

INTRODUCCION

Estamos en una era en la que la estética desempeña un papel importante en la vida, de forma que cada día aumenta el número de pacientes que acuden al dentista buscando tratamiento estético para sus dientes. Las descoloraciones graves producidas por ingestión de tetraciclina a edades temprana o ingesta de tetraciclina por la madre durante el embarazo son un problema frecuente cuyo tratamiento es complicado.

Dada la importancia que ha adquirido la estética dental en todos los países del mundo, FUTURA MEDICAL S.A ha patentado y comercializado internacionalmente un método de blanqueamiento: B.V. BLEACHING VITAL.

El método de B.V. BLEACHING VITAL tiene por finalidad el blanqueamiento de coloraciones patológicas y coloraciones normales o habituales de los dientes con vitalidad pulpar.

El método B.V. BLEACHING VITAL es:

- Un tratamiento estético para todos los pacientes.
- Un tratamiento estético habitual en las consultas de Odontología.
- Un blanqueamiento dental para todas las coloraciones normales y patológicas.

Es oportuno, en este momento, resaltar que el papel funcional del diente no está, única ni exclusivamente vinculado a la masticación, pues para un gran número de personas es mucho más significativa la estética de los mismos, tal hecho no puede ser olvidado por el profesional desde el primer momento de su relacionamiento con el paciente.

Uno de los problemas más complejos de la práctica odontológica está dado por la rehabilitación estética de pacientes con dientes anteriores oscurecidos. Es un hecho bien conocido la frecuente pérdida de color después de la extirpación pulpar, hecho extremadamente desagradable por el cambio de color, que es absolutamente evitable, si el diente es tratado como corresponde, en la mayoría de la veces no habrá cambios de color.

Esta técnica de recuperación del color natural de los dientes conocida rutinariamente como blanqueamiento, en la expresión de muchos autores no es adecuadamente nominada. Proponemos el término clareamiento por encontrar más ajustado al procedimiento que se realiza en la clínica. No obstante, como término guía continuaremos utilizando el de BLANQUEAMIENTO por el hecho de ser un término muy difundido en la actualidad.

PRIMERA PARTE

CONSIDERACIONES GENERALES Y OBJETIVO

1. PROBLEMA

Uno de los mayores problemas de la odontología es la conservación estética, no solo para dar al paciente una nueva dimensión del tratamiento dental sino que permita al odontólogo una manera adicional de expresión artística. A través del conocimiento y aplicación de muchos elementos artísticos, el odontólogo de hoy puede proveer formas funcionales y estéticas en cada restauración.

Sólo porque sus dientes estén sanos, no significa que el paciente esté contento con ellos. Cuando los dientes están fracturados, decolorados o la naturaleza ha sido menos perfecta, los procedimientos de odontología estética pueden ser necesarios.

La Odontología Estética, llamada así porque da un enfoque especial a la apariencia estética del paciente, y porque ella más que ninguna otra rama de la Odontología, conjuga el arte y la ciencia de ésta, usadas para mejorar la apariencia de los dientes rotos, astillados, fracturados, maltratados, decolorados, manchados o con diastema. Los procedimientos de Odontología Estética van desde técnicas simples y no costosas que requieren poco tiempo de trabajo hasta tratamientos más complicados que requieren dedicación de mayor tiempo son más costosos, toman en consideración tanto la apariencia como la salud y función de la dentición completa.

Desde sus inicios la odontología estética conservadora

ha gozado de la distinción de ser una verdadera mezcla de arte y ciencia. Aunque todas las disciplinas de la odontología ha enfatizado el componente artístico como la odontología estética : "La odontología estética es el arte de odontología en su forma más pura".

Por definición arte es: "la producción consciente o arreglos de sonidos o colores, formas, movimientos y otros elementos de una manera que afecta el sentido de belleza, específicamente la producción de belleza de un medio gráfico o plástico." Sobre esta definición y sus bases, la Odontología Estética Conservadora es, sin duda, una forma de arte dedicada al desarrollo o aumento de la belleza en la forma de una sonrisa. En verdad, los efectos psicológicos positivos de mejorar la apariencia, fundamentalmente contribuyen a mejorar la imagen misma y aumentar la autoestima.

2. JUSTIFICACION DEL TEMA DE ESTUDIO

El presente trabajo de blanqueamiento se justifica:

PRIMERO Mejorar la estética dental por medio del blanqueamiento.

SEGUNDO Al utilizar el peroxido de hidrogeno y el perborato de sodio en forma de una pasta, colocando en el interior de la pieza dentaria sin producir calor al diente no produce reabsorción cervical externa.

TERCERO Para el blanqueamiento de dientes con vitalidad, se blanquea todas las superficies de los dientes, oxidando toda la unión amelodentinario, utilizando la termocubeta

standar; reduciendo el tiempo del tratamiento; son necesarias pocas sesiones.

CUARTO No hay recidiva del color al utilizar el metodo B.V.

QUINTO El resultado de este presente trabajo es óptimo.

3. HIPOTESIS

Pueden plantearse las siguientes hipótesis:

PRIMERO El blanqueamiento de larga duración para los diente no vitales, en el cual se deja una pasta de perborato de sodio y peróxido de hidrógeno un período determinado de tiempo en la cámara pulpar, después del sellado provisional del diente.

SEGUNDO El blanqueamiento con peróxido de hidrógeno al 70% para los dientes con vitalidad.

TERCERO La temperatura a emplear en el tratamiento de 40-50 grados centígrados en la termocubeta es decir de 10 a 25 grados centígrados menos, y localizada en la termocubeta, no en el diente vital.

CUARTO El tiempo a utilizar es de 30 a 40 minutos, reduciendo el tiempo de tratamiento a casi la mitad, mientras que cada uno de los dientes vitales es tratado de 6 a 8 veces más.

QUINTO Son necesarias pocas sesiones, los resultados son óptimos y permanentes en todos los casos; es decir en coloraciones patológicas y normales.

4. OBJETIVO

El objetivo general del presente trabajo es devolver a un diente su color y translucidez, por medio del blanqueamiento; restableciendo la armonía facial del paciente estética y psicológicamente.

SEGUNDA PARTE

1. COLORACION NORMAL DE UN DIENTE

El color de los dientes, según Sears, se encuentra en el espectro dentro de la banda amarilla, algo desviada hacia violeta.

Algunos dientes tienen el tinte rojizo y otros azulado, pero siempre predomina el amarillo.

El esmalte dentario, superpuesto a la dentina envuelta a la misma manera de una funda. El color del diente está así regido por la dentina, pero el esmalte es transparente y le da vigor y realza su opacidad.

Hay sin embargo una serie de factores que pueden hacer cambiar los colores de los dientes naturales. Estos son: la vitalidad pulpar, el espesor del diente, la edad, la abrasión, la calcificación y procesos patológicos.

1.1. COLOR

Es simplemente una percepción. "Es la impresión que los rayos de luz, reflejados por un cuerpo producen en la retina del ojo."

De este manera, un objetivo que nos parece rojo a la luz blanca, nos causa esa sensación porque descompone la luz reflejando el rojo y absorbiendo el resto.

El color, como el sonido tiene distintas dimensiones. Ellas son cualidades o características tales como la brillantez, saturación, intensidad, traslucidez, etc.

1.2. MATIZ

"Es la unión de varios colores mezclados en proporción" o también: "Matiz es cada una de las grabaciones que pueden recibir un color sin perder el nombre que lo distingue de los demás".

De la definición se deduce que los pretendientes colores de porcelanas y acrílicos no son colores sino matices, ya que constituyen mezcla de colores fundamentales o son grabaciones distintas de colores dados.

1.3. TONO (Del latín tonus, del griego, tons- tensión)

"Es el vigor o relieve de todas las partes del conjunto".

1.4. SATURACION

Es como ya dijimos, una de las dimensiones del color y "está dado por la relación existente entre la intensidad de las radiaciones que dan un tono al haz y a la intensidad de la luz blanca contenida en el mismo". El azul es un color más saturado que el celeste, el rosado es menos saturado que el rojo, etc.

1.5 TRANSPARENCIA

Otra de las dimensiones del color que es además propiedad de ciertos cuerpos y que consiste en la capacidad de ellos de permitir claramente otros objetos a través suyo. Dicho de otra manera, cuando los rayos de luz los atraviesan sin absorción aparente.

1.6. TRASLUCIDEZ

Es la propiedad de los cuerpos de absorber parcialmente la luz, permitiendo vislumbrar la forma y características de otros cuerpos colocados dentro de ellos.

Los dientes naturales pueden ser traslúcidos pero nunca transparentes.

1.7. SELECCION DE LOS MATICES

Consideradas estas cuestiones preliminares, nos enfrentamos con el paciente para hacer la selección de los matices, y con todo lo dicho es probable que no sepamos por donde empezar.

Para todos los dientes anteriores y posteriores, el matiz se observa sobre la cara labial. En esta superficie hay dos porciones bien definidas: porción gingival y porción incisal.

La primera es tan solo visible cuando el paciente ríe y levanta completamente el labio superior. La porción incisal es visible durante más tiempo y es verdaderamente importante seleccionar bien esta parte, ya que es la zona más expuesta.

Después se buscará el matiz gingival y se anotarán los números en cada caso, según la numeración de las muestras separadas.

El elemento artístico del color y su papel en la odontología estética es, sin duda el más complejo y menos

entendido. Es un aspecto con numerosos factores interdependientes, en el cual todos contribuyen a un resultado final estético. Aunque complejo, el conocimiento básico de los diferentes componentes del color es imperativo para producir restauraciones estéticas permanentes. Para entender la coloración de los dientes naturales, es esencial la elección precisa del material restaurador. Normalmente hay una gradación de color en los tercios gingival e incisal, con la región gingival siempre más oscura.

Los pacientes jóvenes, con esmalte más grueso son de dientes más claros y los pacientes de tez más oscura, generalmente parecen tener dientes más claros, por el contraste entre los dientes y las estructuras faciales circundantes. En efecto, las pacientes de sexo femenino pueden aumentar la brillantez de sus dientes simplemente utilizando un color más oscuro de maquillaje o de lápiz labial. Aumentando el contraste entre los dientes y el ambiente vecino, se puede crear la ilusión de dientes más claros.

El color del diente también puede cambiar con la edad debido primeramente al desgaste. A medida que el ambiente facial se desgasta, la dentina subyacente se hace más aparente, resultando un color más claro, porque el esmalte es más delgado como resultado de la atrición normal. Las áreas cervicales también tienden a oscurecer como resultado de la abrasión.

El conocimiento de la coloración dentaria aumenta la habilidad del odontólogo para crear una restauración que parezca más natural. Sin embargo pueden considerarse muchos

factores clínicos para aumentar el logro de la calidad del color de una restauración.

2. ANATOMIA DE LA CAMARA PULPAR

Es de suma importancia para el presente trabajo tener muy en cuenta la anatomía de la cámara pulpar, ya que es en ella donde se manifestarán las coloraciones por no realizarse un correcto destechamiento, reteniendo restos pulpares, evitando una correcta limpieza en casos de hemorragias, etc.

2.1. CAVIDAD PULPAR

Es el espacio interior del diente, ocupado por la pulpa dental, limitado en toda su extensión por la dentina, excepto a nivel del foramen apical.

Topográficamente, esta cavidad está dividida en dos regiones: la porción coronaria que comprende la cámara pulpar y es la porción que nos interesa y la porción radicular que comprende la porción radicular o conducto radicular.

2.2. CAMARA PULPAR

Es la porción que aloja la pulpa coronaria y presenta las siguientes partes:

2.2.1. Pared oclusal, Pared Incisal o Techo

Es la porción de dentina que limita la cámara pulpar en dirección oclusal o incisal. Esta presenta prominencias

y depresiones que corresponden a los surcos y los lóbulos de desarrollo (cuernos pulpares).

2.2.2. Pared cervical o piso

Es la pared opuesta y más o menos paralela a la pared oclusal. Un corte horizontal a nivel del cuello dentario nos muestra que esta parte de la cámara pulpar se presenta generalmente como una superficie convexa, lisa y pulida en la parte media, ofreciendo a nivel de sus ángulos depresiones que corresponden a las entradas de los conductos radiculares, de forma cónica.

Esta característica anatómica ayuda mucho al profesional en la localización de los conductos, pues, una sonda exploradora adaptada para la endodoncia al ser deslizada por el piso de la cámara, se orienta naturalmente hacia esos orificios.

En los dientes anteriores, generalmente no existe un límite entre la cámara pulpar y el conducto radicular, dado que estas porciones se continúan recíprocamente.

2.2.3. Pared Mesial, Distal, Vestibular y Lingual

Son las porciones de dentina de la cámara pulpar que corresponde a las caras de la corona dentaria.

Describiremos la cámara pulpar de las piezas anteriores.

2.2.4. Incisivo Central Superior

La cámara pulpar se presenta como un espacio aplanado en sentido vestibulo-palatino y ensanchado mesiodistalmente. Un corte longitudinal, en este sentido, nos muestra dos o tres concavidades o convexidades en el sentido del borde incisal, correspondiendo a los lóbulos de desarrollo, siendo bastante pronunciados en los dientes jóvenes, mientras que en el adulto podrán presentarse completamente calcificados. El límite entre la cámara y el conducto radicular no es nítido, dado que estas porciones se continúan recíprocamente.

2.2.5. Incisivo Lateral Superior

Su cámara pulpar presenta características semejantes al anterior, pero con dimensiones menores. Tomando en consideración el volumen total de las coronas, su cámara pulpar resulta así bastante más grande que la del incisivo central.

2.2.6. Canino Superior

Presenta la cámara pulpar amplia con mayor diámetro en sentido vestibulo-palatino, principalmente a nivel de su unión con el conducto radicular, donde se verifica una constricción en el sentido mesiodistal, que ofrece de este modo, un límite más o menos nítido entre las dos porciones de la cavidad pulpar. El techo, presenta una concavidad bastante acentuada, y corresponde a la cúspide perforante de este diente.

Durante la apertura coronaria, es necesario eliminar

esa concavidad, para evitar que puedan alojarse en ella restos pulpares, sangre, medicamentos y otras sustancias y determinar, en consecuencia, el obscurecimiento del diente después del tratamiento.

2.2.7. Primer Premolar Superior

La cámara pulpar tiene forma ovoide irregular, aplanada en sentido mesiodistal. El techo presenta dos concavidades (VESTIBULAR Y PALATINO), siendo más pronunciada la vestibular, principalmente en los individuos jóvenes. La existencia del piso está condicionada a la presencia de más de un conducto, pudiendo estar localizada bien por encima del cuello del diente, cuando el origen de la misma se localiza a ese nivel.

2.2.8. Segundo Premolar Superior

Su cámara pulpar se presenta en forma semejante al primer premolar, aunque con dimensiones mayores. Las dos prolongaciones que alojan los cuernos pulpares, se presentan con dimensiones casi iguales.

2.2.9. Incisivo Central Inferior

Las características de su cámara pulpar son semejantes a la de su homólogo superior. Aunque con dimensiones bastante más reducidas.

2.2.10. Incisivo Lateral Inferior

Las consideraciones atribuidas al anterior podrán ser repetidas en esta pieza.

2.2.11. Canino Inferior

Presenta las cámaras pulpares con las características del superior.

2.2.12. Premolares Inferiores

Las cámaras pulpares de los premolares inferiores son semejantes. El techo presenta dos concavidades que corresponden a las cúspides vestibulares y lingual, siendo la vestibular bastante más pronunciada, principalmente en jóvenes. Este pronunciamiento de la cúspide vestibular, hace que la cara oclusal de los premolares inferiores quede como mirando hacia la lengua. Esta disposición tiene gran influencia en la técnica de la apertura coronaria, que debe incluir la cúspide vestibular.

2.3. DESTECHAMIENTO DE LA CAMARA PULPAR

El acceso a las cámaras pulpares no se puede practicar sin una guía correcta. Esta apertura debe realizarse en el lugar preciso.

2.3.1. Incisivo Central y Lateral Superior

La apertura deberá ser hecha a través de la cara palatina y situada a 3 ó 4 milímetros del borde incisal y a 2 milímetro aproximadamente del cingulum o por debajo de éste.

Esta apertura, además de ofrecernos un acceso directo y amplio al conducto radicular, eliminará las entradas de los cuernos pulpares, siendo esto de gran importancia. El

tamaño de la apertura estará directamente relacionado con el tamaño de la cámara pulpar, que como sabemos, es amplia en el joven y menos, en todas las dimensiones, en el diente adulto.

2.3.2. Canino Superior

La apertura coronaria es semejante a la del incisivo central y lateral, aunque deberá observarse mayor cuidado en la eliminación de la porción de la cámara pulpar correspondiente a la cúspide perforante de este diente, que especialmente en jóvenes se presenta más pronunciada.

2.3.3. Premolares Superiores

La apertura coronaria de estos dientes se realiza a través de la cara aclusal. Presenta forma ovoide, con aplanamiento en sentido mesiodistal, esta apertura va a reflejar la conformación interior de la cámara pulpar.

2.3.4. Anteroinferior y Premolares Inferiores

En razón de que presentan características semejantes a sus homólogos superiores, la apertura coronaria de los dientes anteriores y de los premolares inferiores sigue la misma orientación citada. Llama la atención, sin embargo, la acentuada inclinación lingual de los premolares; por esta razón se realiza la apertura, por la cúspide vestibular.

TERCERA PARTE

1. CAUSAS DEL OBSCURECIMIENTO CORONARIO

La coloración de los dientes puede ocurrir por manchado o por daño al esmalte dentario, dando las habituales manchas provocadas por té, café, tabaco o por comidas coloreadas; ocurre también por la penetración en la estructura dental de ciertos agentes colorantes, ya sean medicamentos dados por vía sistémica como el antibiótico tetraciclina, la excesiva ingesta de flúor durante el desarrollo del esmalte dentario, productos residuales metabólicos que penetran en los túbulos dentinarios durante enfermedades (descomposición de la hemoglobina) o pigmentación que surge de medicamentos y materiales empleados en la restauración dental. La coloración frecuente resultado de la combinación de estos factores más otros, genéticos, ambientales y odontológicos.

Son muchas las causas del obscurecimiento coronario, aunque en la gran mayoría de los casos el principal agente causal es el propio odontólogo que no observa las técnicas correctas de tratamiento endodóntico o utiliza productos inadecuados.

Actualmente, la endodoncia alcanzó un estado de evolución tan grande en el campo de las propiedades físicas y biológicas de los materiales endodónticos que no se admite la utilización de productos nocivos y peligrosos de manipular así como de técnicas empíricas y riesgosas. Por otro lado, la endodoncia evolucionó también, en cuanto a materiales de difícil y peligrosa manipulación por otros más seguros y eficaces.

Las causas del obscurecimiento coronario han sido divididas en locales y generales.

1.1. CAUSAS LOCALES

Son las intervenciones locales, practicadas por el propio profesional y que pueden traer como resultado alteraciones del color en la corona dentaria y son fundamentalmente las que vamos a tratar en este trabajo.

1.1.1. Apertura Coronaria Insuficiente

Puede provocar a corto plazo, el obscurecimiento coronario, debido a la retención de restos pulpares, sangre o materiales de obturación en las concavidades de la cámara pulpar, principalmente en dientes jóvenes.

La apertura incorrecta de la cámara, manteniendo parte de su techo puede dificultar la eliminación de restos de tejido pulpar en descomposición que dejan productos que impregnan los túbulos dentinarios y provocan coloración del diente.

1.1.2. Hemorragia Intensa

Las causas de origen hemorrágico son consideradas por un gran número de autores como la principal fuente de obscurecimiento dentario.

El producto degradación de la hemoglobina en los glóbulos rojos al impregnar los túbulos dentinarios da como resultado, y en forma rápida, una alteración en el color del diente.

Este proceso se inicia cuando la sangre extravasada de la cavidad pulpar sufre hemólisis liberando la hemoglobina. Esta, por su parte, es degradada resultando hierro libre que al unirse con el sulfato de hidrógeno forma el sulfato de hierro , que es una sustancia oscura.

Sangre hemólisis Hemoglobina--fe+ sulfato de H=Sulfato Fe.

La rápida alteración de la dentina por este proceso puede ocurrir, por ejemplo, debido a un trauma, que causa hemorragia intrapulpar, sin la participación del profesional, tendiendo a intensificarse con el tiempo.

En el tratamiento endodóntico de diente con vitalidad pulpar, donde hay sangrado debido a la remoción de la pulpa y una apertura coronaria insuficiente, impedirá la remoción de la sangre de los conductillos dentinarios pudiendo promover además el obscurecimiento coronario.

La hemorragia también puede ser producida como consecuencia de un traumatismo que lesione seriamente la pulpa, La hemoglobina de los glóbulos rojos que penetra en los conductillos dentinarios provoca, por la traslucidez del esmalte, una coloración rosada que cambia hacia castaño con el transcurso del tiempo. La extirpación de la pulpa hemorrágica no elimina la coloración así producida.

La hemorragia producida por la extirpación pulpar, o por la acción traumática de los instrumentos en la región periapical a través del conducto radicular, puede provocar una coloración semejante a la anteriormente descrita.

En los casos de extirpación de la pulpa viva, tanto en las pulpotomías como en las pulpectomías parciales, realizadas en las sesiones de emergencia y pulpectomías propiamente dichas, se corre el riesgo de que al final de la sesión se proceda al sellado provisorio con permanencia de sangre y tejido pulpar en la cámara pulpar. Este al descomponerse provocará una alteración cromática castaño-amarillenta.

1.1.3.Descomposición del Tejido Pulpar

A veces se trata de una muerte pulpar relacionada con algo que hizo u omitió el odontólogo, entonces de habla de traumatismo iatrogénico.

La necrosis pulpar causada por la preparación de una cavidad o la colocación de un material tóxico puede ser la causa con el tiempo del cambio de coloración de la corona.

Durante el proceso de descomposición del tejido pulpar, la liberación de sustancias cromóforas dentro de otras, como tanninas, aminoácidos, sulfato de hidrógeno y ácido sulfídrico, que en contacto con la dentina son capaces de impregnarla o darle una tonalidad ennegrecida.

Es necesario decir que cuanto mayor el tiempo de contacto de los productos en descomposición con la dentina coronaria, más profunda será la impregnación de los túbulos dentinarios, acentuando la alteración cromática, lo que dificultará el blanqueamiento.

Se considera a la descomposición residual una causa de impregnación lenta, comparada con las demás.

La descomposición de la necrosis y gangrenas pulpares, así como también la penetración de restos orgánicos desintegrados en las cámaras pulpares comunicadas con el medio bucal producen coloraciones parduzcas en la dentina.

La persistencia de restos orgánicos en ángulos retentivos que forman los cuernos pulpares de los dientes anteriores, cuando ha sido mal realizada la preparación quirúrgica de la cámara pulpar, es causa de coloración posterior al tratamiento endodóntico.

En este caso, el cambio de color no será aparente hasta varios meses después del tratamiento. Siempre se debe procurar obtener un buen acceso a la cámara pulpar facilitando así el desbridamiento de la misma.

1.1.4. Traumatismo

Necrosis pulpares debidas a tratamientos y restauraciones estéticas, sin forros cavitarios, que son muchas veces asintomáticas y sólo detectables debido a la alteración del color de la corona dentaria. La principal causa del cambio de coloración es la hemorragia hacia la cámara pulpar debido a un golpe fuerte al diente. La sangre parece ser proyectada de la pulpa hacia los túbulos dentinarios por la fuerza del traumatismo. La corona presenta color rosa.

La hemólisis de los eritrocitos y la penetración de los productos de su degradación dan como resultado el obscurecimiento rápido del diente.

1.1.5. Utilización de Arsénico

Utilizado antiguamente para promover la desvitalización de la pulpa.

El trióxido de arsénico introducido por Spooner en 1836, sólido, blanco, inodoro, actúa provocando una intensa hiperemia, rápida destrucción y ruptura de los vasos como consecuencia de estos se producirá la muerte pulpar y por consiguiente la coloración.

1.1.6. Sustancias Obturadoras del Conducto Radicular

Restos de materiales obturadores, principalmente los derivados del óxido de zinc, eugenol, iodoformo, son responsables también de las alteraciones de color de la corona dentaria. Por lo que llamamos la atención sobre la limpieza de la cámara pulpar y el correcto recorte de los conos por debajo del margen gingival.

El empleo inadecuado de sustancias medicamentosas durante la manipulación del conducto radicular, como el de los materiales utilizados en la obturación del mismo, como también los aplicados en el sellado provisorio y definitivo de la cámara pulpar constituyen los factores que llevan a la alteración cromática del elemento dental.

Los objetivos establecidos para el tratamiento de conductos durante las primeras fases del tratamiento endodóntico obligana a la de fármacos con alta capacidad antimicrobiana, siendo, por tanto, de uso rutinario: nitrato de plata, iodoformo, clorato de mercurio, aceites esenciales, fenoles, formoles, arsénico, entre otras y

posteriormente, medicamentos del tipo pasta poliantibiótica, eugenol, solución de lugol, clorato de benzoalconio y iodato de potasio, todos ellos susceptibles de que en contacto con la dentina provoquen su obscurecimiento.

1.1.7. Compuestos de Plata

Provenientes de la amalgama, utilizados en dientes anteriores, podrán provocar el obscurecimiento dental por penetración en los conductillos dentinarios, dando una coloración cenicienta azulada de imposible remoción.

1.1.8. Factores Extrínsecos

El tabaco o alimentos que colorean pueden penetrar en las fisuras o líneas de resquebrajamiento después de su utilización prolongada. Es necesario una buena higiene oral y una profilaxis regular, pues el alquitrán altera el color natural de los dientes y las restauraciones estéticas.

1.2. CAUSAS GENERALES

Alteraciones de orden sistémico pueden provocar alteración en el color de las coronas dentarias. No dependen del profesional y son contraindicaciones de la técnica de blanqueamiento; ocurre por la penetración en la estructura dental de ciertos agentes colorantes.

1.2.1. Porfirismo Congénito

Estado adquirido durante la gestación, provoca una coloración "rojo púrpura " que no puede ser eliminada. El

diente presenta vitalidad.

1.2.2. Dentina Opalescente Hereditaria o Dentinogénesis Imperfecta

Estado sistémico hereditario donde los dientes se presentan opacos, de color violáceo.

1.2.3. Hipoplasia

Deficiencia en la amelogenesis, provoca la aparición de manchas blancas dispersas, ocasionadas por fiebres fuertes cuando éstas se producen en época de la erupción dentaria.

1.2.4. Pigmentación por Hepatitis

La hepatitis cuando se instala en la infancia y los dientes están en su fase de formación, puede conferirles una coloración "amarillo verdosa".

1.2.5. Fluorosis Endémica

El veteado del esmalte se produce cuando los niños ingieren fluoruros en exceso durante la formación del esmalte y la calcificación, desde el tercer mes de gestación hasta el octavo mes de vida.

Se cree que la alta concentración de fluoruros es causa de una alteración metabólica de los ameloblastos que da por resultado una matriz defectuosa y calcificación inadecuada.

La mayor parte de los efectos de la fluorosis ocurre en la dentición permanente, siendo los premolares los más afectados, seguidos de los segundos molares, los incisivos superiores, caninos, los primeros molares. Los incisivos inferiores son los menos afectados. Donde haya concentración de fluoruros muy elevada, podrán ser afectados también los temporarios.

La mancha simple de flúor aparece como una pigmentación marrón sobre una superficie de esmalte liso.

El blanqueamiento solo, generalmente es efectivo en el tratamiento de tales decoloraciones, no así cuando existen ya problemas en la superficie del esmalte dentario.

1.2.6. Medicamentos: Tetraciclinas

Cuando son administradas principalmente en las fases formativas del diente pueden pigmentarlo de un color "castaño" que no se consigue eliminar. Las partículas de tetraciclina se incorporan al diente durante la calcificación de la dentina.

Esto sucede durante la formación de la dentina entre el segundo trimestre de vida intrauterina hasta los 8 años de edad.

Durante este período crucial, los niños que han recibido tetraciclina tan solo por tres días pueden tener decoloraciones en las piezas permanentes. Según Jordán y Boksman, existen tres categorías de manchas de tetraciclina cada una de ellas con pronóstico diferente para un blanqueamiento exitoso. El primer grado de manchas de

tetraciclina es un amarillo claro, marrón o gris, distribuido uniformemente a través de la corona, sin bandas o concentraciones localizadas. Esta mancha moderada responde bien al blanqueamiento en tres o más sesiones.

El segundo grado de manchas por tetraciclina es más oscuro o gris. Aunque las manchas son más extensas en el primer grado, también son uniformes y sin bandas. Estas manchas requieren más sesiones, hasta 6, pero responden bien.

El tercer grado de manchas es gris oscuro o azul, lo que las hace difícil de blanquear, por lo que se acompaña de bandas que permanecen después del blanqueamiento.

CUARTA PARTE

1. AGENTES BLANQUEADORES

Desde el S. XIX muchos autores han descrito métodos e innumerables sustancias capaces de promover el blanqueamiento dental. Esto da testimonio, que la preocupación por la estética dental no es reciente, y que no hay técnica definitiva. Chapple en 1877 defendía el uso del ácido oxálico, mientras Taft y Adkinson sugerían el hipoclorito de sodio y la solución Labamaque, respectivamente.

El dióxido de hidrógeno es propuesto por Jharlan; como un intento de disminuir el tiempo para obtener el blanqueamiento dental, Wedake utiliza la pirozona que puede ser activada por corriente eléctrica según Kirk y Morton.

Otros mecanismos tales como la luz ultravioleta, espátula de cera eléctrica o focos de luz producida por un conjunto de lámparas eléctricas o una fuente termofoto-catalizadora, muchas veces de poca practicidad y ninguna comodidad para el paciente, fueron introducidas en el presente siglo como un intento de acelerar el blanqueamiento por aumento de liberación de oxígeno nascente.

Históricamente importa resaltar el trabajo de Abott quien en 1918 propone el empleo de Superoxol, entonces llamado Peridrol, solución al 30% de peróxido de hidrógeno en agua.

Prinz en 1924 utiliza una solución saturada de perclorato de sodio en peróxido de hidrógeno.

Al presente, merece ser citado Spasser cuyos trabajos en 1961 mostraron excelentes resultados por la aplicación de pasta de Perborato de sodio en agua dejada en la cavidad pulpar por 4 días renovada 3 ó 4 veces; los trabajos de Nutting Poe que alteran la composición de la pasta por la asociación de Perborato de sodio con el peridrol, de modo que se obtiene mayor liberación de oxígeno nascente; Stewart utilizó una pasta caliente aplicada en el interior de la cámara pulpar ellenada con Superoxol, con el intento de liberar grandes cantidades de oxígeno nascente, capaz de penetrar los túbulos dentinarios en corto espacio de tiempo.

Todas las técnicas de blanqueamiento se basan en el uso de agentes que liberan oxígeno. Hay que recordar que el blanqueamiento es un proceso químico y no mecánico. No hay que reducir el exceso de dentina coloreada. En caso contrario podría comprometer los métodos de restauración y la integridad de la corona.

Aunque los mecanismos, por los cuales el blanqueamiento elimina las coloraciones, no se conocen plenamente y pueden ser diferentes para los distintos tipos de manchas; el proceso básico, por cierto, involucra oxidación, durante la cual se liberan las moléculas que causan las manchas, en consecuencia el éxito del blanqueamiento depende de la capacidad del agente blanqueador para filtrarse hasta la fuente de la coloración y permanecer allí el tiempo suficiente como para superar la intensidad de la coloración. El modo de acción del blanqueamiento a un paciente dado, dependerá en buena medida de la coloración misma, sus causas y el período en que el agente colorante ha estado filtrándose en las

estructuras dentarias.

Los mayores avances de la década actual en agentes blanqueadores y nuevas maneras de facilitar la absorción del agente, pueden involucrar combinaciones de agentes blanqueadores con otros químicos, el uso de calor, luz, radiaciones en la intensidad y tiempo a la exposición del agente, y el grabado del esmalte labial y lingual antes del blanqueamiento .

1.1. SUSTANCIAS EMPLEADAS

Como se sabe la gran mayoría de los productos utilizados para el blanqueamiento dental son oxidantes, pudiendo relacionar los que siguen:

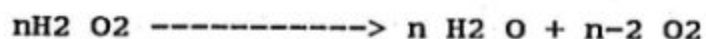
1.1.1. El Método B.V. Bleaching Vital

El blanqueamiento se realiza por la acción oxidativa del Peróxido de Hidrógeno ($H_2 O_2$) y la adición de reactivos, sobre colorantes de la unión amelo- dentinaria.

Estos reactivos consiguen la reacción de descomposición correcta del $H_2 O_2$ para producir una oxidación y blanqueamiento óptimo y permanente.

Las dos reacciones de descomposición del Peroxido de Hidrógeno son:

1. El peróxido de hidrógeno ($H_2 O_2$) en contacto con sustancias inorgánicas como es el esmalte se descompone en:



esmalte

El O_2 tiene poco poder oxidativo y blanqueador.

Es la reacción que se produce en la técnica tradicional.

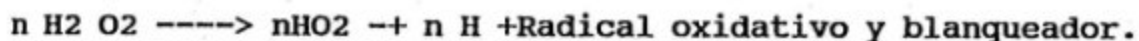
2. El peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en contacto con sustancias orgánicas se descompone en :



orgánicas

EL radical HO_2 -tiene un gran poder oxidativo y blanqueador, con unos resultados permanentes. Esta la reacción correcta.

El método B.V. Bleaching Vital añade unos reactivos y condiciones de ph al peróxido de hidrógeno (H_2O_2) para que estando éste en contacto con el esmalte, inorgánico, gracias a estos reactivos y condiciones de ph, se produzca la reacción No.2; es decir:



Esmalte + reactivos+ ph

Muy importante: Las sustancias colorantes que determinan el color normal o patológico de los dientes se localizan de forma más concentrada en la unión amelo-

dentinaria y en muy poca concentración en el esmalte y dentina próxima a esta unión amelo-dentinario. El radical oxidativo $H_2O_2^-$ actúa oxidando los grupos auxocromos y cromóforos de esas sustancias colorantes, disminuyendo así la intensidad de color, es decir, aclarando dichos dientes, obteniendo un resultado óptimo, permanente y de mejor estética.

Con el método B.V. Bleaching Vital se obtiene la reacción correcta de Blanqueamiento óptimo y permanente.

El agente blanqueador B.V. simple se compone de:

Peróxido de Hidrógeno+Tensioactivo+Hidrógeno Amónico+H₂O

El agente blanqueador B.V. Forte se compone de:

Peróxido de Hidrógeno+Tensioactivo+Persulfato+H₂O.

1.1.2. Hidróxido de Amonio

Es un líquido incoloro de olor fuerte, disuelve cobre y cinc, formando vapores cerca de ácidos volátiles y reacciona con ácidos minerales. Usado como detergente para quitar manchas y blanquear. Disuelto en solución al 1% se usa para limpiar dentaduras artificiales.

Es muy tóxico especialmente para los ojos y mucosa.

1.1.3. Perborato de Sodio (Na Bo) 3

Es un polvo blanco, bastante utilizado actualmente.

Debe ser empleado en la cámara pulpar con la ayuda de un porta-amalgama. No requiere de cuidado, pues no es tóxico ni cáustico, facilitando bastante su manipulación.

Polvo blanco soluble en agua, resulta un metaborato de sodio y peróxido de hidrógeno que libera oxígeno.

Usualmente el perborato de sodio es aplicado en la cámara pulpar y allí es mantenido entre sesiones con intervalos de 3 ó 4 días, siendo que la mayoría de los autores sugieren asociarlo al peridrol.

De- Paiva y Antoniazzi aumentan a tal asociación Endo-PTC con el intento de obtener mejor y continuada liberación de oxígeno por varios días y concomitantemente mantener la estructura dentaria húmeda.

1.1.4. Peróxido de Hidrógeno

Solución de agua oxigenada o peróxido de hidrógeno al 30% en peso y 100% en volumen. Líquido claro, incoloro que se guarda en frasco de vidrio de color ámbar a prueba de luz.

Debe ser mantenido en la heladera y se debe tener mucho cuidado cuando se lo utiliza ya que es cáustica, al tocarlo con los dedos deja una pequeña escara dolorosa la cual desaparece aproximadamente en una hora.

Constituye un potente agente oxidante que actúa en el tejido dentario por la liberación de oxígeno naciente que penetrando en los túbulos dentinarios, los libera de las impregnaciones por la acción de limpieza y reacción

química.

Con el intento de mantener la estabilidad del peróxido de hidrógeno como agente blanqueador es imperioso disminuir la inestable pérdida de oxígeno frente a la luz y el calor por lo que se utiliza y almacena en los envases antes mencionados.

Se sabe que cuando está en contacto con la piel mucosa el peridrol ocasiona quemaduras que deben ser inmediatamente lavadas y cubiertas con pasta con base antiinflamatoria para que los síntomas desaparezcan.

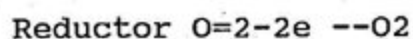
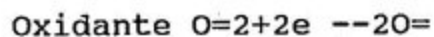
1.1.5. Reacción Físico - Química

La reacción físico-química del blanqueamiento fue analizada por Zaragoza en 1984. El autor hace notar que el oscurecimiento ocurre debido a la formación de estructuras químicamente estables responsables de la instalación progresiva de manchas en la corona dental, siendo necesario interrumpir su progresión y revertir a la estabilidad molecular. El mecanismo molecular del blanqueamiento dentario se da cuando el peróxido reacciona con una doble ligadura del compuesto oscurecedor rompiéndola por medio de la adición de oxígeno que ocurre del mismo lado del plano que divide la molécula al medio, llevando a la formación de un compuesto de los oxidrilos del grupo funcional alcohol. Este hecho conlleva a la pérdida del carácter cromóforo de la sustancia oscurecedora.

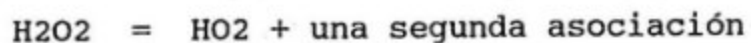
OHOH

C = C Peróxido -----C-C-

Siendo los peróxidos sustancias electrófilas su capacidad de reaccionamiento se da cuando se encuentra con sustancias que ceden electrones con formación de oxígeno combinando $O=O$ reduciéndolo por la pérdida de electrones y la formación de oxígeno molecular O_2 .



El mecanismo de acción de los agentes blanqueadores es explicado por el hecho de ser el peróxido de hidrógeno un ácido débil, caracterizado por el equilibrio de la disociación:



El efecto blanqueador del peróxido de hidrógeno se debe al poder oxidante que es incrementado por el aumento de la temperatura, tiempo y pH, debiendo tenerse en cuenta que su impotencial de acción decrece con el paso del tiempo.

Parte del mecanismo de blanqueamiento se debe al efecto de limpieza del contenido que impregna el túbulo dentinario por la acción desincrustadora y solubilizante del agente blanqueador. Tal hecho explica la mejor actividad cuando se realiza blanqueamiento en dientes cuyas alteraciones cromáticas provienen de impregnación dentinaria, comparada la incorporación de moléculas cromóforas en la propia estructura de la dentina.

2. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DEL BLANQUEAMIENTO

De acuerdo a lo anteriormente descrito, podemos afirmar que la recuperación del color natural de los dientes lo podemos hacer en dientes vitales como en los no vitales o despulpados.

Los criterios de selección de casos son importantes para realizar un correcto plan de tratamiento, evaluar resultados previstos, así como determinar las indicaciones y contraindicaciones de estos tratamientos estéticos dentales.

2.1. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA EL BLANQUEAMIENTO DE DIENTES VITALES

2.1.1. Indicaciones

1. En todas las coloraciones normales o habituales, consiguiendo unos resultados óptimos en pocas sesiones de tratamiento.
2. En las coloraciones patológicas amarillas y marrones distribuidas uniformemente en los dientes.
3. En coloraciones grises no muy intensas y distribuidas uniformemente en el diente.
4. Las alteraciones del esmalte, como hipoplasias, etc, condicionan parcialmente la indicación, pues con posterioridad al tratamiento requerirán una restauración estética de dicha alteración (composites, etc.)

5. Se consideran como indicación parcial los veteadas grisis intensos con gran diferencia de color entre estos y el resto del diente.

2.1.2. Contraindicaciones

1. En pacientes menores de 13-14 años por no tener totalmente erupcionados los dientes a tratar, ya que el blanqueamiento hay que realizarlo en toda la corona clínica del diente.

2. En grandes alteraciones estructurales de los dientes: grandes hipoplasias y fracturas, donde la indicación correcta es la restauración con composites o coronas.

3. Con obturaciones de amalgama en los dientes anteriores a tratar, ya que al oxidar, la plata de la amalgam oscurecería de gris el diente. En estos casos es condición imprescindible sustituir, previamente al tratamiento, la amalgama por un composite.

2.2. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA EL BLANQUEAMIENTO DE DIENTES DESPULPADOS

Es importante que conozcamos las causas locales y generales que provocan los oscurecimientos coronarios para que podamos aliviar y prever si el tratamiento propuesto está bien indicado para cada caso en particular.

2.2.1. Indicaciones

2.2.1.1. Oscurecimiento Reciente

Cuanto más es el oscurecimiento, mayor será la posibilidad de conseguir un resultado satisfactorio. Los oscurecimientos antiguos difícilmente llevan al éxito en la recuperación del color natural de los dientes.

Si el oscurecimiento no es mayor de 5 años tendremos resultados satisfactorios.

2.2.1.2. Oscurecimiento Después de la Necrosis

Las alteraciones del color en las coronas de los dientes traumatizados, donde hubo rotura del paquete vásculo-nervioso y, en consecuencia, necrosis pulpar, son los casos en que con mayor facilidad conseguiremos recuperar el color natural, muchas veces ni siquiera es preciso recurrir al blanqueamiento. El tratamiento endodóntico es suficiente para devolver el color natural perdido.

2.2.1.3. Oscurecimiento en Dientes Jóvenes

Existe mayor probabilidad de éxito en el blanqueamiento, debido al mayor diámetro de los conductillos dentinarios.

Estos son los casos en que más fácilmente se consigue recuperar el color perdido.

2.2.2. Contraindicaciones

Como principales contraindicaciones hechas tales como pigmentaciones metálicas de amalgama, por ejemplo; obscurecimiento antiguo en los cuales se lograra a veces una mejoría; por medicamentos principalmente tetraciclinas; por sales metálicas que son sustancias que cuando penetran en la profundidad de los conductillos dentinarios son prácticamente imposibles de ser removidas; depósitos de dentina secundaria por tratamientos anteriores conservadores como recubrimiento y curetaje pulpar, presentan alteración por la formación de dentina secundaria. El tratamiento sería su remoción, lo que llevaría al tratamiento endodóntico radical; procesos generales por enfermedades de orden sistémico que provocan alteraciones del color en la corona dentaria, contraindicaciones porque existe vitalidad pulpar. Sin embargo podemos hacer una guía práctica de las mismas.

1. Las restauraciones de silicatos o resinas compuestas extensas, pues estos dientes pueden carecer de esmalte suficiente para que respondan adecuadamente al blanqueamiento.
2. El esmalte cuarteado, fracturado, hipoplásico y severamente socavado sin apoyo.
3. Coloración por sales metálicas especialmente por amalgama de plata. Los túbulos dentinarios se saturan verticalmente con las aleaciones causando manchas que ninguna técnica de blanqueamiento, con los productos disponibles, podrá mejorar.

Sugerir que el blanqueamiento producirá una mejora, crea desilusión en los pacientes.

3. TECNICAS DE BLANQUEAMIENTO

3.1. TECNICAS TRADICIONALES

Esta técnica se realiza de la siguiente manera:

1. Se trata cada diente por separado.
2. Cada uno de los dientes se trata durante cinco minutos; por lo tanto el tiempo de tratamiento para los 12 dientes sería de 60 minutos.
3. Se tratan solamente las superficies vestibulares, por lo tanto cuando se tratan coloraciones patológicas, hay riesgo de recidiva, ya que la unión amelodentinario de toda la corona dental no ha sido oxidada, ni blanqueada.
4. Se utiliza Peróxido de Hidrógeno (superoxol) al 30%. La oxidación y el blanqueamiento son bajos.

Los tejidos blandos (ENCIAS), no están adecuadamente protegidos.

5. La temperatura de tratamiento se realiza al umbral del calor ésta es de 60 a 64 grados centígrados, localizada en el diente.
6. La reacción del Peróxido de Hidrógeno no es correcta debido a la falta de reactivos, la reacción oxidativa y el blanqueamiento son pobres.

7. No se utilizan productos preparadores del esmalte.
8. Se necesita muchas sesiones.

La efectividad es dudosa cuando se tratan coloraciones patológicas.

3.2. TECNICA DEL METODO B.V BLEACHING VITAL

Para realizar esta técnica se tiene que seguir los siguientes pasos:

1. Se trata simultáneamente de 12 a 16 dientes, utilizando las termocubetas standar.
2. Todos y cada uno de los dientes se tratan 30-40 minutos, reduciendo el tiempo de tratamiento a casi la mitad, mientras que cada uno de los dientes es tratado de 6 a 8 veces más.
3. Se blanquean todas las superficies de los dientes, oxidando toda la unión amelodentinaria.

No hay recidiva del color, el resultado es permanente.

4. Se utiliza Peróxido de Hidrógeno al 70%. El poder de oxidación y blanqueamiento es alto.
5. Se utiliza productos adecuados para proteger los tejidos blandos:CEMAC,PROTEXDENT, PROTEXDENT ACTIVADOR Y PROAL con lo que se evitan las irritaciones.
6. Temperatura del tratamiento 40-50 grados centígrados en

termocubeta, es decir de 10 a 24 grados centígrados menos, y localizados en la termocubeta, no en el diente,

7. La reacción del Peróxido de Hidrógeno es correcta, debido a la adición de reactivos y apropiado pH.

8. Se utilizan productos preparadores del esmalte: liad, orthad y eyectac, que favorecen la permeabilidad del esmalte.

No hay necesidad de inyectar anestésico alguno.

9. Son necesarias pocas sesiones.

Resultado óptimo y permanente en todos los casos; es decir en coloraciones patológicas y normales.

3.3. TECNICA TERMOCATALITICA

Los métodos termocatalíticos utilizan una gran variedad de fuentes de calor para el oxígeno del peróxido de hidrógeno al 30%. Estas fuentes son:

3.3.1. Focos Eléctricos

Como lámparas de iluminación intensiva del número 1 ó 2, o una luz infrarroja de 250 WATIOS. Es necesario utilizar algún tipo de dispositivo para limitar la cantidad de calor a una misma zona.

3.3.2. Bruñidor de Bola Caliente

Hay que tener cuidado y no dejar cicatrices. No se

debe colocar el instrumento caliente directamente sobre el diente, sino sobre un taponamiento de algodón en la apertura del acceso.

3.3.3. Instrumento Blanqueante

Este proporciona calor directamente al diente. Para evitar lesionar los tejidos y los dientes adyacentes no hay que utilizar ningún anestésico local cuando se emplean métodos termocatalíticos. Hay que utilizar este método con precaución porque pueden conducir a una reabsorción cervical.

El blanqueamiento frecuente es una excelente opción para tratar dientes no vitales coloreados. El hecho de que la pulpa esté ausente elimina inmediatamente una de las mayores preocupaciones en el blanqueamiento-ya que el calor intenso cause daño a la pulpa-y ofrece mayor maniobrabilidad con la temperatura al trabajar con piezas tratadas.

Se estima que un diente no vital puede ser tratado hasta 75 grados centígrados sin causar molestias al paciente, esta temperatura aumentará la efectividad del agente blanqueador unas 200 veces.

De hecho, fue la capacidad de dientes no vitales para resistir el calor que hizo del blanqueamiento una técnica aceptable para corregir grandes coloraciones que frecuentemente se ven en dientes no vitales.

Sin embargo el aspecto central de nuestro trabajo radica en la utilización de las técnicas termocatalíticas;

por lo que, de ahora en adelante desarrollaremos los criterios de utilización del blanqueamiento pasivo.

3.4. BLANQUEAMIENTO PASIVO O AMBULATORIO

Es una técnica de blanqueamiento disponible, más conveniente y práctica. Supone limpiar y secar la cámara pulpar a fondo con cloroformo, xilol o acetona, hasta la parte inferior de la zona gingival. Luego se rellena la cámara con una mezcla de perborato de sodio y agua oxigenada de 100 volúmenes y se sella con un taponamiento de algodón y cemento.

Esta técnica se llama así porque el blanqueamiento se produce en visitas separadas de 3 a 7 días.

4. TRATAMIENTO PREVENTIVO

Es una buena norma recurrir a algunos cuidados antes y después de la obturación de los conductos radiculares, con la intención de prevenir un posible obscurecimiento coronario.

Antes de la obturación de los cuernos pulpares, concavidades de la cámara pulpar, de manera que podamos eliminar todos los restos necróticos, medicamentos y pastas de sellados que podrían contribuir a la decoloración, se debe realizar una abundante irrigación en la cámara pulpar a fin de neutralizar y remover restos de sangre que pudieran haber penetrado en los conductillos dentinarios.

Después de la obturación del conducto radicular, debemos realizar una cuidadosa limpieza de la cámara pulpar

con alcohol-éter, a fin de remover todos los residuos del material obturador que pudiera permanecer allí, ya que el obscurecimiento de las coronas dentarias después del tratamiento endodóntico es frecuente atribuido al uso de drogas y materiales de obturación que decoloran la estructura dentaria. Sin embargo, el efecto que producen todos los selladores que se utilizan en una considerable parte de la dentina está teñida no pudiendo ser mostrada la decoloración en el esmalte. Se podría hacer una sesión inmediata de blanqueamiento con la intención de prevenir el obscurecimiento. También pincelar con líquido monómero de acrílico de autocurado en un intento de devolver al diente la traslucidez perdida, debido al tratamiento endodóntico, así como sellar los conductillos dentinarios.

Igualmente rellenar la cavidad pulpar con cemento de fosfato de zinc blanco o preferentemente silicato o resina compuesta, pero nunca hacerlo con óxido de zinc y eugenol en dientes anteriores como material sellador definitivo.

5. OBTURACION DE CONDUCTOS RADICULARES

5.1. DEFINICION

Obturar un conducto radicular significa rellenarlo en toda su extensión con un material inerte y antiséptico que selle permanentemente y de la manera más hermética posible.

De acuerdo a los principios básicos que orientan a la endodoncia actual, todas las fases del tratamiento del conducto radicular deben ser encaradas con la misma atención e importancia, por ser considerados actos operatorios interdependientes. De este modo, una

intervención perfecta sería aquella que se iniciase con un correcto diagnóstico y fuese concluida con una obturación lo más hermética posible, seguida de los controles a distancia.

De nada servirán los cuidados de la antisepsia, la ejecución de una técnica atraumática, la preparación química-mecánica cuidadosa, si la obturación fuera defectuosa.

6. OBJETIVO DEL SELLADO HERMETICO DEL CONDUCTO

6.1. FINALIDAD SELLADORA ANTIMICROBIANA

Los procesos infecciosos de larga duración poseen una proliferación microbiana en el interior del conducto, abarca no solo la luz del conducto, sino los conductillos de la masa dentinaria, los laterales, colaterales, secundarios y accesorios y los deltas apicales de; este modo una de las más importantes finalidades de la obturación es la de sellar esos canalículos, ramificaciones y la unión cemento- dentina-conducto, con el propósito de impedir el pasaje de microorganismos que hubieran escapado a la terapéutica endodóntica o pudieran proliferar y volver a irritar la región periapical.

Asociada a la importante finalidad selladora con el objeto de impedir el pasaje microbiano, se suma también la acción bacteriostática o bactericida que los cementos y las pastas de uso endodóntico poseen.

6.2. FINALIDAD SELLADORA CON OBJETO DE EVITAR ESPACIO VACIO

La obturación de los conductos radiculares hasta la unión cemento-dentina-conducto o sus proximidades, es un procedimiento de gran importancia, pues según Grossman, la permanencia de un espacio vacío podría ser comprometedor para los buenos resultados que se esperan obtener del tratamiento.

Esto es porque en los casos de lesiones periapicales, podría haber drenaje de exudado hacia el interior de la porción no obturada, donde se estancarían y por la descomposición se liberarían sustancias tóxicas e irritantes para los tejidos periapicales que se inflamarían más intensamente y formarían más exudado, produciendo un círculo vicioso de inflamación.

Por otra parte, al existir espacios vacíos en la obturación de los conductos podrían darse filtraciones de los componentes de los materiales de obturación definitiva o en el caso del presente trabajo, al colocar el material blanqueador compuesto por sustancias tóxicas, irritantes y cáusticas para la zona periapical se podría causar una fuerte reacción periodontal provocando una periodontitis química- medicamentosa. Por lo que no se indica su colocación en tratamiento que no tenga una obturación aceptable.

6.3. FINALIDAD BIOLÓGICA

Lo que se espera de las obturaciones de los conductos radiculares es que estas no interfieran y por el contrario estimulen el proceso de reparación periapical y apical, que

debe producirse después de las intervenciones endodónticas.

7. MATERIALES OBTURADORES DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

Para conseguir las obturaciones herméticas, tan deseadas, son necesarias además de técnicas depuradas, buenos materiales selladores, o sea, sustancias que colocadas dentro del conducto radicular cumplan sus reales finalidades del sellado o del respeto por los tejidos y periapicales.

7.1. CONOS DE GUTAPERCHA

La gutapercha, como material de obturación de los conductos radiculares, fue introducida en la endodoncia por Bowman, en 1867. A comienzos de este siglo surgieron los conos fabricados con este material, y hasta hoy es la sustancia más utilizada en la obturación de los conductos radiculares, tal vez por la facilidad de su empleo y ser bien tolerada por los tejidos vivos.

Los conos de gutapercha asociados con una sustancia cementante, permiten la ejecución de buenas obturaciones de conductos radiculares, siempre que estos hayan sido correctamente instrumentados y se haya creado espacio suficiente para el perfecto sellado.

7.2. CONOS DE PLATA (Cuando existen casos)

Fueron introducidos en la endodoncia por Trebitsch en 1929. Se fabrican de acuerdo con la numeración de los instrumentos estandarizados existiendo desde el número 15 hasta los más gruesos. Como tienen rigidez asociada a su

flexibilidad, pueden ser utilizados, con relativa facilidad, aún en conductos atrésicos y acentuadamente curvos, para lo que se consigue una instrumentación más allá del N 20. Por su facilidad de empleo y el excelente contraste radiográfico, tienen una gran aceptación como material de obturación de conductos radiculares, simple asociados a una sustancia cementante.

Por otra parte, recibieron críticas y restricciones, pues, siendo construidos en material rígido, no se amoldan a las paredes del conducto, ante las compresiones ejercidas durante la condensación lateral; de este modo, las irregularidades del conducto no son bien rellenas.

8. PASTAS

Materiales en estado plástico que coadyuvan en la obturación del conducto radicular. Compuestos principalmente a base de iodoformo, y antisépticos fuertes y a base de hidróxido de calcio.

8.1. PASTAS A BASE DE IODOFORMO Y ANTISEPTICOS

También llamadas por Maisto "pastas antisépticos" y por BERBERT Y COL., Castagnola y Col "pastas iodoformadas".

Como sus denominaciones, son pastas porque no se endurecen, permanecen por tiempo indeterminado bajo el mismo estado físico; antisépticas porque poseen sustancias con fuerte acción antimicrobiana iodoformada porque contiene en sus fórmulas ese elemento en gran porcentaje.

Poseen un fuerte contraste radiográfico por la presencia del iodoformo. Son rápidamente reabsorbibles en el periápice y centro del conducto, aunque con el agregado de óxido de zinc, esta reabsorción es más lenta.

El ejemplo clásico es la "pasta de Walkhoff" material es rápidamente reabsorbible en los tejidos periapicales y solubilizado dentro del conducto, se recomienda, pasado un tiempo remover la pasta aún existente en el conducto y obturarlo normalmente con conos de gutapercha y cemento.

Otro representante de este grupo es la "pasta antiséptica lentamente reabsorbible", introducida por Maisto.

La pasta no fragua aunque por volatilización de sus componentes disminuye su plasticidad. Es lentamente reabsorbible en la región periapical y a nivel del conducto. Es fuertemente antiséptica.

8.2. PASTAS A BASE DE HIDROXIDO DE CALCIO

También denominadas "pastas alcalinas," constituidas básicamente por hidróxido de calcio puro o en asociaciones.

Por todos los trabajos estudiados en distintos niveles de investigación de las observaciones clínicas, el hidróxido de calcio nos parece ser la sustancia que promueve los mayores porcentajes de sellado biológicos apicales. Tal hecho confiere a este material excelentes propiedades no solo biológicas, sino también las físico-químicas, y sobre éste último aspecto esta sustancia tiene carencias, pues no posee radiopacidad, viscosidad, es

tiene carencias, pues no posee radiopacidad, viscosidad, es totalmente permeable, es difícil de ser llevada al conducto no pudiendo, por lo tanto, ser utilizada para la obturación definitiva en los conductos radiculares.

Su uso en los conductos radiculares hasta el momento actual no desplaza la obturación convencional con conos de gutapercha y una sustancia cementante.

8.3. CEMENTOS

Aunque en su gran mayoría están también constituidos por polvo y líquido, difieren de las pastas porque siempre son preparadas en el momento de su utilización y, una vez llevados al conducto radicular, juntamente con los conos de gutapercha o de plata, dentro de un determinado espacio de tiempo, fraguan y endurecen.

También son sustancias importantes de ser citadas por ser altamente colorantes por su composición.

8.4. CEMENTOS A BASE DE OXIDO DE ZINC-EUGENOL

Constituidos por estos dos elementos que se utilizan en su forma original o en asociación de otras sustancias para mejorar sus propiedades físico-químicas y biológicas.

8.5. ENDOMETHASONE

Como consta en su composición, éste es un producto más, derivado del óxido de zinc-eugenol al que se incorporan sustancias con el objeto de mejorar la plasticidad, la radiopacidad, el poder antiséptico y

simultáneamente darle al mismo una acción antiinflamatoria por medio de la presencia de dos corticoides.

La presencia del óxido de plomo hace de este cemento peligroso, por provocar alteraciones de color si no se retira de la cámara pulpar.

9. CRITERIOS PARA EL BLANQUEAMIENTO

Hay que considerar el tipo y la calidad de la obturación del conducto radicular. Los tipos siguientes son malos candidatos para el blanqueamiento ya que el agente blanqueador puede llegar hasta el tejido periapical.

- a) Gutapercha poco condensada
- b) Conos de plata
- c) Pastas de sellado

También hay que considerar la calidad de la estructura dental remanente. Los casos siguientes son malos candidato porque la integridad de la corona remanente es dudosa.

- a) Dientes con defectos estructurales, fisuras, fracturas, hipoplasias, esmalte socavado.
- b) Dientes que en un futuro cercano necesitarán una corona de porcelana.
- c) Dientes con una estructura dental insuficiente para soportar una restauración permanente.

Por lo tanto:

1. No deberá intentarse el blanqueamiento, si la obturación del conducto radicular no ha sellado éste en forma hermética, debido al peligro que los agentes blanqueadores se filtren hacia los tejidos periapicales.

Las obturaciones inadecuadas de los conductos radiculares deberán cambiarse antes del blanqueo sistemáticamente.

2. Deberán retirarse obturaciones con silicato o de plástico manchadas o que carezcan de sello adecuado.

3. Asegurarse de retirar todo el techo de la cámara pulpar y todo el material de los cuernos pulpares.

10. SELECCION DE LOS CASOS

El factor preponderante a ser considerado es la existencia de un tratamiento endodóntico que exhiba evidencias clínicas y radiografías de éxito y perfecto sellado hermético del conducto; caso contrario se realizará previamente la repetición del tratamiento.

Seguidamente se impone la observación de las condiciones anátomo-clínicas de la corona, que debe presentar tejido remanente sano y suficiente para soportar los esfuerzos de la masticación. Dientes excesivamente restaurados, generalmente están debilitados y en este caso cabe un análisis clínico profundo, teniendo en cuenta la pérdida o no de las zonas que confieren a la corona dental.

Cuando una corona presenta además le dentina rablandecida en la cavidad de acceso, pérdida residual en zonas de resistencia, su blanqueamiento puede ser contraindicado, a menos que este problema se lo comente al paciente y éste acceda a una tentativa, u optar de inmediato por la solución protética.

El análisis del tipo de coloración, tiempo de obscurecimiento y la edad del paciente deben ser considerados con cautela y criterio. Se sabe que manchas causadas por sales de plata, o dientes oscurecidos de hace muchos años o en pacientes de avanzada edad constituyen condiciones capases de grandemente la obtención efectiva del blanqueamiento deseado, así como determinar las indicaciones y contraindicaciones de estos tratamientos estético dentales.

10.1. INDICACIONES

1. En todas las coloraciones normales o habituales, consiguiendo resultados óptimos en pocas sesiones de tratamiento.
2. En las coloraciones patológicas amarillas y marrones distribuidas uniformemente en el diente.
3. En coloraciones grises muy intensas y distribuidas uniformemente en el diente.
4. Las alteraciones de esmalte, como hipoplasia, etc; condicionan parcialmente la indicación, pues con posterioridad al tratamiento requerirán restauración estética .

5. Se consideran como indicación parcial los veteados grises intensos con gran diferencia de color entre estos y el resto del diente.

10.2. CONTRAINDICACIONES

1. En pacientes menores de 13 años, ya que no tienen totalmente erupcionados los dientes.

2. En grandes alteraciones de los dientes.,hipoplasias extensas, fracturas, grandes abrasiones, etc., en donde el tratamiento indicado sería la restauración estética con composites, coronas.

3. Cuando existan obturaciones de amalgama de plata en los dientes a tratar, sustituir éstas por obturaciones de composites previamente al blanqueamiento dental.

10.3. DIENTES A TRATAR

Generalmente los dientes que se tratan son los 6 anteriores, superior e inferior(de canino a canino, ambos inclusive); si la comisura bucal es amplia, también se pueden tratar los premolares.

11. TECNICA DEL BLANQUEAMIENTO

Procede inicialmente un análisis cuidadoso juntamente con el paciente, con el propósito de hacerle partícipe del tratamiento, ver la tonalidad, intensidad, tiempo de obscurecimiento, la resistencia de la corona dental remanente, además del tipo, extensión , volumen y calidad de las restauraciones presentes que deben ser valoradas

para determinar las perspectivas de éxito y planificar el tratamiento a emplearse.

En la observación clínica, se verá si la alteración del color se encuentra con mayor intensidad en la región cervical de la corona en las porciones media e incisal, esto es una prueba de la falta de cuidado del profesional en la limpieza final a la conclusión del tratamiento endodóntico o la negligencia en la remoción del exceso de material obturador.

Pues es sabido de la alta capacidad de impregnación del cemento y la necesidad de cortar los conos cerca de 2 mm por debajo de la encía.

Es necesario advertir al paciente que dependiendo de la intensidad de la coloración se devolverá el color normal al diente, pues en casos muy severos se tratará de llevar a un color muy cercano al de los vecinos.

Por lo tanto, realizamos el registro de la corona dental a ser tratada con el de los vecinos, comparando con escalas de colores; o mejor, tomando fotografías, con el objeto de verificar la calidad del tratamiento endodóntico y la normalidad de las estructuras periapicales.

12. PREPARACION DEL DIENTE QUE VA A RECIBIR EL TRATAMIENTO DEL BLANQUEAMIENTO

12.1. PREPARACION DEL DIENTE EN CASO DEL BLANQUEAMIENTO PARA DIENTES SIN VITALIDAD

Observamos si la encía está en su normalidad.

Se hará remoción de las coloraciones externas del esmalte, de los pigmentos y manchas de nicotina, remoción del tejido cariado y de restauraciones con grandes infiltraciones.

La encía deberá ser protegida con la aplicación de vaselina sólida y no se debe colocar anestesia, pues si el paciente se queja de alguna sensación dolorosa nos alerta de la infiltración del agente blanqueador que causa lesión gingival.

12.2. PREPARACION DEL DIENTE EN CASO DEL BLANQUEAMIENTO PARA DIENTES CON VITALIDAD

Preparación simultánea de ambos maxilares.

1. Es muy importante realizar una limpieza por ultrasonido y luego un pulido de dientes con pastas abrasiva y taza de goma; o mejor, usar la unidad de profilaxis con bicarbonato dental, para limpiar perfectamente el esmalte dentario, facilitando con ello la entrada del B.V.simple o forte a través del mismo por los túbulos adamantinos.
2. Es opcional la aplicación de anestesia troncular sin vasoconstrictor para los dientes anteriores e inferiores simultáneamente. Aconsejamos no utilizar ningún anestésico inyectado; únidamente en aerosol y de forma tópica en las encías.
3. Enjuagar la boca y secar los dientes con aire.

12.3. PREPARACION DE LA CAMARA PULPAR

El acceso a la cámara y a los conductos radiculares debe ser realizados bajo las condiciones del tratamiento endodóntico, tomando especial atención en la eliminación de irregularidades, techo de la cavidad y principalmente el material obturador presente en la cavidad pulpar coronaria.

Debe tenerse en mente los descuidos del tratamiento endodóntico anterior en el que ahora tendremos redoblada atención.

Es recomendable la remoción de toda restauración, sin perjudicar la estética del paciente.

Se debe remover la dentina superficial oscurecida para eliminar la mayor concentración del pigmento, pero con cuidado de no debilitar la estructura dentaria.

La preparación de las paredes internas de la cámara se considera como parte integrante de la técnica de blanqueamiento, pues cuanto más efectivos sean los procedimientos de limpieza, mejores serán los resultados finales.

Es importante analizar el nivel coronario de la obturación del conducto, pues como ya dijimos debe permanecer solamente en el nivel radicular.

Una vez seguros de la hermeticidad de la obturación del conducto radicular, después de la apertura, correcta preparación y limpieza de la cavidad pulpar, debemos colocar un sellado adicional sobre el remanente obturador

con el auxilio del cemento de fosfato de zinc.

12.4. BLANQUEAMIENTO PROPIAMENTE DICHO

12.4.1. Blanqueamiento Propiamente Dicho Para Dientes Sin Vitalidad

Una vez que se procedió a preparar el diente para el blanqueo, podemos iniciar con los siguientes pasos.

a) Frotar la cámara durante 30 segundos con una solución de ácido orto fosfórico al 37%. Es el mismo utilizando en la técnica del grabado, ácido para las resinas compuestas auto o fotopolimerizables y se lo utiliza con el objeto de eliminar la capa residual y abrir los túbulos dentinarios. A continuación irrigar con hipoclorito de sodio para eliminar la matriz colágena remanente.

Secar completamente y después irrigar con acetona, seguido por un chorro prolongado de aire tibio. Esto deshidratará la dentina y eliminará cualquier sustancia grasa (aceites esenciales) de los túbulos.

b) Registrar el color del diente manchado con un colorímetro.

Esto permite seguir el proceso del blanqueo. A menudo la memoria tanto del paciente como del dentista es inadecuada.

c) Aislar la pieza a tratarse, colocando dique de goma o rollos de algodón debajo de los labios y proteger con vaselina a nivel gingival.

d) Uno de los métodos de nuestra técnica, se obtiene colocando 2 ó 3 gotas de peróxido de hidrógeno de 100 volúmenes a una cantidad de perborato de sodio en polvo, suficiente para formar una pasta espesa.

Esta pasta deberá ser llevada a la cámara pulpar con un instrumento de acero inoxidable un portamalgamea.

El otro método consiste en colocar una torúnda de algodón con peróxido de hidrógeno dentro de la cámara pulpar durante el lapso de 15 minutos, luego se la retira y se coloca otra torúnda de algodón con peróxido de úrea

e) Sellar los agentes blanqueadores utilizando una torúnda de algodón y luego cemento de fosfato de zinc e inclusive en algunos casos, puede ser necesario utilizar una restauración plástica con grabado ácido para evitar filtraciones.

f) El paciente deberá volver en 3 o 6 días y deberá verificarse el progreso utilizando un colorímetro. Quizá sean necesarias más sesiones, se deberá citar al paciente después de un mes, con el objeto de valorar si el color nuevo es estable. Si el color del diente tratado se mantiene durante este tiempo, el pronóstico para la estabilidad del color a largo plazo será bueno y el diente puede ser restaurado utilizando resina compuesta dentinaria fotopolimerizable para la cámara pulpar; para aprovechar la translucidez, previamente a la superficie de la cámara se le dará pincelada con líquido monómero de autocurado, el cual al evaporarse dejará sellados los túbulos dentinarios. La obturación externa podrá ser resina compuesta con la técnica del grabado ácido.

12.4.2. Blanqueamiento Propiamente Dicho Para Dientes Con Vitalidad

Selección, Adaptación y Preparación de las Termocubetas

1. Selección de las Termocubetas:

- Obtener modelos de escayola del maxilar superior e inferior.
- Recortar el modelo de escayola hasta la cara del último diente a tratar; se aconseja el blanqueamiento de canino a canino (6 dientes) o de primer premolar a primer premolar (8 dientes) sólo en casos excepcionales.
- Colocar los bordes incisales del modelo sobre la curva más marcada del gráfico.
- Hacer coincidir la línea media, caras mesiales de ambos incisivos centrales, con la línea media de la termocubetas.
- Elegir el gráfico en que coincida la curvatura de todos los bordes incisales con la curva más marcada; el número de dicho gráfico, el número de termocubeta correspondiente.

2. Adaptación de la Longitud las Termocubetas:

- Haciendo coincidir la línea media del modelo con la línea media de la termocubeta seleccionada, marcar en la misma la línea vertical que corresponda a la cara

distal del último diente a tratar (caninos).

- Con una fresa para metal cortar la termocubeta en longitud por la línea vertical que se haya seleccionado. Tendremos determinada así la longitud de la misma.

3. Adaptación de la Altura Termocubeta:

- Medir con un "pie de rey" la altura de los incisivos centrales, laterales y caninos.
- Elegir la altura del diente más alto y ese valor en mm, incrementando 1,5 mm, transferirlo a las líneas horizontales milimetradas de la termocubeta y recortar con fresa para metal de forma recta, siguiendo dicha línea milimetrada.
- Para adaptar la altura diente por diente se puede realizar recortando en la termocubeta la diferencia de altura que existe entre los dientes, o pintando previamente sobre el modelo un línea a 1,5 mm de los cuellos dentinarios siguiendo el torneado cervical de los dientes. Transferimos las papilas interincisivas a la zona bucal del modelo.
- Posteriormente el material absorbente FITEX ocupará 1mm en la parte incisal de la termocubeta, por lo que se aconseja dar una altura a la termocubeta incrementada en 1,5 mm a la altura de los dientes.

4. Colocación del Material Absorbente Fitex:

- Aplicar con una espátula pequeña el adhesivo, en esta ocasión la gotita se colocó en la zona interior de la termocubeta. Debe aplicarse una capa finísima de la gotita.
- Colocar FINEX sobre la termocubeta presionando y adaptando con espátula el material absorbente FINEX sobre la termocubeta.
- Una vez adherido, recortado con tijeras el FITEX sobrante de la termocubetas.

12.4.3. Sesión de Tratamiento

Preparación simultánea de ambos maxilares:

1. Una vez realizada la limpieza por ultrasonido, usar la unidad de profilaxis con bicarbonato dental ya que por su granulometría es el más aconsejable para limpiar perfectamente el esmalte dentario.
2. Enjuagar la boca y secar los dientes con aire.
3. Colocar el separador de labios SEPLA durante toda la sesión de tratamiento.
4. Aplicar el producto LIAD con pinza y bola de algodón al esmalte y esperar 2 minutos.
5. Irrigar bien los dientes con agua después de aplicar el LIAD.
6. Realizar grabado ácido del esmalte con ORTHAD y frotar

con un cepillo durante 2 minutos.

7. Nuevamente irrigar bien los dientes y secarlos con aire.

8. Aplicar con pinza y bola de algodón el producto EYECTAD el esmalte, durante 1 minuto, repitiendo durante otro minuto.

No mojar los dientes, esperar unos segundos para que volatilice el producto, absorbiendo así la humedad.

10. Secar la encía con aire.

11. Seguidamente aplicar con pincel pequeño el producto CEMAD, separador del protector, sobre la encía adherida desde el margen gingival hasta la encía móvil (cerca del fondo del vestíbulo), tanto en vestibular como en palatino.

12. Colocar sobre la encía un protector de acrílico que se fabrica de acuerdo a cada paciente, este protector cubre toda la encía tanto en vestibular como en palatino.

13. Una vez protegida la zona vestibular y la palatina se procede de la siguiente manera.

14. Aplicar el PRE B.V BLEACHENG VITAL TOPICAL ENAMEL, con pinza y torunda de algodón saturada de dicho producto.

Se realiza toques con el algodón mojado del PRE B.V.BLEACHECHING VITAL TOPICAL ENAMEL, en todas las superficies de los dientes a tratar (Vestibular, palatino o lingual, mesial y distal), humedeciendo el esmalte de forma continua durante 10 minutos, tiempo de penetración

del producto a través de los túbulos adamantinos.

Transcurridos los 10 minutos de su aplicación, no lavar ni secar los dientes.

15. Poner en funcionamiento el foco térmico, BH 2000 Electrothermic, según sus respectivas instrucciones.

16. Preparar el agente blanqueador B.V. SIMPLE para coloraciones normales o habituales; B.V. FORTE para coloraciones patológicas.

La preparación del agente blanqueador se consigue:

- B.V. SIMPLE: Se compone de tres frascos: A, B y C.

A = Peróxido de hidrógeno

B = Estabilizador

C = Alcalinizante

Poner en el envase mezclar 100 gotas del frasco A, dos gotas del frasco B y cinco gotas del frasco C. Agitar ligeramente el envase mezclador en posición vertical con movimientos vibratorios.

- B.V. FORTE: Se compone de dos frascos: A y B.

A = Peróxido de hidrógeno

B = Estabilizadores

17. Aplicar el agente blanqueador a la termocubeta, depositando de tres a cuatro gotas en cada termocubeta de B.V. sobre el material absorbente FINEX, hasta que quede saturado del mismo.

18. Colocar correctamente la termocubeta en los dientes, cubriéndolos por completo pero sin ejercer excesiva presión, pues se comprimiría por la parte superior y por los laterales, cayendo al interior de la boca (enseñar al paciente a cerrar la boca en protusiva, sin excesiva presión, ya que la termocubeta está fabrica en esta posición).

19. Cada 3 minutos, cuando el foco térmico dé la señal acústica, añadir a la termocubeta nuevas gotas de agente blanqueador B.V. Si caen accidentalmente en el suelo de la boca algunas gotas sobrantes del B.V., debemos diluirlas con agua y eliminarlas a través de la aspiración quirúrgica.

20. La temperatura de tratamiento recomendada a seleccionar en el Foco Térmico será de 45 grados (ésta será real en la termocubeta, pero al transmitirse por el material absorbente, por el B.V. y por el diente, se va disipando, siendo la temperatura que recibe el diente, inferior a aquélla).

Pueden seleccionarse para el tratamiento temperatura de 40, 45, 50 grados centígrados.

21. La duración real de la sesión de tratamiento en los dos

maxilares simultáneamente es de 30 a 40 minutos.

22. En caso de haber producida accidentalmente alguna pequeña irritación en la encía o labio, debemos aplicar en dicha zona vaselina o manteca de cacao.

12.5. CUIDADOS POST-BLANQUEAMIENTO

12.5.1. Cuidados Post-Operatorios para el Blanqueamiento de Dientes Sin Vitalidad

Conseguida la tonalidad deseada, que se mide comparando con los dientes vecinos y la armonía con la estética facial se debe proceder a tomar medidas adecuadas de reparación de las estructuras dentarias, la cámara pulpar y la consiguiente restauración.

Es recomendable un tratamiento condicionador de dentina y esmalte, y la aplicación de resina compuesta de acuerdo a las especificaciones del material escogido, que deben ser conducidas con el máximo rigor, a fin de prevenir infiltraciones marginales que implicaría inevitablemente el reoscurecimiento de la corona dental.

Se ha evidenciado en estudios de microscopio electrónica que las resinas compuestas lanzan proyecciones de mayor profundidad en los túbulos dentinarios después de aplicar el ataque ácido y la resina fluida, además de otras condiciones operatorias. Esto dificultaría la infiltración e impregnación de la dentina y el reoscurecimiento.

El procedimiento final de la técnica de blanqueamiento implica completar la ficha clínica registrando el color

dental obtenido, comparando en la misma escala de colores y se es posible, tomando fotografías.

El paciente debe ser instruido con relación a los cuidados del elemento dental tratado, en cuanto a la estabilidad del color y las estructuras dentarias remanentes.

12.5.2. Cuidados Post-Operatorios para el Blanqueamiento de los Dientes Vitales

Consejos y dieta a seguir después de cada sesión

1. Consejos: Se apercibe al paciente de la evolución de la lesión irritativa, si se ha producido por una incorrecta aplicación, este tipo de lesión es superficial y no dolorosa, si no se ejerce presión sobre ella, desapareciendo en pocos días.

2. Dieta: Evitar durante los 4-5 días posteriores a la sesión de tratamiento los alimentos y bebidas con colorantes intensos. Transcurrida una semana del tratamiento puede ingerirse comida normal.

13. DESCRIPCION DE LOS PRODUCTOS

Descripción de los productos en el caso de blanqueamiento de los dientes vitales

Productos preparadores del esmalte:

- LIAD: Disolvente orgánico, ph 7,5. Limpiador del esmalte.
- ORTHAD: Acido ortofosfórico al 36% en líquido.

- EYECTAD: Secador y absorbente de humedad del esmalte.

Composición: CH₃-CO-CH₃

Eter etílico

Excipiente

Productos aislantes de tejidos blandos:

- CEMAD: Base oleosa antiadherente
- ACRILICO: Se utiliza para proteger la encía, que se fabrica de acuerdo a cada modelo del paciente.

Agentes blanqueadores:

- PRE-B.V.: Acelerador de la reacción de blanqueador.
Persulfatos, agua.
- B.V SIMPLE: Peróxido de Hidrógeno.
Tensioactivos.
Hidróxido amonio.
Agua.
- B.V FORTE: Peróxido de Hidrógeno
Tensioactivos

Persulfatos

Agua

Otros productos:

- TERMOCUBETAS THERMOSTANDAR: Aleación especial antioxidante de aluminio de alta pureza.
- FINEX: Tejido especial de fibra natural
- SEPLA: Separador de labios y mejillas.

14. CRONOLOGIA DEL TRATAMIENTO B.V BLEACHING VITAL

1. Primera visita:

Estudio y selección del caso (ver criterios de selección de casos). Diagnóstico. Plan de tratamiento.

2. Segunda visita:

Limpieza o tartrectomía. Toma de impresiones para la obtención de algunos modelos del paciente.

3. Tercera visita:

Primera sesión de tratamiento.

4. Cuarta visita:

Segunda sesión de tratamiento.

5. Visitas sucesivas:

Sesiones de tratamiento.

6. Alta del tratamiento:

a) En coloraciones patológicas: Cuando el paciente consigue el color normal de sus dientes, entendiendo como normal, si está comprendido dentro de la gama de colores habituales en odontología. Puede servir de referencia su comparación con la guía de colores utilizando en odontología conservadora y prótesis.

b) En coloraciones normales: Cuando el paciente consigue un color mas blanco que su color anterior al tratamiento.

7. Observación:

El tratamiento de cada sesión hay que valorarlo en la siguiente sesión, ya que el color conseguido se estabiliza unos días después de realizada la sesión de tratamiento.

15. PASOS CLINICOS DEL METODO B.V. BLEACHING VITAL

1. Selección, adaptación y preparación de las termocubetas.

Selección del número.

Adaptación de la longitud.

Adaptación de la altura.

Colocación del material absorbente finex.

2. Limpieza por ultrasonido y bicarbonato de uso dental.
3. Colocación del separador de labios y mejillas Sepla.
4. Aplicación de los productos preparadores del esmalte: LIAD, ORTHAD, EYECTAD.
5. Aplicación de los productos aislantes de tejidos blandos: CEMAD, ACRILICO.

Es muy importante que la aplicación de estos productos se haga correctamente.

6. Aplicación del agente blanqueador PRE-B.V.
7. Conexión del aparato BH 200 ELECTROTHERMIC.
8. Aplicación del agente blanqueador: B.V. SIMPLE o B.V.FORTE a las termocubetas.
9. Aplicación de los termocubetas a la boca del paciente, cada tres minutos el aparato BH 2000 Electrothermic da una señal acústica para incorporar mas agentes blanqueador a las termocubetas.
10. Duración del tratamiento : Cuando el agente blanqueador ha penetrado hasta la unión amelo- dentinaria, termina la sesión de tratamiento. Este tiempo lo determina el paciente ya que nota una sensibilidad dental cuando actúa el agente blanqueador en la unión amelo- dentinaria.

Esta sensibilidad nos sirve de autentico test para estar seguros de que el agente blanqueador ha penetrado en la zona donde están los colorantes normales y patológicos (en la unión amelo-dentinaria). Todo ello dependerá del grado de permeabilidad del esmalte del paciente, siendo mas permeable el diente joven que el adulto. En pacientes jóvenes el tiempo de aplicación de las termocubetas oscila de 20 a 40 minutos, siendo este tiempo en pacientes mayores de 30 años, de 40 a 50 minutos aproximadamente.

Es muy importante que la primera sesión de tratamiento la realicemos siempre a una temperatura de 40 grados centígrados en el aparato , si el paciente aprecia la sensibilidad entre 20 y 40 minutos de aplicación de termocubetas, las sesiones sucesivas las realizaremos siempre a 40 grados centígrados, ya que la permeabilidad (porosidad) del esmalte es óptima. Si el paciente aprecia la sensibilidad entre 40 y 50 minutos, las sesiones sucesivas de tratamiento las realizaremos a 45 grados centígrados. Si el paciente aprecia la sensibilidad a mayor tiempo de 50 minutos, las sesiones sucesivas las realizaremos a 50 grados centígrados. Esta variación de temperatura se realiza porque, en estos casos, la permeabilidad (porosidades del esmalte es menor y penetra menos cantidad de agente blanqueador, por ello tenemos que aumentar la temperatura para aumentar la velocidad de reacción.

16. POSIBLES SECUELAS

Bajo este título desarrollaremos un cierto número de desventajas, como podríamos llamarlas, que ocurren luego de los procedimientos de blanqueamiento.

Antes del empleo, casi universal, del blanqueamiento ambulatorio se utilizó luz y color para acelerar el proceso.

FRECCIA y Col. compararon los resultados de la técnica de Nutting Poe con el método termocatalítico, lo encontraron igualmente eficaz, aunque el blanqueamiento ambulatorio requería considerablemente menos tiempo en la clínica.

Sin embargo, en una reciente experiencia, Schilder probó a través de mediciones cromáticas, como más eficaz la técnica del blanqueamiento termocatalítico. Harrigton y Watkin informaron resultados traumáticos cuando se combinaban los dos métodos, Superoxol calentado dentro del diente, ya sea por medio de una lámpara o un instrumento caliente, para el blanqueo seguido por la aplicación de una pasta Superoxol y peborato de sodio, sellado dentro de la cámara pulpar.

Estos autores llamaron la atención sobre la posibilidad de ocurrir una reabsorción cervical externa, posterior al blanqueo de la corona de un diente tratado endodónticamente.

Ellos sugieren que el blanqueamiento puede, en algunas circunstancias terminar en una reabsorción cervical externa.

Otros autores reportaron casos de reabsorción, pero ninguno sugiere un posible plan de tratamiento para este problema clínico. Harrigton y Walkin documentaron cuatro casos en los que la reabsorción ocurrió luego del

blanqueamiento con calor, pero los pacientes presentaron historia de desvitalización pulpar por trauma.

Lado y Col citado por Cohen y Burns, han reportado un caso en el que la reabsorción cervical radicular se desarrolló como consecuencia del blanqueamiento con calor, pero estos casos no presentaban historia de desvitalización traumática.

Estudiando ciertos factores etiológicos, Madison y col encontraron que el calor fue el factor más frecuente asociado con la reabsorción y menos del blanqueamiento ambulatorio.

En este modelo la reabsorción externa, fue asociada con el blanqueamiento interno. Puede ser que el calor a los agentes químicos blanqueantes sean los factores etiológicos en este proceso indeseable.

Leonardo también informa sobre la reabsorción cervical externa, posterior a los procesos de blanqueamiento, sea con la técnica ambulatoria o con la utilización de calor y opina que una de las probables causas de estos procesos de reabsorción resulte de la causticidad de los agentes blanqueadores, por su acidez; motivo por el cual, antes de realizar la obturación definitiva, recomienda la colocación de hidróxido de calcio dentro de las paredes de la cámara pulpar, para alcalinizar el medio y prevenir, de esta forma este proceso indeseable.

Roatstein y Friedman analizaron el ph de los materiales utilizados en el blanqueamiento dental en piezas despulpadas.

Estableciendo que el pH del peróxido de hidrógeno es ácido y el perborato de sodio es alcalino. Mezclados los dos compuestos y medidos por un período de 14 días, estos fueron ácidos las primeras horas, pero, luego cambiaron gradualmente de ácido a alcalino. Cuando la concentración del perborato de sodio se incrementó, la alcalinidad aumentó con el pasar de los días. Los resultados de Rotstein y sus colaboradores no apoyan la teoría que señala el blanqueamiento dental como inductor de la reabsorción radicular externa, por un pH ácido de las pastas blanqueadoras.

Sin embargo, en cuanto a la preparación de este trabajo, aunque con poco tiempo de experiencia, sin negar efectivamente que tuvimos fracasos, tal vez por error en la selección de casos, ninguna pieza dentaria sometida a técnicas del blanqueamiento ambulatorio sufrieron signos de reabsorción cervical externa, pero sí pudimos observar periodontitis por infiltración.

En el caso de los dientes vitales las piezas dentarias presentaban sensibilidad sólo el día, de su tratamiento luego volvían a la normalidad, sin ningun otra problema.

QUINTA PARTE

1. CONCLUSIONES

1. El blanqueamiento de la corona de un diente, anormalmente coloreado, consiste en devolverle, hasta donde sea posible, su color y traslucidez normal.

2. Aunque el blanqueamiento no sea una modalidad muy práctica, es efectiva en corrección de dientes decolorados, sean vitales o despulpados.

3. El procedimiento B.V. Bleaching Vital ha demostrado efectividad en dientes vitales, observando estrictamente la técnica.

4. En los casos de dientes desvitalizados, se ha comprobado compatibilidad con las demás técnicas pudiendo utilizarse de acuerdo a los casos.

5. Si la coloración es de origen metálico como la ocasionada por el nitrato de plata, el pronóstico es muy desalentador y no deberá anticiparse el blanqueamiento del diente, pudiendo utilizarse en estos casos carillas.

6. El blanqueamiento nunca deberá ser intentado en aquellos casos cuyos conductos radiculares hayan sido realizados en forma incorrecta. Si la obturación de conducto tiene infiltraciones, la presión producida al forzar el agente blanqueador contra los canalículos dentinarios puede ser suficiente como para que ciertos microorganismos o sustancias irritantes invadan los tejidos periapicales, produciendo procesos periapicales.

7. El próximo paso sería estudiar con mayor profundidad los mecanismos por los cuales opera el blanqueamiento, lo que nos permitiría predecir mejor lo más adecuado para cada paciente, y comprender por qué la duración de sus efectos es variable e impredecible para otros pacientes.

2. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que daría para este trabajo son las siguientes:

- 1) Que tengan cuidado al consumo de tetraciclina en edades tempranas o ingesta de tetraciclina por la madre durante el embarazo.
- 2) Cuando se coloquen aparatos de ortodoncia tengan mayor cuidado con la limpieza dental.
- 3) Al realizar una obturación de conducto no tienen que sobrepasar la corona dental, realizar una buena obturación.
- 4) No colocar a los dientes anteriores amalgama.
- 5) Realizar el blanqueamiento de dientes lo más antes posible.