

Blanqueamiento Dental en Dientes No Vitales: Consideraciones Actuales

Non-Vital Tooth Whitening: Actual Considerations

Milene de Oliveira^{*}; Jeandre Alberto Bittencourt^{**};
Ivone de Oliveira Salgado^{*} & Henrique Duque de Miranda Chaves Filho^{*}

OLIVEIRA, M.; BITTENCOURT, J. A.; SALGADO, I. O. & CHAVES FILHO, H. D. M. Blanqueamiento dental en dientes no vitales: Consideraciones actuales. *Int. J. Odontostomat.*, 2(1):61-66, 2008.

RESUMEN: El blanqueamiento dental realizado en dientes no vitales, o también llamado blanqueamiento endógeno, es una alternativa para la solución de problemas estéticos causados por la alteración del color original de dientes tratados endodónticamente, considerando su carácter conservador y eficiente. No obstante, el conocimiento de las limitaciones y de los posibles efectos indeseables relacionados al tratamiento son imprescindibles para el éxito de la terapia. En esta revisión de la literatura realizamos un estudio sobre los aspectos relacionados al blanqueamiento de dientes sin vitalidad pulpar, abordando indicaciones, contraindicaciones, limitaciones, técnicas, agentes blanqueadores más utilizados y las conductas clínicas destinadas al control de los efectos colaterales asociados al tratamiento.

PALABRAS CLAVE: blanqueamiento, blanqueamiento endógeno, dientes no vitales.

INTRODUCCIÓN

La necesidad estética presente en las diversas estructuras de la sociedad, sitúa en alto nivel cualquier procedimiento destinado a una mayor valorización de patrones de armonía estética de la sonrisa, lo que se asocia a señales positivas de salud y auto-estima.

El blanqueamiento dental constituye una herramienta importante dentro del arsenal restaurados estético del cirujano dentista; sin embargo, las actuales promociones y publicidades deben ser cuidadosamente evaluadas, teniendo en mente los eventuales efectos indeseados en el tratamiento, evaluando criteriosamente el respaldo legal del clínico que ejecuta este tratamiento; muchas veces no existe una valoración suficiente en cuanto a los riesgos que el paciente presenta en la exposición repetitiva de los productos, donde en parte de los casos existe alteraciones que se manifestaran en el mediano o incluso en el largo plazo (Bispo, 2006).

Si bien el blanqueamiento de dientes desvitalizados se caracteriza por ser una técnica sim-

ple y viable, existen aspectos importantes a considerar en la planificación y ejecución del tratamiento toda vez que las complicaciones pueden llevar a la insatisfacción del paciente o a daños irreversibles en el diente tratado.

El objetivo de este trabajo fue revisar literatura relacionada a los aspectos del blanqueamiento de dientes no vitales para obtener éxito en la terapia, minimizando los riesgos y garantizando predictibilidad en el tratamiento.

Indicaciones y contra-indicaciones. La indicación correcta del tratamiento blanqueador esta en relación con la etiología y el tiempo de alteración del color junto a factores locales del diente (Portolani Junior & Candido, 2005).

A pesar de las complicaciones posibles, el blanqueamiento de dientes no vitales es una alternativa viable como tratamiento estético en la restauración del color del diente oscurecido, empleando el agente

^{*} Área Dentística, Facultad de Odontología, Universidad Federal de Juiz de Fora, MG, Brasil.

^{**} Cirujano Dentista, Practica privada.

lanqueador apropiado y principalmente realizando un protocolo clínico adecuado (Cabral & Oliveira, 2001; Dotto *et al.*, 2000).

Para recibir el tratamiento blanqueador, los dientes deben presentarse con normalidad periapical, periodontal y con un tratamiento endodóntico adecuado, donde el conducto radicular debe estar herméticamente obturado para evitar la penetración de los agentes blanqueadores en el tejido periapical; además debe presentar una cantidad satisfactoria de tejido dentario, pues solo dientes con corona relativamente integra pueden ser sometidos a procedimientos blanqueadores (Dutra *et al.*, 2002).

Contra-indicaciones en este tratamiento están asociada a dientes con extensas destrucciones coronarias, con lesiones proximales extensas, pérdida del ángulo incisal, proximal o combinaciones de estas, con o sin invasión del centro de la corona clínica; casos de fracturas, esmalte hipoplásico y manchas intrínsecas causadas por sales metálicas y amalgama de plata también se presentan como contraindicación (Dutra *et al.*). Dientes ampliamente restaurados y/o cariados no deben ser clareados; se debe observar también la presencia de fisuras traumáticas y restauraciones deficientes en el diente que posibiliten la comunicación de la cámara pulpar con el medio oral. Los dientes que presentan la necesidad de utilización de pernos intraconducto no tienen indicación para blanqueamiento debido a la poca estructura remaneciente.

Limitaciones del blanqueamiento endógeno. El tratamiento blanqueador no puede ser empleado a gran escala, debiendo evitar su uso por periodos prolongados (Bonfim *et al.*, 1998); con la falta de conocimiento de muchos odontólogos en cuanto a las técnicas y a las indicaciones se pueden causar efectos adversos de difícil manejo (Luiz *et al.*, 2001).

La limitación más importante de estos procedimientos es su naturaleza poco previsible una vez que el profesional jamás puede garantizar el éxito del tratamiento o la longevidad del mismo. Así el paciente debe siempre estar consiente de que el éxito del blanqueamiento de dientes no vitales es relativo y que los resultados definitivos con larga duración pueden ser, a veces, inesperados (Lozada *et al.*, 2000; Montenegro *et al.*, 1997). La falta de previsibilidad de los resultados puede, en ciertos casos, indicar la complementación de blanqueamiento dental con maniobras restauradoras (Marinho *et al.*, 1997).

Estudios han demostrado que los agentes blanqueadores utilizados en las técnicas de blanqueamiento que contemplan liberación de oxígeno, pueden causar alteraciones morfológicas en las estructuras mineralizadas; sin embargo, aun existen controversias al respecto sobre los efectos de agentes blanqueadores y su impacto sobre estructuras dentarias (Portolani Junior & Candido).

El aumento de la susceptibilidad de fracturas de dientes sometidos al blanqueamiento, en virtud de la reducción de su resistencia es considerado una desventaja del tratamiento blanqueador (Dotto *et al.*; Lozada *et al.*). Ching *et al.* (2002) afirman que el blanqueamiento intra-coronal con peróxido de hidrogeno y con perborato de sodio solamente o en combinación con alguna otra sustancia debilitan la dentina, siendo el peróxido de hidrogeno sin mezclas mas nocivo que el uso exclusivo de perborato de sodio o en asociación con peróxido de hidrogeno. No obstante, según Portolani Junior & Candido, después de más de un siglo de investigaciones ningún caso de necrosis pulpar o fractura de dientes fue relacionado al acto de blanqueamiento dental.

El tratamiento blanqueador presenta aún algunas otras desventajas como la necesidad de retornos sucesivos al consultorio odontológico para los cambios del curativo que contiene la sustancia blanqueadora y lo efectos iatrogénicos resultantes de la utilización de las técnicas sin el completo dominio de ellas (Marinho *et al.*). Otros aspectos también pueden ser considerados como el efecto en el sellamiento diente-material restaurador, las manifestaciones alérgicas, la sensibilidad de los tejidos blandos (Lozada *et al.*), la necesidad de los cambios de restauración estéticas ya existentes (Lozada *et al.*; Salis *et al.*, 1997), la reabsorción cervical externa (Chandelier, 1997; Dotto *et al.*; Loguercio *et al.*, 2002) y la cariogenicidad de los agentes blanqueadores (Dotto *et al.*)

Técnicas de blanqueamiento. La aplicación de sellador biomecánica (sellante biológico, seguido de sellante mecánico) es una de las etapas más importantes en el protocolo de blanqueamiento de dientes desvitalizados. El sellamiento criterioso de la entrada del conducto endodóntico es importante para mantener un menor riesgo de reabsorción cervical externa del diente clareado, pues evita la infiltración de las sustancias causticas a través de los túbulos dentinarios, que en caso contrario, podría desencadenar el inicio de una respuesta inflamatoria periodontal y la consiguiente reabsorción radicular cervical (Monnerat & Días,

1999; Vieira & Araújo, 1997). Sin embargo, Dezotti *et al.* (2002) entienden que las bases selladoras no son eficaces en la prevención de paso de agentes blanqueadores de la cámara pulpar para la superficie externa de la raíz.

El sellamiento biológico consiste en la aplicación de una capa de hidróxido de calcio P.A., con cera de 1 mm, en contacto con el material obturador del conducto radicular, objetivando la alcalinización del medio y la consecuente prevención de la reabsorción radicular externa (Bispo & Mondelli, 2005; Lozada *et al.*; Salis *et al.*).

El sellamiento mecánico puede ser confeccionado con el cemento de ionómero de vidrio, con una espesura en torno de 2 mm (Bispo & Mondelli; Lozada *et al.*) o con cemento de fosfato de zinc (Vieira & Araújo). Vieira & Araújo también señalaron que el cemento de ionómero de vidrio y el cemento de fosfato de zinc no proporcionaron un sellamiento ideal en nivel cervical, pero enfatizaron que el cemento de vidrio ionómero obtiene mejores resultados que el cemento de fosfato de zinc una vez que este fuese utilizado como material de barrera, demostrando débiles propiedades selladoras. Este sellamiento también puede ser realizado con éxito utilizando cianocrilato de etilo (Carvalho *et al.*, 2005) o cemento de vidrio modificado con resina compuesta (Yui *et al.*, 2004).

Para la correcta confección del sellante biomecánica es necesario atención en cuanto a la anatomía de los dientes anteriores, cuya unión amelocementaria forma una curva en dirección incisal en la región interproximal, formando un área que parece ser el sitio de inicio de las reabsorciones cervicales. Debido a la disposición de los túbulos dentinarios, el tampón cervical requiere ser confeccionado con las dimensiones y la forma de manera que impida la difusión de los agentes blanqueadores utilizados (Cabral & Oliveira; Lozada *et al.*; Luiz *et al.*; Martinez *et al.*, 2003).

Para el blanqueamiento adecuado de la región cervical de los dientes es necesario que el tampón cervical sea confeccionado mas allá de la unión cemento-esmalte (Teixeira *et al.*, 2004). Sin embargo, Lozada *et al.* defienden la aplicación de la barrera ligeramente sobre la unión cemento-esmalte. Cabral & Oliveira junto a Luiz *et al.* también recomiendan la remoción de material obturador del canal radicular solamente hasta el límite amelocementario. El acceso al canal radicular con la remoción del material mas allá

de la unión cemento-esmalte puede ser realizada midiendo la corona clínica antes del aislamiento absoluto con una sonda milimetrada, transfiriendo la sonda para dentro de la cámara pulpar, aumentando el valor deseado (Martinez *et al.*).

La remoción del contenido dentario facilita la difusión de las sustancias clareadoras, promoviendo una acción mas efectiva de las mismas, y constituye un factor de gran importancia en la preparación de la cámara pulpar antes del blanqueamiento dental interno, siendo la irrigación de la cámara pulpar con hipoclorito de sodio al 1%, seguido de irrigación con EDTA-T al 17% un método eficaz de limpieza de la cámara pulpar. El hipoclorito de sodio al 1% asociado a ácido fosfórico al 37% también es eficiente en la limpieza de la cámara pulpar (Mello *et al.*, 2000). El acondicionamiento ácido de la cámara pulpar, con ácido fosfórico al 37%, también es indicado para la abertura de los túbulos dentinarios (Mello *et al.*), Teixeira *et al.* (2000) indican el uso de EDTA al 17% durante 2 a 3 minutos para la remoción del barro dentinario.

Los agentes blanqueadores pueden ser a base de peróxido de hidrogeno, peróxido de carbamida (Dutra *et al.*) o a base de perborato de sodio (Ari & Ungor, 2002), siendo este asociado a agua destilada, a suero fisiológico o a peróxido de hidrogeno (Ching *et al.*).

El peróxido de hidrógeno es un fuerte agente blanqueador que requiere ser usado con cautela (Chandelier). Dotto *et al.* afirman que el blanqueamiento interno de dientes no vitales usando peróxido de hidrogeno al 30%, con o sin perborato de sodio, aplicando o no calor, es una opción eficiente para restablecer la estética de dientes oscurecidos en aproximadamente 50% de los casos, pero tal procedimiento puede ser el factor etiológico de la reabsorción externa de la raíz, pudiendo llevar a la pérdida dentaria. El peróxido de hidrogeno al 30% presenta un pH extremadamente ácido, presentando facilidad para difundir por los túbulos dentinarios, alcanzando el ligamento periodontal, pudiendo inducir a la reabsorción cervical externa (Monnerat & Días).

Las técnicas para blanqueamiento dentario no vital pueden ser divididos en mediatos (walking bleach), inmediata (termocatalítica) (Monnerat & Días) o combinada (Bispo & Mondelli; Cabral & Oliveira). En el primer caso, el agente clareados es a base de peróxido de hidrogeno o peróxido de carbamida, debiendo ser aplicado en un intervalo de 3 a 5 días entre las sesio-

nes, repitiendo la maniobra por tres sesiones. Cuando el agente blanqueador es a base de perborato de sodio, el intervalo entre sesiones debe ser de 7 a 15 días, repitiendo la maniobra por 3 sesiones.

La técnica inmediata o termocatalítica para dientes desvitalizados consiste en la aplicación de calor y la activación del agente clareador, que puede ser a base de peróxido de hidrogeno (35-39%) o a base de peróxido de carbamida al 37%, tanto en la cámara pulpar como sobre la superficie externa de los dientes a ser clareados, pudiendo la activación por calor ser realizada por calentamiento de la espátula de inserción hasta la temperatura de 52-68 Co por 2 minutos; por lámparas halógenas de reflector, posicionada a 25-30 cm del diente o fotopolimerizador, aplicados por 30 minutos; por diodo emisor de luz (LED), o por laser de argonio, Nd:YAG o ER:YAG. La técnica combinada consiste en la combinación de las técnicas mediata e inmediata con el objetivo de acelerar el proceso, disminuyendo el tiempo de tratamiento (Bispo).

La asociación de blanqueamiento vital con no vital puede ser empleado en situaciones clínicas en que existe alteración de color tanto en dientes vitales como no vitales, debiendo el profesional inicialmente realizar el blanqueamiento de los dientes desvitalizados, empleando la técnica mediata, inmediata o ambas, completando el tratamiento con una de las técnicas de blanqueamiento de dientes vitales (Bispo & Mondelli, Cabral & Oliveira).

Las restauraciones temporarias deben ser realizadas con un material resistente y que fomenta un buen sellamiento marginal, pudiendo utilizar resina compuesta, cemento de vidrio ionómero, cemento de ionómero de vidrio reforzado con resina compuesta

o cemento de policarboxilato de zinc (Bispo & Mondelli). Después del blanqueamiento de dientes no vitales y antes de la restauración definitiva un curativo neutralizador a base de hidróxido de calcio P.A. es insertado en el interior de la cámara pulpar, por un periodo de mínimo 14 días (Salis *et al.*).

Todos los dientes que reciben el blanqueamiento intra-coronario deben tener seguimiento clínico y radiográfico por lo menos 7 años. En este periodo, al diagnosticar algún proceso inflamatorio cervical, el tratamiento con hidróxido de calcio debe ser inmediatamente iniciado (Salis *et al.*).

Es necesario que se tenga un buen seguimiento a fin de entregar seguridad en el método y en los productos utilizados, situando el profesional en control de la posible reabsorción cervical externa, así como con la estabilidad de los resultados del tratamiento (Erhadth *et al.*, 2003; Marinho *et al.*; Monnerat & Días). Finalmente, las fotografías clínicas son un excelente medio de seguimiento del paciente (Bonfim *et al.*).

El conocimiento de la etiología de la alteración del color y de las condiciones locales del elemento dental, con normalidad apical, periodontal y adecuado tratamiento endodóntico, junto a una correcta indicación del blanqueamiento endógeno son factores que contribuyen con el éxito del tratamiento. El odontólogo debe conocer los efectos adversos y escoger el agente blanqueador y las técnicas utilizadas en virtud de las investigaciones al respecto, asumiendo los riesgos de cada uno de ellos. El seguimiento clínico y radiográfico anual, por un periodo de hasta 7 años, permite el análisis de la estabilidad de los resultados alcanzados y de las complicaciones como la reabsorción cervical externa.

OLIVEIRA, M.; BITTENCOURT, J. A.; SALGADO, I. O. & CHAVES FILHO, H. D. M. Non-Vital tooth whitening: Actual considerations. *Int. J. Odontostomat.*, 2(1):61-66, 2008.

ABSTRACT: Dental whitening performed on non-vital teeth, or endogenous whitening, is a potential alternative to solve aesthetic problems caused by the alteration of the original color of teeth endodontically treated because of its conservative and efficient character. However, the knowledge of the limitations and the possible undesirable effect related to the treatment is essential for its success. The purpose of this study was to perform a literature review of whitening procedures of teeth without pulpar vitality, approaching the clinical indications, contraindications, its limitations, techniques, whitening agents used, and clinical procedures searching to control undesirable effect related to the treatment.

KEY WORDS: dental whitening, endogenous whitening, non-vital teeth.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ari, H. & Ungor, M. In vitro comparison of different types of sodium perborate used for intracoronary bleaching of discoloured teeth. *Int. Endod. J.*, 35(5):433-6, 2002.
- Bispo, L. B. & Mondelli, J. Clareamento de dentes desvitalizados no consultório odontológico: uma revisão sobre os aspectos relacionados. *RBO*, 62(1/2):61-3, 2005.
- Bispo LB. Clareamento dentário nos dias de hoje: uma revisão. *Rev. Dentística on line*, 6(13):601, 2006.
- Bonfim, M. D. C.; Anauate Neto, C. & Youssef, M. N. Efeitos deletérios dos agentes clareadores em dentes vitais e não vitais. *JBC*, 2(9):25-32, 1998.
- Cabral, B. F. & Oliveira, N. L. Uso combinado das técnicas de clareamento dental extracoronário e intracoronário. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.*, 55(2):105-7, 2001.
- Carvalho, E. M. O. F.; Ferreira, M. B.; Carvalho, B. C. F. & Robazza, C. R. C. Influência do local da barreira cervical na alteração da cor dos dentes clareados. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.*, 59(2):148-52, 2005.
- Chandelier, P. A. Reabsorção cervical externa, após clareamento em dentes tratados endodônticamente. *JBC*, 1(4):60-5, 1997.
- Ching, H. K.; Palamara, J. E. A. & Messer, H. H. Effect of hydrogen peroxide and sodium perborate on biomechanical properties of human dentin. *J. Endod.*, 28(2):62-7, 2002.
- Dezotti, M. S. G.; Souza Júnior, M. H. S. & Nishiyama, C. K. Avaliação da variação de pH e da permeabilidade da dentina cervical em dentes submetidos ao tratamento clareador. *Pesqui. Odontol. Bras.*, 16(3):263-68, 2002.
- Dotto, S. R.; Ferreira, R.; Pasquali, P. E.; Dotto, G. N. Reabsorção cervical da raiz – um risco do clareamento não-vital. *Rev. Fac. Odontol. Univ. Passo Fundo*, 5(1):17-20, 2000.
- Dutra, P. M. M.; Alves, M. A. G.; Barreiros, I. D.; Mendonça, L. L. & Ferreira, L. C. N. Tratamento clareador com peróxido de carbamida Whitess Super Endo (FGM) a 37% em dentes não-vitais – uma técnica. *J. Br. Dent.*, 1(2):140-5, 2002.
- Erhadth, M. C.; Shinohara, M. S. & Pimenta, L. A. Clareamento dental interno. *RGO*, 51(1):23-9, 2003.
- Loguercio, A. D.; Souza, D.; Floor, A. S.; Mesko, M.; Barbosa, N. A. & Bosato, A. L. S. Avaliação clínica de reabsorção radicular externa em dentes desvitalizados submetidos ao clareamento. *Pesqui. Odontol. Bras.*, 16(2):131-5, 2002.
- Lozada, O.; Garcia, C. & Alfonso, I. Riesgos y beneficios del blanqueamiento dental. *Acta Odontol. Venez.*, 38(1):14-7, 2000.
- Luiz, M. R.; Vieira, P. A. A.; Robazza, C. R. C.; Franco, M. O. M. C. & Mello, I. A influência da ciclagem térmica no selamento da região cervical de dentes tratados endodônticamente. *J. Bras. Endo/Perio.*, 2(4):34-7, 2001.
- Marinho, V. A.; Bastos, M. T. A. A. & Godoy, L. F. Clareamento dental: uma contribuição à base teórica. *Rev. FOB*, 5(1/2):45-52, 1997.
- Martinez, D. P.; Tedesco, A. D. & Miranda, M. S. Técnica mediata para clareamento de dentes desvitalizados: uma comparação clínica entre agentes clareadores – relato de caso clínico. *JBC*, 7(38):138-42, 2003.
- Mello, I.; Carvalho, E. M. O. F.; Pollo, D. M. & Robazza, C. R. C. Avaliação in vitro da câmara pulpar quando da utilização do hipoclorito de sódio a 1% associado ou não ao EDTA-T a 17% e ácido fosfórico a 37% para realização de clareamento endógeno. *J. Bras. Endo/Perio.*, 1(3):7-10, 2000.
- Monnerat, A. & Dias, K. H. C. Técnica mediata para clareamento de dentes desvitalizados: avaliação clínica de 48 meses. *RBO*, 56(3):128-33, 1999.
- Montenegro, C. C. G. X.; Machado, C. T. & Duarte, S. L. L. Clareamento via peróxido de hidrogênio associado à confecção de uma faceta em resina composta. *JBC*, 1(4):9-13, 1997.
- Portolani Junior, M. V. & Candido, M. S. M. Efeito dos

agentes clareadores sobre as estruturas dentais. *Rev. Odontol. UNESP*, 34(2):91-4, 2005.

Salis, A. M. V.; Bevilacqua, F. M. & Pozzobon, R. T. Conclusões sobre o simpósio de clareamento dental. *Odontol. Clin.*, 7(2):15-6, 1997.

Teixeira, E. C. N.; Turssi, C. P.; Hara, A. T. & Serra, M. C. Influence of post-bleaching time intervals on dentin bond strength. *Braz. Oral Res.*, 18(1):75-9, 2004.

Teixeira, E. C. N.; Teixeira, F. B. & Ferraz, C. C. S. Clareamento dental interno com pasta de perborato de sódio e água destilada. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.*, 54(4):315-8, 2000.

Vieira, M. V. B. & Araújo, L. M. A. Reabsorção radicular externa cervical: apresentação de um caso. *RBO*, 54(6):349-53, 1997.

Yui, K. C. K.; Kubo, C. H.; Assis, N. M. S. P.; Gomes, A. P. M. & Balducci, I. Influência de agentes clareadores no tampão cervical realizado com cimento de ionômero de vidro modificado por resina. *Cienc. Odontol. Bras.*, 7(3):60-6, 2004.

Correspondence to:

Milene de Oliveira
Área Dentística,
Facultad de Odontología,
Universidad Federal de Juiz de Fora, MG,
BRASIL

Received: 19-05-2008

Accepted: 13-06-2008