

Revista de la Asociación Dental Mexicana

Volumen
Volume **59**

Número
Number **3**

Mayo-Junio
May-June **2002**

Artículo:

Eficacia del tratamiento combinado de peróxido de carbamida al 35% y 10% como material blanqueador en fluorosis dental. Reporte de un caso

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Asociación Dental Mexicana, AC

Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

Others sections in this web site:

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



Edigraphic.com

Eficacia del tratamiento combinado de peróxido de carbamida* al 35% y 10% como material blanqueador en fluorosis dental. Reporte de un caso

Mtra. Olga Taboada Aranza,*
 CD Laura Cortes Hernández,**
 CDJ Reyna Cortes Valle**

* Profra. de Carrera Asociada C Tiempo Completo de la FES Zaragoza, UNAM.
 ** Cirujana Dentista, práctica privada.

Resumen

El presente estudio expone la eficacia de la combinación del tratamiento de peróxido de carbamida en concentración al 35% y 10% de Opalescence® de Ultradent Products Inc. como material blanqueador en fluorosis dental grado 3 y 4 índice de Dean. Los resultados muestran que con este procedimiento se obtiene un aclaramiento de hasta 11 tonos en el 100% de las superficies tratadas.

Palabras clave: Peroxido de carbamida, blanqueador dental, fluorosis dental.

Abstract

This paper presents the efficiency of the combination of the treatment of carbamide peroxide in a 35% to 10% concentration of Opalescence of Ultradent Products Inc. as a whitening material in dental fluorosis level 3 and 4 Dean Index. The results show that by using this procedure, a whitening up to 11 tones is obtained in 100% of the treated surfaces.

Key words: Carbamide peroxide, tooth whitening, dental fluorosis.

Introducción

Los patrones culturales impuestos a través de los medios informativos están provocando que las personas se interesen más por el aspecto de sus dientes, por lo que actualmente existe una demanda creciente de los tratamientos odontológicos dirigidos a mejorar el aspecto estético sobre todo de los dientes anteriores.

Entre los problemas más consultados son los del color de los dientes, color que puede estar alterado por circunstancias tan diversas como las manchas extrínsecas originadas por el consumo excesivo de tabaco, café, refrescos de cola, restauraciones de amalgama, etc. o como el de las tinciones intrínsecas ocasionadas por el empleo incorrecto de fármacos, trastornos sistémicos, alteraciones del tejido pulpar y fluorosis entre otras.¹⁻⁶

* Opalescence™, Ultradent Products, Inc.

Las alteraciones del color que pueden ir desde el marrón y el gris hasta el violeta que crean un grave problema psicológico en las personas que las presentan, lo que lleva a que todos estos casos presenten un denominador común: El paciente desea que se blanqueen sus dientes.

Ante esta situación el cirujano dentista dispone de técnicas y/o procedimientos para solucionar el problema, la mayoría de los profesionales optan por realizar los tratamientos propios de una odontología restauradora adhesiva, como por ejemplo los recubrimientos parciales o totales con frente estético.

Sin embargo, existen alternativas para mejorar el factor estético, entre éstas se encuentra el blanqueamiento dental. El blanqueamiento se basa en la aplicación clínica de una solución química sobre la superficie dental con el propósito de aclararla.⁷⁻⁹

El blanqueamiento dental es un tratamiento que se ha usado desde hace más de 100 años, entre las sustancias más usadas se encuentra el peróxido de hidrógeno, siendo éste el material más usado y estudiado, existen referencias de él desde el año 1895.^{6,10-13}

Los actuales productos blanqueadores que contienen peróxido se clasifican en dos grandes categorías:

- 1) Los que contienen peróxido de hidrógeno (H_2O_2) en altas concentraciones —del 35% al 70%— éstos requieren de un equipo especializado que proporcione calor para acelerar la reacción del agente blanqueador. De acuerdo a los fabricantes, con estos productos oxigenantes es posible obtener resultados evidentes y eficaces; sin embargo, en los últimos años algunas investigaciones han provocado en el medio odontológico cierto grado de preocupación y consideraciones sobre usos y abusos, ya que se ha reportado que las técnicas de peróxido de hidrógeno concentrado activado por calor como catalizador causa daño pulpar.¹³⁻¹⁷
- 2) Los que incluyen peróxido de carbamida con o sin carbopol (este último permite la lenta o rápida liberación de oxígeno) en concentraciones de 35%, 20%, 15% y 10% en forma de gel no cáustica, éstos no requieren de fuentes de luz o calor para su activación. Estas características los hacen más fáciles de manipular desde el punto de vista clínico.¹⁶⁻¹⁹ y se aplican con guardas bucales y bajo un régimen de uso diario.

El peróxido de carbamida no es una sustancia nueva en odontología, su empleo actual como blanqueador fue descubierto accidentalmente. El peróxido de carbamida se descompone en: peróxido de hidrógeno al 3% y urea al 7%, considerando que el primero es el ingrediente activo. La urea ejerce algunos efectos secundarios benéficos, debido a que tiende a incrementar la concentración del ion hidrógeno (pH) de la solución. El peróxido de hidrógeno a su vez se disocia en agua y oxígeno que es el que produce el efecto blanqueador, por liberación de las moléculas de oxígeno que son las que producen el cambio de color.^{3,17,18}

El mecanismo de acción de los agentes blanqueadores se da porque el peróxido es un oxidante muy fuerte, el mecanismo envuelve la descomposición de peróxido inestable en radicales libres, la inestabilidad de estos radicales rompe las moléculas de los pigmentos que provocan la coloración por proceso de oxidación,¹⁶ esto elimina el material orgánico de la superficie y penetra ligeramente en el esmalte, sin disolver la matriz.^{3,19}

La seguridad del peróxido de carbamida ha sido ampliamente estudiada. Woolverton estableció sobre animales la naturaleza no mutagénica de esta sustancia al 10%.²⁰ Igualmente hay estudios que demuestran que no produce

cambios estructurales importantes sobre el esmalte.^{16-19,21,22}

Cabe resaltar que la técnica de blanqueamiento dental, independientemente del producto que se utilice es relativamente fácil y los resultados son sorprendentes, cumpliéndose los objetivos de preservar la vitalidad y función dental, además de mejorar la apariencia de los dientes.

Los efectos colaterales y reacciones secundarias de los blanqueadores reportados en la literatura cuando éstos han sido correctamente manejados son mínimos, los informes manejan la sensibilidad dentaria a los cambios térmicos.^{7,23,24}

El éxito del blanqueamiento depende en buena medida de la coloración misma y de la capacidad del agente blanqueador para filtrarse hasta la fuente del color y permanecer allí el tiempo suficiente como para superar la intensidad de la coloración.^{25,26}

En este contexto el propósito de esta investigación fue determinar la eficacia del tratamiento con peróxido de carbamida en dos fases, la inicial en una concentración al 35% y la segunda con el tratamiento casero en concentración al 10% en un caso de fluorosis dental grado 3 y 4 del índice de Dean.²⁷⁻²⁹

Material y métodos

Se realizó una investigación clínica pre-experimental. El material utilizado fue un Kit Opalescence™ -Quick™*. Blanqueador dental con peróxido de carbamida al 35% para sala de espera y un Kit Opalescence®*. Blanqueador dental con peróxido de carbamida al 10%.

Estos materiales se seleccionaron debido a que *Opalescence Quick** es un sistema de blanqueamiento para usarse en el consultorio dental, es un gel que contiene 35% de peróxido de carbamida (pH 6.5) está indicado para usarse como un sistema único en el consultorio dental.

El *Opalescence®** es un sistema de blanqueamiento único que se realiza en casa pero es controlado por el cirujano dentista, este gel contiene 10% de peróxido de carbamida (pH 6.5).

La ventaja de estos productos, sobre otros blanqueadores disponibles en el mercado nacional son sus propiedades: es un gel claro, viscoso, muy adhesivo, de liberación sostenida, se dispensa por medio de jeringas predosificadas, no requieren de una fuente de luz para activar los efectos del blanqueamiento, el fabricante proporciona un juego de acetatos para la confección de la guarda de aplicación que se diseña especialmente para el paciente.

De acuerdo al fabricante, el *Opalescence** ofrece un tratamiento alternativo y conservador para tratar dientes con coloración causada por factores sistémicos, congénitos,

* Opalescence™, Ultradent Products, Inc.



Figura 1. Aplicación de la resina bloqueadora para crear reservorios en las guardas que contendrán el gel blanqueador.

metabólicos, traumáticos o iatrogénicos como la fluorosis dental, tetraciclinas, traumas, ictericia y porfiria.

El sistema que se siguió para el blanqueamiento dental fue:

Elaboración de la historia clínica para el diagnóstico integral, en este diagnóstico se consideró la descripción exacta de la causa de la coloración así como las condiciones de los dientes y la encía. Posteriormente se realizó la profilaxis dental con pasta abrasiva sin flúor**.

Una semana después se procedió a la toma de impresión en alginato para la elaboración del modelo en yeso, en éste las superficies dentales vestibulares que serían tratadas fueron cubiertas con una resina bloqueadora fotopolimerizable (LC Block-Out de Ultradent®)* para crear un reservorio en la guarda para contener el agente blanqueador (*Figura 1*).

Se realizó la guarda de acetato con una máquina de vacío estampadora. Para ello se colocó la hoja de vinilo suave de 0.35" en el portaláminas, se calentó para reblanquecer el material y adaptarlo al modelo a través de un sistema de vacío, a continuación se procede al recorte de la misma según las especificaciones del fabricante, haciendo hincapié en dejar un milímetro y medio por arriba del margen gingival para crear una superficie de sellado.

Más tarde se examinó el color de los dientes de forma visual y dividiendo los dientes con dos líneas horizontales para obtener tres porciones a examinar, registrándose la coloración en cada porción utilizando el colorímetro Chromascop** en 20 gamas de color, ordenado según la intensidad del color.

El colorímetro Chromascop** facilitó la toma del color ya que está ordenado por tonos blancos, amarillos, café, grises y negro, cinco colores dentro de cada gama de color y no por matices, de este modo es más fácil cuantificar el grado de aclaramiento obtenido.

A cada color de la escala se le dio un valor numérico del 1 al 20 en función de su grado de claridad de más

claro a más oscuro (*Cuadro I y Figura 2*). Se utilizó siempre la misma guía de color para evaluar los cambios de color en las visitas subsecuentes y siempre bajo las mismas condiciones.

Se tomaron fotografías frontales, laterales y de sonrisa antes y después de la técnica de blanqueamiento con una cámara fotográfica Nikón S-601 con una película fotográfica Kodak para impresión en papel.

Con un algodón se limpiaron las superficies vestibulares de los dientes para eliminar la saliva, se aplicó vaselina en encías y labios para neutralizar el peróxido en estas zonas y no irritar los tejidos. Se colocó la guarda en la arcada superior a tratar de la zona de molares hacia delante y de palatino o lingual a vestibular sin presionar la parte vestibular, si había excedentes de peróxido se retiraba con una gasa.

En las primeras tres aplicaciones se cargó la guarda con el gel de peróxido de carbamida al 35%* en la zona correspondiente de los dientes a tratar, la duración del tratamiento en cada una de las tres primeras citas en las que se aplicó el peróxido de carbamida al 35% no rebasó los 30 minutos. El intervalo entre cada cita fue de tres días.

Al término de cada aplicación se retiró la guarda, se le pidió a la paciente que se enjuagara para revisar y registrar el cambio de color del diente, se revisaron los tejidos adyacentes para detectar los posibles efectos secundarios como irritación gingival, molestias o sensibilidad dentaria.

El grado de sensibilidad quedó clasificado en:

- 0 Ningún diente con sensibilidad.
- 1 Uno a dos dientes con sensibilidad.
- 2 Tres a cinco dientes con sensibilidad.
- 3 Más de seis dientes con sensibilidad.

El concepto de sensibilidad se marcó como positivo cuando el paciente refirió molestias después de la aplicación de peróxido de carbamida sin recalcar la intensidad.¹⁷

La siguiente fase del tratamiento consistió en enviar a la paciente a su hogar con la dosis exacta de Opalescence* al 10% de peróxido de carbamida, para realizar el tratamiento de guarda durante 4 horas de aplicación diarias, eligiendo la hora del día que le fuera más conveniente. Las indicaciones precautorias y de aplicación se le expusieron ampliamente y se le dieron por escrito.

Entre éstas se resaltó la posibilidad de presentar sensibilidad dentaria, y la importancia de evitar la ingestión de cítricos, café, antiácidos, bebidas gaseosas, jugos de fruta, té, vino tinto, bebidas embotelladas de cola y fumar.

Así mismo se le recomendó retirar los excedentes del gel blanqueador con una gasa para no lesionar la mucosa gingival, transcurrido el tiempo retirar la guarda, cepillar los dientes, lavar y secar la guarda para realizar la operación al día siguiente.

* Opalescence™, Ultradent Products, Inc.

** Ivoclar-Vivadent Lichtenstein.

Cuadro I. Guía de colores Chromascop** ordenados por grado de color.																				
Grados de color de Ivoclar	110	120	130	140	210	220	230	240	310	320	330	340	410	420	430	440	510	520	530	540
Valor asignado a los grados de color para la realización de este estudio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

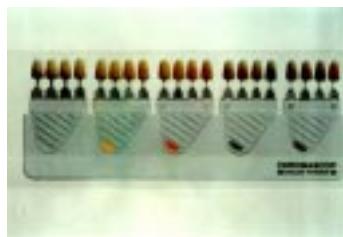


Figura 2. Colorímetro Chromascop** utilizado para la determinación del color de fluorosis.

El control del color se realizó cada tercer día para seguir adecuadamente el proceso de blanqueamiento hasta obtener el color deseado y/o el mayor grado de aclaramiento, así como registro de molestias o sensibilidad dental de acuerdo a la frecuencia y número de aplicaciones del peróxido de carbamida sobre los dientes tratados en función a los parámetros de sensibilidad mencionados.

Concluido el tratamiento de blanqueamiento dental se valoró cada uno de los dientes y se revisó el estado de las restauraciones dentales, dos semanas después de concluido el tratamiento se realizó el cambio de las restauraciones con resina para igualarlas al aclaramiento obtenido.

Caso clínico

MBB, paciente femenino de 48 años de edad aparentemente sana, acudió a la consulta odontológica por presentar ausencia del incisivo lateral superior y manchas con tonalidades que variaban de amarillo a café, manifestando su deseo de eliminarlas.

La paciente refiere ser originaria y haber vivido hasta los trece años de edad en el Estado de Zacatecas y hasta donde ella recuerda sus dientes siempre habían presentado esas pigmentaciones.

A la exploración bucal se observó ausencia de los dientes 16, 15, 12, 24, 25, 37, 36, y 46; restauraciones con incrustaciones desajustadas en los dientes 26, 27, amalgamas fracturadas en el 13 y 47; fluorosis dental código

3 y 4 del índice de Dean en los dientes 14, 13, 11, 21, 22, 23 y código 1 y 2 en los dientes 35, 34 y 44 (*Figura 3*).

Realizada la operatoria dental se le detalló a la paciente el procedimiento a seguir, informándole que entre las diferentes alternativas para mejorar el factor estético se encontraba el blanqueamiento dental, siendo éste un procedimiento más conservador que el de las carillas dentales, otorgando su consentimiento por escrito.

Se decidió realizar el blanqueamiento dental sólo de los dientes 14, 13, 11, 21, 22, 23. La pigmentación por fluorosis código 3 abarcaba el 33% de las superficies, el código 4 el 38.8%; la intensidad de las pigmentaciones gradificadas con el colorímetro fue 140, 220, 230, 510 y 540 dispersas en el 72.2% de las superficies a tratar.

Resultados

Se necesitaron un total de 11 aplicaciones para obtener un resultado positivo. De éstas, tres se realizaron con peróxido de carbamida al 35% en sesiones de 30 minutos cada una y ocho aplicaciones caseras de 4 horas, cada una con peróxido de carbamida al 10%. A partir de la aplicación 9 se estabilizó el color.

Las tonalidades de las pigmentaciones originadas por la fluorosis en las superficies dentales de acuerdo al colorímetro Chromascop fue entre los colores 3 y 20, ocupando estos últimos el 55.6% de las superficies. Después de la tercera aplicación del peróxido de carbamida al 35%, las superficies que presentaron una coloración severa pasaron a las tonalidades 4, 13 y 15, en la segunda fase con peróxido de carbamida al 10%, se obtuvieron tonalidades entre 1 y 7 (*Figura 4*).

En el 70% de las pigmentaciones severas (código 3 y 4 del índice de Dean), se consiguió un aclaramiento en la tonalidad 1, en el 20% el tono 7 y en el 10% el tono 9.

El efecto secundario que se presentó fue sensibilidad dentaria grado 1 de carácter leve en la octava sesión, lo que no obligó a suspender el tratamiento ya que ésta desapareció cuando se retiró la guarda.

En la arcada inferior no se realizó el blanqueamiento dental ya que los dientes no presentaban la misma tonalidad de los superiores, por tanto sólo se pretendió igualar la coloración de los dientes superiores con los inferiores.

** Ivoclar-Vivadent Lichtenstein.



Figura 3.
Superficies vestibulares con fluorosis grado 3 y 4 del índice de Dean, antes del blanqueamiento dental.



Figura 4.
Superficies vestibulares después del tratamiento combinado de peróxido de carbamida.

Discusión

Existen hoy en día innumerables marcas comerciales de sistemas de blanqueamiento basados en peróxido de carbamida al 10% y 35%. La mayoría son básicamente similares, pero en general cada uno introduce alguna variante con la intención de ser más efectivo en el menor tiempo posible. El agente blanqueador de Opalescence* contiene como principio activo peróxido de carbamida al 10% y 35% y además carbopol, al igual que otros sistemas de blanqueamiento dentario, pero en mucha mayor concentración.³ Éste actúa aumentando la adhesividad y viscosidad del agente blanqueante y enlentece la liberación de oxígeno 2.5 veces más que aquellos que no contienen carbopol.⁹ Esto hace que puedan ser llevados durante más tiempo sin necesidad de ser remplazados cada hora por haber perdido su efectividad. Pero algunos autores como Howard²² no pueden explicar la aparente diferencia de eficacia obtenida entre dos productos (Omni White & Brite y Rembrandt Lighten) de composición prácticamente muy similar aunque en distintas proporciones.

A diferencia de otros sistemas, el Opalescence no utiliza ninguna pasta dentífrica específica, aunque sí recomienda el cepillado previo a la colocación de la guarda con el agente blanqueador. El sistema de blanqueamiento Rembrandt^{3,10} por ejemplo, incluye una pasta dentífrica que contiene un

complejo enzimático denominado citroxain, al que se atribuye la capacidad de aclarar^{6,16,17} que se suma al efecto de aclaramiento del peróxido de carbamida. A pesar de ello, si nos parecería de utilidad para mantener el aclaramiento obtenido con el tratamiento.

El propósito de combinar las concentraciones de peróxido, fue acelerar la penetración del peróxido hacia dentina, acelerando el proceso de aclaramiento dental.

En general, la efectividad del tratamiento depende del agente blanqueante que se trate, concentración del mismo, temperatura a que se aplica y tiempo durante el que se mantiene en contacto con el diente.

Conclusiones

Es importante efectuar un diagnóstico preciso de la causa y tipo de mancha para poder predecir el futuro de nuestro tratamiento, por lo tanto es importante dialogar con los pacientes de los éxitos y complicaciones, no generando falsas expectativas.

Combinar las concentraciones de peróxido de carbamida para el blanqueamiento en caso de fluorosis dental código 3 y 4, resultó ser eficaz en el 100% de las superficies.

Es importante mencionar que en el momento en el cual el color se mantiene estable, es decir ya no se ve un cambio del color en dos aplicaciones continuas, seguir con el tratamiento no tendrá mayor efectividad.

Es nuestra intención seguir controlando a las pacientes y observar la estabilidad del tratamiento a los seis meses y al año, se sabe que la mayoría de los blanqueamientos requieren un nuevo tratamiento tres años después.¹⁹

Debido a que se usa una concentración alta 35% de peróxido de carbamida, que puede ser cáustica a los tejidos blandos, es importante protegerlos colocando una capa de vaselina en las áreas bucal y lingual antes de la colocación de la guarda con el agente blanqueador.

El blanqueamiento puede cambiar significativamente la apariencia de los dientes, algunas veces en una sola visita al consultorio, y casi siempre menos invasivamente y menos costoso que el procedimiento como coronas, resinas por grabado ácido o carillas.

El blanqueamiento puede usarse como un tratamiento adjunto. Por ejemplo mejorar el efecto de otros procedimientos para restaurar (como coronas o resinas) cambiar la coloración y disminuir el número de dientes que necesita este procedimiento o puede facilitar la restauración de dientes afectados con tonos más claros, que de otra manera no serían posibles.

También hemos podido constatar la facilidad de uso y manipulación de este producto; por ello aconsejaremos el uso domiciliario por parte del paciente durante tres a cuatro horas diarias hasta conseguir la tonalidad deseada o lo más cercana posible.

* Opalescence™, Ultradent Products, Inc.

Analizando los resultados obtenidos se concluye que el peróxido de carbamida al 35% y 10% aplicados en la forma descrita tiene resultados positivos en dientes vitales con pigmentación intrínseca como es el caso presentado.

Bibliografía

1. Cabrerizo MM, García BC, López NM, Romeo GA. Modificaciones del color dentario en estomatología infantil. *Rev Act Odontoestomat Esp* 1995; 55(6): 43-48.
2. Eisenberg F, Bernick SM. Anomalies of the teeth with stains and discolorations. *J Prev Dent* 1975; 2: 7-20.
3. Martínez GA, Fons FA, Solá RF, Granell RM. Alternativas terapéuticas en discoloraciones por tetraciclinas. *RCOE* 1998; 3(2): 153-163.
4. Nadal VA. Coloraciones y tinciones dentarias. En: Nadal VA. *Patología Dentaria*. Barcelona: Editorial Rondas, 1987: 165-177.
5. Noguer CM, Coloma AG. El gel de peróxido de carbamida como agente blanqueador de dientes vitales. Dos años de experiencia. *Rev Europea de Odontoestomatología* 1994; 6(5): 285-290.
6. Puente RM, Galban PJ, Peix SM, Vicente GA, García PJ. Blanqueamiento ambulatorio con endodoncia intencional en un caso de tinción grave por tetraciclinas. *Rev Act Odontoestomat Esp* 1994; (433): 47-54.
7. Blanqueamiento de dientes vitales con peróxido de carbamida al 10%. *PO* 1998; 19(10): 11-14.
8. Font BJ. Blanqueamiento de dientes vivos. *Rev Act Odontoestomat Esp* 1986; (356): 47-50.
9. Martínez PJ. El color en la odontología y cómo resolver sus problemas. *ADM* 1991; 48(1): 36-40.
10. Pelaez MC. Blanqueamiento. *Odontodosmil* 1994; (9): 17-23.
11. Solís CE. Blanqueamiento dental para dientes vitales con guarda nocturna. *PO* 1997; 18(2): 20-24.
12. Stein GE. Blanqueamiento dental: revisión y actualización de conceptos. *PO* 1997; 18(4): 5-9.
13. Torres ZV. Dientes desvitalizados: un método simplificado para blanqueamiento y prevención de su coloración anormal. *Rev Act Odontoestomat Esp* 1984; (337): 31-43.
14. Feiman R, Goldstein R. *Blanqueamiento Dental*. España: Editorial Doyma, 1990: 15.
15. Haywood VB. Historia, eficacia y seguridad de las técnicas actuales de blanqueamiento de dientes vitales con la guarda nocturna. *Quintessence Int* 1992; 2: 89-104.
16. Piña C. Técnicas de blanqueamiento en dientes vitales. *PO* 1996; 17(1): 36-37.
17. Rodríguez YE. Aplicación de peróxido de carbamida al 10% en fluorosis dental grado I y II. *ADM* 1994; 51(1): 33-41.
18. Haywood VR. Historia, eficacia y seguridad de las técnicas actuales de blanqueamiento dental y aplicaciones de la técnica para blanqueamiento de dientes vitales con guarda nocturna. *Quintessence International Edición Mexicana* 1992; 1(2): 35-43.
19. Mendoza BL, Fernández PA. Blanqueamiento combinado con carillas de porcelana. *Odontodosmil* 1993; (3): 16-28.
20. Woolverton CJ, Haywood VB, Heyman HO. A toxicologic screen of two carbamide peroxide tooth whiteners. *J Den Res* 1991; 70: 558.
21. Covington JS, Friend GW, Jones JE. Carbamide peroxide tooth bleaching: deep enamel and dentin compositional changes. *J Dent Res* 1991; 70: 570.
22. Ortega AJ. Blanqueadores dentales, un punto a aclarar. *PO* 1996; 17(1): 2.
23. Attin T, Keilbassa M, Schwanenberg M, Hellwig E. Effect of fluoride treatment on remineralization of bleached enamel. *Joral Rehabil* 1997; 24(4): 282-286.
24. McCracken M, Haywood V. Desmineralization effects of 10% carbamide peroxide. *J Dent* 1996; 24(6): 395-398.
25. Cohen S, Burns R. *Endodoncia, los cambios de la pulpa*. Argentina: Editorial Panamericana, 1988: 20-25.
26. Oteo CC, Terrón LF, Oteo CD, Calderón GJ. Evaluación clínica de un sistema de blanqueamiento ambulatorio, dientes vitales (Opalescence). *Rev Act odontoestomat Esp* 1992; (419): 41-48.
27. Bailey RW, Christen AG. Bleaching of vital teeth stained with endemic dental fluorosis. *Oral Surg* 1968; 26: 871.
28. Dean HI. A summary of the epidemiology of chronic endemic dental fluorosis. *Texas Dent J* 1937; 60: 86.
29. OMS. *Investigación de salud oral. Métodos básicos*. México: Editorial Trillas UNAM, 1990: 58-61.

Reimpresos:

CD, Olga Taboada Aranza
Lino Merino 411
Col. Juan Escutia C.P. 09100
Delegación Iztapalapa. México, D.F.
Teléfono: 57 44 05 67