

# Tipos y técnicas de blanqueamiento dental

**Keyword:** Dental bleaching, bleaches agents, types of bleaching

**Descriptor:** Blanqueamiento dental, agentes blanqueadores, tipos de blanqueamiento

## Resumen

En la actualidad la demanda de estética ha hecho que los blanqueamientos dentales sea una de las terapéuticas odontológicas más solicitadas. Los blanqueamientos dentales continúan popularizándose entre la población, por lo tanto es de vital importancia que los odontólogos estén capacitados para saber manejar los agentes blanqueadores siguiendo un protocolo de diagnóstico, plan de tratamiento y mantenimiento. Conocer a fondo las indicaciones y contraindicaciones de cada uno de las técnicas existentes en el mercado, así como sus ventajas y desventajas e informárselas oportunamente al paciente.

## Introducción

Las primeras técnicas de blanqueamiento fueron descritas en 1864 por Truman. El describió una variedad de medicamentos como el hipoclorito de sodio, el perborato de sodio y el peróxido de hidrógeno que se ha usado solo o en combinación y con o sin la activación del calor<sup>1</sup>.

El blanqueamiento ambulatorio se introdujo en el mercado desde 1961 colocando una mezcla de perborato de sodio en el paciente, visitando frecuentemente al dentista<sup>2</sup>. Poco tiempo después fue reemplazado este material por el uso de peróxido de hidrógeno al 30 o 35% para mejorar el efecto del blanqueamiento<sup>3</sup>. Posteriormente se redujo la concentración del peróxido de hidrógeno utilizando peróxido de carbamida al 10%<sup>4</sup>.

Los blanqueamientos dentales hoy en día son la terapéutica más solicitada por los pacientes en la consulta dental<sup>5</sup>. Debido a la demanda de belleza en la población actual, una de las áreas de la odontología que más se ha desarrollado ha sido la cosmética dental, las personas exigen estética para reforzar su confianza y autoestima.

El blanqueamiento dental es un tratamiento muy simple y popular por la demanda de estética entre los pacientes. Por este motivo han surgido en el mercado dental muchos materiales nuevos para blanquear los dientes<sup>6</sup>. En el 2003 la ADA realizó una encuesta a cerca de los blanqueamientos dentales y registró que más de 1000 adultos preguntan a sus odontólogos a cerca de los blanqueamientos dentales, por lo cual es de considerable importancia poder ofrecerle a nuestros pacientes este tratamiento<sup>7</sup>. Los pacientes que desean blanquear sus dientes pueden elegir sobre tres tipos básicos de tratamientos para blanquear sus dientes, ya sean aplicados profesionalmente por el dentista en el consultorio dental, aplicados en casa con guardas prefabricadas profesionalmente respetando la anatomía gingival o los aplicados y comprados por ellos mismos en cualquier tienda<sup>8</sup>.

C.D. Laura Roesch Ramos\*  
C.D. Estela Peñaflor Fentanes\*\*  
C.D. Ricardo Navarro Montiel\*\*\*  
M.O.I. Alejandro Dib Kanan\*\*\*\*  
M.E.I. Blanca Estela Estrada Esquivel\*\*\*\*\*

\*Alumna de la maestría en Estomatología Integral, BUAP  
Autora responsable

\*\*Alumna de la maestría en Estomatología Integral, BUAP

\*\*\*Alumno de la maestría en Estomatología Integral, BUAP

\*\*\*\*Catedrático de la maestría en Estomatología Integral, BUAP

\*\*\*\*\*Coordinadora de la maestría en Estomatología Integral, BUAP

- Roesch, R.L., Peñaflor, F.E., Navarro, M.R., Dib, K.E., Estrada, E.B.E. Tipos y técnicas de blanqueamiento dental. Oral Año 8. Núm. 25. Verano 2007. 392-395

## abstract

Nowadays, the esthetic demand among patients has turned dental bleaching into one of the most requested dental treatments. Dental bleaching has gaining so much popularity, that it has become very important for the general dentist to be trained in the handling of bleaching agents. The dental practitioner should follow a strict protocol of diagnosis, treatment planning and maintenance, and thoroughly know the indications and contraindications of every available technique in the market as well as its advantages and disadvantages in order to be able to explain them conveniently to the patient.

## Etiología de la decoloración de un diente

La causa de las pigmentaciones o decoloraciones dentarias pueden ser sistémicas y locales y a su vez se dividen en exógenas o extrínsecas y endógenas o intrínsecas<sup>9</sup>. Estas pigmentaciones pueden ser multifactoriales y afectan tanto a dientes vitales y como a dientes no vitales<sup>10</sup>. Todas las sustancias que causan coloraciones anormales en los dientes se llaman cromogénicas.

Dentro de las causas exógenas tenemos agentes cromógenos primarios como el té, vino, nicotina, colorantes alimentarios, etc. Existen agentes cromógenos secundarios que son sustancias no teñidas como el floruro de estaño que por reacciones químicas reductoras se convierten en cromógenas. Solo una reaccion inversa de oxidación puede revertirse el proceso y pueden cambiar de color<sup>11</sup>.

Dentro de las causas endógenas locales existen diversas causas como la degradación pulpar, medicamentos y los materiales de obturación dental. Las causas sistémicas pueden ser enfermedades congénitas (dentina opalescente hereditaria, deficiencia vitamínica, eritroblastosis fetal, etc), terapia de antibióticos (tetraciclina, minociclina, etc) y fluorosis dental o decoloraciones causadas por la edad. La causa más frecuente de decoloración en dientes vitales son fluorosis del esmalte dental, algunas manchas dietéticas y malos hábitos en los pacientes como consumir productos que contengan pigmentos fuertes como el tabaco, té verde, etc.

## Técnicas de blanqueamiento dental

**Blanqueamiento en dientes vitales<sup>8</sup>:** El blanqueamiento en dientes vitales puede ser de tres tipos:

1. Blanqueamiento realizado por el dentista en el consultorio.
2. Blanqueamiento ambulatorio realizado por el paciente en su casa pero con la supervisión y la elaboración de un profesional.
3. Blanqueamiento que el paciente se realiza sin supervisión del dentista comprando productos OTC over the counter (productos de autoservicio) en cualquier tienda.

*Blanqueamiento realizado en el consultorio dental<sup>12</sup>:* En este tratamiento el agente blanqueador es a base de peróxido de hidrógeno al 35% y puede o no ser activado por luz. Este blanqueamiento es realizado por el dentista en el consultorio dental, previamente hay que realizar una profilaxis adecuada y controlar que no existan restauraciones defectuosas, caries o defectos estructurales en los cuales este expuesta la dentina, una vez controlado esto, se aísla el campo operatorio con un dique de hule mediano o grueso de manera adecuada sin anestesiarse al paciente, se laza cada diente para invaginar el dique y se coloca un agente bloqueador para evitar el contacto del agente blanqueador con los tejidos periodontales. Posteriormente se realiza el pulido de la superficie dental con piedra pómez para eliminar contaminantes residuales, se coloca el agente blanqueador sobre las caras vestibulares y linguales de los dientes, se siguen las indicaciones recomendadas por el fabricante del sistema blanqueador para que se produzca el efecto de blanqueamiento deseado. Se puede repetir tres sesiones máximo dejando quince días entre sesión y sesión.

Este es el método más eficaz porque el peróxido de hidrógeno se maneja en su más alta concentración y el dentista tiene el control del material evitando el dañar los tejidos pulpares, así como periodontales a través del aislamiento del campo operatorio, se obtienen resultados inmediatos. El mayor inconveniente de esta técnica es que como no se anestesia al paciente para controlar el tiempo de exposición del agente blanqueador, las maniobras que se realizan en el procedimiento son incómodas en ocasiones aunque es temporal y completamente sin daños irreversibles.

*Blanqueamiento ambulatorio con guarda realizado por el dentista<sup>6,13,14</sup>:* El agente blanqueador en este procedimiento es a base de peróxido de carbamida al 10%<sup>13</sup>. Este método consiste en la elaboración de un guarda personalizado realizado por un profesional, al igual que en la técnica descrita anteriormente. Previamente hay que realizar una profilaxis adecuada y controlar que no existan restauraciones defectuosas, caries o defectos estructurales en los cuales esté expuesta la dentina, una vez controlado esto, el guarda debe ser fabricado cumpliendo tres requisitos indispensables para evitar que durante la aplicación del agente blanqueador se presente contacto con los tejidos periodontales: a) respetar el margen gingival (aprox. 1 mm); b) ser festoneado de acuerdo a la anatomía gingival en cada uno de los dientes y; c) utilizar

un acetato rígido perfectamente ajustado al tercio cervical de los dientes a blanquear<sup>14</sup>.

Se le explica al paciente dependiendo de las indicaciones de cada fabricante, el uso y la aplicación del agente blanqueador. Los resultados de este tratamiento se observan generalmente a las tres semanas utilizándolo entre 2 y 6 horas diarias dependiendo de la casa comercial. Es importante indicarle al paciente una técnica de cepillado adecuada para poder eliminar el agente blanqueador por completo de los dientes<sup>6</sup>.

*Blanqueamiento con productos OTC<sup>15</sup>:* Esta técnica es realizada por los consumidores en su hogar a través de productos que compran en cualquier tienda. En los últimos años los laboratorios han incorporado este tipo de agentes al mercado y existen muchas presentaciones debido a la gran demanda de estos productos.

Los más nuevos son las tiras para blanqueamiento que contienen una capa fina de gel (0.1-0.2 mm) de peróxido de hidrógeno al 6.5% o del 14%. Los barnices con peróxido de carbamida al 18%.

Los productos OTC pueden ser una buena opción para muchos consumidores. Sin embargo es indispensable el diagnóstico y la examinación de un profesional antes de su aplicación, ya que hay que conocer tanto la etiología como las condiciones del estado oral del paciente. Los dentistas deben estar capacitados para poder combinar y prescribir este tipo de productos.

El uso indiscriminado de estos productos pueden causar hipersensibilidad a los cambios térmicos, así como una irritación irreversible de la pulpa y al periodonto. Al no tener todo este conocimiento el consumidor puede ocasionar un daño en lugar de un beneficio a su persona. Es obligación de los dentistas aconsejar a los pacientes los efectos nocivos posibles y advertirlos.

**Blanqueamiento en dientes no vitales<sup>16, 17, 18,19</sup>:** Al estar presente una decoloración en un diente no vital significa que la pigmentación proviene de la cámara pulpar.

La etiología de una decoloración en dientes no vitales es por presencia de productos hemáticos o bacterianos dentro de los conductos (necrosis pulpar) y mala técnica al realizar un tratamiento de conductos como una mala apertura de la cavidad o una mala técnica durante el corte de la gutapercha<sup>16</sup>. Este blanqueamiento es realizado por el dentista en el consultorio y consiste en eliminar de la cámara pulpar, a un diente previamente tratado con endodoncia, todos los agentes decolorantes y tejido necrótico existente.

El diente a blanquear siempre debe estar aislado. Se desobtura aproximadamente 3 mm por debajo de la unión cemento esmalte, se sella con ionómero de vidrio o resina fluida para evitar la resorción radicular y el contacto del agente blanqueador con el material de obturación. Se graba la cavidad con ácido fosfórico al 35% de 5 a 10 segundos aplicando posteriormente un adhesivo dentinario. Después con una fresa de carburo se elimina la capa de adhesivo en la zona coronal sin tocar el sellado realizado anteriormente para evitar el paso del agente blanqueador a los tubulos dentinario de la zona cervical y radicular.

Existen tres procedimientos para blanquear dientes no

vitales<sup>17</sup>:

1. Técnica ambulatoria.
2. Técnica inmediata.
3. Combinación de ambas técnicas.

**Técnica ambulatoria:** Primero se hace una mezcla realizada con perborato de sodio (Amosan en polvo) y peróxido de hidrógeno al 35% (Superoxol) con un algodón para darle consistencia a la mezcla, se lleva a la cavidad de la cámara pulpar y se coloca una obturación temporal en la superficie. El paciente debe regresar a la semana para evaluar el blanqueamiento obtenido. Es un tratamiento ambulatorio y mucho más prolongado<sup>18</sup>.

**Técnica inmediata (termocatalítica):** Consiste en activar la mezcla de perborato de sodio con peróxido de hidrógeno al 35% y algodón a través de un instrumento caliente que se coloca sobre el algodón. Un diente no vital soporta una temperatura de hasta 73°C. Este procedimiento se realiza tres veces como máximo, el blanqueamiento obtenido se observa en ese momento y es mucho más efectivo que el tratamiento ambulatorio<sup>18,19</sup>.

Este tratamiento ofrece ventajas sobre tratamientos restaurativos más radicales, por costo y preservación de estructuras dentales. Sin embargo, es realizado por un dentista en un órgano dentario con la corona clínica pigmentada, el cual requiere tratamiento endodóntico o ya lo tiene.

**Combinación de ambas técnicas:** Consiste en aplicarle al paciente en el consultorio dental la técnica termocatalítica y a su vez indicarle que se realice en casa la técnica ambulatoria.

### Discusión

Al realizar un blanqueamiento dental debemos conocer la actividad de los agentes blanqueadores y su seguridad biológica.

La sensibilidad dental o hiperestesia es el problema que se presenta con mayor frecuencia en los blanqueamientos<sup>1</sup>, esto es provocado por los estímulos de carácter externo como son: los osmóticos, químicos, mecánicos y térmicos; éstos incrementan la presión de los fluidos en los túbulos dentinarios estimulando las terminaciones nerviosas mediante los odontoblastos, según la Teoría Hidrodinámica de Brännström<sup>2</sup>.

Dicha hiperestesia se produce dentro de las primeras fases del tratamiento, esto puede ser debido a que la unión esmalte-cemento no es perfecta y pueda quedar dentina expuesta a nivel del cuello y por otro lado el grabado ácido del peróxido de hidrógeno sobre el esmalte que incrementa la permeabilidad y la difusión de éste<sup>4,5</sup>. Se debe tomar en cuenta la toxicidad local y sistémica que producen los agentes blanqueadores y para esto es necesario recordar que el peróxido de hidrógeno lo produce también el organismo de tal manera que es tóxico en relación a la dosis<sup>6</sup>.

El peróxido de hidrógeno se descompone en peróxido de carbamida y en peróxido de urea, el cual según Haywood<sup>7</sup> la cantidad liberada durante un blanqueamiento dental no es tóxica. La toxicidad con peróxido de carbamida al 10% no es mayor a la de cualquier material utilizado habitualmente en odonto-

logía<sup>8</sup>.

También es importante considerar los cambios estructurales dentarios que pueden presentarse después de realizar un blanqueamiento dental. En general cuando el peróxido se disocia, produce una disminución del pH en el medio en que se encuentra, en el esmalte y la dentina este efecto logra un grabado ácido<sup>11</sup>, el cual puede resultar poco trascendente debido a los mecanismos de remineralización dental.

Se han descrito casos de resorción cervical externa en dientes tratados endodónticamente y sometidos a blanqueamientos dentales. También se han reportado casos de resorción radicular en dientes con tratamientos de conducto entre dos y siete años después de haber realizado blanqueamiento interno con peróxido de hidrógeno combinado con calor, no así en los que se ha utilizado perborato de sodio<sup>11</sup>. Las causas de esta resorción radicular se atribuye a la extravasación del peróxido y su contacto con los tejidos periodontales, la difusión de los radicales libres a través de los túbulos dentinarios y al espacio periodontal, así como a la acción del calor empleado para acelerar las reacciones oxidativas que constituyen el mecanismo de acción de estos productos<sup>20</sup>. También existen otros factores que podrían afectar a la resorción radicular que pueden ser la edad del paciente, empleo de peróxido a una elevada concentración y activado con una fuente de calor no controlada, grabado ácido del esmalte y/o dentina previo a un agente blanqueador, antecedentes de traumatismo dental, contaminación bacteriana de los túbulos dentinarios y la discontinuidad de la unión amelo-cementaria con exposición de la dentina a nivel del cuello del diente, así como tratamiento de ortodoncia previo al tratamiento de blanqueamiento dental interno<sup>21</sup>.

El uso de bases protectoras con un espesor mínimo de 3 mm realizado con materiales que sellen los túbulos dentinarios de manera adecuada a nivel del cuello del diente es una medida de prevención exitosa a dicha resorción radicular y cervical externa<sup>21</sup>.

### Conclusiones

Por todo lo anterior expuesto, todos los agentes blanqueadores y cualquier tipo de blanqueamiento cumplen su función estética pero es responsabilidad del odontólogo no minimizar los riesgos de toxicidad tisular que potencialmente poseen los peróxidos y la resorción cervical que podemos provocar si no se toman las medidas de protección que describimos en este artículo.

Si los estomatólogos manejamos siempre los agentes blanqueadores con las medidas de seguridad biológicas necesarias y adecuadas, utilizando las concentraciones idóneas de los agentes blanqueadores para cada técnica, con los tiempos de exposición adecuados se disminuye potencialmente el riesgo de resorción radicular, daño pulpar y periodontal.

Es necesario que antes de iniciar un tratamiento de blanqueamiento se diagnostique la etiología de la decoloración dentaria para poder realizar el tratamiento de blanqueamiento adecuado para cada paciente.

Pocas innovaciones en odontología han generado tanto interés positivo al público como el blanquea-

miento en casa o autoaplicable. Con la evaluación apropiada, la selección del caso y la conformidad del paciente se puede predecir al éxito del blanqueamiento dental. Los productos blanqueadores OTC prometen ser mucho mejores para el futuro, pero jamás van a sustituir al blanqueamiento en el consultorio con peróxido de hidrógeno al 35% debido a que éste tratamiento es mucho más eficaz. Nosotros recomendamos el uso de productos OTC solo para mantenimiento del blanqueamiento realizado en el consultorio dental.

Una limitación que pueden tener es la duración del color debido al desconocimiento de la etiología de sus pigmentaciones y suelen recaer en el consumo de estas mismas sin pensar en que la decoloración puede regresar.

El rápido crecimiento de la mercadotecnia y a la presencia de tantos productos nuevos le exigen al dentista estar capacitado y conocer todos estos productos, su funcionamiento y su indicación para poder informar a sus pacientes de manera adecuada el mecanismo de acción y su aplicación adecuada.

Por todo lo descrito recomendamos que todos los blanqueamientos dentales deben ser asesorados por el dentista y el más efectivo de todos es el que se realiza en el consultorio dental donde el estomatólogo tiene control sobre el agente blanqueador para no causar daño a los tejidos periodontales evitando así todos los daños que se pueden provocar al aplicar un blanqueamiento de una manera inadecuada.

#### **Bibliografía**

- 1.-Howell, R.A. Bleaching discoloured root-filled teeth. *British Dental Journal*. 1980;148:159-162.
- 2.-Spasser, H.F. A simple bleaching technique using sodium perborate. *New York State Dental Journal* 1961; 27:332-334.
- 3.-Nutting, E.B., Poe, G.S. A new combination for bleaching teeth. *J So CA Dent Assoc* 1963; 31:289-291.
- 4.-Haywood, V.B. Overview and Status of Mouthguard Bleaching. *Journal of Esthetic Dentistry*. 1991; 3(5):157-161.
- 5.-Amengual, J., Forner, L., Llena, M.C. Tratamiento de las discoloraciones dentales. en: *Manual práctico de blanqueamiento dental*. Promolibro; 2002;51-62.
- 6.-Almas, Khalid, Mawahib Al-Harbi. Efecto del uso del blanqueamiento en casa con peróxido de carbamida al 10% en la salud gingival. *Journal of contemporary dental practice*. Febrero 2002. Vol 4. No. 1.
- 7.-Berry, J. What do they think? ADA survey offers up the scoop on your patients. *ADA News*. April 19, 2004:1-8.
- 8.-Gerlach, R.W., Zhou, X. Professional Vital Bleaching Using a Thin and Concentrated Peroxide Gel on Whitening Strips: An Integrated Clinical Summary. *J Contemp. Practice*. 2001;2:1-15.
- 9.-Madison, S., Walton, R. Cervical root resorption following bleaching of endodontically treated teeth. *J Endodontic* 1990; 16: 570-4.
- 10.-Goldstein, C.E., Goldstein, R.E., Feinman, R.A., Garber, D.A. Blanqueamiento de dientes vitales. Estado de la cuestión. *Quintessence* 1990; 3: 347-355
- 11.-Nathoo, S.A. The chemistry and mechanism of extrinsic and intrinsic discoloration. *JADA* 128:65-105
- 12.-Haywood, V.B., Baya, T.G. El blanquear natural del diente. En: Cumbre JB, Robbins JW, Schwartz RS, eds. *Fundamentales de la odontología operativa: Un Acercamiento Contemporáneo*. Quintessence Publishing Company, 2001;401-426.
- 13.-Haywood, V.B., Heymann, H.O. Vital bleaching with Nightguard. *Quintessence*. 1989; 20:173-176
- 14.-Goyri, A., Vera, J., Dib, A., Soberanes, E. Manchas dentales y métodos de blanqueamiento. *Odontología Actual*. Año 2; 21: 50-61.
- 15.-Kim, E. The increment of the popularity of the dental bleaching. *Journal of dimensions of dental hygiene*. Noviembre 2005. 3(11), 30-31.
- 16.-Abbott, P.V. Aesthetic considerations in endodontics: internal bleaching. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1997; 9: 833-842.
- 17.-Ari, H., Ungor, M. In vitro comparison of different types of sodium perborate used for intracoronal bleaching of discoloured teeth. *Int Endod J* 2002 May; 35(5):433-6.
- 18.-Walton, R.E., Rotstein, I. Bleaching discolored teeth: internal and external. *Principles and Practice of Endodontics*. Walton RE. ed. Vol 2: 385-400. WB Saunders, Philadelphia 1996.