BLANQUEAMIENTO SOBRE LOS MATERIALES RESTAURATIVOS

Una de las preocupaciones de los odontólogos se refiere a los efectos que el blanqueamiento dental puede ocasionar sobre los materiales restaurativos.

EFECTOS DEL BLANQUEAMIENTO SOBRE LA RESISTENCIA DE UNIÓN :

Con relación a esto existen datos conflictivos en la literatura, algunos reportan una disminución en las fuerzas de unión en las resinas compuestas unidas al esmalte de diente blanqueados con peróxido de hidrógeno al 35%.o una técnica de peróxido de carbamida en casa. Sin embargo el papel dela saliva si existe, en la prevención de las fallas de adhesión después del blanqueamiento, no se ha explicado completamente. Los cambios en la morfología del esmalte blanqueado puede contribuir a la disminución resistencia de unión . Sin embargo , mientras que no sean reportadas alteraciones en la textura superficial, en la dureza y la

resistencia a la fractura , algunos estudios han mostrado poco o ningún efecto sobre las propiedades físicas del esmalte. Además la remineralización salival puede revertir cualquier cambio físico que ocurra . La disminución en la fuerza de adhesión no esta relacionada con los cambios químicos en el esmalte .

La principal causa de la disminución en la resistencia de unión es probablemente la presencia de peróxido de hidrógeno u oxígeno , el cual interfiere con la polimerización de la resina y los sistemas adhesivo se los materiales restaurativos . Los tags o tapones de resina en el esmalte blanqueado son menos numerosos y menos definidos . También están más fragmentados y más cortos que en aquellos que del esmalte sin blanquear. Los poros en el esmalte, la dentina, y el fluido dentinal también actúan como peroxido de hidrógeno y oxígeno .

Todo el peróxido de hidrógeno sin embargo puede ser eliminado aparentemente del esmalte por unos pocos minutos de inmersión en agua indicando que la dentina puede se el reservorio más importante.

Finalmente el uso de una solución que elimine agua , como la acetona o el etanol, o un sistema adhesivo basado en acetona puede revertir los efectos adversos del blanqueamiento sobre la resistencia de adhesión del esmalte. Aunque los efectos de los materiales de blanqueamiento basados en peróxidos sobre la resistencia de adhesión a ala dentina, no han sido estudiados de manera extensa y parece que el blanqueamiento puede reducir la resistencia de unión tanto de las resinas compuestas como de los ionómeros de vidrio

EFFECTOS SOBRE LAS AMALGAMAS

Ningún estudio ha reportado cambios significativos en el blanqueamiento dental de los dientes restaurados con amalgama embargo se recomienda realizarse con precaución .

EFFECTOS SOBRE MATERIALES CERÁMICOS

No se han reportado efectos sobre el color o las propiedades físicas de la porcelana u otro material cerámico

EFFECTOS SOBRE LOS AGENTES CEMENTANTES

Estos efectos no han sido estudiados de manera extensa.

Un estudio, sin embargo , indico que el ionómero de vidrio, particularmente el cemento de fosfato de zinc se disuelve muy fácilmente en los geles de peróxido de carbamida al 10%. La significancia clínica de esta observación no es clara.

EFFECTOS SOBRE LAS RESTAURACIONES TEMPORALES

El peróxido de hidrógeno y carbamida puede producir cambios microscópicos en las superficies de materiales restaurativos temporales. Macroscópicamente las restauraciones en IRM expuestas al peróxido de hidrógeno parecen tener grietas y estas hidratadas. En contraste la restauración con IRM expuestas al peróxido de carbamida parece no estar afectada. Las resinas temporales a base de metacrilato cambian de color (anaranjado) cuando se exponen al peróxido de carbamida. Sin embargo las coronas de policarbonato y los materiales temporales tipo resina compuesta no cambian de color

EFFECTOS SOBRE LOS TEJIDOS ORALES

Es posible que peróxido usados en los dientes causen daños si son usados inapropiadamente . Los radicales libres de oxígeno asociados con peróxido , son agentes etiológicos importantes en el desarrollo de muchas condiciones patológicas. El peróxido de hidrógeno esta involucrado en la formación de radicales libres de hidroxilos los cuales reaccionaran causando daño a moléculas biológicas en los tejidos contiguos al sitio de formación.

Los investigadores piensan que el uso de peróxidos a largo tiempo puede ser peligroso cuando hay alto niveles de hierro intraoral; el mantenimiento podría ser adicionado a agentes blanqueadores para contrarrestar la producción de radicales libres .

TEJIDOS DUROS

El blanqueamiento interno con solución de peróxido hidrógeno al 30% es muy útil en corto tiempo, sin embargo a largo tiempo esta utilidad decae por debajo del 50%. Este procedimiento es asociado con un riesgo de reabsorción externa de las raíces lo cual está experimentado documentalmente.

Este riesgo puede ser minimizado utilizando el perborato de sodio con agua.

TEJIDOS BLANDOS

Muchos pacientes e tratamiento domiciliario abusan del sistema con repetido uso de la solución blanqueadora por periodos extremadamente largos , así los pacientes desarrollan evidencia clínica de irritación de tejidos blandos que han sido reportados como teratogénicos, resultando de la exposición a oxígeno

hiperbárico . La mayoría de efectos comúnmente observados son la irritación de la mucosa, que en la mayoría de la mucosa son causados por la cubeta más que por el agente blanqueador .

Rest y Orth han observado ulceraciones gingivales causadas por agentes blanqueadores en más del 60% de los pacientes los cuales son de corta duración .Otros efectos secundarios incluyen sensación de quemadura en el paladar y la lengua.

1.4.6 FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE SENSIBILIDAD DENTAL E IRRITACIÓN GINGIVAL ASOCIADA CON BLANQUEAMIENTO DENTAL :

Los pacientes bajo tratamiento de blanqueamiento de dientes vitales durante la noche experimentan efectos secundarios tales como : Sensibilidad e irritación gingival. Se encontró que la mayor causa para desarrollar estos efectos secundarios era el cambio de la solución blanqueadora más de una vez al día. No se entendió por que unos pacientes desarrollaban efectos secundarios mientras otros no, ya que se utilizaban los mismos productos.

Yarborough estableció que los efectos secundarios tal vez están relacionados al contenido de agua de la solución blanqueadora.

Las soluciones blanqueadoras con un ph menor están también implicadas en el desarrollo de efectos secundarios o remover posiblemente minerales del diente a ph menores de 5.5 . Es importante reconocer el paso fácil del peróxido de carbamida al 10% a través del esmalte y la dentina hasta la pulpa en 15 minutos.

De aquí que una pulpitis reversible en pacientes con bajos niveles de dolor pueden explicar la sensibilidad dental independiente de las características dentales.

El desarrollo de efectos secundarios en la técnica de blanqueamiento durante la noche puede ser por factores diversos que involucran las interacciones de la solución blanqueadora, la cubeta de blanqueamiento y los factores del paciente tales como alergias y sensibilidad químicas.

Los posibles factores de riesgo para el desarrollo de efectos secundarios fueron sexo , edad , alergias, arco dental, solución blanqueadora, características dentales y patón de uso.

1.8. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir técnicas y materiales utilizados para el blanqueamiento dental en dientes vitales

1.8.2 ESPECIFICOS

Identificar los materiales utilizados para el blanqueamiento dental en dientes vitales.

Describir las técnicas para utilizadas el blanqueamiento dental en dientes vitales .

Determinar las ventajas y desventajas de los blanqueadores en dientes vitales

2. METODO

2.1. TIPO DE ESTUDIO

Revisión Bibliográfica

2.2. OBJETO DE ESTUDIO

Blanqueamiento Dental

2.3. UNIDADES TEMATICAS

2.3.1. DEFINICIÓN

2.3.2. INDICACIONES

2.3.3. CONTRAINDICACIONES

2.3.4. VENTAJAS

2.3.5. DESVENTAJAS

2.4 PROCEDIMIENTO

El desarrollo de este trabajo se inició con la recolección de artículos de blanqueamiento y estética dental de diferentes fuentes, como Journal, Artículos de Internet Revistas de Educación continuada, de los que se sacaron información primaria y secundaria de las tintaciones, de la historia, los materiales, las técnicas de blanqueamiento

3. RESULTADOS

3.1 DEFINICIÓN:

El blanqueamiento dental es un procedimiento que trata de conseguir el aclaramiento de uno o de varios dientes cuando estos presentan manchas o pigmentaciones que afecten la estética facial; aplicando un agente químico y tratando de no alterar su estructura básica. Se dividen en dos grupos que se realizan sobre dientes con vitalidad o sin ella; en los primeros el agente químico (peróxidos) se aplica desde el exterior y en los no vitales desde adentro.

3.2 INDICACIONES.

Pigmentaciones anormales por el envejecimiento; los dientes amarillos muestran buena respuesta al blanqueamiento.

Pigmentaciones anormales de origen extrínseco producidas por tabaco, café.

Tinciones por medicamentos como tetraciclinas, las manchas leves o moderadas traen un resultado favorable al tratamiento; pero la tinción grave o de tercer grado se pueden tratar pero los resultados no son excelentes.

Manchas por fluorosis simples.

Traumas o golpes que causan oscurecimiento de los dientes.

Coloraciones iatrogénicas por amalgamas o endodoncias mal realizadas.

Coloraciones como síntoma de enfermedades sistémicas tales como eritroblastosis, ictericia y porfiria.

Afección psicológica ya que para algunos pacientes el tener los dientes amarillos les genera una apariencia física desagradable.

3.3 CONTRAINDICACIONES.

La tinción por tetraciclina tipo IV no responde favorablemente y puede ser combinada con las técnicas de carillas estéticas o resinas compuestas.

La fluorosis opaca responde mal al blanqueamiento ya que no puede alcanzar la gama de brillo en el área afectada.

Las hipoplasias del esmalte causadas por deficiencias de vitaminas A, C y D, Calcio y fósforo; y amelogénesis imperfecta responden de forma deficiente al blanqueamiento.

Hipersensibilidad dentinaria severa.

Superficies radiculares extensas.

Pulpas muy grandes: en niños menores de 14 años, se contraindica la técnica de blanqueamiento con aplicación de calor, debido a que la cámara pulpar es muy grande.

Hiperemia asociada a movimientos ortodónticos.

En caso de hipersensibilidad al peróxido.

Restauraciones extensas y defectuosas por la posibilidad de filtraciones.

Cuando se presenta coloración anormal por envejecimiento debido a la severa disminución en el espesor del esmalte.

Embarazo y lactancia. Los productos que se utilizan son teratogénicos, aunque no se encuentra suficiente literatura sobre los riesgos específicos.

Caries activa. Hay que realizar primero la limpieza y obturación provisional, ya que si no podemos producir una pulpitis o una afectación pulpar.

3.4 VENTAJAS.

Mejor a la estética del paciente

Aceptación social

El blanqueamiento dental no requiere desgastes del diente, como otros procedimientos utilizados para blanquear los dientes y también es mas económico.

3.5 DESVENTAJAS

Modificación estructural del esmalte

Modificación estructural de la dentina

Deterioro pulpar

Quemadura de tejidos blandos

El esmalte queda poroso

Tratamiento doloroso y molesto.

A veces causa hipersensibilidad

3.6 PRODUCTOS QUE SE UTILIZAN EN LAS TÉCNICAS DE BLANQUEAMIENTO DENTAL.

Aunque no sean completamente comprendidos los mecanismos por los cuales los agentes blanqueadores remueven las coloraciones dentales que pueden diferirse para tipos diferentes de manchas, el proceso básico casi siempre envuelve oxidación ocasión en la cual las moléculas causantes de la coloración son liberadas. Consecuentemente, el éxito de la técnica dependerá del potencial del agente blanqueador para penetrar hasta la coloración y ahí permanecer por un tiempo suficiente para penetrar hasta la fuente de coloración y remover la mancha. Los agentes blanqueadores pueden ser divididos en dos categorías diferentes: Aquellos que son usados en el consultorio y los que son auto administrados por los pacientes bajo la supervisión del odontólogo.

3.6.1 PEROXIDO DE HIDRÓGENO

Fue utilizado durante la primera guerra mundial como un antiséptico y antiinflamatorio en las bocas de trinchera y se inició en uso odontológico en 1960 para debridamiento.

El peróxido de hidrógeno es un agente oxidante y tiene la habilidad de producir radicales libres de H_2O y O . El pH ácido produce mayor porcentaje de O . En medio alcalino ocurre lo contrario de esto se concluye que para obtener un mejor efecto blanqueador el pH óptimo es 9.5 al 10.8. En presencia de enzimas y productos del catabolismo, el peróxido de hidrógeno no produce radicales libres por lo tanto se vuelve inefectivo como agente blanqueador. Por esto, es importante tener los dientes secos y libres de restos cuando se aplique el agente blanqueado. El mecanismo de acción por el cual se produce el blanqueamiento es diferente para cada coloración. El agente blanqueador penetra en el esmalte y dentina, incrementando la permeabilidad y por oxidación hay una ruptura de la molécula colorante. Las reacciones del peróxido de hidrógeno son: Oxigenación y Oxidación; en la oxigenación se libera el oxígeno en presencia de peroxidasas y catalasas, pero no es el mecanismo primario del blanqueamiento. Este es un agente oxidante que tiene la capacidad de producir radicales libres de HO_2 y O . El pH ácido produce un mayor porcentaje de oxígeno y menor porcentaje de HO_2 . El peróxido de hidrógeno puede ser usado en varias concentraciones, para aclarar dientes vitales y no vitales siendo más utilizada la concentración de 30 a 35%. La reacción de la solución se basa en la liberación de óxidos que penetrarán el esmalte y los túbulos dentinarios y propiciar el blanqueamiento. Los agentes con peróxido de hidrógeno pueden producir un aumento en la permeabilidad dentinal, esto se atribuye al pequeño tamaño molecular y su habilidad para desnaturalizar proteínas no específicas, acción que depende del

oxígeno molecular y del radical perhidroxilo quienes producen reacciones moleculares, por lo tanto aumenta el movimiento de iones a través del diente.

El peróxido de hidrógeno experimenta una rápida precolación a través del esmalte incluso puede alterar la dinámica de los fluidos en los tubulos dentinarios subyacentes y alterar la pulpa.

El mecanismo por el cual el peróxido de hidrógeno actúa para remover manchas asociadas de los dientes, es difícil de describir por la limitación de conocimientos y puede ser diferente en cada tipo de mancha el mecanismo es mas que un proceso de oxidación, que remueve la mancha por liberación de oxígeno y acción mecánica de limpieza.

El peróxido de hidrógeno al 30% presenta un alto poder de penetración en el esmalte y la dentina por su bajo peso molecular y a su propiedad de desdoblar proteínas lo que aumenta el movimiento de iones a través del diente facilitando el blanqueamiento.

El peróxido de hidrógeno al 30 – 35 % tiene una vida de almacenamiento muy limitada factor del que depende su poder blanqueador. Es importante que este agente blanqueador sea almacenado en un frasco de vidrio ámbar en el refrigerador, fuera de este implicaría la perdida de su potencial aclarador en un 50% después de 6 meses, sin embargo cuando es almacenado bajo refrigeración solo perderá una cuarta parte de su potencial.

En años anteriores se aplicaba calor para incrementar la acción de este; pero esta práctica causaba cambios pulpaes. Un incremento mayor de 130° F y 140° F en

la pulpa puede causar cambios histológicos perceptibles, además de molestias al paciente y temperaturas que están asociadas a necrosis pulpar. La fuente de calor puede ser la causa de expansión de líquido en los tubulos dentinales resultando el movimiento de los fluidos en los proceso odontoblásticos y disminución de la circulación pulpar, inflamación pulpar y consecuentemente la formación irregular de dentina.

También se ha utilizado peróxido de hidrógeno al 35% con aplicación de luz de fotocurado, debido a que el agente blanqueador contiene sustancias activadoras que permiten acelerar el proceso. Actualmente el único producto conocido es Opalescence® Ultradent. Es una aplicación durante 8 a 10 minutos y fotoactivado durante 2 a 3 minutos.

El peróxido de hidrógeno además puede afectar la superficie del esmalte disminuyendo la fuerza de adhesión en técnicas de restauración adhesiva.

El peróxido de hidrógeno es un blanqueador efectivo pero cáustico por lo tanto su manipulación debe ser realizada con el mayor cuidado posible para evitar daños al paciente y/o al operador; Algunos clínicos corriendo el riesgo de menor efectividad, prefieren emplear el peróxido de hidrógeno al 10%, con este mismo fin el peróxido de hidrógeno al 30 –35 % ha sido lanzado comercialmente en forma de geles espesos con el Superoxol®.

3.6.1.1. Mecanismo de acción.

El mecanismo de acción del peróxido de hidrógeno en el blanqueamiento no es bien entendido. Parece ser un proceso de oxidación que remueve las manchas o

pigmentaciones por el oxígeno liberado y/o acción mecánica de limpieza. El peróxido de hidrógeno se difunde a través de la matriz orgánica del esmalte y la dentina. Los radicales libres reaccionan con uniones insaturadas, resultando con disrupción de coagulación electrónica y en un cambio en la absorción de energía de las moléculas orgánicas en el esmalte dental. Se forman moléculas simples que reflejan menos luz, creando una satisfactoria acción de blanqueamiento. Este proceso ocurre cuando el agente oxidante reacciona con el material orgánico en los espacios entre las sales orgánicas del esmalte dental. El peróxido de hidrógeno es un fuerte agente oxidante el cual libera los átomos de oxígeno cuando este es descompuesto. Dicha descomposición es afectada por las impurezas, la temperatura, el PH de las soluciones metálicas y otros. La sustancia al ser blanqueada dona electrones al agente blanqueante. Como los agentes que usan peróxido de hidrógeno son inestables, se descomponen fácilmente en agua y oxígeno. La velocidad de esta reacción depende de la concentración de peróxido y de los niveles de peroxidasa salival. Así la sustancia decolorada se combina con átomos de oxígeno liberados, entonces la capacidad blanqueadora del peróxido de hidrógeno puede medirse por la liberación de átomos de oxígeno del peróxido. Una baja concentración de peróxido de hidrógeno requiere de incremento del tiempo de exposición.

3.6.2 PEROXIDO DE CARBAMIDA.

Sus sinónimos son Peroxido de Urea, Perhidrourea, peroxido de carbamida hidrogenado o percarbamida.

Casi todos los blanqueadores domiciliarios están formados principalmente por peroxido de carbamida al 10 – 15 %, el 85 % restante es glicerina o licol propileno, sodio y sabores; de acuerdo con Haywood y Heymann (1991), las soluciones blanqueadoras de peroxido de carbamida pueden ser divididas, genéricamente en dos clases, con base en la presencia o ausencia de un polímero denominado Carbapol y la subsecuente liberación de oxígeno:

1. Con Carbapol: Liberación lenta
2. Sin Carbapol: Liberación rápida.

El Carbapol es un polímero carboxipolimetileno de naturaleza tixotropica, lo cual le confiere mas retención dentro de la matriz. El Carbapol es un agente espesante que se agrega a la solución de peroxido de carbamida para incrementar la viscosidad del material, resultando en una disolución blanqueadora pegajosa que se sostiene en la cubeta y se adhiere a los dientes durante mas tiempo que una solución menos viscosa. Además el Carbapol le proporciona mayor adherencia al diente y aumenta el tiempo de reacción mas que las soluciones sin Carbapol.

El peroxido de carbamida no afecta la superficie del diente pero puede producir la unión de las resinas compuestas a este, puesto que el oxígeno residual del agente blanqueador, en la superficie adamantina actúa como inhibidor de la adhesión, no es notable un efecto en porcelana, amalgama u oro y no existe efectos

permanentes en la capa dental. La estabilización del color recuperador puede durar hasta dos años y la cantidad de aclaramiento dental es directamente relacionada con el tiempo en el cual el agente oxidante esta en contacto con el diente. El peroxido de carbamida actúa muy bien en coloraciones amarillas, cafés o naranjas producida por fluorosis, ingestión de tetraciclinas y fumar, tinciones en extremo azul – grises son resistentes a estos procesos.

3.6.2 Mecanismo de acción.

Las soluciones de peroxido de carbamida son muy inestables y se descomponen en sus partes constituyentes cuando entran en contacto con los tejidos o con la saliva. Las soluciones de peroxido de carbamida de 10 % hasta 15 % se descomponen en 3% de peroxido de hidrógeno y 5 % de urea, mientras que la urea se descompone en amoníaco y dióxido de carbono. El Peroxido de hidrógeno es considerado el agente activo, en cuanto que la urea tiene un papel muy importante en la elevación del PH de la placa, debido a su tendencia para elevar la concentración del ion de hidrógeno de la solución.

Hace tiempo se sabe que las soluciones del peroxido fluyen libremente a través del esmalte y la dentina. Este movimiento libre se debe, probablemente al bajo peso molecular de la molécula de peroxido. En función de esto y del intenso movimiento libre de estos peróxidos estos agentes blanqueadores son capaces de aclarar regiones dentales profunda, así mismo cuando se encuentran cubiertas por

amplias restauraciones de resina compuesta o porcelana como en el caso de las facetas.

3.6.3 EL CARBOPOL.

El Carbopol es un polímero Carboxipolimetileno de naturaleza tixotrópica, lo cual le confiere mas retención dentro de la matriz. El Carbopol es un agente espesante que se agrega a la solución de peróxido de carbamida para incrementar la viscosidad del material, resultando en una solución blanqueadora pegajosa que se sostiene en la cubeta y se adhiere a los dientes durante mas tiempo que una solución menos viscosa.

Las soluciones que contienen Carbopol son soluciones que liberan oxígeno lentamente, mientras que aquellas sin Carbopol son soluciones que liberan oxígeno rápidamente, o sea, para uso prolongado, la mejor opción seria una solución que contenga Carbopol.

La naturaleza tixotrópica del Carbopol resulta en una mejor retención de las soluciones de liberación lenta en la placa protectora y, en función de esto se requiere menos solución blanqueadora para el tratamiento. El Carbopol en virtud de retardar la tasa de liberación de oxígeno, reduce también, la efervescencia de estos materiales blanqueadores. Es probable que la habilidad de la solución para permanecer en la placa por mas tiempo mejore la eficacia de la técnica.

3.6.7 ACIDO CLORHÍDRICO.

El Ácido Clorhídrico, también denominado ácido muriático, realmente no es un agente blanqueador, ya que este es utilizado para realizar una micro erosión / abrasión controlada del esmalte manchado por fluorosis. Puede ser usado al 30%, y debe ser diluido hasta 18%, luego ser mezclado con piedra pómez. Otra alternativa, es usar cinco partes de ácido clorhídrico en combinación con: una parte de éter anestésico y cinco partes de peróxido de hidrógeno al 30-35%, asociado o no con piedra pómez.

De la misma manera que el peróxido de hidrógeno al 30-35%, el ácido clorhídrico es extremadamente cáustico, de modo que su manipulación deberá realizarse con la mayor atención posible para evitar daños al paciente y/o al operador. El mecanismo de acción del ácido clorhídrico para remover manchas es , tal vez, el mas fácil de entender. Cuando él es usado, desmineraliza el esmalte de una forma no selectiva junto con la mancha, exponiendo una camada sub-superficial no manchada.

3.7 TÉCNICAS PARA REALIZAR BLANQUEAMIENTO DENTAL.

Es imprescindible realizar una buena historia clínica y una correcta exploración para llegar al diagnóstico y poder plantear un tratamiento de blanqueamiento dental. Cuando se determina realizar un blanqueamiento dental se debe tener en cuenta: Expectativas del paciente, etiología de la coloración, tiempo de la

coloración, salud oral, estado en que se encuentran las restauraciones preexistentes, caries en la cámara pulpar.

3.7.1. Blanqueamiento en el consultorio:

La técnica mas popular para el blanqueamiento de dientes vitales en el consultorio involucra el uso de peróxido de hidrógeno al 30-35%, grabar los dientes con ácido fosfórico para facilitar el blanqueamiento, y también un elemento caliente o una fuente de luz para incrementar la acción del peróxido. A diferencia del ácido clorhídrico, el peróxido de hidrógeno es aplicado a las manchas que residen profundamente en el esmalte y en la dentina.

Las técnicas anteriores utilizaban peróxido de hidrógeno en forma líquida para saturar rollos de algodón o gasas que cubrían los dientes. Las técnicas mas recientes que dependen de formas en gel, no requieren calentamiento.

Otro tratamiento depende de la activación del peróxido de hidrógeno utilizando una lámpara de fotocurado. Después de la sesión de blanqueamiento se enjuaga el blanqueador de los dientes; el proceso se repite usualmente a los siete o diez días. Las técnicas en consultorio pueden remover exitosamente cualquier tinción de esmalte superficial que puede hacer la abrasión con ácidos, además tiene la ventaja de remover las manchas profundas en el esmalte y las manchas retenidas en la dentina sin pérdida de estructura dental.

Aun cuando el mecanismo exacto de la remoción de las manchas no está bien entendido, este se confía en un proceso de oxidación para reducir las moléculas grandes pigmentadas en unas mas pequeñas y menos notables. El peróxido de hidrógeno es un agente cáustico. El tejido blando debe ser protegido usualmente con tela de caucho. Debido a que esta técnica puede ser llevada a cabo sin anestesia para conseguir que el umbral de dolor de los pacientes determine el nivel de calor apropiado, se han hecho numerosos estudios sobre los efectos tanto del calor como la concentración del peróxido de hidrógeno sobre la pulpa. La mayoría de las investigaciones han demostrado que la pulpa permanece sana y la injuria es reversible en aproximadamente dos meses.

Estudios clínicos mas recientes han eliminado el grabado del esmalte con ácido fosfórico, y la mayoría de los productos actuales, defienden el no uso de calor o luz para la reacción. El papel de la técnica con peróxido de hidrógeno utilizado en el consultorio ha disminuido con la introducción del blanqueamiento en casa.

Técnica de pulido aire-polvo: técnicas de eliminación de tinciones mediante pulido dental con bicarbonato, agua y chorro de aire en la clínica.

Técnica erosivo-abrasiva: consiste en la abrasión mecánica y erosión química, simultáneas, de la superficie del esmalte. Se emplean para ello, fundamentalmente, el carbonato cálcico y la mezcla de ácido clorhídrico con piedra pómez. Su efecto se produce mediante la aplicación por compresión

rotatoria de estos agentes, utilizando aplicadores manuales, pulidores mecánicos, cepillos de profilaxis o copas de caucho.

Técnica con cepillo dental en la consulta: este procedimiento utiliza pastas blanqueadoras y un cepillo montado en un contraángulo y puede llegar a eliminar uniones superficiales.

Técnica de activación química: consiste en la aplicación sobre la superficie del esmalte del agente blanqueador, peróxido de hidrógeno o de carbamida a elevada concentración, y dejarlo actuar el tiempo suficiente, en función de la decoloración, hasta lograr el resultado deseado.

Técnica de activación por calor: Técnica poco utilizada actualmente por ser molesta para el paciente y por presentar un elevado riesgo de efectos iatrogénicos. Se emplea en discromías intensas, en las que, tras la colocación del agente blanqueador se aplica una fuente de calor para acelerar la reacción de oxidación y la penetración dentinaria.

Técnica con matriz en la consulta: Técnica basada en el empleo de las férulas de blanqueamiento ambulatorio técnica descrita en un punto posterior para la aplicación de los agentes blanqueadores de elevada concentración empleados en las técnicas de activación química en la consulta, como paso previo a la técnica

con férulas en domicilio. Se usa con el fin de lograr acortar el periodo de tratamiento domiciliario, de disminuir el riesgo de efectos adversos posibles en tratamientos prolongados y de conseguir un mejor resultado final.

Técnica Fotoactivada: Técnica basada en el empleo de una fuente de luz, lámpara halógena, de plasma, o láser para la activación de agentes blanqueadores de activación dual fotoquímica que incorporan catalizadores fotosensibles en su composición, y que son específicos para este tipo de técnicas.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA EN CONSULTA.

Pasos a seguir:

Profilaxis con piedra pómez o bicarbonato de sodio, con copita de caucho, (no utilizar pastas profilácticas que contengan fluoruros).

Protección de los tejidos blandos con vaselina en labios y encías.

Aislamiento con tela de caucho que quede bien ajustada para mayor protección.

Grabado ácido del esmalte por vestibular con ácido fosfórico al 37% por 15 segundos, enjuagar por 30 segundos y secado cuidadoso con aire. Existen técnicas que no incluyen este grabado.

Mezcla del producto: cucharada a ras de polvo por 3 gotas de líquido, para producir un gel de mediana viscosidad. Otros productos pueden requerir otras proporciones.

Aplicar la mezcla de forma continua y extenderla sobre la zona a ser blanqueada.

El blanqueamiento activado por luz toma de 2-4 minutos. El blanqueamiento químico toma aproximadamente 7-9 minutos. Al oxidarse la pasta cambia de color. Si el paciente no experimenta sensibilidad, puede aplicarse otra vez el producto, retirando el que se ha aplicado primero mediante enjuague y secado de la superficie.

Todas las superficies se deben enjuagar con agua pura durante un minuto, y luego se retira la tela de caucho.

Instrucciones para el paciente: no fumar o ingerir comidas que puedan manchar los dientes; después de 24 horas de haber sido realizado el tratamiento.

3.7.1.1 Inconvenientes de la técnica en el consultorio:

Requieren generalmente de varias sesiones clínicas.

El tiempo en la consulta es generalmente considerable.

Requieren el aislamiento absoluto del campo operatorio con tela de caucho.

El costo del tratamiento es muy elevado.

Algunas veces requiere de calor y cuando es en exceso podrá causar irritaciones pulpares , quemaduras en el paciente o en el operador.

3.7.2 Blanqueamiento en casa:

La técnica del blanqueamiento casero fue propuesta inicialmente por Klusmier en 1960, en los Estados Unidos, la cual quedó en el olvido hasta 1989, cuando Haywood y Heymann la describieron detalladamente. Está consiste básicamente, en la auto-aplicación por parte del paciente, de un producto a base de peróxido de carbamida o peróxido de hidrógeno, a través de un placa plástica, bajo la orientación y supervisión de su odontólogo. Este es un sistema de tratamiento para dientes medianamente teñidos, tiene un alto nivel de aceptación del paciente y el odontólogo, involucra procedimientos simples, toma un mínimo de tiempo en el consultorio, es económico, y causa una mínima incomodidad cuando se compara con los procedimientos en el consultorio.

Recientemente varios fabricantes han introducido soluciones de peróxido de carbamida como agentes de blanqueamiento vital de aplicación en casa. A diferencia del peróxido de hidrógeno al 30% aplicado profesionalmente en el consultorio, los agentes de blanqueamiento de peróxido de carbamida deben permanecer en contacto con los dientes por un periodo excesivo de tiempo. Las diferencias básicas de estos productos son, especialmente, el pH de la solución, concentración del peróxido, viscosidad y la presencia de carbopol. Sin embargo, debido a su reducido costo y a la conveniencia de usar estos agentes en casa, los consumidores han aceptado rápidamente estos productos como una alternativa a los procedimientos de blanqueamiento en el consultorio.

Los blanqueamientos dentales de uso en casa fueron considerados cosméticos por la Administración de Drogas y Alimentos hasta 1991 cuando, debido a la preocupación por su seguridad, la Agencia contemplo reclasificarlos como drogas. Esta reclasificación fue retractada bajo reexaminación en 1992 y los fabricantes continuaron indicando tales productos.

Aun cuando ha habido modificaciones en el material y los nuevos productos ofrecen hacer el blanqueamiento en casa mas efectivo y en un periodo reducido de tiempo, todavía no se aclaran los efectos a largo termino. Hasta el momento ningún producto de blanqueamiento en casa ha sido aprobado por la ADA. Los juicios clínicos para evaluar la seguridad y efectividad se están llevando a cabo y se esperan de manera ansiosa.

Así como el blanqueamiento en consultorio, este tratamiento puede ser muy efectivo a corto termino. Las preocupaciones con respecto a los efectos del uso de peróxido de carbamida a largo termino sobre los tejidos blandos han identificado de manera entendible la popularidad de este método de remoción de manchas.

Técnica con cepillo dental en casa: El cepillado dental con pastas blanqueadoras y una correcta técnica de cepillado con un cepillo dental adecuado, mantiene los tejidos gingivales sanos, u puede retrasar la posible aparición de la recidiva de la decoloración.

Técnica con férulas en casa: Es el método de blanqueamiento externo más empleado en la actualidad por su sencillez de aplicación y comodidad para el paciente. Es un procedimiento en el que los dientes se blanquean con una solución de peróxido de hidrógeno y o de carbamida aplicada diariamente con una férula individualizada. Este blanqueamiento también ha sido llamado blanqueamiento vital nocturno, blanqueamiento con matriz o ambulatorio prescrito por el dentista.

3.7.3 Técnica combinada.

Pasos a seguir:

Profilaxis.

Registro de color.

Toma de impresiones.

Fabricación de la placa de acetato de 0.16 mm, con previos diseños de reservorios. Esta se ajusta por debajo del margen gingival a 1 mm.

Colocación del agente blanqueador en el consultorio (peróxido de hidrógeno al 35%), con aislamiento previo por 20 minutos.

Colocación de férula (en casa), con peróxido de carbamida al 10% en la noche por 4 horas durante dos semanas.

3.7.4. BLANQUEAMIENTO CON LÁSER.

En 1960, apareció una fuente de luz totalmente nueva: el láser. La palabra "láser" había aparecido ya en los escritos de Plinio, el famoso historiador del siglo primero de nuestra era. "El láser se nombra entre los mas milagrosos dones de la naturaleza y por sí mismo conduce a una variedad de aplicaciones". El láser de Plinio fue una planta herbácea que crecía en las costas del Mediterráneo y fue usada por los romanos para terapia. La moderna palabra láser es un acrónimo para: Light amplification by stimulated emission of radiation (amplificación de luz por la emisión estimulada de radiación).

El principio fundamental de la acción láser (emisión estimulada) fue descrito por Einstein en 1917. La primera demostración práctica de este principio tuvo lugar en 1954. En 1960, Theodore Maiman estimulo un cristal de rubí para producir luz láser roja a una longitud de onda de 0.69 m. En un año este láser fue utilizado en oftalmología para fotocoagulación y se sentó la base para el desarrollo de las longitudes de onda adicionales en el uso de todo tipo de aplicaciones médicas. La mayoría de las investigaciones recientes exploraron los efectos del láser sobre el esmalte, la dentina y el tejido pulpar. Desde entonces, el láser ha sido estudiado para uso en cirugía oral y maxilofacial, periodoncia, odontología preventiva, endodoncia, diagnóstico y prostodoncia fija.

El advenimiento del láser, puede ser un medio de aliviar algunos de los problemas encontrados en el blanqueamiento en el consultorio, ya que la energía del láser es

efectiva o no tiene el potencial de catalizar la reacción, acelerando por consiguiente el proceso.

Los 3 láser mas comúnmente utilizados en odontología son el láser de dióxido de carbono, el láser de argón y el láser de Neodimium-YAG. De estos, el láser de dióxido de carbono y el de argón han sido postulados como útiles en el proceso de blanqueamiento dental. El láser es usado para acrecentar la activación del material de blanqueamiento.

VENTAJAS DEL LASER

Da resultados más satisfactorios

Tratamiento garantizado por 5 años

Su longitud de onda puede ser medible , controlable y segura

Es un tratamiento rápido

DESVENTAJAS DEL LASER

A veces causa hipersensibilidad

Produce calor y puede llegar a lesionar las estructura dental

Costo muy elevado

Como trabaja el láser en el blanqueamiento dental:

Básicamente, cuando la energía láser es emitida y se encuentra con una sustancia substrato, ésta puede ser transmitida, reflejada y absorbida; esta es mas efectiva cuando es absorbida; la energía del láser CO₂ es absorbida rápidamente por el agua, o por los tejidos que contienen agua. La energía del láser argón es mas

efectivamente absorbida por los tejidos pigmentados oscuramente. Conceptualmente, el láser provee energía al medio del blanqueamiento, el cual sufre un rompimiento, proporcionando los radicales libres para que se realice el aclaración o la oxidación del diente teñido.

Técnicas complementarias en el blanqueamiento dental:

Las técnicas complementarias del blanqueamiento dental vital, se deben emplear en aquellos casos en los que busquemos, por un lado, intentar mantener el color natural de los dientes o el alcanzado tras ser sometidos a tratamiento blanqueador; y por otro, un mejor cumplimiento del tratamiento blanqueador por parte del paciente, que permita obtener y reforzar mediante ellas, una conducta blanqueadora optima que mantenga al paciente pendiente de su tratamiento e impida, en la medida de lo posible, eventuales trasgresiones higiénico-dietéticas, con el fin de conseguir evitar interferencias nocivas sobre el efecto blanqueador durante el periodo de tratamiento y mejorar los resultados finales.

3.7.5 LAMPARA DE PLASMA :

Este nuevo sistema revolucionario viene a modificar los tiempos de trabajo en consulta.

La lámpara emite luz la cual es producida por plasma (generalmente xenon) y se considera de 10 a 12 veces más potente que las convencionales a base de focos . Por lo tanto con esta luz de plasma cataliza las resina en 10 segundos, en cambio las convencionales tienen un tiempo de 40 segundos para producir el mismo efecto , además este equipo de luz de plasma logra el blanqueamiento en la

consulta aproximadamente en 90 minutos con excelentes resultados, evitando así la tediosa molestia de hacerlo con métodos hechos en casa.

La tecnología de luz de plasma ha sido diseñada para una onda de luz específica

3.7.6.1. Tiras de plástico blanqueadoras: Se trata de tiras de plástico flexibles de un solo uso recubiertas con gel de peróxido de hidrógeno al 5.3% y al 6.5%, que se colocan directamente sobre los dientes del paciente durante 30 minutos, dos veces al día, durante dos semanas.

3.7.6.2. Colutorios blanqueadores: Consiste en el empleo de colutorios que añaden en su composición agentes blanqueadores a diferentes concentraciones y que ayudan a mantener el color propio de los dientes o el alcanzado tras ser sometidos a tratamiento blanqueador.

3.7.6.3. Chicles blanqueadores: Además de los colutorios orales se dispone de chicles que incorporan en su composición diversos agentes blanqueadores y cuya finalidad es la misma que la de los colutorios.

3.8. CLASIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE BLANQUEAMIENTO DENTAL VITAL. Resumen.

BLANQUEAMIENTO EN LA CONSULTA

Técnica aero-abrasiva.

Técnica erosivo-abrasiva o microabrasión del esmalte.

Técnica con aplicador en la consulta (cepillo, espátula, taza, copa).

Técnica de activación química.

Técnica de activación por calor.

Técnica con matriz en la consulta.

Técnica de foto activación (lámparas halógenas, de plasma, de diodos y láser).

Técnica de gases hiperoxidantes con cubetas individuales.

BLANQUEAMIENTO DOMICILIARIO

Técnica con cepillo dental en el domicilio.

Técnica con férulas en el domicilio.

Técnicas complementarias:

Tiras de plástico blanqueadoras.

Colutorios blanqueadores.

Chicles blanqueadores.

BLANQUEAMIENTO COMBINADO.

Fase en la consulta.

Fase domiciliaria.

4. CONCLUSIONES

Todo procedimiento clínico involucra riesgos . Es allí cuando los riesgos no justifican la continuación del tratamiento. En otros casos , tales riesgos pueden ser minimizados cuando sus factores etiológicos se conocen, si los recursos son utilizados para evitar el problema.

Las altas concentraciones de peróxido de hidrógeno usadas para el blanqueamiento vital, tiene sobre las pulpas dentales humanas, especialmente en combinación con el calor . La principal preocupación tanto con estos agentes de blanqueamiento utilizados para el blanqueamiento convencional en le consultorio como el calor frecuentemente utilizado para activar estos agentes, es un daño potencial al a pulpa. Es común encontrar sensibilidad térmica como efecto secundario al blanqueamiento . Sin embargo los efectos pulpaes no son a largo plazo.

La técnica de aplicación de un gel de blanqueamiento en casa y supervisada por el odontólogo (peroxido de carbamida al 10 % en gel) , con una cubeta, ha sido estudiad suficientemente hasta llagar a la conclusión que usándolo normalmente por un corto tiempo , no tiene efectos permanentes sobre los tejidos biológicos .

El tratamiento puede causar irritación aguda a los dientes o encía o eventualmente trastorno gastrointestinal . Estos síntomas pueden se reversibles

rápida por la disminución de cantidades de material, reduciendo el tiempo de exposición , modificando la cubeta o descontinuo su uso.

Este es un sistema de tratamiento efectivo para dientes medianamente teñidos, tiene un alto nivel de aceptación del paciente y del odontólogo, involucra procedimientos simples, toma un mínimo de tiempo en el consultorio, es económico y causa una mínima incomodidad cuando se compara con los procedimientos en el consultorio . Las desventajas del blanqueamiento dental nocturno son poca complacencia del paciente, irritación de los tejidos blandos por placas sobreextendidas , sensibilidad dental , movimiento dental ortodóntico, garganta irritada y problemas oclusales.

El efecto colateral más frecuente encontrado es una sensibilidad leve de los dientes a los cambios de temperatura. Esta sensibilidad térmica ocurre , con más frecuencia, en la primera hora posterior a la remoción de la placa nocturna. Esta sensibilidad, es generalmente pasajera, y parece estar relacionada con la dosis del agente blanqueador. Otras veces, cuando el paciente presenta resección gingival, ella podrá ser persistente. Esta sensibilidad es atribuida al hecho de que estos blanqueadores presentan bajo peso molecular y con esto, transitan con facilidad a través del esmalte y de la dentina, pudiendo afectar a la pulpa. Ella no está relacionada con el pH de la solución.

Los datos son insuficientes para determinar la seguridad del uso por largo tiempo o recurrentemente por los años. Se ha sugerido que el agente oxigenante tiene un

potencial carcinogénico que esencialmente sinérgico con el cigarrillo. El cigarrillo estaría estrictamente prohibido durante el tratamiento.

Se han hecho varias investigaciones sobre los efectos de diferentes agentes de blanqueamiento, sobre materiales restaurativos, principalmente resinas compuestas, como resistencia del material , dureza y rugosidad superficial , adhesión al diente y filtración, y han sido estudiados los cambios de color en el material . Los resultados de esta investigaciones muestran que no existen ningún cambio de color apreciable clínicamente sobre estos materiales restaurativos. Estos agentes de blanqueamiento tampoco afectan la dureza ni las propiedades físicas de las resinas compuestas.

En la mayoría de los casos, un paciente que necesite tratamiento estético tendrá que ser informado de las posibilidades de tener que cambiar sus restauraciones anteriores de resina compuesta después del tratamiento ya que estas irán a contrastar con sus dientes blanqueados perjudicando la estética. Se ha recomendado que el reemplazo de restauraciones sea aplazado por varias semanas . El aplazamiento permitirá alguna disminución del agente oxigenante absorbido, el cual puede interferir con algún proceso adhesivo.

Varios estudios han evaluado el efecto del blanqueamiento con concentración alta sobre la dentina y el esmalte y han encontrado algunos indicios de cambios estructurales en dientes manchados por tetraciclina. Sin embargo la observación más importante ha sido la disminución en la resistencia de unión de la resinas compuesta al esmalte grabado inmediatamente después del proceso de

blanqueamiento. Más tarde, estudios en esta área ha atribuido esta disminución al peróxido residual que queda inmediatamente en el diente o sobre la superficie. El potencial de impacto sobre los tejidos orales y las restauraciones existentes demandan que el paciente sea informado previo al tratamiento.

Las ventajas más seguras de la técnica de blanqueamiento vital en el consultorio, son que, aunque esta utiliza químicos cáusticos es totalmente bajo el control del odontólogo , generalmente los tejidos blandos son protegidos de los procedimientos y se obtiene el potencial de blanqueamiento rápidamente en situaciones en las que es efectivo. Las desventajas son principalmente el costo, el carácter impredecible de los resultados, y el desconocimiento de la duración del tratamiento. El factor inseguro incluye el potencial de daño a los tejidos blandos del paciente y provee, la incomodidad de la tela de caucho, la temperatura sobre la pulpa, y la sensibilidad resultante en el post tratamiento.

La ventaja del método de blanqueamiento supervisada por el odontólogo es la comodidad y conveniencia tanto en la práctica dental como para el paciente. Aunque esta técnica de blanqueamiento casero sea relativamente nueva y por tanto aún está lejos de ser plenamente comprendida, la mayoría de trabajos al respecto de esos efectos blanqueadores revelan que ellos son efectivos y seguros.

Aunque el tratamiento de blanqueamiento dental con láser es efectivo para remover las manchas profundas ,su seguridad y eficacia a largo plazo , no han

sido comprobadas ; es además , una técnica más costosa, cuidadosa y requiere mayor trabajo

5. RECOMENDACIONES

Valoración previa al tratamiento :

En primer lugar hay que realizar una exploración clínica y radiográfica con el fin de descartar la presencia de cualquier patología, dental periodontal u obturación deficiente que pueda presentar el paciente y darle solución previamente al inicio de la practica de tratamiento blanqueador con el fin de prevenir y evitar posibles efectos iatrogénicos.

Es imprescindible informar convenientemente al paciente sobre las siguientes situaciones: Las posibles molestias durante y después del tratamiento (sensibilidad o dolor dental; la necesidad de un total cumplimiento en su higiene (higiene dental rigurosa); no fumar ni ingerir alimentos que potencialmente puedan pigmentar los dientes durante el tratamiento y un tiempo prudencial post tratamiento, ya que la permeabilidad dentaria se encuentra aumentada durante este periodo, que el color de las restauraciones con resinas compuestas y las restauraciones cerámicas , no se modifican con el tratamiento blanqueador; lo que haría necesario su sustitución acordes al nuevo color dentario tras finalizar el tratamiento blanqueador; la imposibilidad de garantizar el resultado final del tratamiento y la eventualidad posibilidad de aparición de recidiva y necesidad de retratamiento futuro por la poca predecibilidad de este tipo de tratamientos.

Al iniciar el tratamiento es necesario tomar registros fotográficos pretratamiento para registrar el color de los dientes del paciente y recoger los datos diagnósticos

en cuanto a la etiología y grado de decoloración de cada caso con el fin de poder valorar el resultado final del tratamiento .

En ningún caso se anestesia al paciente con el fin de conservar la sensibilidad del periodonto con la finalidad de poder detectar posibles complicaciones durante el tratamiento (filtrado del agente blanqueador, sensibilidad , dolor,).

Es imprescindible el aislamiento absoluto del campo operatorio dado el gran poder cáustico de peróxido e hidrógeno. Para ello se aplica un protector gingival sobre los tejidos blandos orales, que puede ser desde una crema hidrosoluble, vaselina o glicerina, hasta materiales específicos para el aislamiento. Se emplea dique de goma extra grueso con los márgenes cervicales invertidos y ligadura de seda con cera en los cuellos dentarios en todos dientes tratar. Para reforza5 el sellado que hace el dique ceñido sobre los cuellos dentarios se puede emplear cianocrilato .

Seguidamente se elimina la placa bacteriana y las tinciones intrínsecas de las dientes a tratar con un cepillo montado en contra ángulo y piedra pómez o pasta de pulir sin flúor ni glicerina. A continuación se lava con alcohol etílico la superficie de los dientes a tratar lo que incrementará la permeabilidad al agente blanqueador y se seca con un chorro de aire de la jeringa del equipo.

Cabe la posibilidad opcional de grabar el esmalte con ácido ortofosforico al 35%, en aquellos casos de tinción severa, con el fin de aumentar la permeabilidad al agente blanqueador, aunque no existe acuerdo sobre la influencia de este procedimiento en la mejoría del resultado final y sobre las posibles complicaciones posteriormente .

Finalmente para esto se emplean gafas protectoras contra rayos UV para el paciente , auxiliar y profesional y guantes de latex durante todo el procedimiento

BIBLIOGRAFÍA

BENTLEY CAROLYN. Effect of Whitening Agents Containing Carbamide Peroxide on Cariogenic Bacteria. Journal of esthetic Dentistry Vol. 12 Number 1 2000. Effect of Bleaching Agents on the Hardness and Morphology of Enamel, Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. Vol. 14 Number 1 2002. Page 24-30.

BENTLEY CAROLYN D. DDS. Y COL. Effect of Whitening Agents Containmg Carbamide Peroxide on Cariogenic Bacteria. JOURNAL OF ESTHETIC DENTISTRY. Vol. 14, Number 1 page 33-37, 2002.

BURREL KENNETH H. D.D.S., SM. ADA Supports Vital Tooth Bleaching- But Lookforthe Seal. JADA, Vol. 128, page 1-5, 1997.

CALDERÓN ROGELIO, Plasma ARC- Currig,
www.mareiguana/matis/DrRogelioCalderonLoera México D.F. 2002.

CARPENA LODES, GUILHERME DDS. Effect of Bleaching Agents on the Hardness and Morphology of Enamel. JOURNAL OF ESTHETIC AND RESTORATIVE DENTISTRY. Vol. 14, Number 1, page 24-30, 2002.

FLOYD ROBERT A. PH.D. The Effect of Peróxidos and Free Radicáis on Body Tissues. J.A.D.A. Vol. 128, page 37-40. April 1997.

GARBER DAVID A. D.M.D. Dentist-Monitored Bleaching: A Discussion of Combination and Laser Bleaching. JADA, Vol. 128, page 26-30, April 1997.

GHASSAN R. y Col. A Clinical Evaluation of Carbamide Peroxide and Hydrogen Peroxide Whitening Agents During Daytime Use. J.A.D.A., Vol. 131, page 1269-1277. September 2000.

Greening of the tooth Amalgam Interface, Clining Extended 10% Carbamide Peroxide Bleaching of Tetracycline - Stained Teeth: A case Report.

GUZMÁN H.J. Odontología Operatoria Adhesiva. Odontología Operatoria cosmética. Universidad Nacional de Colombia. 1986

HAYWOOD VAN B. D.M.D. Nightguard Vital Bleaching: Current Concepts and Research. J.A.D.A., Vol. 128, page 19-25, 1997.

HAYWOOD VAN B. History, Safety, and Effectiveness of Current Bleaching Technique and Applications of the Nightguard Vital Bleaching Technique. QUINTESENCE INTERNATIONAL Vol.23.Numero 7, Pág.471-85, 1992.

ILZARBE LUIS MARÍA. E-mail: kvoostdej@vic.servicom.es web: <http://www.icqmed.com/ilz.htm>.2002

ILZARBE LUIS MARÍA. Manipulación de la Molécula de Tetraciclina para blanqueamiento dental- Diseño de experimentos, www.icqmed.com/ilz.htm Valencia España 2002.

JORDÁN RONALD E:" Un tratamiento conservador para el blanqueado vital de la dentición descolorida, Universidad de Western Ontario. London, Ontario Canadá. Noviembre / Diciembre 1985

LANGSTEN ROBERT E. DDS. Y Col. Higher- Concentration Carbamide Peróxido. Effects on Surface Roughness of Composites. JOURNAL OF ESTHETIC AND RESTORATIVE DENTISTRY. Vol. 12. Number 1 page 92-96. 2000.

LANGSTEN ROBERT E-, Higher Concentration Carbamide Peroxide Effects of Surface Roughness of composite/ Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. Volumen-14 Number 2, 2002 Page 92-96.

MATHONSON DAN, DMD, MSD, Blanqueamiento de dientes vitales. Una revisión y un caso clínico, Artículo No 1 de Educación Continua. Volumen No 7 /Julio Agosto 1988 Pág. 7-13.

MC EVOY. Blanqueamiento de Manchas relacionadas al trauma o la inflamación periapical. Artículo No 5 Educación Continua Volumen 3 No 6 Junio 1987.

ORTIZ VICENTE DE JULIÁN Web: www.icgmed.com/ilz.htm. Email
ilzarbe@icgmed.com. Valencia España 2001.

PARRA CESAR, uso de Peróxido de Carbamida al 10% para el blanqueamiento
de dientes vitales, Tribuna Odontológica Volumen 2 No 9 de
1994 Pág. 37-39.

PONJOLA RM. Y Col. Sensivity and tooth Whitening Agent Journal of esthetic
and Restorative Dentistry. Volumen 14 No 2, 2002

PONJOLA RANDALL M, DDS y Col. Sensitivity and Tooth Whitening Agents.
Journal OF STHETIC AND RESTORATIVE DENTISTRY. Vol. 14, Number 2,
Page 85-91. 2002

RALPH H. LEONARD. Risk factors for Developing Tooth Sensitivity and
Gingival Imtation Associated With Nigthguard Vital Bleaching.
QUINTESSENCE INTERNATIONAL, Vol. 28, Number 8, page 527-34. 1997.

SOLÍS ROJAS JOSÉ GERMÁN, Blanqueamiento Intracoronario de piezas
discrosomicas, asociación Perborato de Sodio y Peróxido de Carbamida,
www.angelrife.com7journal7odontored.LimaPerú1999.

STOKES. A.N Effects of Peroxide Bleaches on Resin- Enamel Bonds.
QUINTESSENCE INTERNATIONAL, Vol. 23, Number 11, Page 769-71 1992.

SWIFT JR. EDWARD J. Restorative Consideration With Vital Tooth Bleaching
J.A.D.A. Vol. 128, Page 60s-64s, Abril 1997.

YIMING U, D.D.S., MSD., PH.D. TOXICOLOGICAL COSIDERATIONS OF
TOOTH BLEACHING USING PERÓXIDO- CONTAINIG AGENTS. J.A.D.A. Vol.
128,page31-36,April1997.