

## Toxicología del blanqueamiento dental

Franz-Xaver Reichl, Univ.-Prof. Dr. Dr.

(*Quintessenz*. 2012;63(1):19-20)

### Fundamentos

El blanqueamiento o «bleaching» es un método reconocido para aclarar el color dental. A lo largo de la vida, el color dental natural experimenta en algunos casos, como consecuencia de influencias internas y externas, variaciones considerables que pueden revertirse por medio de reacciones químicas. Para el blanqueamiento de dientes vitales (blanqueamiento externo) se utiliza habitualmente peróxido de hidrógeno ( $H_2O_2$ ) o peróxido de urea (peróxido de carbamida al 10%). En contacto con el diente, el peróxido de carbamida se descompone en la parte activa de  $H_2O_2$  (3,4%) y urea (6,6%). Esta última se descompone entonces en amonio y  $CO_2$ . El  $H_2O_2$  es capaz de penetrar en el esmalte y en la dentina y producir radicales libres, los cuales transforman los cromóforos (tinciones) en moléculas incoloras mediante oxidación.

Las manchas de tetraciclina pueden atenuarse, pero no eliminarse por completo. Debido a la elevada proporción de  $H_2O_2$ , los agentes blanqueadores deben homologarse conforme a la ley de productos médicos alemana, puesto que la ley de cosméticos permite únicamente soluciones de  $H_2O_2$  al 0,1% en productos para la higiene oral.

### Métodos de blanqueamiento

Cabe distinguir entre diversos métodos de blanqueamiento:

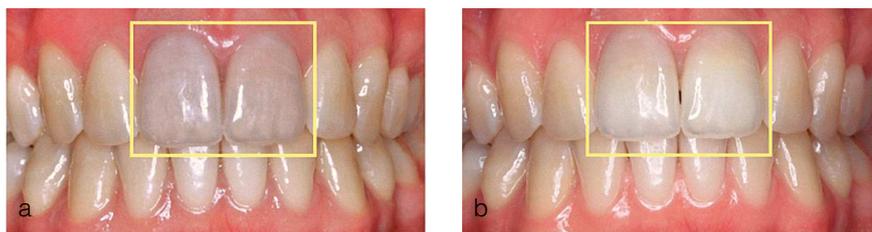
- El «home bleaching» o blanqueamiento doméstico consiste en la utilización por el propio paciente en su casa (habitualmente peróxido de carbamida al 10%). En la clínica dental, tras la toma de impresión de las arcadas dentarias se confecciona una férula portadora (férula embutida) que el paciente rellena con un gel blanqueador y utiliza habitualmente por las noches durante unas ocho horas (entre cinco y diez aplicaciones).

- El «in-office-bleaching» consiste en la aplicación en la clínica dental. En este caso se trabaja con  $H_2O_2$  hasta el 30% (aceleración del proceso de blanqueamiento). Este método está especialmente indicado en caso de tinciones pronunciadas. En el «chairside bleaching», el paciente permanece sentado en el sillón durante todo el tratamiento, mientras que en el «in-office-bleaching» permanece en la sala de espera con una férula durante el proceso de blanqueamiento y el agente blanqueador aplicado se activa mediante lámparas de radiación durante unos 15 min (blanqueamiento termocatalítico). El peróxido se descompone, y el oxígeno activo producido en el proceso ejerce su acción blanqueante bajo el calor de la reacción. Dado que estas concentraciones de agente blanqueador no son inocuas para la encía, deben adoptarse medidas protectoras (por ejemplo, dique de goma, vendajes gingivales). En el «full-mouth-bleaching» se activa gel de  $H_2O_2$  al 15% mediante luz LED fría, de modo que no se produce calentamiento debido a la lámpara y aparecen muchas menos sensibilidades (temporales) de los dientes.

---

Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) und Walther-Straub-Institut für Pharmakologie und Toxikologie der LMU. Múnich, Alemania.

Correspondencia: F.X. Reichl.  
Nussbaumstraße 26. 80336 Múnich, Alemania.  
Correo electrónico: reichl@lmu.de



Figuras 1a y 1b. Incisivos centrales superiores desvitalizados antes (a) y después (b) del blanqueamiento interno.

• El blanqueamiento interno (técnica «walking bleach») se utiliza en caso de dientes endodonciados, los cuales en ocasiones adquieren una coloración grisácea. Se aclaran desde dentro hacia fuera con  $H_2O_2$  al 30% o solución de perborato de sodio (figs. 1a y 1b). Para ello, el odontólogo introduce la solución en la porción coronal de la cavidad pulpar. Para ello es imprescindible un sellado sobre la obturación del conducto radicular y hacia la cavidad oral.

### Efectos secundarios del blanqueamiento dental

Se conocen efectos secundarios del blanqueamiento. La rugosificación de los dientes conduce a una mayor adhesión de bacterias (por ejemplo, Streptococcus mutans). Además de sensibilidades al dolor debido a la deshidratación, y que pueden mitigarse mediante la aplicación de un gel de fluoruro de nitrato de potasio, también pueden producirse irritaciones gingivales, aumento de

las sensibilidades a la temperatura debido a la deshidratación durante el blanqueamiento y una disminución de la resistencia del esmalte dental a la tracción. También surgen problemas si los dientes a aclarar presentan restauraciones de color dental, dado que el color de éstas no es alterado por el proceso de blanqueamiento. El blanqueamiento conduce, también en composites, a la oxidación de la red monómera polimerizada tridimensional, así como a un incremento de la liberación de por ejemplo, metacrilatos alérgicos y muchos otros componentes. En estudios in vitro se ha observado en células gingivales un efecto tóxico sinérgico del trietilenglicol dimetacrilato (TEGDMA) eluido de los composites en combinación con  $H_2O_2$ . Debido a la acción oxidante del  $H_2O_2$  (30%), tras el blanqueamiento interno puede observarse a menudo una disminución de la dureza y del módulo de elasticidad de la dentina. Los dientes blanqueados externamente permanecen estables cromáticamente durante periodos variables (entre tres meses y cinco años).

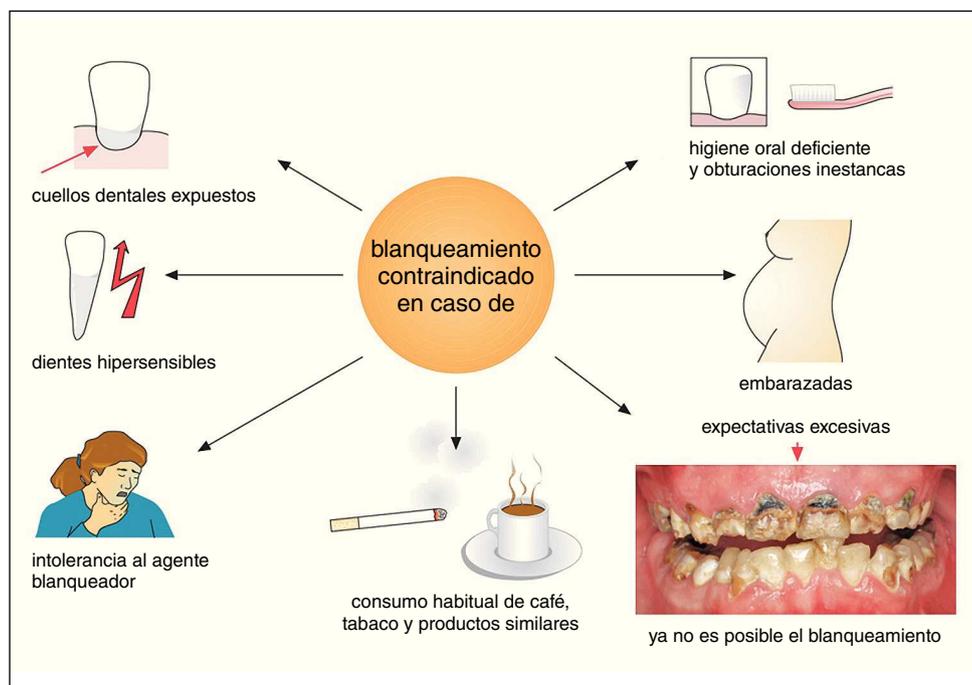


Figura 2. Contraindicaciones del blanqueamiento dental.

### **Recomendaciones**

No es aconsejable el blanqueamiento en pacientes con higiene oral deficiente, obturaciones inestables, cuellos dentales expuestos, dientes hipersensibles, una intolerancia al agente blanqueador o consumo habitual

de café, tabaco y otros productos similares. El blanqueamiento también está contraindicado en embarazadas, en jóvenes y en caso de expectativas excesivas por parte del paciente (no puede conseguirse un «blanco nuclear» a partir de un color dental muy oscuro) (fig. 2).