

**I. NOMBRE DEL TRATAMIENTO Y CODIGO – CIE 10:
BLANQUEAMIENTO DENTAL– 237901**

II. DEFINICION

El blanqueamiento dental es una técnica basada en un proceso químico de óxido-reducción que busca el aclaramiento de pigmentaciones de la superficie del esmalte dental

III. OBJETIVO

Constituir una guía que suministre al profesional una orientación que le brinde la posibilidad de dar una atención segura a sus pacientes en lo relacionado con la elaboración de obturaciones en resina compuesta

IV. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, una de las causas frecuentes de consulta estética son los cambios de color por causas intrínsecas o extrínsecas, o simplemente, el deseo de tener los dientes cada vez más claros. A partir de esta situación, se han propuesto diversas técnicas de aclaramiento con materiales a base de peróxido buscando por medio de la oxidación una reducción de las moléculas oscurecidas, a través del oxígeno liberado. Pero, existe controversia en cuanto a los efectos sobre los tejidos orales duros y blandos, tratando de promulgarse el uso racional y responsable de los mismos, así, como la elección de productos sometidos a investigación, con una base diagnóstica sólida y aplicándola con un fundamento académico basado en la evidencia. Por lo que se considera necesario, organizar y socializar una guía de manejo clínico del blanqueamiento dental con sus diferentes alternativas.

V. POBLACION OBJETO

Pacientes mayores de 18 años quienes por diferentes razones requieren modificaciones en el color de los dientes y no presentan ninguna contraindicación para la realización del procedimiento (Ver indicaciones y contraindicaciones adelante)

VI. ALCANCE

Tendrá un alcance completo en el diagnóstico y terapéutica a todos los pacientes adultos mayores de 18 años que consulten para valoración y tratamiento que presenten alguna de estas condiciones y entre las opciones de tratamiento sea éste el más indicado:

1. Pacientes que presentan una coloración amarillenta, parduzca, o anaranjada
2. Pacientes que tienen manchas debidas a la edad
3. Pacientes exfumadores o con pigmentaciones producidas por otros factores extrínsecos como manchas de cafeína o taninos.
4. Coloración provocada por tetraciclinas tipo I y II, que aunque es difícil que mejoren un 100% ayuda para posteriormente complementar con otras técnicas estéticas
5. Dientes tratados endodónticamente con decoloraciones en las que esté indicado el blanqueamiento dental (Ver indicaciones y contraindicaciones)

Estas condiciones pueden ser diagnosticadas y tratadas en la clínica de pregrado de la línea de profundización de Materiales Dentales y en las de postgrado de Operatoria Estética Adhesiva y Rehabilitación Oral de la facultad, al cumplir con los criterios de alta expuestos en esta guía.

No se tendrá alcance en la terapéutica en pacientes que presenten alteraciones de color asociados a manchas tipo III y IV por tetraciclinas, fluorosis dental, hipoplasias generalizadas, amelogénesis imperfecta, o decoloraciones causadas por pigmentos metálicos, casos que se diagnosticarán y tratarán con otras técnicas restauradoras.

VII. CONSIDERACIONES GENERALES

MECANISMOS DE ACLARAMIENTO DENTAL:

En el aclaramiento dental, el peróxido de hidrogeno se difunde a través de la matriz orgánica del esmalte y la dentina. Se producen radicales de oxígeno que tienen electrones libres y son extremadamente electrofílicos e inestables y atacan la mayoría de moléculas orgánicas para lograr la estabilidad generando otros radicales. Estos radicales pueden reaccionar con la mayoría de uniones no saturadas resultando en la disrupción de la conjugación del electrón y en un cambio en la absorción de energía de las moléculas orgánicas en el esmalte dental. Así, se forman moléculas más simples que reflejan menos luz, creando una acción blanqueadora exitosa.

Este proceso ocurre cuando el agente oxidante reacciona con un material orgánico en los espacios entre las sales inorgánicas en el esmalte dental. Durante el proceso inicial de aclaramiento, anillos de carbón altamente pigmentados se abren y se convierten en cadenas de color más tenue. Existen compuestos de carbón con dobles enlaces, usualmente con pigmentos amarillentos que se transforman en grupos hidroxilo (como el alcohol), que son usualmente incoloros.

MATERIALES PARA ACLARAMIENTO DENTAL.

Peróxido de hidrógeno

El peróxido de hidrógeno es un agente oxidante por que tiene la capacidad de producir varios tipos de radicales libres, que son muy reactivo. O_2 es el radical libre más fuerte, llamado superóxido. Es un oxidante poderoso disponible en varias concentraciones, la más frecuentemente usada es la solución estabilizada al 35%. Estas soluciones deben ser manejadas con sumo cuidado ya que son altamente inestables, se volatilizan a no ser que estén refrigeradas y /o conservadas en un contenedor oscuro. Además es un químico cáustico queman los tejidos orales.

Peróxido de carbamida

El peróxido de carbamida es una combinación de peróxido de hidrógeno mas urea equimolar formada por adición.

Se encuentra disponible en varias concentraciones, también conocida como peróxido de urea o urea perhidrol. Este peróxido se descompone en urea, amonio, dióxido de carbono y peróxido de hidrógeno. Los productos a base de peróxido de carbamida contienen una base de carbopol o de glicerina o glucopropileno, estanato de sodio, ácido fosfórico o cítrico y saborizantes. En algunas preparaciones de carbopol se adicionan resinas hidrosolubles para prolongar la liberación de peróxido activo y mejorar la vida de almacenamiento.

Perborato de sodio

Este agente oxidante está disponible en forma de polvo, o en varias combinaciones comerciales, cuando está fresco, contiene casi 95% de perborato de sodio, que corresponde al 9.9% de oxígeno disponible. Es estable cuando está seco; pero en presencia de aire caliente, ácido o agua se descompone para formar metaborato de sodio, peróxido de hidrógeno y oxígeno efervescente.

VIII. PROCEDIMIENTO CLÍNICO

BLANQUEAMIENTO EN CONSULTORIO

1. Profilaxis: Bicarbonato de Sodio
2. Registro del color:
 - Guía vita
 - Fotografías (Trabajo por arcadas)
 - Dientes adyacentes
3. Protección de tejidos blandos, con la resina bloqueadora fotopolimerizable colocada en la encía marginal
4. Aplicación del blanqueador que puede ser en gel o en preparación polvo-líquido, se coloca en toda la cara vestibular de cinco a cinco
5. Control de excesos, nunca se debe tocar ningún tejido blando con el producto
6. Dejar actuar por 8 a 15 min, según las instrucciones del fabricante
7. Retirar con algodón y enjuagar
8. Aplicación de flúor al finalizar las aplicaciones

BLANQUEAMIENTO AMBULATORIO

1. Cuando se entrega el blanqueamiento al paciente se toma una fotografía pre-tratamiento con el tono correspondiente a la escala vita-shade, y se anota esta información la historia clínica.
2. Tomar impresiones en alginato y realizar el vaciado en yeso tipo III.
3. Repasar con el paciente las instrucciones para el blanqueamiento y mostrarle como debe realizar la aplicación del gel y la colocación de la funda a practicar la colocación de la funda con el gel en uno o los dos arcos dentales
4. Dar las indicaciones por escrito
5. Indicar al paciente que debe interrumpir el tratamiento y llamar si surge algún problema
6. Citar al paciente a revisión a los 2 ó 3 días, para comprobar cómo progresa el tratamiento.
7. Citar al paciente al cabo de dos semanas o a la conclusión del tratamiento. Se debe tomar de nuevo una fotografía con el tono vita-shade obtenido.

ELABORACIÓN DE LAS MATRICES

1. Obtener buenas impresiones dentales en alginato
2. Recortar el modelo en forma de U
3. Dejar secar los modelos durante varias horas, aplicando a continuación el mantenedor de espacio que es un tipo de resina de color debe quedar a 1 mm del margen gingival del diente, a 1 mm de mesial y de distal y 1 mm de incisal, nunca se coloca por oclusal. Los mejores resultados se consiguen con una capa de 0.5 mm de espesor y fotopolimerizar la resina separadora.
4. Colocar el modelo en el stac-vac con la placa para blanqueamiento y realizar la funda.
5. Recortar con tijeras a nivel del margen gingival

6. Colocar la funda en el modelo para comprobar la adaptación gingival
7. Lavar las fundas con agua jabonosa y esterilizarlas en frío.

DESPUES DEL TRATAMIENTO

1. Se debe aplicar flúor neutro o transparente si hay sensibilidad o para recobrar la dureza superficial del esmalte

IX. RECOMENDACIONES

Saber determinar el punto de saturación

Cuando el aclaramiento continúa más allá de lo indicado empieza a romper el enlace peptídico de las proteínas y de otros materiales que contienen carbono. Los compuestos con grupos hidroxilo (usualmente incoloros) se dividen, rompiendo el material en constituyentes aún más pequeños.

Durante el aclaramiento actual, todas estas reacciones ocurren al mismo tiempo, puesto que la mayoría de materiales contienen diferentes cantidades de componentes químicos simples y complejos. Sin embargo, unos procesos ocurren más rápida y fácilmente que otros, el rango de cada reacción química cambia mientras el aclaramiento continúa.

Estas reacciones son comunes a todas las proteínas, incluyendo las de matriz del esmalte. El resultado final de los procesos de aclaramiento es, como todo proceso de oxidación, rompimiento y pérdida de parte de la estructura del esmalte dental. Es crítico, entonces, que el odontólogo sepa que el proceso de aclaramiento debe ser detenido antes del punto de saturación, pues el precio de la pérdida de material (porosidad del diente) será mayor que cualquier ganancia en el aclaramiento dental. El aclaramiento óptimo alcanza el máximo mientras

que el sobreaclaramiento degrada el esmalte dental sin ningún aclaramiento alcanzado.

CONTRAINDICACIONES

- Evitar durante el embarazo o período de lactancia
- Totalmente contraindicado en pacientes fumadores
- Pacientes menores de 18 años
- Pacientes con líneas de fractura, hipoplasias marcadas o generalizadas desgates marcados o restauraciones defectuosas y caries dental
- En dientes que van a recibir restauraciones de cubrimiento total o parcial vestibular

PRECAUCIONES

- Mantener buena higiene oral
- Evitar consumo de alimentos ácidos durante el tratamiento
- Evitar cualquier producto que manche los dientes: café, té, colas o vino rojo.
- Asegurarse de proteger tejidos blandos
- Antes de empezar el tratamiento asegurarse que el paciente no presente caries y periodontalmente se encuentre sano, ni que presente manchas extrínsecas, todas las restauraciones deben estar en buenas condiciones, perfectamente selladas
- En pacientes que tienen dentina o cemento descubierto a causa de recesión gingival o de algún problema periodontal, esta zona debe ser muy bien protegida para evitar contacto con el agente blanqueador
- Para los pacientes que necesitan restauraciones estéticas se recomienda esperar mínimo 2 semanas después de haber terminado el tratamiento

para que se establezca el color blanqueado antes de restaurarlos con resina compuesta

- Disminuir la dosis, tiempo o suspender temporalmente, si hay mucha sensibilidad
- Aplicación de flúor neutro al terminar el tratamiento o enjuague de fluoruro durante dos semanas

POSIBLES COMPLICACIONES

- Liberación de radicales libres: Mutagénico- Potenciador si el paciente es fumador
- Alteración lengua
- Alteración flora normal oral
- Acción sobre la matriz de materiales restauradores disminuyendo su dureza
- Sensibilidad pulpar
- Efectos sobre la superficie radicular expuesta
- Longevidad deficiente, si el paciente no se cuida
- Irritación gástrica y garganta si es ingerido
- Abuso por parte de los pacientes

X. CRITERIOS DE ALTA

Se considerara de alta cuando el paciente concluya las sesiones de blanqueamiento y se haya realizado el procedimiento de remineralización del esmalte con fluoruros y el paciente no refiera sintomatología dolorosa o sensibilidad post-operatoria.

XI. BIBLIOGRAFIA

1. Hunsaker KJ, Christensen GJ. Tooth bleaching chemicals influence of teeth and restorations. J Dent Res. 1990; 9: 303.
2. Fasanaro TE. History, safety and effectiveness of current bleaching technique and applications of the night guard vital technique. Quintessence Int. 1992; 23(7): 471-485.
3. Feagin P, Koulourides J. Study of the effect of calcium, phosphate, fluoride and hydrogen ion concentration on the remineralization of partially demineralized human enamel surfaces. Arch Oral Biol. 1990; 16:535-548.
4. Banoy M A, Orjuela D. Efectos adversos de los agentes de aclaramiento, sobre las estructuras dentales y los tejidos orales adyacentes. Bogotá. Hemeroteca Universidad Nacional de Colombia. Trabajo de grado. Facultad de Odontología. 1999.
5. Pinto CF, Oliveira R, Cavalli V, Giannini M. Peroxide bleaching agent effects on enamel surface microhardness, roughness and morphology. Braz Oral Res. Octubre 2004;18(4) 306-311.
6. Tredwin CJ, Naik S, Lewis M, Scully B. Hydrogen peroxide tooth-whitening (bleaching) products: Review of adverse effects and safety issues. Brit Dent J. 2006; 200 (7): 8-11.
7. Baldión PA, Gutiérrez MV, Ortiz YC, Suárez IG. Efecto de un Agente Blanqueador Dental y de una Crema con Contenido de Peróxido en la Resistencia de Unión al Corte de una Resina Compuesta Microhíbrida al Esmalte Dental. Hemeroteca Universidad Nacional de Colombia. Trabajo de Grado. Facultad de Odontología. 2007.
8. Bistey T, Nag IP, Simó A. Hegedus C. In Vitro FT-IR study of the effects of hydrogen peroxide on superficial tooth enamel. J Dent. 2007; 35: 44-48.

9. Dishman MV, Covey DA, Baughan LW. The effects of peroxide bleaching on composite to enamel bond strength. *Dent.Mater.* 1994 Jan; 10(1):33-6.
10. Van der Vyver PJ, Lewis SB, Marais JT. The effect of bleaching agent on composite/enamel bonding. *J Dent Assoc S Afr.* 1997 Oct; 52(10):601-3.
11. Lewinstein I, Fuhrer N, Churaru, Cardash H. Effect Of Different Peroxide Bleaching Regimens And Subsequent Fluoridation On The Hardness Of Human Enamel And Dentin. *J Prosthet Dent.* 2004; 92 (4): 34-37.
12. Kheng CH, Palamara J, Messer H. Effect Of Hydrogen Peroxide And Sodium Perborate On Biomechanical Properties Of Human Dentin and enamel. *J Endon.* 2002; 28(2): 27-29.
13. Cavalli V, Arrais G, Giannini M, Ambrosano B. High-concentrated Carbamide Peroxide Bleaching Agents Effects On Enamel Surface. *J Oral Rehab.* 2004; 3: 204-7.
14. Rodríguez J, Marchi G, Ambrosano G, Heymann H, Pimienta L. Microhardness Evaluation Of In Situ Vital Bleaching On Human Dental Enamel Using A Novel Study Desing. *Academy dental materials.* 2005; 89: 1-10.
15. Attin T, Kielbassa Am, Schwanenberg M, Hellwig E. Effect Of Fluoride Treatment On Remineralization Of Bleached Enamel. *J Oral Rehab.* 1997; 24: 98-101.
16. Homewood C, Tyas M, Woods. Bonding to previously bleached teeth. *M. Aust Orthod J.* 2001 Mar; 17(1):27-34.