

# Uso de un agente desensibilizante antes del clareamiento en consultorio: reporte de caso

Tay LY, Herrera DR, Kose C, Muñoz MA, Loguercio AD. Uso de un agente desensibilizante antes del clareamiento en consultorio: reporte de caso. Rev Estomatol Herediana. 2010; 20(3):150-154.

## RESUMEN

La sensibilidad dental se presenta como un problema común e impredecible al realizar tratamientos clareadores, ya sea con técnicas caseras o de consultorio; generalmente esta sensibilidad es moderada y se produce durante o después del tratamiento, pudiendo llegar en algunos casos a interrumpir el tratamiento. Varios estudios sugieren la aplicación de productos desensibilizantes directamente en los dientes, otros adicionan estos productos a las pastas dentales y productos clareadores para reducir el malestar del paciente. En general, los dentistas tratan la sensibilidad cuando ya ocurrió, pero en este momento la cooperación del paciente puede estar ya afectada y como consecuencia llegar a un tratamiento insatisfactorio. El objetivo de este reporte de caso es demostrar un nuevo protocolo de clareamiento usando un agente desensibilizante antes del tratamiento para prevenir la sensibilidad. En este caso, fue colocado un agente desensibilizante en las caras vestibulares de todos los dientes anteriores por 10 minutos antes del tratamiento clareador en consultorio. El mismo procedimiento se repitió después de una semana. Se observó que el uso de un gel desensibilizante a base de nitrato de potasio y flúor antes del clareamiento en consultorio no afecta la eficacia clareadora del peróxido de hidrógeno y el paciente no indicó sensibilidad después del tratamiento.

Palabras clave: BLANQUEAMIENTO DE DIENTES / PERÓXIDO DE HIDRÓGENO / AGENTES DESENSIBILIZANTES DE LA DENTINA.

## Use of a desensitizing agent before dental bleaching: case report

### ABSTRACT

Tooth sensitivity is a common and unpredictable problem when bleaching treatments are performed in-office and home techniques. This sensitivity is usually mild in nature and resolves either during or upon completion of treatment; however in some cases they are responsible for treatment withdrawal. Several studies suggest the use of desensitizing products applied directly on the teeth, others added in the formulation of toothpastes and bleaching products to reduce the discomfort for the patient. In general, dentists treat sensitivity after its occurrence, but at this time the cooperation of the patient may already be affected, leading to an unsatisfactory outcome. The objective of this case report is to demonstrate a new technique of using desensitizing products to prevent the sensitivity. In this case, before the in-office bleaching technique, a desensitizing gel was applied on the buccal surfaces of the anterior teeth for 10 min. The same procedure was repeated after one week. It was observed that the use of the desensitizing gel (5% nitrate potassium/2% NaF) before the in-office bleaching does not affect the bleaching efficacy with hydrogen peroxide and the patient did not indicate sensitivity after treatment.

Key words: TOOTH BLEACHING / HYDROGEN PEROXIDE / DENTIN DESENSITIZING AGENTS.

Lidia Yileng Tay Chu Jon<sup>1</sup>  
Daniel Rodrigo Herrera Morante<sup>2</sup>  
Carlos Kose<sup>1</sup>  
Miguel Angel Muñoz Perez<sup>1</sup>  
Alessandro Dourado Loguercio<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Alumno del Programa de Postgrado en Odontología - Doctorado. Facultad de Odontología. Universidad Estadual de Ponta Grossa.

<sup>2</sup>Alumno del Programa de Postgrado en Clínica Odontológica - Doctorado. Facultad de Odontología de Piracicaba. Universidad Estadual de Campinas.

<sup>3</sup>Profesor adjunto del Programa de Postgrado en Odontología. Universidad Estadual de Ponta Grossa.

## Correspondencia

Lidia Yileng Tay Chu Jon  
Av. Carlos Cavalcanti 4748, Bloco M, Sala 64A,  
Uvaranas  
CEP: 84030-900, Ponta Grossa, PR. Brasil.  
e-mail: yilengt@gmail.com

Recibido : 21 de abril de 2010

Aceptado : 30 de julio de 2010

## Introducción

El color de los dientes es el factor de mayor insatisfacción en relación a la estética dental (1). La búsqueda de tratamientos clareadores, por parte de los pacientes es cada vez mayor y cada vez desean tener los dientes más claros, los pacientes asocian los dientes más claros a salud y belleza (2). Eso llevó a un considerable aumento del número de productos y técnicas clareadoras, así como una gran cantidad de estudios y publicaciones en ésta área. El clareamiento en dientes vitales es el tratamiento más conservador para dientes con alteración de color y ha demostrado alta tasa de éxitos y menores costos para el paciente, al

ser comparado con tratamiento restauradores, como carillas de porcelana, coronas o restauraciones adhesivas (2). Aunque los sistemas clareadores caseros sean los más utilizados, la mayoría de pacientes no se adaptan al uso de las férulas o no pueden esperar 2 ó 3 semanas para obtener los resultados deseados; estos pacientes necesitan de métodos con resultados inmediatos (3). En estos casos, el clareamiento en consultorio, generalmente realizado utilizando peróxido de hidrógeno en altas concentraciones (30-35%), es el más indicado.

Sin embargo, los procedimientos clareadores tienen efectos adversos

que pueden afectar los tejidos blandos y duros de la cavidad bucal, así como también a la pulpa dental. Un efecto secundario común de estos procedimientos es la sensibilidad dental, que usualmente es leve y temporal, pero ocasionalmente produce malestar considerable para el paciente y hasta puede llevar a la interrupción del tratamiento. Para tratar de reducir la sensibilidad, algunos autores han sugerido el uso de analgésicos y antiinflamatorios, pastas dentales con agentes desensibilizantes, fluoruros, uso del agente clareador con menor concentración y un tiempo de uso también menor. También ha sido

sugerido el uso de desensibilizantes de forma tópica o el desensibilizante dentro de las fórmulas de los agentes clareadores (4,5).

Entre los desensibilizantes comúnmente usados están los fluoruros (6), los cuales disminuyen la sensibilidad por la obturación de los túbulos dentinarios (7,8); y el nitrato de potasio, el cual reduce la sensibilidad a través de la disminución de la habilidad de las fibras nerviosas de la pulpa dental en transmitir dolor (9).

Como la sensibilidad dental es un efecto común e imprevisible y hasta el presente momento los agentes desensibilizantes han sido utilizados solamente después de los síntomas, este reporte de caso tiene como objetivo demostrar clínicamente la capacidad de un desensibilizante a base de nitrato de potasio y flúor utilizado antes del clareamiento dental de consultorio para reducir la sensibilidad dental asociada a este tratamiento.

### Reporte de caso

Paciente de género femenino, de 22 años de edad, acudió al consultorio relatando inconformidad con el color de sus dientes. Al examen clínico se verificó que la paciente no presentaba lesiones de caries, enfermedad periodontal, recesión gingival o cualquier otra patología que contraindicara el clareamiento dental. La paciente también refirió no haber presentado algún tipo de sensibilidad dental previa.

Para evaluar el color de los dientes se utilizó la escala de colores Vita Lumin (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemania) organizada en orden creciente de valor, de menor (B1) a mayor (C4) (Fig. 1). La evaluación del color se realizó antes del tratamiento, inmediatamente

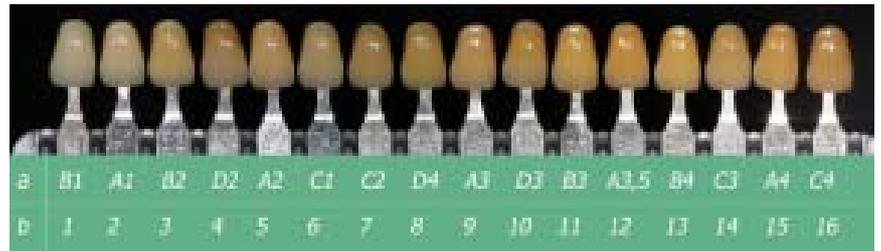


Fig. 1. Escala de colores Vita ordenada según el valor (a), y numerada para su interpretación (b).

después de la primera y segunda sesión de clareamiento, y después de una semana de terminado el tratamiento (Fig. 2 y 3).

Antes de iniciar el clareamiento, se realizó profilaxis dental y se aplicó el desensibilizante a base de nitrato de potasio al 5% y fluoruro de sodio al 2% (Desensibilize KF 2%, FGM, Joinville, Brasil) en todas las caras vestibulares de los dientes a clarear (Fig. 4). El gel desensibilizante permaneció durante 10 minutos luego del cual se pasó escobilla de Robinson con baja rotación durante 10 segundos en cada diente, siguiendo así las indicaciones del fabricante. Luego se lavaron y se secaron todos los dientes para aplicar el aislamiento gingival con resina fotopolimerizable (Top Dam, FGM, Joinville, Brasil), la cual fue polimerizada por 10 segundos en cada diente (Fig. 5). Es importante revisar la adaptación de esta barrera gingival con los tejidos gingivales para prevenir el contacto del peróxido de hidrógeno con el tejido. El gel de peróxido de hidrógeno al 35% (Whiteness HP, FGM) fue aplicado tres veces, permaneciendo en contacto con la superficie dental por 15 minutos en cada aplicación. El mismo procedimiento se repitió después de una semana (Fig. 6 y 7).

Se orientó al paciente para evitar, la ingesta de alimentos o bebidas que pudieran comprometer el efecto clareador (café, té, vino tinto, etc.) durante el tratamiento (2 semanas) y hasta una semana después. El

paciente fue instruido para registrar diariamente la ocurrencia de sensibilidad, usando los siguientes criterios: 0=ninguna, 1=leve, 2=moderada, 3=considerable, 4=severa.

### Resultados

Al inicio del tratamiento la paciente presentaba los dientes de color A2 (Fig. 2), concluido el tratamiento de clareamiento en consultorio, los dientes clarearon a un color B1 (Fig. 8 y 9), siendo el resultado bastante satisfactorio. El nivel de sensibilidad referido por la paciente fue leve, y registrado únicamente en el primer día, después no presentó ningún tipo de sensibilidad.

### Discusión

La aplicación de un desensibilizante a base de nitrato de potasio al 5% y fluoruro de sodio al 2% antes del clareamiento no interfiere en la eficacia clareadora del peróxido de hidrógeno al 35%. El nitrato de potasio no actúa por obliteración superficial, y sí por acción en la repolarización de las fibras nerviosas (9), por lo tanto no se espera, con su uso, disminución en el resultado del clareamiento. Por otro lado, tomando en consideración que el mecanismo de acción del fluoruro de sodio es por obliteración de los túbulos dentinarios (7,8), se puede hipotetizar que el uso de un agente desensibilizante conteniendo flúor afectaría la eficacia clareadora,



Fig. 2. Aspecto inicial del paciente.



Fig. 3. Toma de color inicial (A2).



Fig. 4. Aplicación del gel desensibilizante en las caras vestibulares.



Fig. 5. Aplicación de protector gingival Top Dam (FGM).

sin embargo este efecto no fue observado. En el reciente estudio de Tay et al. (10) en el 2009, concluyeron que la aplicación de éste desensibilizante antes del clareamiento en consultorio con peróxido de hidrógeno al 35% no afectó la eficacia clareadora, al compararse con la aplicación de un placebo. Más adelante se dan más detalles sobre este estudio.

El color de los dientes varió cuatro unidades en la escala de valor de la escala Vita después de dos sesiones de tratamiento, estos datos son semejantes a otros estudios publicados como el de Silva de Gottardi et al. (2006) (11) que muestran que la variación del color por sesión de clareamiento en consultorio con peróxido de hidrógeno al 35% es de 2,1 a 3,7 unidades en la escala Vita ordenada

por valor.

La sensibilidad dental es el efecto colateral más común después del clareamiento dental con el uso de peróxido de carbamida o hidrógeno, en la técnica casera y de consultorio (5). La etiología de la sensibilidad dental es compleja y todavía no está bien descrita. La aplicación del peróxido de hidrógeno puede aumentar la permeabilidad del esmalte y la dentina, y consecuentemente causar sensibilidad (12). Además, la permeabilidad dental tiende a aumentar con el aumento de la concentración del peróxido de hidrógeno (13). Se sugiere que la sensibilidad dental es el resultado de la dinámica de fluidos presentes en los túbulos dentinarios que estimulan las fibras nerviosas presentes en el complejo dentino-pulpar (14).

Durante el clareamiento, las moléculas de peróxido de hidrógeno, por tener bajo peso molecular se difunden rápidamente y se acumulan dentro del esmalte y dentina generando presión en los receptores de dolor dentro de los túbulos dentinarios. El hecho de que el uso de una concentración mayor de peróxido de hidrógeno genera mayor sensibilidad que una concentración menor soporta esta teoría (4).

Como ya ha sido descrito anteriormente, la reducción de la sensibilidad causada por el clareamiento dental ha sido comprobada en estudios clínicos utilizando nitrato de potasio (5,15), sin embargo, en estos estudios se evaluó la técnica de clareamiento casero y no la de consultorio que emplea mayor concentración de peróxido de hidrógeno. Browning et



**Fig. 6.** Aplicación de gel clareador, peróxido de hidrógeno al 35%.



**Fig. 7.** Aspecto del gel clareador después de 15 minutos de su aplicación.



**Fig. 8.** Toma de color final, después de dos sesiones de clareamiento se consiguió llegar a B1.



**Fig. 7.** Aspecto final de la paciente.

al. (2008) (16) observaron que la adición de nitrato de potasio al 0,5% dentro del gel clareador casero fue más efectivo en la reducción de la sensibilidad al compararlo con la concentración de 3%. Los autores creen que la adición de nitrato de potasio al 3% redujo la concentración de agua en el gel clareador induciendo un movimiento de líquidos de dentro hacia fuera de los túbulos dentinarios, lo que impidió la penetración de suficiente cantidad de nitrato de potasio, cancelando así su efecto desensibilizante. En el presente caso clínico se utilizó nitrato de potasio al 5%, sin embargo, éste permaneció en contacto por 10 minutos, tiempo bastante menor que el utilizado por Browning et al. en el cual el desensibilizante fue usado durante la aplicación del gel clareador.

Varios estudios demuestran alteraciones de la superficie del esmalte clareado como alteración en la morfología, microdureza y permeabilidad del esmalte (12,17). Se cree que esto se debe al potencial desmineralizante de los productos clareadores (12). Este efecto se disminuye cuando fluoruros al 0,11% se encuentran presentes en el gel clareador (17), o cuando el flúor al 0,05% se aplica después del clareamiento dental (12). La presencia de fluoruro de sodio en el desensibilizante usado en este caso puede actuar como un agente remineralizante formando una capa de fluoruro de calcio en la superficie del esmalte (18).

Ehrlich et al. (1975) (19) demostraron que hay deposición de fluoruros en la dentina peritubular después de una única aplicación de

fluoruro de sodio al 2%. Sin embargo, la obliteración de los túbulos dentinarios en el presente caso es algo discutible ya que la paciente seleccionada presentaba condiciones previas que excluían la posibilidad de presentar exposición dentinaria. El flúor podría actuar en estos casos aumentando la resistencia del esmalte a la desmineralización ácida causada por el gel clareador reduciendo así la sensibilidad. De cierta forma, esto fue comprobado en el estudio de Armenio et al. (2008) (6), donde los autores muestran la reducción de la intensidad de la sensibilidad en pacientes que utilizaron fluoruro de sodio al 1,23% durante cuatro minutos en las férulas de clareamiento después de cada aplicación del gel en la técnica casera.

En el caso de la técnica en

consultorio, un reciente estudio clínico comparó el efecto del gel de nitrato de potasio al 5% y fluoruro de sodio al 2% con un gel placebo (misma base gel, pero sin sustancias activas) en la prevención de la sensibilidad causada por el clareamiento en consultorio. Previamente al uso del agente clareador en consultorio, fue aplicado el gel desensibilizante en 15 pacientes, tal como descrito en el presente reporte de caso. En otros 15 pacientes se aplicó el gel placebo. En todos los pacientes se realizaron dos sesiones con tres aplicaciones de 15 minutos cada una de peróxido de hidrógeno al 35%. Los autores observaron significativa reducción tanto en la frecuencia como en la intensidad de la sensibilidad post clareamiento, cuando fue aplicado el agente desensibilizante previamente al tratamiento clareador, indicando así la efectividad de la técnica presentada en este estudio (10).

Futuros estudios deben realizarse para aclarar las hipótesis levantadas así como los mecanismos de acción de los agentes desensibilizantes.

### Conclusión

Con los resultados del presente reporte de caso y la evidencia obtenida de la revisión de literatura, podemos concluir que el uso de un agente desensibilizante a base de nitrato de potasio y flúor aplicado antes del tratamiento clareador con peróxido de hidrógeno al 35% puede disminuir la sensibilidad causada por el clareamiento de consultorio, sin afectar la eficacia del tratamiento clareador.

### Referencias bibliográficas

- Samorodnitzky-Naveh GR, Geiger SB, Levin L. Patients' satisfaction with dental esthetics. *J Am Dent Assoc.* 2007; 138(6):805-8.
- Barghi N. Making a clinical decision for vital tooth bleaching: at-home or in-office? *Compend Contin Educ Dent.* 1998; 19(8):831-8.
- Marson FC, Sensi LG, Vieira LC, Araújo E. Clinical evaluation of in-office dental bleaching treatments with and without the use of light-activation sources. *Oper Dent.* 2008; 33(1):15-22.
- Croll TP. Bleaching sensitivity. *J Am Dent Assoc.* 2003; 134(9):1172.
- Haywood VB. Treating sensitivity during tooth whitening. *Compend Contin Educ Dent.* 2005; 26(9 Suppl 3):11-20.
- Armênio RV, Fitarelli F, Armênio MF, Demarco FF, Reis A, Loguercio AD. The effect of fluoride gel use on bleaching sensitivity: a double-blind randomized controlled clinical trial. *J Am Dent Assoc.* 2008; 139(5):592-7.
- Addy M, Mostafa P. Dentine hypersensitivity. I. Effects produced by the uptake in vitro of metal ions, fluoride and formaldehyde onto dentine. *J Oral Rehabil.* 1988; 15(6):575-85.
- Paes Leme AF, dos Santos JC, Giannini M, Wada RS. Occlusion of dentin tubules by desensitizing agents. *Am J Dent.* 2004; 17(5):368-72.
- Ajcharanukul O, Kraivaphan P, Wanachantararak S, Vongsavan N, Matthews B. Effects of potassium ions on dentine sensitivity in man. *Arch Oral Biol.* 2007; 52(7):632-9.
- Tay LY, Kose C, Loguercio AD, Reis A. Assessing the effect of a desensitizing agent used before in-office tooth bleaching. *J Am Dent Assoc.* 2009; 140(10):1245-51.
- de Silva Gottardi M, Brackett MG, Haywood VB. Number of in-office light-activated bleaching treatments needed to achieve patient satisfaction. *Quintessence Int.* 2006; 37(2):115-20.
- Lewinstein I, Fuhrer N, Churaru N, 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):337-42.
- Schiavoni RJ, Turssi CP, Rodrigues AL Jr, Serra MC, Pécora JD, Fröner IC. Effect of bleaching agents on enamel permeability. *Am J Dent.* 2006; 19(5):313-6.
- Brannstrom M. The hydrodynamic theory of dentinal pain: sensation in preparations, caries, and the dentinal crack syndrome. *J Endod.* 1986; 12(10):453-7.
- Leonard RH Jr, Smith LR, Garland GE, Caplan DJ. Desensitizing agent efficacy during whitening in an at-risk population. *J Esthet Restor Dent.* 2004; 16(1):49-55.
- Browning WD, Chan DC, Myers ML, Brackett WW, Brackett MG, Pashley DH. Comparison of traditional and low sensitivity whiteners. *Oper Dent.* 2008; 33(4):379-85.
- Basting RT, Rodrigues AL Jr, Serra MC. The effects of seven carbamide peroxide bleaching agents on enamel microhardness over time. *J Am Dent Assoc.* 2003; 134(10):1335-42.
- Featherstone JD, Cutress TW, Rodgers BE, Dennison PJ. Remineralization of artificial caries-like lesions in vivo by a self-administered mouthrinse or paste. *Caries Res.* 1982; 16(3):235-42.
- Ehrlich J, Hochman N, Gedalia I, Tal M. Residual fluoride concentrations and scanning electron microscopic examination of root surfaces of human teeth after topical application of fluoride in vivo. *J Dent Res.* 1975; 54(4):897-900.