

# Blanqueamiento vital nocturno

Dr. Carles Subirá Pifarré.  
Profesor asociado.  
Facultad Odontología  
Universidad Barcelona.

## Introducción

La técnica conservadora de blanqueo vital nocturno con peróxido de carbamida al 10 por 100 ha captado la atención de gran parte de la profesión dental en todo el mundo. Ya en el año 1898 se reseña en la literatura el blanqueamiento dental como una opción de tratamiento estético (Burchard HH; A. *Textbook of Dental Pathology and Therapeutics*. Philadelphia, Lea and Febiger 1898). En 1937 se describe el blanqueamiento de dientes vitales usando calor y un potente agente oxidante (Ames JW: removing stains from mottled enamel. *J. Am Dent Assoc.* 1937; 24: 1674-7). Desde entonces han ido apareciendo numerosas modificaciones y mejoras en las técnicas de blanqueo vital. Aunque la eficacia de estos tratamientos está más que probada, los procedimientos empleados son engorrosos (grabados ácidos del esmalte, agentes blanqueantes potentes y potencialmente cáusticos y calor), y requieren múltiples visitas por paciente, así como un relevante tiempo de sillón. Además, los métodos convencionales de blanqueo no están exentos de riesgos: quemaduras por calor, por ácido, lesiones de partes blandas por agentes blanqueantes, son habituales si no se toman las debidas precauciones. Muchos estudios han relacionado posibles lesiones pulpares al excesivo aumento de temperatura; de la misma manera, se relaciona la efímera duración de los efectos blanqueantes a efectos de los productos químicos sobre enzimas pulpares; también se atribuyen a estas técnicas alteraciones en la superficie del esmalte.

«Ya en el año 1898 se reseña en la literatura el blanqueamiento dental como una opción de tratamiento estético».

Recientemente ha resurgido el interés del blanqueamiento dental después de la publicación de un artículo que describía un método simple de blanqueo en el propio hogar, el «blanqueo vital nocturno» (1). La técnica básicamente se realiza con una prótesis blanda, de plástico, que se rellena con la sustancia blanqueante, una solución de Peróxido de Carbamida al 10 por 100, y se deja en boca durante el descanso nocturno. Desde la introducción de esta opción de tratamiento, muchos materiales nuevos de blanqueamiento han aparecido en el mercado y se conoce mucho más sobre ellos.

## Análisis de los materiales

Existen dos clases de peróxidos usados para el blanqueo vital nocturno: el peróxido de hidrógeno y el peróxido de carbamida (sinónimos: peróxido de urea, hidrógeno peróxido de carbamida, o perhidrol-urea). El material original, y todavía predominante en el blanqueamiento vital nocturno, es el peróxido de carbamida. Históricamente el peróxido de carbamida al 10 por 100 se había usado para el tratamiento de inflamaciones orales menores, tales como úlceras cancerosas, irritaciones protéticas e irritaciones post-tratamiento dental. La FDA (US Food and Drug Administration) tiene clasificado al peróxido de carbamida del 10 al 15 por 100 como un antiséptico oral reconocido como sano y efectivo en la monografía del año

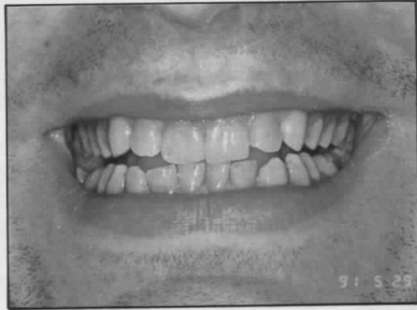
1988, estando registrado desde 1973.

Actualmente se dividen los blanqueantes de peróxido de carbamida en dos clases, basándose en la presencia o ausencia de Carbopol (polímero de carboxipolimetileno). El Carbopol fue introducido inicialmente para espesar el material, mejorando la adherencia a los tejidos y prolongando la liberación de oxígeno. Del índice de liberación de oxígeno depende la frecuencia de recambio de la solución blanqueante. Las soluciones rápidamente liberadoras de oxígeno presentan el máximo índice liberador en menos de 1 hora. Por contra, las soluciones de liberación lenta requieren 2 ó 3 horas para soltar todo el oxígeno.

Además, la naturaleza tixotrópica del Carbopol facilita una mejor retención de las soluciones lentamente liberadoras durante el tratamiento nocturno, de forma que se requiere una menor cantidad de solución (de 30 a 60 grs., por arcada). Esta ralentización también reduce la efervescencia del material de peróxido de carbamida. La experiencia clínica actual tiende a reconocer que los materiales con Carbopol proporcionan resultados más efectivos que las soluciones con el normal peróxido de carbamida, cuando solamente son usadas por la noche (Tabla 1) (2).

## Mecanismo de acción

El mecanismo de acción de las soluciones de peróxido se basa en su libre circulación a través del esmalte y la dentina, gracias al bajo peso molecular de la molécula de peróxido (30 g/mol.). El peróxido de carbamida se disocia en agua, oxígeno y urea. La urea también tiene un bajo peso molecular (64 g/mol.) y se mueve libremente a través del esmalte y la dentina. Estudios de la Universidad del Norte de Carolina han demostrado que la solución blanqueadora de peróxido de carbamida actúa lateralmente bajo las superficies obtura-



das, lo que hace efectivo el blanqueamiento incluso debajo de restauraciones estéticas (3). La libre difusión de los iones de urea y de peróxido a través del esmalte y la dentina podría ser la causante de la sensibilidad pulpar transitoria que experimentan algunos pacientes.

Sin embargo, el conocimiento de la facilidad de paso de dichas moléculas a través de la estructura dental disminuye la preocupación de sustituir, antes del tratamiento, posibles restauraciones defectuosas o de proteger superficies radiculares expuestas.

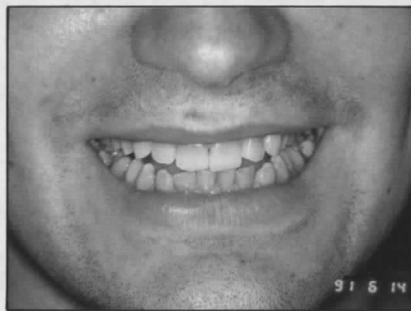
## Efectos sobre el diente, estructuras adyacentes y sistémicos

El efecto indeseable más frecuentemente descrito durante el blanqueamiento vital nocturno es una moderada sensibilidad dental a los cambios térmicos, especialmente durante la primera hora posterior a la eliminación de la férula nocturna o durante los primeros días de tratamiento. Suele ser una sensibilidad transitoria y dosis dependiente. Actualmente se atribuye más a la naturaleza difusible del material que al pH de la solución. Aunque los efectos a largo plazo del peróxido de carbamida sobre la pulpa todavía se desconocen, más de 75 años de tratamientos blanqueadores en las consultas, usando soluciones mucho más concentradas de peróxido de hidrógeno con luz o calor, no se han traducido en necrosis pulpares, excepto en los casos de dientes sobrecalentados o traumatizados (4,5). Recientes estudios de la Universidad del Norte de Carolina han demostrado, en observaciones al microscopio electrónico que no se producía ningún tipo de grabado

ácido ni cambio en la morfología del esmalte después de 6 semanas de tratamiento con diversos agentes blanqueantes (2,6). Parece ser que el amonio y el dióxido de carbono, liberados durante la degradación de la urea, elevarían el pH, incluso en presencia de carbohidratos. La rápida degradación del peróxido de carbamida en contacto con los fluidos orales parece hacer clínicamente inconsecuente la necesidad de medir el pH de la solución inicial (2). En conclusión, la ausencia de lesiones perceptibles del esmalte estaría relacionada con...

1. la rápida elevación del pH de la solución blanqueante una vez en contacto con los fluidos orales en relación a la concentración de urea presente.

2. y la inhibición de la desmineralización por las concentraciones de fluoruros existentes en los dientes.



No se han descrito cambios significativos en los composites, las coronas u otros materiales restauradores estéticos secundariamente al blanqueo vital nocturno, si exceptuamos los puramente relacionados a la remoción de tintaciones extrínsecas. El desplazamiento lateral de la solución a través de esmalte y dentina podría traducirse en un aparente aclaramiento de composites o de restauraciones de porcelana, que nunca estaría relacionado a un cambio de color del propio material restaurador.

En los tejidos blandos las alteraciones más frecuentemente manifestadas por los pacientes son pequeñas ulceraciones o irritaciones gingivales o mucosas en el curso inicial del tratamiento. A menudo, simplemente disminuyendo el tiempo de exposición al medio

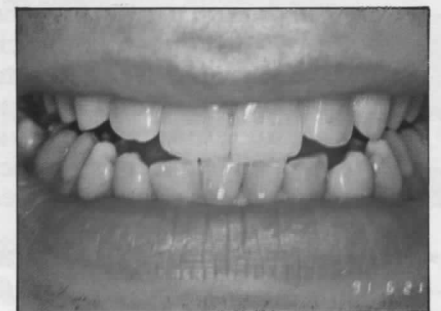
blanqueante, se soluciona el problema (2).

Casi de forma rutinaria, los pacientes manifiestan una sensación de frescura en el gusto cuando se quitan la férula, así como un tacto limpio en la textura de sus dientes. Esto vendría soportado por trabajos previos que citaban los beneficiosos efectos de la urea como enjuague reductor de placa.

De momento no se han descrito efectos indeseables sistémicos secundarios al uso de peróxido de carbamida. La dosis letal 50 extrapolada a un individuo de 75 kg. (Siempre basándose en modelos animales) del peróxido de carbamida al 10 por 100 sería de 6.5 a 8.01. Estos mismos estudios animales han determinado que no hay un potencial de mutagenicidad celular después de ingerir peróxido de carbamida al 10 por 100 (7).

## Caso clínico

Paciente de 24 años que acude solicitando tratamiento de blanqueamiento dental. Como antecedente más significativo destaca una grave afección renal de origen bacteriano a los 3 años, que fue tratada durante meses con Tetraciclinas. El paciente presenta intensa tinción tetraciclínica en ambas arcadas. Se inicia el tratamiento con el gel Opalescente de peróxido de carbamida al 10 por 100, primero en el maxilar. Pasados 15 días parece aumentar el blanqueamiento, ya muy evidente si lo comparamos con los dientes inferiores. El entusiasmo del paciente es tal que decide blanquear también los dientes mandibulares. En un mes conseguimos el resultado que vemos en las fotografías que, creemos, hablan por sí solas.



**Tabla 1**

1. Peróxido de carbamida al 10 por 100 con Carbopol (liberación lenta de oxígeno).  
Opalescente (Ultradent Products, Inc)  
Proxigel  
Dentl-brite (Cura Pharmaceutical)  
Rembrandt (Den-Mat Corp)  
Ultra-lite (Ultra Lite, Inc)
2. Peróxido de carbamida al 10 por 100 sin Carbopol (rápida liberación de oxígeno).  
Gly-oxide  
White and Brite (Omni International)  
Denta-lite (Challenge Products)
3. Peróxido de carbamida al 15 por 100.  
Nu-Smile (M and M Innovations) - originalmente hecho sin Carbopol, pero las soluciones actuales contienen Carbopol

*Fuente: Haywood y cols.*

**«Los métodos tradicionales de blanqueo no están exentos de riesgos: quemaduras por calor, por ácido, lesiones de partes blandas, son habituales si no se toman las debidas precauciones».**

## Bibliografía

1. Goldstein CE, Goldstein RE, Feinman RA, et al: Bleaching vital teeth: state of the art. Quintessence in 1989; 20: 729-37.
2. Haywood VB, Heymann HO: Nightguard vital bleaching: how safe is it? Quintessence Int 1991; 22; 515-23.
3. Haywood VB, Leech T, Heymann GO, et al: Nightguard bital bleaching: effects on enamel surface texture and difussion. Quintessence Int 1990; 21:801-4.
4. Goldstein RE: Breaching teeth: new materials - new role. J Am Dent Assoc 1987; 115 (special issue); 44E-52 E.
5. Feinman RA, Goldstein RE, Garber DA: Bleaching Teeth. Chicago, Quintessence Publishing Co, 1987.
6. Haywood VB, Houck VM, Heymann HO: Effects of varius night-guard vital bleaching solutions on enamel surfaces and color change. J Dent Res 1991; 70: 377 (abstr No. 893).
7. Woolverton CJ, Haywood VB, Heymann HO: A toxicologic screen of two carbamide peroxide tooth whiteners. J Dent res 1991; 70: 558 (abstr No. 2338).

## CUENTE SU CASO

¿Dispone de algún caso clínico o trabajo protésico que pueda despertar el interés de sus compañeros? Si es así, GACETA DENTAL le ofrece ahora la posibilidad de exponerlo a través de las fichas coleccionables que cada mes se publican en páginas centrales.

Se trata de comunicar, de forma ilustrada y resumida, investigaciones e ideas que aporten conocimientos y faciliten por tanto la tarea cotidiana de los profesionales de la clínica y el laboratorio.

Nuevos métodos de trabajo, diferentes técnicas, innovaciones en la manera de utilizar productos y materiales o maquinaria, avances en el empleo de instrumentos, temas científicos novedosos, casos insólitos, resultados prácticos y conclusiones teóricas...

### REQUISITOS

Indique el título del artículo, el nombre del autor o autores, su profesión y especialidad y la localidad donde ejerce. El texto, mecanografiado a doble espacio, no debe sobrepasar las 90 líneas ni ser inferior a 75. Adjunte 6 diapositivas en color debidamente numeradas y señale la parte superior de la figura en cada una de ellas. El número correspondiente de la foto ha de ir también indicado en el texto del artículo.

Enviar certificado a: GACETA DENTAL. Pinos Alta, 15, 1.º A. 28029 MADRID