



EFFECTOS COLATERALES PRODUCIDOS POR EL PERÓXIDO DE HIDRÓGENO Y EL PERÓXIDO DE CARBAMIDA EN LOS TRATAMIENTOS DE ACLARAMIENTO DENTAL.
(Revisión de la literatura)

Hernández J, Marín Y, Matallana C, Peña F, Rosero E^{*}
Alcázar, C[†]
Rodríguez, S[‡]

ÁREA: Rehabilitación oral
MODALIDAD: oral
CATEGORIA: Pregrado

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar mediante revisión de literatura los efectos colaterales producidos por el peróxido de hidrógeno y el peróxido de carbamida los tratamientos de aclaramiento dental. **METODO:** se realizó una revisión de la literatura, tomando como objeto de estudio artículos científicos relacionados con los efectos colaterales producidos por los distintos tipos de tratamientos de aclaramiento dental, para lo cual se recurrió al estudio de 57 artículos científicos dentro de los siguientes criterios de inclusión: artículos científicos publicados del 2000 en adelante artículos de publicaciones científicas reconocidas, artículos en inglés y español, artículos de casos y controles de CIT, se excluyeron las publicaciones científicamente no reconocidas o avaladas por la comunidad científica y los conceptos de casas comerciales. **RESULTADOS:** Fueron analizados 57 (100%) artículos científicos elegidos bajo los criterios de selección previamente establecidos, de los cuales 12 (25%) refieren la toxicidad por ingesta de peróxido de hidrógeno como efecto colateral de los tratamientos para el aclaramiento dental, 42 (87,5%) de los artículos reportan la sensibilidad, 31 (64,58%) reportan como efecto colateral las reacciones de inflamación de los tejidos periodontales. **CONCLUSIÓN:** Las sustancias usadas para los tratamientos de aclaramiento dental penetran la pulpa a través de los túbulos dentinales y han mostrado que pueden producir cambios inflamatorios pulpares reversibles así como sensibilidad dental y la ingesta de H₂O₂ puede producir intoxicación.

PALABRAS CLAVE: aclaramiento dental, blanqueamiento dental, peróxido de hidrógeno, carbamina, Perborato de sodio: (NaBo3.4H2O), punto de saturación, efectos secundarios.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine, through literature review the side effects caused by dental treatment clearance. **METHODS:** Was realized a literature review on the subject of scientific study-related side effects caused by different types of treatments and techniques of dental clearance, which was used for the study of 57 scientific articles in the following inclusion items: scientific articles published from 2000 onwards Items recognized scientific journals, articles in English and Spanish articles ILC cases and controls were excluded publications not scientifically recognized or endorsed by the scientific community and commercial concepts **RESULTS:** There were analyzed 57 (100%) scientific papers selected under the selection criteria previously established, of which 12 (25%) relate intake toxicity of hydrogen peroxide as a side effect of treatments for dental clearance, 42 (87.5%) of articles reported sensitivity, 31 (64.58%) reported side effects such as inflammation of the reactions of periodontal tissues. **CONCLUSION:** The substances used for treatment of dental clearance to enter the pulp through the tubules and dentinals have shown they can produce reversible pulpal inflammatory changes as well as tooth sensitivity and oral H₂O₂ can cause poisoning

KEY WORDS: dental clearance, tooth whitening, hydrogen peroxide, carbamina, sodium perborate (NaBo3.4H2O), saturation point, the secondary effects

^{*} investigadoras
[†] asesor metodológico
[‡] asesor científico

INTRODUCCIÓN

El blanqueamiento dental es el procedimiento que se utiliza para tratar los dientes con fines estéticos, eliminando el efecto de manchas o coloraciones de origen extrínseco o intrínseco.¹ Es un proceso químico que actúa sobre las manchas o las pigmentaciones de la superficie del esmalte. Todas las técnicas de aclaramiento tienen por principio activo la oxidación y el rompimiento de las moléculas oscurecidas a través del oxígeno liberado por los agentes aclaradores. Es importante anotar que existe un fenómeno óptico en el cual el diente oscuro absorbe una mayor cantidad de luz por la presencia de cadenas moleculares largas y complejas en el interior de la estructura dental.²

Los productos utilizados para realizar el aclaramiento contienen alguna forma de peróxido de hidrogeno el cual requiere menor tiempo de acción, la más frecuentemente usada es la solución estabilizada al 35%, su concentración habitual está entre 5.5% y 7.5% y la frecuencia de uso depende de tipo de tratamiento y la casa comercial del mismo. También es utilizado el peróxido de carbamida el cual se descompone en urea, amonio, dióxido de carbono, y peróxido de hidrogeno,³ la microabrasión, el perborato de sodio que corresponde al 9.9% de oxígeno disponible y el ozono O_3 , entre otros. Estos productos son capaces por sí solos mediante la activación por calor de desprender moléculas de H_2O_2 que son capaces de "filtrarse" a través del esmalte de los dientes por los túbulos dentinarios. Existen aproximadamente 15000 túbulos dentinarios/mm².⁴ Así, el tejido interno (dentina) que da color a los dientes, sufre un proceso de oxidación que se traduce en un blanqueamiento de los tejidos dentarios. Así pues, se trata de un blanqueamiento desde "dentro" del diente.⁵

Si se trata de un diente endodonciado se recurre a la técnica del blanqueamiento interno utilizando perborato de sodio que puede complementarse a su vez con las técnicas de blanqueamiento externo.⁶ Las técnicas actuales de blanqueamiento se basan en la utilización de dos productos: peróxido de carbamida (en general para tratamientos ambulatorios) y peróxido de hidrógeno (básicamente para tratamientos en Clínica)⁷

Aunque este tratamiento brinda resultados estéticos satisfactorios, la preocupación más importante con respecto a él es su seguridad, referente a los potenciales efectos adversos durante y después del tratamiento sobre los tejidos orales y materiales dentales.⁸

Los Efectos secundarios como sensibilidad dental y ulceraciones de mucosas han sido descritos para los geles en un porcentaje variable de casos que oscila de un 3 a un 20%.⁹ Con el peróxido de hidrógeno se ha reportado que produce cambios del pH en la superficie cervical del conducto, que podrían contribuir a la inflamación y resorción externa del conducto del diente, sensibilidad gingival dependiendo de la reacción del paciente, los fibroblastos gingivales son afectados por el peróxido de hidrógeno e intoxicación por ingesta, en cuanto al el peróxido de carbamida también es citotóxico para los fibroblastos gingivales, produciendo así efectos significativos en la viabilidad y morfología celular y en la proliferación y producción de fibronectina y colágeno¹⁰

La práctica de la odontología incluye la realización de tratamientos estéticos, como el aclaramiento dental, siendo uno de los servicios más solicitados en la práctica del odontólogo, es importante saber ¿cuáles son los efectos colaterales producidos por los blanqueamientos dentales?

Es necesario saber el procedimiento y técnicas que existen al respecto, así como materiales, transformación química, ventajas, desventajas y opciones de aclaramiento dental que existen en el mercado. Esta investigación resulta relevante al recopilar la información actualizada de los distintos efectos colaterales asociados al aclaramiento dental, de esta manera el odontólogo podrá prever posibles complicaciones y discernir entre un paciente apto o no apto para realizar dicho procedimiento.

El objetivo de la investigación es determinar mediante revisión de literatura los efectos colaterales producidos por los tratamientos de aclaramiento dental. Para lo cual se realizó una revisión de literatura.

MÉTODO

Se realizó una revisión de la literatura de los efectos colaterales producidos por los tratamientos de aclaramiento dental. El material

objeto de estudio fueron artículos científicos relacionados con los efectos colaterales del blanqueamiento, la muestra fueron 57 artículos científicos seleccionados

Los artículos fueron ubicados de la siguiente manera: se utilizaron varias fuentes de búsqueda para la localización e identificación de los estudios, como las principales bases de datos electrónicas: Medline, Cinahl, Embase, Lilacs, Cochrane Controlled Trials Database, SciSearch, y www. Hinary.com.

Dentro de las revistas que fueron consultadas se encuentran: Journals of odontology, LANCET, Acta Odontol Scand, Journal Tenn Dentistry Assoc y Public Health.

Las bibliotecas de consulta fueron: BIBLIOTECA LUÍS ÁNGEL ARANGO, Biblioteca Pontificia Universidad Javeriana, Biblioteca Colegio Odontológico Colombiano y Biblioteca Universidad Nacional de Colombia.

Se identificaron las palabras y frases clave para la localización rápida del artículo como: aclaramiento dental, blanqueamiento dental, peróxido de hidrógeno, carbamina, Perborato de sodio: (NaBo3.4H2O), punto de saturación, efectos secundarios, efectos colaterales.

Las unidades temáticas fueron:

- Toxicidad, Reacciones de inflamación de los tejidos, Inflamación Pulpar, Sensibilidad, Cambio en la composición de la matriz del esmalte dental y Concentraciones de las sustancias en productos de uso frecuente

La información fue tabulada y consignada inicialmente en una matriz bibliográfica de datos y posteriormente en formatos previamente diseñados según cada unidad de análisis, de esta forma se analizó la información.

MATRIZ BIBLIOGRÁFICA DE DATOS

Autor/ Fecha	Título	Palabras clave	Contenido

Finalmente se elaboró un informe donde se consignaron los hallazgos, las conclusiones del

estudio y las recomendaciones de las investigadoras.

RESULTADOS

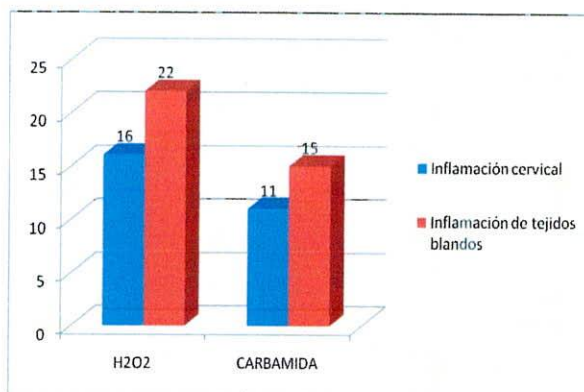
Unidad De Análisis 1: Efectos Tóxicos De Los Tratamientos De Blanqueamiento Dental

Fueron analizados 57 (100%), se tuvieron en cuenta los efectos colaterales del blanqueamiento con peróxido de hidrógeno y carbamida por ser los más frecuentemente usados, de los cuales 2 (3,5%) refieren la toxicidad como efecto colateral de los tratamientos para el aclaramiento dental especialmente por la ingestión de más del 10% del peróxido de hidrógeno H₂O₂, como se muestra en la gráfica No. 1

Unidad De Análisis 2: Reacciones De Inflamación De Los Tejidos.

De los 57 artículos, 34 (59,6%) reportan como efecto colateral las reacciones de inflamación de los cuales, 22 (45,8%) y 15 (26,3%) señalan inflamación de los tejidos blandos, 16 (28%) y 11 (19,2%) indican inflamación cervical, en cuanto al aclaramiento con peróxido de hidrógeno y el aclaramiento con carbamida respectivamente. Como se observa en la gráfica No.2

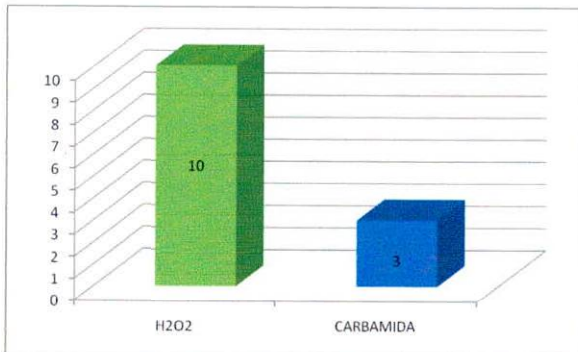
FIGURA No.1 Reacciones De Inflamación De Los Tejidos.



Unidad De Análisis 3: Reacciones De Inflamación Pulpar Producidas Por Tratamientos De Aclaramiento Dental

10 (17,5%) y 3 (5,2%) de los artículos reportan efectos de inflamación pulpar en restauraciones desadaptadas para el peróxido de hidrógeno y de carbamina respectivamente.

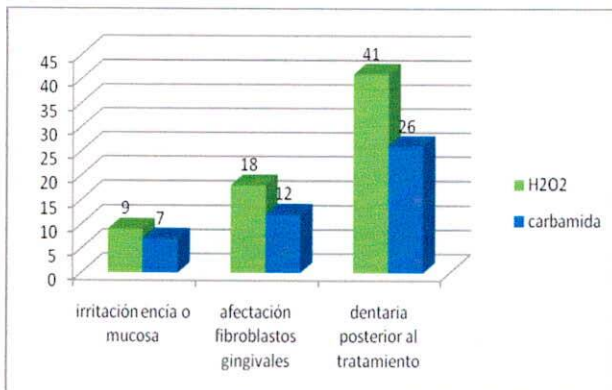
FIGURA No. 2. Reacciones De Inflamación Pulpar Producidas Por Tratamientos De Aclaramiento Dental



Unidad De Análisis 4: Efectos De Sensibilidad Producidos Por Los Tratamientos De Aclaramiento Dental

46 (80,7%) de los artículos reportan la sensibilidad como efecto colateral de los distintos tipos de tratamientos para aclaramiento dental, 8 (45,2%) y 5 (8,7%) reportan la sensibilidad en tejidos blandos, 9 (35,7%) y 7 (12,2%) reportan la inflamación de la mucosa, 18 (59,5%) y 12 (21%) la afectación de los fibroblastos y 41 (92,8%) y 26 (45,6%) la sensibilidad dentaria posterior al tratamiento, como se observa en la gráfica No. 3

FIGURA No. 3. Efectos De Sensibilidad Producidos Por Los Tratamientos De Aclaramiento Dental

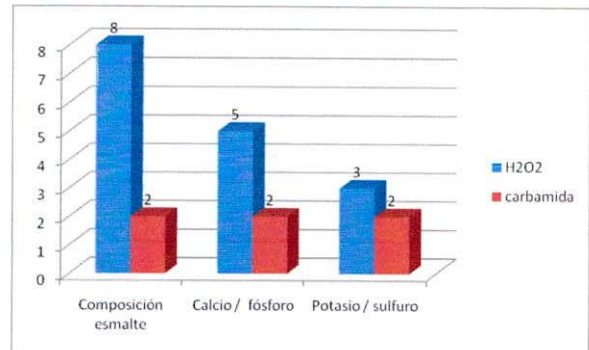


Unidad De Análisis 5: Variación En La Composición Del Esmalte Dental Y La Dentina

8 (14,3%) Y 1 (3,5%) artículos reportan el cambio en la composición de la matriz del esmalte dental como efecto colateral de los

tratamientos para el blanqueamiento dental, 5 (8,7%) y 2 (3,5%), hacen referencia a la relación calcio / fósforo, y 3 (5,2%) y 2 (3,5%) hacen referencia a la relación potasio / sulfuro, como se observa en la gráfica No. 4

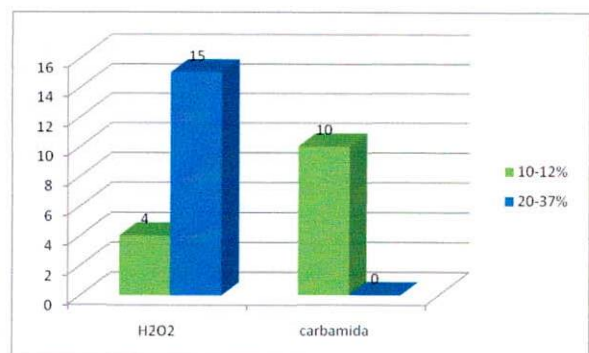
FIGURA No. 4. Variación En La Composición Del Esmalte Dental Y La Dentina



UNIDAD DE ANÁLISIS 6: CONCENTRACIÓN DE PERÓXIDO EN LA COMPOSICIÓN DEL PRODUCTO

La concentración de sustancia presente en los productos del comercio es de 10-12% según 4 (7%) de los artículos y 10 (17,5%), y de 20-37% según 15 (26,3%) y 0 artículos, para el peróxido de hidrógeno y el peróxido de carbamida respectivamente.

FIGURA No.5. CONCENTRACIÓN DE PERÓXIDO EN LA COMPOSICIÓN DEL PRODUCTO



CONCLUSIÓN

Dos (3,5%) estudios reportan que la ingestión de peróxido de Hidrógeno mayor del 10% puede ser tóxica, llegando a ser letal en concentraciones entre 27% y 40% de esta sustancia.

Cerca del 59,6% de los artículos reportan que el peróxido de hidrógeno y el peróxido de carbamina pueden lesionar los tejidos produciendo inflamación cervical y de los tejidos blandos como las encías, sin embargo son síntomas reversibles.

La inflamación pulpar puede presentarse por la microfiltración tanto del peróxido de hidrógeno como del peróxido de carbamina, el 17,5 % de los artículos reportan este efecto al usar peróxido de hidrógeno al 30% y 5,2% al 15% para la carbamina.

La sensibilidad dental postoperatoria es frecuente luego de tratamientos de aclaramiento dental. El 72% y el 42% de los artículos indican que el peróxido de hidrógeno y el peróxido de carbamina respectivamente, blanqueadoras pueden llegar a microfiltrarse por restauraciones estéticas desadaptadas, lo que puede aumentar la sensibilidad en los dientes.

La falta de protección puede provocar quemaduras químicas o daño significativo de los tejidos blandos, el 52,6% de los artículos indican que la sensibilidad gingival está relacionada con la respuesta del tejido a la concentración de la solución de peróxido.

El cambio en la composición de la matriz del esmalte y la dentina está relacionada a los efectos producidos por el H₂O₂ y por la carbamina sobre dichos tejidos, el 14.3 % y 3.5% de los artículos señalan que concentraciones elevadas tanto de peróxido de hidrógeno como de carbamina pueden alterar la composición del esmalte dental

RECOMENDACIÓN

Realizar estudios in vitro de los efectos colaterales de los tratamientos de blanqueamiento dental en los pacientes que asisten a las clínicas del UNICOC.

Comparar los resultados obtenidos por distintos estudios en cuanto a los efectos colaterales de tratamientos para el blanqueamiento dental con estudios experimentales en dientes no vitales y vitales in vitro.

Realizar estudios donde se evalúe las precauciones previas que toma el odontólogo para realizar procesos de aclaramiento dental,

especialmente en pacientes que acuden a las clínicas del UNICOC

Actualizar el presente estudio periódicamente con información reciente en cuanto a adelantos y nuevos hallazgos en el tema.

BIBLIOGRAFÍA

¹ Arias R, Gadea R, Flórez F, Jiménez C. Análisis del efecto erosivo de tres sistemas de blanqueamiento sobre el esmalte dental, en un estudio in vitro. Disponible en <<http://www.blanqueamientodental.com/ANALISIS%20DEL%20EFECTO.htm>> [Consultado el 28 de octubre de 2005].

² Bonifacio S, Sodré F, Moreira C, Moreira M: Esthetic improvement following enamel microabrasion on fluorotic teeth: A case report. Quintessence Int. (2002) Vol.33, No. 5: 366-369

³ Berga Caballero A, Forner Navarro L, Amengual Lorenzo J. In Vivo Evaluation Of The Effects Of 10% Carbamide Peroxide And 3.5% Hydrogen Peroxide On The Enamel Surface. En: Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2007 Sep 1;12(5):E404-

⁴ Leonard RH., Haywood VB., Phillips C.: (1.998) Factores de riesgo en el desarrollo de sensibilidad dentaria e irrigación gingival en los tratamientos de blanqueamiento vital con férulas nocturnas. Quintessence (ed. esp.), 11: 283-289

⁵ Técnicas de Blanqueamiento Dental. Disponible en: <http://www.ultradent.com> (consulta: mayo 2002)

⁶ Navas, J.E.; Guerras, L.A., "La Dirección Estratégica de la Empresa. Teoría y Aplicaciones", (1998).Civitas, Madrid.

⁷ Taboada Aranza, Olga, 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 Revista de la Asociación Dental Mexicana. Número. 3 Mayo-Junio 2002 Volumen 59.

⁸ Amparo Berga Caballero ¹, Leopoldo Forner Navarro², José Amengual Lorenzo. Blanqueamiento Vital Domiciliario: Comparación De Tratamientos Con Peróxido De Hidrógeno Y Peróxido De Carbamida. En: Med. Oral Patol. Oral Cir.Bucal (Internet) V.11 N.1 Madrid Ene.-Feb. 2006. 11:E94-

⁹ España-Tost, Antonio Jesús Arnabat-Domínguez, José Berini-Aytés, Leonardo Gay-Escoda, Cosme. Aplicaciones Del Láser En Odontología. En: Rcoe V.9 N.5 Madrid Set.-Oct. 2004. Website: Http://Www.Gayescoda.Com/

¹⁰ Gabriel Nima Bermejo, Ana María Miranda Zárate Y Miguel Ángel Saravia Rojas. Efecto De Una Sola Aplicación De Un Blanqueador De Peróxido De Hidrógeno Al 35% Sobre La Fuerza De Adhesión Al Esmalte En Diferentes Intervalos De Tiempo. Lima, 6 De Marzo 2009. Facultad De Odontología Unmsm, Lima-Perú. E-Mail: Gabrieln_B@Yahoo.Com.

OTRAS REFERENCIAS

1. Aldentista.Com. Blanqueadores Dentales. En Línea: Www.Aldentista.Com.Info.@Aldentista.Com.
2. Amengual Lorenzo, Carmen Llena Puy, Leopoldo Forner Navarro. Cambios De Ph Provocadas En El Medio Externo Por El Peróxido De Hidrógeno En El Blanqueamiento Dental Interno. *Odontología Clínica*. 2009;2(1):E15-9.
3. Amparo Berga Caballero ¹, Leopoldo Forner Navarro², José Amengual Lorenzo. Blanqueamiento Vital Domiciliario: Comparación De Tratamientos Con Peróxido De Hidrógeno Y Peróxido De Carbamida. En: *Med. Oral Patol. Oral Cir.Bucal (Internet)* V.11 N.1 Madrid Ene.-Feb. 2006. 11:E94-9
4. Anzaldúa López Roberto. Eficacia Y Seguridad Clínica En Dos Tipos De Blanqueamiento Dental Con Peróxido De Hidrógeno Al 35%. *Ciencias De La Salud*. Facultad De Odontología.
5. Apolinar Lira Araceli, Del Castillo Guzmán Alejandro D., Dorantes Galván Mariela, Martínez Ovando Ana E., Montañó Tovar Claudia P. Eficacia De Los Blanqueadores Dentales Comerciales.
6. Arias R, Gadea R, Flórez F, Jiménez C. Análisis del efecto erosivo de tres sistemas de blanqueamiento sobre el esmalte dental, en un estudio in vitro. Disponible en <http://www.blanqueamientodental.com/ANALISIS%20DEL%20EFECTO.htm> [Consultado el 28 de octubre de 2005].
7. Berga Caballero A, Forner Navarro L, Amengual Lorenzo J. In Vivo Evaluation Of The Effects Of 10% Carbamide Peroxide And 3.5% Hydrogen Peroxide On The Enamel Surface. En: *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007 Sep 1;12(5):E404-7.
8. Blanqueamiento Dental Vital Combinado Para Discoloraciones Severas Por Tetraciclinas: A Propósito De Un Caso. En: *Rev Asoc Univ Valenciana Blanq Dent* 2009; E4:5-11.
9. BERTONE, MARCELO, SILVIA L. ZAIDEN. Blanqueamiento dentario. Aplicaciones clínicas. *Revista de la Facultad de Odontología (UBA) • Año 2008 • Vol. 23 • Nº 54/55*
10. Cortez Prado Rocío Areli Y Justo Ramírez Evelin Anahí. Eficacia Del Peróxido De Carbamida Y El Peróxido De Hidrógeno En El Blanqueamiento Dental. Universidad Nacional Autónoma De México. Facultad De Estudios Superiores Iztacala. Módulo De Laboratorio II
11. Dental Humano Y Una Resina Compuesta Microhíbrida (In Vitro). En: *El Portal De La Salud*. 3 March, 2008, 16:0. En Línea: [Http://Www.Elportaldelasalud.Com](http://Www.Elportaldelasalud.Com).
12. Documeto De La Comisión Europea (Comité Científico En Productos De Consumo). Opinión Sobre Peróxido De Hidrógeno, En Su Forma Libre O Cuando Es Liberado, En Productos De Higiene Oral Y En Blanqueadores Dentales (18-12-2007).
13. Douglas L. Lambert, Dds. Motivación Estética y Blanqueamiento Dental Vital. En: *Signatura International*. Volumen 5, Número 1.
14. España-Tost, Antonio Jesús Arnabat-Domínguez, José Berini-Aytés, Leonardo Gay-Escoda, Cosme. Aplicaciones Del Láser En Odontología. En: Rcoe V.9 N.5 Madrid Set.-Oct. 2004. Website: Http://Www.Gayescoda.Com/
15. Facultad De Odontología. E.A.P. De Odontología. Lima - Perú. 2007.
16. Franco Pinto CRISTINE; Rogério de Oliveira; Vanessa vavalli; Marcelo Giannini. Peroxide bleaching agent effects on enamel surface microhardness, roughness and morphology. *Braz. Oral res.* vol.18 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2004.
17. Gabriel Gallego1, Oliver Zuluaga. Combinación De Tres Tecnicas De Blanqueamiento En Dientes No Vitales.

- Reporte De Un Caso. En: Revista Ces Odontología Vol. 19 - No. 2 2006.
18. *Gabriel Gallego*¹, *Oliver Zuluaga*. Combinación De Tres Tecnicas De Blanqueamiento En Dientes Novitales. Reporte De Un Caso En: Revista Ces Odontología Vol. 19 - No. 2 2006
 19. *Gabriel Jaime Gallego*, ¹ *Sebastián Muñoz*,² *Julián David Gaviria*,³ *Isabel Cristina Serna*. Uso Del Ozono En Diferentes Campos De La Odontología. En: Revista Ces. Odontología Vol. 20. No. 2. 2007
 20. *Gabriel Nima Bermejo*,*Ana María Miranda Zárate* Y *Miguel Ángel Saravia Rojas*. Efecto De Una Sola Aplicación De Un Blanqueador De Peróxido De Hidrógeno Al 35% Sobre La Fuerza De Adhesión Al Esmalte En Diferentes Intervalos De Tiempo. Lima, 6 De Marzo 2009. Facultad De Odontología Unmsm, Lima-Perú. E-Mail: Gabrieln_B@Yahoo.Com.
 21. *Geriach Robert* Y *Zhou Xiaojie*. Eficacia De Los Blanqueadores Dentales Comerciales. The Journal Of Contemporary Dental Practice, Volumen 3, Número 2, 15 De Mayo, 2002
 22. *Gonzalo Llambés Arenas* *José Amengual Lorenzo Leopoldo Forner Navarro*.
 23. *Guzman D, Felipe*. La Realidad Del Blanqueamiento Dental. En Línea: 2007 Susmedicos.Com Abril 2, 2007.
 24. *Ilzarbe L María*. Nuevo Metodo Para Blanqueamiento De Dientes Vitales Mediante Gases Hiperoxidantes Naturales. Médico Estomatólogo, Investigador Asociado A Instituto Aimme (Parque Tecnológico, Paterna, Valencia). Kvcostdej@Vlc.Servicom.Es En Línea: [Http://lcqmed.Com/liz.Htm](http://lcqmed.Com/liz.Htm).
 25. *Ilzarbe Querol. Luis María*. Nuevo Método Para Blanqueamiento De Dientes Vitales Mediante Gases Hiperoxidantes Naturales.
 26. *Jocelyn Graciela Lugo Varillas*. Evaluación De La Fuerza De Adhesión De Un Sistema Adhesivo A La Superficie Del Esmalte Blanqueado Con Peróxido De Carbamida Al 10% Con Flúor Y Sin Flúor, Estudio In Vitro. Universidad Nacional Mayor De San Marcos
 27. *Josep M. Clemente Sala*. Aclaramiento Dental Previo A La Colocación De Carillas De Porcelana En Dientes Con Tinciones Por Tetraciclinas.
 28. *Lahoud Salem, Mendoza Zapata Janeth,Uriarte Mora Carlos, Munive Degregori Arnaldo*. Evaluación De Los Efectos Clínicos Del Blanqueamiento Dental Aplicando Dos Técnicas Diferentes. Odontol. Sanmarquina 2008; 11(2): 74-77
 29. *Llerena Gregoria, Meza Diana, Muñoz Viviana, Tobon Diego Y Murillo Victoria*. Efectos Del Peróxido De Carbamida Al 10% En El Ógano Dentino Pulpar De Premolares Sanos Utilizando Un Periodo De 8 Y 15 Días. En: Revista Ces Odontología. Vol 19. No. 1. Pg. 20: 24.2006
 30. *Loyola-Rodríguez Jp Y Cols*. Tratamiento De Fluorosis Dental Con Peróxido De Carbamida. En: Revista Adm 2000; Lviii(3):89-93.
 31. *Lozada, Oneida, García Claudia Y Alfonso Iván*. Riesgos Y Beneficios Del Blanqueamiento Dental. En: Home Ediciones > Volumen 38 N° 1 / 2000.
 32. *Luis Fernando Pérez Vargas*¹, *Ana María Díaz Soriano*², *Mariela Aguirre Sueldo-Guevara, Cristian Alcántara Mena, Regina Elena Aguilar Arakaki, Junior Estiver Acedo Membrillo, Renato Martín Alvarado Anicama, Miguel Ángel Amanca Peralta, Felipe Alvarado Gonzáles, Karla Alvarado Ramírez*. Efecto Del Peróxido De Carbamida Sobre El Esmalte Dentario A Diferentes Concentraciones Y Tiempos De Exposición (Estudio In Vitro)En: Odontol. Sanmarquina 2004; 8 (1) : 25-29
 33. *Luis Jané Noblom*. Evaluación Clínica De Tres Sistemas De Blanqueamiento Dental. En: Dentum 2007;7(1):43
 34. *Marcelo N. Bertone, Silvia L. Zaiden*. Blanqueamiento Dentario.Aplicaciones Clínica. En: Revista De La Facultad De Odontología (Uba) • Año 2008 • Vol. 23 • N° 54/55.
 35. *María José Calaf Fernández*. Influencia De La Variación Del Ph Del Peróxido De Carbamida Al 35% Fluorado, Sobre La Microdureza Superficial Inmediata Del Esmalte Tratado "In Vitro. Universida De Talca.
 36. **MARÍALaura AGUILA, ET AL. BLANQUEAMIENTO EN DIENTES NO VITALES.**
 37. *Melo Natalia, Jaime Gallego Gabriel, Restrepo Luis, Peláez Alejandro*.

- Blanqueamiento Vital Y Métodos Para La Valoración De Su Eficacia Y Estabilidad. Revista Ces Odontología Vol. 19 - No. 2 2006.
38. Taboada Aranza, Olga, 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 Revista de la Asociación Dental Mexicana. Número. 3 Mayo-Junio 2002 Volumen 59.
 39. Técnicas de Blanqueamiento Dental. Disponible en : <http://www.ultradent.com> (consulta: mayo 2002)
 40. Natera G, Alfredo Y Colaboradores. Microabrasión Del Esmalte Técnica Para La Remoción De Manchas Dentales. En: Acta Odontol. Venez V.43 N.3 Caracas 2005.
 41. Nima Bermejo Gabirel, Ana María Miranda Zárate, Miguel Ángel Saravia Rojas. Efecto De Una Sola Aplicación De Un Blanqueador De Peróxido De Hidrógeno Al 35% Sobre La Fuerza De Adhesión Al Esmalte En Diferentes Intervalos De Tiempo. Copyright 2006.
 42. Noblom Luis Jané. Evaluación Clínica De Tres Sistemas De Blanqueamiento Dental. En: Dentum 2007;7(1):43.
 43. Oliveira, M.; Bittencourt, J. A.; Salgado, I. O. & Chaves Filho, H. D. M. Blanqueamiento Dental En Dientes No Vitales: Consideraciones Actuales. *Int. J. Odontostomat.*, 2(1):61-66, 2008
 44. Patkova, Marieta. Efectos Clínicos Y Estructurales Del Blanqueamiento Dental. En: Odontología Sanmarquina 2005; 8(2): 34 - 36
 45. Pérez Salvador, Espías Gómez Soledad, Espías Gómez Angel. Blanqueamiento De Dientes Con Decoloraciones Severas. Facultad De Odontología Universidad De Barcelona. Doctor En Medicina.
 46. Pontons Melo Jc Y Cols. *Aclaramiento Dental Con Fuentes Híbridas*. En: Revista Adm 2008; Lxv(3):163-167.
 47. Rivas Carolina. Blanqueamiento Interno. Facultad De Odontología, Dependiente De La Universidad Nacional La Plata (Unlp). En Línea: Proba El Nuevo Buscador De Odontología Online E-Mail: Carol81@Speedy.Com.Ar.
 48. Rodríguez Olga Lucía. Blanqueamiento Dental.
 49. Rodríguez, Nilson Rene. Influencia De Un Sistema De Blanqueamiento Dental Sobre La Dureza Superficial Del Esmalte
 50. Rogelio Calderón Loera. Blanqueamiento Dental Con Gases Hiperoxidantes -Ozono - Técnica Para Dientes Vitales. *Utilización Del Ozono En El Blanqueamiento Dental*. Academia Mexicana De Laser Dental, A.C. En Línea: (Www.Amld.Com.Mx)Certificado Clase Ii Rclaser@Infosel.Net.Mx. Www.Drrogeliocalderon.Com.Mx.
 51. Romero E, Morelló S. Blanqueamiento Dental Interno Diente 1.1. Rev Oper Dent Endod 2006; 5:17
 52. Saavedra C. Aclaramiento o blanqueamiento dental. Obtenible en Portal Blanqueamiento dental < <http://www.blanqueamientodental.com/aclaramiento%20dental.html> > [Consultado el 20 de octubre de 2005]
 53. Sabillón Ingrid y Castrillón Nicolás. Hipersensibilidad Dentinal. En línea: www.javerina.edu.co.
 54. Van B. Haywood. Hipersensibilidad Dentinaria: Blanqueamiento Y Consideraciones Restauradoras Para Un Tratamiento Exitoso. En: International Dental Journal (2002) 52, 376-384.
 55. Villarreal Becerra, Einer. Función De Las Sustancias Antioxidantes Sobre Esmalte Blanqueado Con Peróxido De Hidrógeno Ante La Adhesión Inmediata De Composites Y Sus Cambios Estructurales Y Morfológicos Superficiales. Departamento De Ciencias Morfológicas Y Odontoestomatología. Universidad De Barcelona. Programa Técnicas Clínicas En Odontoestomatología". Bienio 2002- 2004.

DIRECCIONES EN INTERNET

- International Ozone Association (IOA)
<http://www.int-ozone-assoc.org/home.htm>
 International Ozone Association (IOA)
<http://www.int-ozone-assoc.org/home.htm>
www.aldentista.com