

# Evaluación de los efectos clínicos del blanqueamiento dental aplicando dos técnicas diferentes

**Victor Lahoud Salem<sup>1</sup>,  
Janet Mendoza Zapata<sup>2</sup>,  
Carlos Uriarte Mora<sup>3</sup>,  
Arnaldo Munive Degregori<sup>4</sup>**

Evaluation of the clinical effects of dental whitening using two different techniques

## Resumen

El objetivo del estudio fue evaluar los efectos clínicos del blanqueamiento dental aplicando dos técnicas diferentes. Técnica aplicada en consultorio. Técnica aplicada en Hogar. Fueron seleccionados 10 pacientes divididos en 2 grupos de 5 pacientes para cada técnica. Los criterios de evaluación fueron: duración de color, sensibilidad post operatoria, estado de salud gingival. Los resultados de la evaluación clínica a los 08 meses presentan 100% de estabilidad del color en los casos tratados con ambas técnicas. No se presentan cuadros clínicos de sensibilidad dentinaria post operatoria en 80% de los casos tratados en consultorio, comparado con el 60% de los casos tratados en Hogar. No se presenta irritación gingival en 100% de casos tratados con ambas técnicas.

## Abstract

The purpose of this study was to evaluate clinical effects of dental whitening using two different techniques: the technique used at the dentist and the technique used at home. Ten patients were chosen and divided in two groups, five for each technique. Criteria for evaluation were: color lasting, post operative sensibility, and gums health condition. Results after eight months of clinical evaluation were: 100% of color stability in cases treated with both techniques. Clinical effects of post-operative sensibility were not present in 80% of the cases treated by dentists, while 60% of the cases treated at home presented it. Gum irritation was not present in 100% of the cases treated with both techniques.

<sup>1</sup> Dpto. Acad. de Estomatología Rehabilitadora.

<sup>2</sup> Dpto. Acad. de Estomatología Pediátrica.

<sup>3</sup> Dpto. Académico de Estomatología Biosocial.

<sup>1-3</sup> Facultad Odontología. UNMSM. Lima, Perú.

Correspondencia:

Víctor Lahoud Salem

Doctor en Odontología

Dirección: Jr. Miller 1128, Jesús María, Lima, Perú

Teléfono: 265-3174

E-mail: vlahouds@unmsm.edu.pe

**Palabras clave:** Peróxido de hidrógeno. Peróxido de carbamida. Duración de color. Sensibilidad post-operatoria. Irritación gingival.

**Keywords:** Hydrogen peroxide. Carbamide peroxide. Color lasting. Postoperative sensibility. Gingival irritation.

## INTRODUCCIÓN

La técnica de blanqueamiento dental depende de un correcto diagnóstico, y del tipo de decoloración dental. Puede realizarse en dientes vitales y no vitales y se logra por medio de productos químicos (Peróxido de Hidrógeno o de Carbamida y Perborato Sódico) o físicos (luz y calor).

Gallagher A. Maggio B<sup>1</sup> compararon peróxido de hidrógeno al 25% y al 38%, ambos resultaron ser efectivos pero más efectivo la solución al 25%. Kaspina A. Sagel<sup>2</sup> compararon peróxido de hidrógeno al 6.5 % y peróxido de carbamida al 10%, ambos con buenos resultados en blanqueamiento. Langsten E.<sup>3</sup> obtuvo éxito en esas concentraciones, sin embargo las concentraciones se han incrementado en los últimos años al 20% y al 35%. Según Lozada D.<sup>4</sup> la duración del color es impredecible. En algunos estudios se cita regresión del color al año en 50% de los casos, siendo el promedio de duración de 1 a 3 años para el blanqueamiento con peróxido de hidrógeno y perborato sódico. Bardwell D. Kugel<sup>5</sup> compararon la duración

del color con peróxido de hidrógeno al 15% aplicado en el consultorio durante 30, 45 y 60 minutos con peróxido de carbamida al 10% aplicado en el hogar, se evaluó el color a los 24 y 72 horas y al octavo día. No hubo diferencias significativas entre los grupos al finalizar el tratamiento. Nakamuro T. Saito O<sup>6</sup> mostraron que el blanqueamiento es un método efectivo para restaurar el color de dientes vitales cuando la solución contiene peróxido de hidrógeno al 35% y se activa con luz, lo cual acelera el proceso. Haywood V<sup>7</sup> menciona que la efectividad del blanqueamiento depende de la causa de la coloración. El pronóstico es reservado en el caso de que haya sido por materiales de restauración que contiene plata o zinc-eugenol, en dientes de mayor edad, cuando es grande el tiempo transcurrido desde el oscurecimiento del diente. Jainer A. Talker G. Cooper Y.<sup>8</sup> la sensibilidad dentinaria se debería al pasaje del peróxido de hidrógeno a través del esmalte y dentina, lo que produce ligera irritación pulpar. Almas K.<sup>9</sup> la sensibilidad dentinaria y la irritación gingival son los efectos colaterales más comunes. Leonard R.<sup>10</sup> advierte sobre

los efectos colaterales al usar peróxido de carbamida por encima del 10%, tales como sensibilidad dentinaria e irritación gingival. Nathoo, Santana E.<sup>11</sup> compararon peróxido de carbamida al 5% y al 10% durante una semana, el resultado fue que el 20% de pacientes del grupo carbamida al 5% presentó sensibilidad, en contra del 53% del grupo al 10%. Collings L.<sup>12</sup> la sensibilidad de los tejidos blandos como enrojecimiento en proximidad de los dientes blanqueados e irritación en el proceso se deben a la concentración de los peróxidos y frecuencia de aplicación.

## Objetivos

Evaluar clínicamente la técnica de blanqueamiento dental aplicada en el consultorio durante 8 meses.

Evaluar clínicamente la técnica de blanqueamiento dental aplicada en el hogar durante 8 meses.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó en consultorio privado, de Enero a Octubre del 2008.

La muestra estuvo integrada por 10 pacientes de ambos sexos, de 20 a 25 años con diagnóstico clínico de dientes naturales completos y estado de salud gingival óptimo. Se descartaron pacientes con restauraciones estéticas.

Material para diagnóstico: espejo bucal, explorador standard, pinza para algodón, alcohol yodado y gasa. Material para técnica de blanqueamiento dental en hogar: blanqueador dental marca Nite While, peróxido de carbamita al 10%, cubeta para toma de impresión, alginato, yeso piedra.

Material para técnica de blanqueamiento dental aplicada en consultorio: blanqueador dental marca Whitenes HP para dientes vitales, 1 frasco con 10 g de peróxido de hidrógeno concentrado, 1 frasco con 5 g de espesante, 1 asta mezcladora y placa para preparación del gel, 1 frasco con 10 g de solución de bicarbonato de sodio, fotopolimerizador, pincel cabibrush con 4 puntas (gruesa, mediana, fina, extrafina).

#### Procedimiento

La muestra fue trabajada por dos operadores

#### Grupo I: 5 pacientes

Técnica de blanqueamiento dental aplicada en consultorio (Fig. N.º 3 y 4).

1. Se registró el color de los dientes del paciente a través de una escala de color y/o fotografía antes de iniciar el blanqueamiento.
2. Aislamiento relativo de los tejidos gingivales usando el protector gingival fotopolimerizable Top Dam.
3. Polimerizar la resina Top Dam utilizando 30 seg. de fotopolimerización. El protector gingival que se forma es rígido e insoluble previniendo la irritación gingival.
4. Utilizando la placa de mezcla, se mezcló 3 gotas de peróxido de hidrógeno para una gota de espesante, suficiente para un diente. Para la línea de sonrisa, son suficientes 21 gotas de peróxido para 7 de espesante.
5. Con auxilio de un pincel se cubrió totalmente la superficie vestibular de los dientes, incluyendo las interproximales a ser blanqueadas. La capa de gel se colocó entre 0.5 y 1 mm. de espesor. Se dejó en reposo por un minuto para que el peróxido penetre en la estructura dental y luego se inició la aplicación de luz. Se aplicó la luz fotocurable durante 20 segundos sobre cada diente. Para cada aplicación de gel se pasó dos veces la luz. Al final de este periodo el producto debe haber alte-

rado su color. La luz se mantuvo a una distancia de 5 a 10 mm. de la superficie de gel.

6. El gel se mantuvo sobre la estructura dental por un tiempo mínimo de 10 minutos desde el inicio de su aplicación.
7. Se aspiró el gel de la superficie dental con una cánula aspiradora.
8. Para la remoción del protector gingival Top Dam se retiró hacia adelante.

#### Grupo II: 5 pacientes

Técnica de blanqueamiento dental aplicado en hogar (Fig. N.º 1 y 2).

1. Se registró el color de los dientes del paciente a través de una escala de color y/o fotografía antes de iniciar el tratamiento.
2. Se tomó la impresión con alginato, vaciado de impresión con yeso piedra y, sobre modelo de yeso piedra se elaboró una matriz plástica (cubetilla)
3. Se indicó al paciente rellenar la cubetilla con el gel blanqueador y colocar sobre los dientes durante las horas nocturnas de sueño. Se repitió el tratamiento durante 4 semanas.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN CLÍNICA

Criterios de evaluación	Dimensión	Escala	Detalle
Duración de color	Estabilidad de color	Examen clínico	Después del blanqueamiento color se mantiene estable
	Regresión de color	Examen clínico	Después de blanqueamiento color regresa estado anterior
Sensibilidad post-operatoria	No hay sensibilidad post-operatoria	Examen clínico	No hay dolor a cambios térmicos
	Sensibilidad post-operatoria	Examen clínico	Hay dolor a cambios térmicos
Estado de salud gingival	No hay irritación gingival	Examen clínico	Encía color rosado no hay sangrado
	Hay irritación gingival	Examen clínico	Encía color rojiza ligero sangrado

### RESULTADOS

**Tabla N.º 1.** Evaluación clínica de la duración de color y regresión de color después del blanqueamiento dental realizado en consultorio y en el hogar.

Criterios de evaluación	Blanqueamiento dental consultorio		Blanqueamiento dental hogar	
	Nº	%	Nº	%
Estabilidad de color	5	100%	5	100%
Regresión de color	00	00%	00	00%

**Tabla N.º 2.** Evaluación clínica de la sensibilidad post-operatoria después del blanqueamiento dental realizado en consultorio y en hogar.

Criterios de evaluación	Blanqueamiento dental consultorio		Blanqueamiento dental hogar	
	Nº	%	Nº	%
No hay sensibilidad post-operatoria	4	80%	3	60%
Hay sensibilidad post-operatoria	1	20%	2	40%

**Tabla N.º 3.** Evaluación clínica del estado de salud gingival después del blanqueamiento dental realizado en consultorio y en hogar.

Criterios de evaluación	Blanqueamiento dental consultorio		Blanqueamiento dental hogar	
	Nº	%	Nº	%
No hay irritación Evaluación	5	100%	5	100%
Hay irritación Gingival	00	00%	00	00%

Se recolectaron y analizaron los datos apropiados para determinar la eficacia del blanqueamiento dental a fin de identificar sus efectos clínicos aplicando los criterios de evaluación.

El análisis de datos permitió proporcionar información sobre:

- Estabilidad de color.
- Sensibilidad post-operatoria.
- Estado de salud gingival.

## DISCUSIÓN

El énfasis dado en la salud a la belleza hace que el blanqueamiento dental se torne en una de las prácticas más solicitadas, y por consiguiente, realizadas por muchos profesionales. Los estudios clínicos que evaluaran los efectos que se presentan después del blanqueamiento dental aportan índices valiosos

La evaluación clínica de la duración del color después del blanqueamiento dental aplicado en consultorio y en hogar muestra estabilidad de color en 100% de las cosas tratado con ambas técnicas (Tabla 1).

La duración del efecto blanqueador es impredecible. En algunos estudios se cita regresión de color al año en 50% de los casos y en otros se sugiere repetir el tratamiento cada dos años, manifestándose una duración promedio de uno a tres años para el blanqueamiento con peróxido de hidrogeno y perborato sódico. Lozada O.<sup>4</sup>, Bardwell D., Kugel G.<sup>5</sup> compararon la duración del color

con peróxido de hidrógeno al 15% aplicado en consultorio durante 30, 45 y 60 minutos con peróxido de carbamida al 10% aplicado en hogar, se le evaluó el color a las 24 y 72 horas y al octavo día. No hubo diferencias significativas entre los grupos al finalizar el tratamiento Nokamuro T, Saito O.<sup>6</sup> mostraron que el blanqueamiento es un método efectivo para restaurar el color de dientes vitales cuando la solución contiene peróxido de hidrógeno al 35% y se activa con luz, lo cual acelera el proceso. Haywoo U.<sup>7</sup> menciona que la efectividad del blanqueamiento depende de la causa de la coloración.

El pronóstico es reservado en el caso de que haya sido por materiales de restauración que contienen plata u óxido de Zinc-Eugenol; en dientes mayores de edad, cuando es grande el tiempo transcurrido desde el oscurecimiento del diente. El tratamiento nocturno es el más eficaz. Los estudios clínicos han mostrado que la concentración de peróxido de carbamida se mantiene activa en la cubetilla una vez usado por el término de 4 horas e incluso después de 10 horas de su aplicación. La recomendación más eficaz es el uso de peróxido de carbamida al 10% aplicado de noche durante 8 horas por el lapso de dos semanas. En algunos casos blanquear puede ser un tratamiento de largo tiempo. Se ha informado tratamientos de 2 a 6 meses necesarios para las manchas de nicotina o tetraciclina.

La evaluación clínica de sensibilidad post-operatoria después del blanqueamiento dental realizado en consultorio

y en hogar, muestra que no hubo sensibilidad dentinaria en 80% de casos tratados en consultorio, comparado con 60% de casos tratados en Hogar (Tabla 2).

La sensibilidad post-operatoria es el único problema que enfrenta el dentista con este tipo de tratamiento. Los estudios clínicos a doble ciego indican que aproximadamente 55% a 75% los pacientes experimentan sensibilidad dentinaria, lo cual puede ser el resultado del pasaje fácil del peróxido de hidrógeno y úrea a través del esmalte a la dentina, que puede ocurrir en minutos. Jainer, Talker G. Cooper Y.<sup>8</sup> señalan que la sensibilidad dentinaria se debería al pasaje del peróxido a través del esmalte y dentina, lo que produce irritación pulpar. Almas K.<sup>9</sup> señala que los efectos colaterales mas comunes después, después del blanqueamiento serían sensibilidad dentinaria y la irritación gingiva Leonardo<sup>10</sup> advierte sobre los efectos colaterales al usar peróxido de carbamida al 5% y al 10% tales como sensibilidad dentinaria o irritación gingival. Natkoo, Santana E.<sup>11</sup> compararon peróxido de carbamida al 5% y al 10% durante una semana, el resultado fue que 20% de pacientes del grupo carbamida al 5% presentó sensibilidad en contra del 53% del grupo al 10%. También la mayoría de estudios indica que un 30 a 35 % manifiesta sensibilidad en el grupo placebo, quizás como resultado de la rigidez de la cubetilla, al vehículo utilizado. Mas significativo es un estudio que informo que solo la aplicación de la cubetilla producía que 15% a 20% de los pacientes desarrollo sensibilidad. Las fuerzas de la cubetilla sobre el borde gingival libre, las fuerzas de la cubetilla sobre el borde gingival libre, las fuerzas de oclusión, la presión de la saliva pueden dar respuesta a la sensibilidad.

Para el tratamiento de la sensibilidad post-operatoria existen dos métodos. El método pasivo que consiste en alterar el tiempo de tratamiento y la frecuencia. El método activo que consiste en el empleo de fluoruro de sodio o nitrato de potasio aplicado en la cubetilla como pre tratamiento. El fluor ocluye los túbulos dentinarios, restringiendo el ingreso o flujo de fluido. El nitrato de potasio atraviesa libremente el diente hasta la pulpa y previene la repolarización de las fibras amélicas en el nervio, produciendo en efecto anestésico en el diente.

La evaluación clínica del estado de salud gingival después del blanqueamiento dental en consultorio y en hogar muestra que no se presentó irritación



Figura N.º 1. Blanqueamiento en casa (antes).



Figura N.º 2. Blanqueamiento en casa (después).



Figura N.º 3. Blanqueamiento en el consultorio (antes).



Figura N.º 4. Blanqueamiento en el consultorio (después).

gingival en 100% de los casos tratados aplicando ambas técnicas (Tabla 3) Collings L.<sup>12</sup> manifiesta que la irritación de los tejidos blandos como enrojecimiento en proximidad de dientes blanqueados en el inicio del proceso se debe a la concentración de los peróxidos y frecuencia de aplicación.

Al término de la investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

1. La evaluación clínica de duración de color después del blanqueamiento presenta 100% de estabilidad de color en los casos tratados aplicando ambas técnicas.
2. La evaluación clínica de sensibilidad post-operatoria después blanqueamiento no presenta sensibilidad post-operatoria en 80% de casos tratados en el consultorio comparado con 60% de los tratados en el hogar.
3. La evaluación clínica del estado de salud gingival después del blanqueamiento no presenta irritación gingival en 100% de casos tratados con ambas técnicas.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gallagher A., Maggio B. Clinical study to compare two in-office whitening systems. *J Clin Dent.* 2002; 13 (6): 219-24.

2. Kaspina K, Segel. Vital Bleaching with to at-home professional systems. *Am J Dent.* 2002; 15: 12-12.
3. Langsten E. Concentration carbamide peroxide effects on surface roughness of composites. *J Esthet Restor Dent.* 2002; 14 (2): 92-6.
4. Lozada D. Riesgos y beneficios del blanqueamiento dental. *Acta Odontológica Venezolana.* 2000; 38(1).
5. Bard Well D, Kugel G. A clinical study evaluating a new chairside and take home system. *Compend Educ Dent.* 2001; 22(4): 289-94.
6. Nakamura T, Saito O. The effects of polishing and bleaching on the colour of discoloured teeth in vitro. *F Oral Rehabil.* 2000; 28(11): 1080-4.
7. Haywood V. Historical development of the whiteners clinical study and efficacy aethetics. 1997; 98-104.
8. Joiner A., Talker G., Cooper Y. Evaluation of a 6% hydrogen peroxide tooth whitening gel on enamel and dentine in vitro. *Journal of Dentistry.* 2000; 32: 27-34.
9. Almas K. The effects of 10% carbamide peroxide home bleaching system on the gingival health. *J Comtemp Dent Pract.* 2003; 15: 32-41.

10. Leonard R. Vital bleaching a long-term study on efficacy shade retention side effects and patients perceptions. *J Esthet Restor Dent.* 2001; 13: 357-89.
11. Nalthoo, Santana E. Comparative seven-day clinical evaluation of two tooth whitening products. *Comtemp Educ Dent.* 2001; 599-604.
12. Collins L. Evaluation of novel gel containing 18% hydrogen peroxide and commercially gel 18% carbamide peroxide 18% use clinical study. *Journal of Dentistry.* 2004; 32: 47-52.

Recibido: 13-10-08

Aceptado para publicación: 13-12-08