

Blanqueamiento de un diente temporal traumatizado: a propósito de un caso

M. XIMENES FILHO¹, T. CEZÁRIA TRICHES¹, A. RODRIGUES LOPES PEREIRA NETO², M. DEL PIÑAL³,
R. DE SOUZA MAGINI⁴, M. CARDOSO⁵

¹DDS, MS. Máster en Odontología. Área de Odontopediatría. ²DDS, MS. Máster en Odontología. Área de Implantología. ³Alumna del Máster en Odontología. Área de Implantología. ⁴DDS, MS, PhD. Profesor. Área de Implantología. ⁵DDS, MS, PhD. Profesor. Área de Odontopediatría. Facultad de Odontología. Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis. Brasil.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es presentar un caso clínico que comprende el blanqueamiento y la restauración estética de dientes temporales traumatizados. Un paciente de 4 años, fue atendido en la Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC) debido a un traumatismo en las piezas 51 y 61. El diente 51 presentaba alteración del color coronario y fractura incisal. Después del tratamiento endodóntico, fue realizado el blanqueamiento interno/externo con peróxido de hidrógeno al 35%. Tras dos sesiones de blanqueamiento del diente, se consiguió un color satisfactorio. Seguidamente, las fracturas coronarias fueron restauradas con resina compuesta. En base a los resultados clínicos obtenidos se observó que la utilización del agente blanqueador fue satisfactoria en el blanqueamiento interno/externo del diente temporal traumatizado.

PALABRAS CLAVE: Diente primario. Traumatismo. Blanqueamiento dental.

ABSTRACT

The aim of this paper is to present a case involving bleaching and esthetic restoration of primary traumatized teeth. A 4-year patient attended to the clinics at the Federal University of Santa Catarina (UFSC) due to trauma of right and left maxillary central incisors. The right maxillary central incisor presented coronary discoloration and incisal fracture. After endodontic treatment, inside/outside bleaching was performed using 35% hydrogen peroxide. After two sessions of tooth whitening satisfactory result was achieved. Next, the fractures were restored using composite resin. Based on the results obtained, it was showed that the inside/outside bleaching was satisfactory for traumatized deciduous tooth.

KEY WORDS: Deciduous tooth. Trauma. Tooth bleaching.

INTRODUCCIÓN

Los traumas dentales originados por caídas, accidentes y práctica de deportes representan la principal causa del oscurecimiento dental en niños (1) y esta secuela tiene una alta prevalencia en la dentición temporal, con una frecuencia que varía entre el 25 al 63% (2,3). La alteración del color es una de las primeras secuelas observadas después del trauma dental (3), y puede ser transitoria o permanente, con diferentes grados de tonalidad. Las alteraciones del color coronarias intrínsecas son consecuencia de injurias traumáticas seguidas de

hemorragia. La sangre, al penetrar en los túbulos dentinarios, se descompone, ocasionando la liberación de compuestos de hierro que combinados con sulfuro de hidrógeno proporcionan a los tejidos una coloración negra (4,5).

El blanqueamiento interno del diente tratado endodónticamente es una alternativa conservadora de tratamiento de los dientes con alteración cromática. Está indicado en dientes con canales sellados herméticamente, que estén oscurecidos desde hace poco tiempo y dientes con destrucción leve y moderada (6).

El objetivo de este trabajo es presentar un caso clínico que incluye el blanqueamiento dental interno y externo, utilizando como agente blanqueador el peróxido de hidrógeno al 35%, seguido de la restauración estética de los dientes temporales traumatizados.

EXPOSICIÓN DEL CASO

Un niño de 4 años de edad fue atendido en la clínica de postgraduación en Odontopediatría de la UFSC (Florianópolis, SC, Brasil), tras el traumatismo de los incisivos 51 y 61. Mediante el examen clínico y radiográfico, se constató fractura de esmalte y dentina en el 61. En el 51, se observó fractura del esmalte, alteración del color de la corona y presencia de lesión periapical, sugiriendo necrosis pulpar. Fue realizado el tratamiento endodóntico de este último diente y se obturó con cemento de óxido de zinc y eugenol (Figs. 1 y 2). Debido a la alteración del color de la corona del 51, antes del tratamiento restaurador, se optó por la técnica de blanqueamiento interno/externo.



Fig. 1. Aspecto clínico inicial de la alteración del color en el diente 51 y fractura del esmalte y la dentina en el diente 61.



Fig. 2. Examen radiográfico una vez realizado el tratamiento endodóntico del diente 51.

Después de la realización de una profilaxis, se realizó una foto inicial del diente con objeto de registrar el color. El exceso de cemento obturador (óxido de zinc-

eugenol) fue removido de la entrada del conducto radicular, de forma que este quedase 2 mm por debajo del margen gingival, verificándose esta medida con una sonda milimetrada. Seguidamente, fue introducido 1 mm de cemento de ionómero de vidrio Maxxion R® (FGM, Joinville, SC, Brasil) como tapón cervical, para sellar el conducto radicular (Fig. 3). Después del fraguado del material, fue utilizada una fresa esférica de baja rotación (Nº 3) en las paredes internas de la cámara pulpar, para remover el exceso del cemento de ionómero de vidrio y cualquier otro material que pudiese perjudicar la acción del agente blanqueador. La sonda milimetrada fue nuevamente utilizada para confirmar el sellado del conducto a una distancia de 1 mm por debajo del margen gingival.



Fig. 3. Imagen clínica del tapón cervical realizado en el diente 51.

Previamente al procedimiento blanqueador, la región entre los elementos 52 y 61 fue aislada con Top Dam® (FGM, Joinville, SC, Brasil), por vestibular y palatino. Fue utilizado el producto a base de peróxido de hidrógeno Whiteness HP Blue® 35% (FGM, Joinville, SC, Brasil), manipulado según las recomendaciones del fabricante. Se aplicó una capa homogénea de gel, cerca de 1 mm de espesor, en la cámara pulpar y en la superficie vestibular del incisivo 51, con la ayuda de un micro aplicador desechable Cavibrush® (FGM, Joinville, SC, Brasil) (Figs. 4 y 5). El gel sobre los dientes fue pincelado (cada 5 o 10 minutos) para liberar posibles bolas de oxígeno originadas y renovar el contacto del gel con el diente. Después de 40 minutos, el agente fue eliminado con una cánula de aspiración endodóntica, y en seguida, fue colocada una bola de algodón humedecida en agua

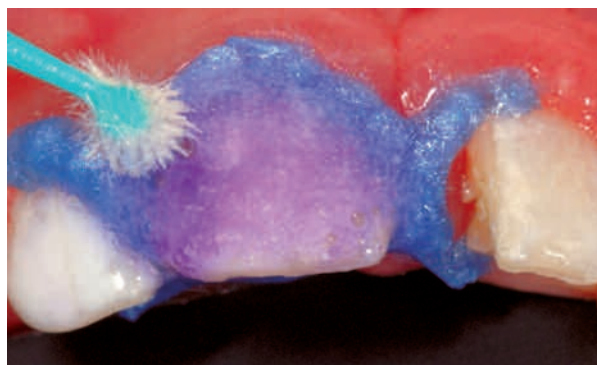


Fig. 4. Aplicación del agente blanqueador interno/externo en el diente 51.

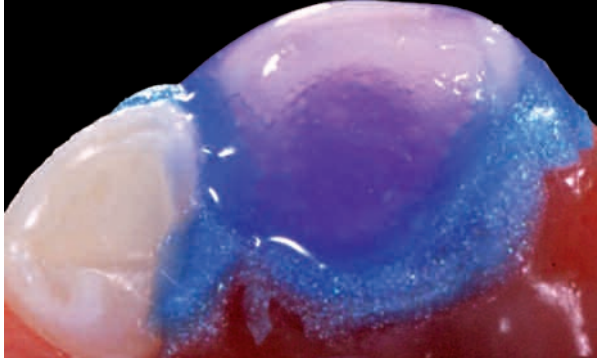


Fig. 5. Aplicación del agente blanqueador interno/externo en el diente 51.

oxigenada para neutralizar la acción del material blanqueador. Siete días más tarde, el paciente volvió para la evaluación del resultado del blanqueamiento, y se vio que, a pesar de la mejora en la coloración, la pieza 51 todavía presentaba una leve alteración del color de la corona. Decidió realizar una nueva aplicación del agente blanqueador, repitiendo los pasos de la consulta anterior.

Después de 30 días de la última consulta de blanqueamiento interno/externo, el paciente volvió para la realización de la restauración en la superficie mesio-incisal de los elementos 51 y 61. Con la ayuda de una escala de color (FGM, Joinville, SC, Brasil), fue seleccionado el color de la resina compuesta Opallis® de esmalte y dentina (B1E y B2D - FGM, Joinville, SC, Brasil). El diente fue restaurado de forma directa utilizando coronas de acetato (TDV®, Pomerode, SC, Brasil) (Fig. 6).



Fig. 6. Aspecto clínico final después del blanqueamiento y restauración de los dientes 51 y 61.

DISCUSIÓN

Desde hace tiempo, se percibe en la sociedad una gran preocupación por la estética dental, y una exaltación de los valores estéticos. El intento de la mejora de la imagen dejó de ser una preocupación exclusiva de los adultos. Los niños se preocupan mucho con su estética, y cualquier alteración que le aleje de los patrones estéticos preestablecidos, es un motivo de complejos o desarrollo de problemas psicológicos (4). Una autoimagen negativa, debido a un diente con alteración del color, puede tener consecuencias graves en niños y adolescentes, lo cual puede ser considerado como un motivo para el blanqueamiento (7).

La alteración del color de los dientes temporales puede ser tratada por medio de la restauración con composite, confección de carillas y cementación de coronas prefabricadas. Estas técnicas exigen un tiempo de clínica considerable, asociado a una importante comprensión por parte del paciente, además de pérdida de estructura dental (8). Sin embargo, a pesar de que el blanqueamiento dental exija colaboración del paciente, se trata de un procedimiento conservador, seguro y de fácil ejecución (9). Se han realizado muchos estudios sobre diferentes métodos de blanqueamiento en dientes permanentes (10). La descripción de las técnicas e informes de éxito en dientes temporales están basados principalmente en relatos de caso clínico.

No hay estudios que contraindiquen el blanqueamiento de dientes temporales. Por tanto, el procedimiento puede ser realizado con seguridad en niños (8). Sin embargo, este procedimiento debe hacerse solo en pacientes colaboradores que sean aptos para ser sometidos a las sesiones de blanqueamiento. Se debe evaluar también, el grado de rizolisis del diente y la dosis del material que va a ser utilizado (4,8).

El peróxido de hidrogeno es el agente blanqueador más utilizado en la consulta odontológica. En una concentración del 35%, tiene un alto poder de penetración en el esmalte y la dentina, lo que se justifica por su bajo peso molecular y por la propiedad de desnaturar proteínas, aumentando, así, el movimiento de iones a través del diente. Se debe tener en cuenta que este producto es cáustico. Por tanto, su manipulación debe ser cautelosa, aislando todos los tejidos blandos: encía, mejilla, lengua y labios. Los autores son unánimes en afirmar que el diente temporal oscurecido por hemorragia o necrosis pulpar tiene buen pronóstico cuando se blanquea con gel blanqueador. Se trata de un procedimiento simple, conservador y con buenos resultados en dientes temporales (4,9,11). La observación y el seguimiento clínico y radiográfico demuestran que la técnica de blanqueamiento empleada en este caso clínico fue efectiva, resultando en una buena modificación del color del diente tratado. Cuando finalizamos el tratamiento, el paciente y sus padres se mostraron muy satisfechos con los resultados.

CONCLUSIÓN

En base a los resultados clínicos obtenidos, se observó que la utilización del agente blanqueador a base de peróxido de hidrogeno al 35% fue satisfactoria en el blanqueamiento interno/externo del diente temporal oscurecido por hemorragia pulpar a causa de un traumatismo.

CORRESPONDENCIA:

Marcos Ximenes Filho
Rua Manoel Severino de Oliveira, 185, Apt. 106
CEP: 88062-120
Florianópolis, SC – Brasil
e-mail: marcosximenes@hotmail.com

BIBLIOGRAFÍA

1. Goldstein RE, Garber RA. Complete dental bleaching. Berlin: Quintessence; 1995.
2. Borum MK, Andreasen JO. Sequelae of trauma to primary maxillary incisors. I. Complications in the primary dentition. *Endod Dent Traumatol* 1998;14(1):31-44.
3. Cardoso M, Rocha MJC. Federal University of Santa Catarina Traumatized follow-up management routine for traumatized primary teeth- part 1. *Dent Traumatol* 2004;20(6):307-13.
4. Corrêa MSNP, Aun CE, Vieira RS, Ando T. Clareamento de dentes decíduos. *Rev Gaucha Odontol* 1989;37(2):151-4.
5. Waterhouse PJ, Nunn JH. Intracoronal bleaching of nonvital teeth in children and adolescents: interim results. *Quint Int* 1996;27(7):447-53.
6. Plotino G, Buono L, Grande N, Pamejjer C, Somma F. Nonvital tooth bleaching: A review of the literature and clinical procedures. *J Endod* 2008;34(4):394-407.
7. Donly KJ. The adolescent patient: Special whitening challenges. *Compend Contin Educ Dent* 2003;24(4A):390-6.
8. Brantley DH, Barnes KP, Haywood VB. Bleaching primary teeth with 10% carbamide peroxide. *Pediatr Dent* 2001;23:514-6.
9. Macedo A, Puig AVC, Duarte DA. Clareamento dental em dentes decíduos. *Rev Fac Odontol* 2007;12:75-9.
10. Arikan V, Sari S, Sonmez H. Bleaching a devital primary tooth using sodium perborate with walking bleach technique: A case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009;107:e80-4.
11. Gontijo IT, Navarro RS, Ciamponi AL, Zzell DM. Whitening techniques using the diode laser and halogen lamp in human devitalized primary teeth. *J Dent Child* 2008;75:164-7.

Clinical Case

Bleaching of a traumatized tooth: a propos of a case

M. XIMENES FILHO¹, T. CEZÁRIA TRICHES¹, A. RODRIGUES LOPES PEREIRA NETO², M. DEL PIÑAL³, R. DE SOUZA MAGINI⁴, M. CARDOSO⁵

¹DDS, MS. Máster en Odontología. Área de Odontopediatría. ²DDS, MS. Máster en Odontología. Área de Implantología. ³Alumna del Máster en Odontología. Área de Implantología. ⁴DDS, MS, PhD. Profesor. Área de Implantología. ⁵DDS, MS, PhD. Profesor. Área de Odontopediatría. Facultad de Odontología. Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis. Brasil.

ABSTRACT

The aim of this paper is to present a case involving bleaching and esthetic restoration of primary traumatized teeth. A 4-year patient attended to the clinics at the Federal University of Santa Catarina (UFSC) due to trauma of right and left maxillary central incisive. The right maxillary central incisive presented coronary discoloration and incisal fracture. After endodontic treatment, inside/outside bleaching was performed using 35% hydrogen peroxide. After two sessions of tooth whitening satisfactory result was achieved. Next, the fractures were restored using composite resin. Based on the results obtained, it was showed that the inside/outside bleaching was satisfactory for traumatized deciduous tooth.

KEY WORDS: Deciduous tooth. Trauma. Tooth bleaching.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es presentar un caso clínico que comprende el blanqueamiento y la restauración estética de dientes temporales traumatizados. Un paciente de 4 años, fue atendido en la Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC) debido a un traumatismo en las piezas 51 y 61. El diente 51 presentaba alteración del color coronario y fractura incisal. Después del tratamiento endodóntico, fue realizado el blanqueamiento interno/externo con peróxido de hidrógeno al 35%. Tras dos sesiones de blanqueamiento del diente, se consiguió un color satisfactorio. Seguidamente, las fracturas coronarias fueron restauradas con resina compuesta. En base a los resultados clínicos obtenidos se observó que la utilización del agente blanqueador fue satisfactoria en el blanqueamiento interno/externo del diente temporal traumatizado.

PALABRAS CLAVE: Diente primario. Traumatismo. Blanqueamiento dental.

INTRODUCTION

Dental trauma due to falls, accidents and sporting activities is the main cause of darkened teeth in children (1). The sequelae has a high prevalence in the primary dentition, and a frequency that varies between 25% and 63% (2,3). The disturbance to color is one of the main sequelae observed after dental trauma (3), and it can be transitory or permanent and have different shades. Intrinsic disturbances to crown color are the result of traumatic injury followed by hemorrhaging. On penetrating the dentinal tubules the blood decomposes and metal components are released containing hydrogen sulfide that give tissues a black color (4,5).

Internal whitening of an endodontically treated tooth is a conservative alternative for treating teeth with a chromatic alteration. It is indicated for hermetically sealed root canals that have recently become dark and for teeth with slight or moderate damage (6).

A clinical report is presented of internal and external whitening using 35% hydrogen peroxide, followed by the aesthetic restoration of the traumatized primary teeth.

CASE REPORT

A four-year old boy presented to the postgraduate clinic of Pediatric Dentistry of the UFSX (Florianópolis, SC, Brasil), following traumatic injury to right and left maxillary central incisors. Following a clinical and radiographic examination, fracture of the enamel and dentin of the left maxillary central incisor was observed. An enamel fracture was established of the right maxillary central incisor together with disturbance to the color of the crowns and periapical lesions that suggested pulp necrosis. Endodontic treatment was carried out of this last tooth which was obturated with zinc oxide eugenol cement (Fig. 1-2). Due to the color disturbance of the crown of the right maxillary central incisor internal/external whitening before the restoration treatment was decided on.



Fig. 1. Initial clinical appearance of color change in tooth 51 and enamel and dentine fracture of tooth 61.

After prophylaxis an initial photograph was taken in order to record the color. The surplus obturating cement (zinc oxide eugenol) was removed from the root canal opening so that it was 2 mm below the gingival margin which was checked with a millimeter probe. A millimeter of glass ionomer cement Maxxion R® (FGM, Joinville, SC, Brasil) was used to seal the root canal (Fig. 3). After



Fig. 2. Radiographic examination following endodontic treatment of tooth 51.



Fig. 3. Clinical view of the cervical seal carried out of tooth 51.

the material had set, a slow speed ball shaped bur (Nº 3) was used on the internal walls of the pulp chamber in order to remove the excess glass ionomer cement and any other material that could undermine the bleaching agent. The millimeter probe was used again to confirm the root canal was sealed 1mm below the gingival margin.

The vestibular and palatal area between the right maxillary lateral incisor and left maxillary central incisor was isolated with Top Dam® (FGM, Joinville, SC, Brazil) before the bleaching procedure. A product based on 35% hydrogen peroxide was used, Whiteness HP Blue® (FGM, Joinville, SC, Brazil), according to the specifications of the manufacturer. A homogenous layer of gel was applied that was 1mm thick over the pulp chamber and on the vestibular surface of the right maxillary central incisor with the help of a Cavibrush® disposable micro-applicator (FGM, Joinville, SC, Brazil) (Fig. 4-5).

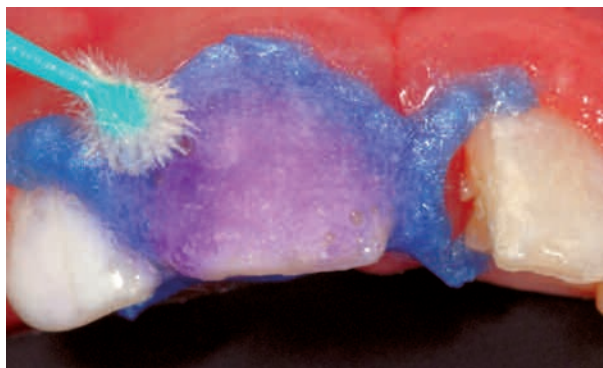


Fig. 4. Application of the internal/external whitening agent of tooth 51.

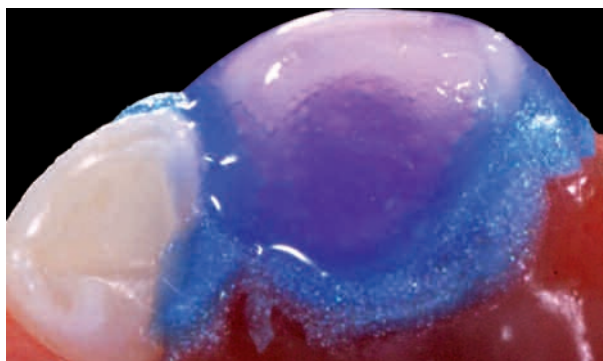


Fig. 5. Application of the internal/external whitening agent of tooth 51.

The gel on the teeth was painted on (every 5 to 10 minutes) in order to release any possible oxygen bubbles and to further the contact of the gel with the tooth. After 40 minutes the agent was eliminated with an endodontic suction apparatus and a cotton bud moistened with hydrogen peroxide was placed in order to neutralize the action of the whitening material. Seven days later the patient returned for an evaluation of the bleaching. It was observed that despite the improvement in color, the right maxillary central incisor continued to have slight color disturbance around the crown. The whitening agent was reapplied and the previous steps were followed.

Thirty days after the final consultation for internal/external whitening, the patient returned for the restoration of the mesio-incisal surface of the right and left maxillary central incisors. With the help of a color scale (FGM, Joinville, SC, Brazil), the color of the enamel and dentine composite resin Opallis® was selected (B1E and B2D - FGM, Joinville, SC, Brazil). The tooth was restored directly using acetate crowns (TDV®, Pomerode, SC, Brazil) (Fig. 6).

DISCUSSION

Considerable concern over dental aesthetics has been perceived in our society for many years now, together with great enthusiasm for aesthetic values. Improving one's image is no longer just an adult concern. Children worry considerably about their aesthetic appearance and any changes from pre-established aesthetic guidelines is a reason for developing a complex or psychological



Fig. 6. Final clinical appearance after whitening and restoration of teeth 51 and 61.

problems (4). Negative self-image due to a tooth of a different color may have serious consequences in children and adolescents, which may be considered a reason for whitening (7).

Color disturbance to primary teeth can be treated with composite restoration, using caps and cementing preformed crowns. These techniques require lengthy clinical time and considerable patient compliance, and there is a loss of dental structure (8). However, despite dental bleaching requiring patient cooperation, it is a conservative procedure, and it is safe and easy to perform (9). Many studies have been carried out on the different bleaching methods for permanent teeth (10). The description of successful techniques and treatment in primary teeth are based principally on case reports.

There are no studies that contraindicate the whitening of primary teeth. Therefore the procedure can be carried out safely in children (8). However, these procedures should be carried out only in patients who cooperate and who are suitable candidates for whitening sessions. The degree of rhizolysis affecting a tooth should also be evaluated together with the dosage of the material to be used (4,8).

Hydrogen peroxide is the most used whitening agent in dental offices. A concentration of 35% offers high penetration of dentine and enamel, given its low molecular weight and its protein denaturing properties, thus increasing the movement of ions through the tooth. It should be kept in mind that this product is caustic. It should therefore be handled with care, and soft tissues isolated: gums, cheeks, tongue and lips. These authors firmly believe that primary teeth darkened as a result of hemorrhaging or pulp necrosis have a good prognosis when whitened with whitening gel. It is a simple, conservative procedure and the results in primary teeth are good (4,9,11). Clinical and radiological observation and follow-up showed that the whitening technique used in this case report was effective, and that the color of the tooth treated was suitably modified. When the treatment was finished, the patient and parents were very satisfied with the results.

CONCLUSION

Based on the clinical results, it was observed that the use of a whitening agent based on 35% hydrogen peroxide was satisfactory with regard to the internal/external whitening of a darkened primary tooth due to pulp hemorrhaging as a result of trauma.