

## Efectividad del Oleozón® en el tratamiento de pacientes con discromía dental

### Effectiveness of Oleozon® in the treatment of patients with dental dischromya

Dra. Lizel Díaz del Mazo,<sup>I</sup> Dr. Arnaldo Ortiz Andrial,<sup>II</sup> Dra. Silvia Ferrer González,<sup>III</sup> Dra. Braulia Vicente Botta<sup>I</sup> y Dra. Cristina Perdomo Estrada<sup>IV</sup>

<sup>I</sup> Facultad de Estomatología, Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>II</sup> Policlínico Docente "Ramón López Peña", Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>III</sup> Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>IV</sup> Dirección Provincial de Salud, Santiago de Cuba, Cuba.

#### RESUMEN

Se realizó un estudio cuasiexperimental, de intervención terapéutica, para evaluar la efectividad del Oleozón® tópico y la luz halógena como fuente de luz azul y calor en el tratamiento de 52 pacientes con discromías dentales, atendidos en el Policlínico Docente "Ramón López Peña" del municipio de Santiago de Cuba, desde junio del 2015 hasta marzo del 2016. Se conformaron 2 grupos: de estudio (pares), a los cuales se les aplicó Oleozón® tópico; de control (impares), quienes recibieron tratamiento convencional con peróxido de hidrógeno. Al culminar las sesiones, ambos medicamentos resultaron efectivos en 100 % de los afectados, aunque los del segundo grupo evolucionaron más rápidamente que los del primero. Se demostró que el Oleozón® tópico y la luz halógena son efectivos en el tratamiento de pacientes con discromías dentales y no provocan efectos adversos en los dientes tratados.

**Palabras clave:** Oleozón®, discromía dental, recromía, oxidación, atención primaria de salud.

#### ABSTRACT

A quasi-experiment, of therapeutic intervention study was carried out, to evaluate the effectiveness of the topic Oleozon® and the halogen light as source of blue light and heat in the treatment of 52 patients with dental dischromyas, assisted in "Ramón López Peña" Teaching Polyclinic in Santiago de Cuba from June, 2015 to March, 2016. Two groups were conformed: a study group (pairs), to whom topic Oleozon® was applied; a control group (odd numbers) who received conventional treatment with peroxide of hydrogen. When culminating the sessions, both medications were effective in 100% of the affected patients, although those of the second group evolved more quickly than those of the first one. It was demonstrated that topic Oleozon® and halogen light are effective in the treatment of patients with dental dischromyas and they cause no adverse effects in the treated teeth.

**Key words:** Oleozon®, dental dischromya, rechromya, oxidation, primary health care.

## INTRODUCCIÓN

El diente tiene un color característico parecido a las perlas; muchas personas creen que son blancos, pero no es así. Su matiz normal está formado por la combinación de los colores de sus tejidos. Así, la coloración del esmalte es azul claro, de la dentina, marfil (más o menos intenso) y de la pulpa, rojo; estos 3 colores combinados dan al diente la tonalidad perlada. Este tono tiene variantes fisiológicas individuales que dependen de una serie de circunstancias, entre las cuales figuran: edad y grado de dentificación.<sup>1</sup>

Son muchas las causas que pueden originar cambios en el color del diente, por lo cual resulta muy difícil enmarcarlas en un solo grupo; lo más importante es conocerlas para poder prevenirlas y tratarlas.

- Causas extrínsecas

- Pigmentaciones originadas debido a la ingestión de algunos alimentos e infusiones
- Persistencia de la membrana de Naskmith en el tercio coronario, en la cual se depositan bacterias cromógenas que le proporcionan a veces una coloración verdosa.
- Pacientes que fuman o mastican tabaco.
- Presencia de tártaro supragingival y/o infragingival
- Restauraciones metálicas: irreversible
- Gutapercha: al quedar restos en la zona coronaria de la cavidad endodóntica de los dientes tratados.
- Eugenol: medicamento que recién preparado es transparente, pero en presencia de la luz durante algún tiempo toma un color amarillento que se oscurece hasta llegar al marrón. En la actualidad está contraindicado para los dientes anteriores.<sup>2</sup>

- Causas intrínsecas

Congénitas (irreversibles)

- Amelogénesis imperfecta en sus diferentes grados
- Hipoplasia del esmalte
- Fisiológica por envejecimiento

- Adquiridas

Generales (irreversibles)

- Ingestión de fármacos (tetraciclinas en etapas de formación)
- Fluorosis por vía sistémica

- Locales

- Necrosis pulpar
- Descomposición pulpar
- Hemorragia pulpar por traumatismos
- Reabsorción interna<sup>2</sup>

- Recromía

Procedimiento mediante el cual se puede devolver al diente el color perdido. Actualmente, puede aplicarse en dientes vitales y no vitales; es considerado un

tratamiento estético, por lo cual su aplicación se recomienda siempre a petición del paciente, a quien se le deben explicar las características de la técnica y el pronóstico esperado.

De hecho, para lograr el efecto blanqueante en el diente, debe utilizarse un producto que pueda alterar químicamente la sustancia colorante, de manera que destruya el color y se convierta químicamente en soluble aquella que es colorante insoluble, de modo que pueda ser eliminada por medios líquidos.<sup>1</sup>

- Principales agentes blanqueadores
  - Peróxido de hidrógeno al 30 %
  - Peróxido de hidrógeno al 30 % más perborato de sodio
  - Peróxido de carbamida<sup>1,2</sup>

Siempre se ha indicado una fuente de calor para catalizar el peróxido y provocar más eficientemente el desprendimiento de radicales libres de oxígeno, los cuales provocan el blanqueamiento.

Hoy día, se trata de sustituir los medicamentos de importación por aquellos de producción nacional que sean efectivos, duraderos, rápidos y sin riesgos de producir daños en los tejidos dentarios. Por tal motivo, la medicina natural y tradicional se ha incorporado en el territorio, pues brinda terapéuticas eficaces e inocuas, entre las cuales ocupa un lugar importante la ozonoterapia.<sup>3</sup>

En estomatología, la modalidad más usada inicialmente fue el agua ozonizada, debido a sus efectos beneficiosos para desinfectar heridas y en los procedimientos que requieren de irrigación en la cavidad bucal. Actualmente, el gas ozono ha cobrado protagonismo en estos servicios; también se emplea con mucha frecuencia el aceite ozonizado por su gran poder germicida, siendo útil en el tratamiento de pacientes con enfermedades bacterianas, virales y fúngicas de la cavidad bucal.<sup>4</sup> En tal sentido, existen personalidades mundialmente reconocidas por sus trabajos y publicaciones sobre este tema.<sup>5-7</sup>

La ozonoterapia se basa en los principios de oxidación y oxigenación; en estomatología se emplea para múltiples afecciones bucales.<sup>6-8</sup> El mecanismo de acción del ozono es igual al de los peróxidos (una oxidación de los tejidos dentarios mediante un aporte forzado de oxígeno a los dientes). Dicho proceso se favorece cuando se descalcifica la cámara pulpar con ácido fosfórico al 37 %, debido a que este aumenta los efectos del blanqueamiento al eliminar el material orgánico superficial y penetrar ligeramente en el esmalte, donde se exponen áreas más profundas del propio esmalte al blanqueamiento, que le permiten al agente blanqueador actuar intensamente.<sup>9-11</sup>

Ha quedado ampliamente demostrada la total ausencia de efectos secundarios del ozono en dientes y tejidos próximos. Un blanqueamiento dental intrínseco ideal es aquel que resulta efectivo, rápido, duradero y sin riesgos de reabsorción cervical para solucionar el problema discrómico.<sup>12</sup>

La discromía dental constituye una de las causas estéticas por las cuales acuden muchos pacientes al servicio estomatológico del Policlínico "Ramón López Peña" de Santiago de Cuba; sin embargo, los productos y tratamientos alternativos para resolver este problema (recromía) siempre no están disponibles en las clínicas estomatológicas, por lo cual se necesita aumentar las opciones en dependencia de la

posibilidad de acceso a alguno de ellos, para devolver el color armonioso a los dientes discrómicos.

Por tal motivo se decidió realizar el presente estudio para evaluar la efectividad del Oleozón® tópico y la luz halógena como fuente de luz azul y calor en el tratamiento de pacientes con discromía dental.

## MÉTODOS

Se efectuó una investigación cuasiexperimental, de intervención terapéutica, para evaluar la efectividad del Oleozón® tópico y la luz halógena como fuente de luz azul y calor en el tratamiento de 52 pacientes con discromías dentales, atendidos en el servicio estomatológico del Policlínico Docente "Ramón López Peña", del municipio de Santiago de Cuba, desde junio del 2015 hasta marzo del 2016. Todos los afectados cumplieron con los criterios establecidos para la investigación, en la cual se siguieron las normas planteadas en la Declaración de Helsinki.

A medida que fueron diagnosticados se conformaron 2 grupos de forma alterna, a fin de garantizar homogeneidad entre ellos. Los pacientes que por orden de admisión diagnóstica obtuvieron números pares fueron asignados al grupo de estudio y aquellos con números impares pertenecieron al de control, de manera que cada grupo quedó constituido por 26 pacientes. A la totalidad de dichos pacientes se les realizó radiografía periapical para comprobar la buena obturación del conducto (si tenía tratamiento pulporadicular (TPR) y la ausencia de zona de rarefacción periapical).

En el periodo preoperatorio se fotografiaron los dientes anterosuperiores para tener evidencias del color del afectado y su homólogo o vecinos cercanos. Posteriormente, se seleccionó el color de la dentadura que se aspiraba a obtener, para lo cual se utilizó siempre la misma guía de colores o se tomó como testigo el diente homólogo o los vecinos; esto sirvió para comprobar cuándo se lograría el resultado esperado o el mayor acercamiento a este.

Para preparar el diente se retiraron todos los restos de obturaciones metálicas, caries, manchas de la dentina y sarro. En los pacientes que no tenían realizado el TPR se regularizó el acceso cameral y se profundizó hasta el cuello del diente. Después se retiró la gutapercha hasta 2 mm por debajo del cuello y se selló el conducto con cemento de policarboxilato o ionómero de vidrio para aislar la cámara pulpar de dicho conducto y para que los vapores de oxígeno no llegaran ni traumatizaran la zona periapical.

Si el diente no tenía realizado TPR y presentaba necrosis pulpar o proceso periapical, se hizo este proceder y luego la recromía; si tenía vitalidad, luego de limpiar minuciosamente la cavidad manchada, se colocó correctamente el protector pulpar para que los vapores de oxígeno no dañaran la vitalidad pulpar.

Luego de sellar el conducto o el fondo cavitario, se aplicó en la cavidad alcohol al 70% para permeabilizar los túbulos dentinarios o cloroformo, con el objetivo de diluir los restos de gutapercha de la cámara pulpar respectivamente.

Una vez divididos los grupos, el de estudio recibió tratamiento con Oleozón® y luz halógena como fuente de luz azul y calor.

Luego de toda la preparación previa ya descrita se procedió a:

1. Grabado: se realizó con ácido ortofosfórico al 37% durante 15 segundos en el interior de la cámara pulpar y luego se eliminó este con abundante agua destilada.
2. Blanqueamiento: se colocó una bolilla estéril humedecida en aceite ozonizado en cámara pulpar y otra seca encima de la primera; además, se dejó un espacio suficiente para restaurar temporalmente el diente.
3. Sellado lingual: se realizó de forma hermética con cemento de poliacarboxilato y se chequeó la oclusión.
4. Activación del agente blanqueante: se aplicó calor durante 60 segundos con lámpara de luz halógena por cada superficie externa del diente.
5. Indicaciones al paciente: se aconsejó realizar buches con soluciones calientes 3 veces al día, durante 5 minutos, las primeras 72 horas después del tratamiento.

Cuando el diente tenía vitalidad se colocó la bolilla con Oleozón® por encima del fondo cavitario y se selló de igual manera; al mismo tiempo, se colocó una fibra de algodón embebida en el aceite en la cara vestibular del diente afectado, se humedeció 3 veces cada 5 minutos y se aplicó igualmente la fuente de luz y calor.

El grupo de control recibió tratamiento convencional con peróxido de hidrógeno de 100 volúmenes (30 %) activado con calor. En la sesión donde se obtuvo el color deseado o su máxima aproximación, se sellaron los conductos dentinarios con un barniz adhesivo para que tuviera mayor estabilidad la relación entre el oxígeno y el tejido dentario para evitar la recidiva del cambio de color y se restauró el diente con compuesto fotopolimerizable.

Las variables utilizadas para evaluar las 2 alternativas de tratamiento fueron: edad, sexo, grupo dentario del sector anterior, evaluación de la respuesta terapéutica y efectividad del tratamiento.

Evaluación de la respuesta terapéutica: se realizó en cada consulta y se consideró:

- Respuesta negativa: cuando el diente no obtuvo un color armonioso al aplicar el tratamiento.
- Respuesta positiva: el diente obtuvo un color armonioso con respecto a su homólogo al aplicar el tratamiento.

Dicha respuesta fue evaluada cada 5 días en 4 consultas como máximo y se observó, teniendo como referencia el diente homólogo de coloración normal, los resultados más cercanos a los esperados (blanqueamiento). Cuando se logró este resultado esperado, se le dio el alta al paciente independientemente de las sesiones de tratamiento.

Efectividad del tratamiento: se consideró

- Efectivo: si existió una respuesta terapéutica positiva al finalizar el tratamiento.
- No efectivo: cuando la respuesta terapéutica fue negativa al concluir dicho tratamiento.

Para obtener la información se utilizó la entrevista y los exámenes clínico y radiográfico, datos que se recogieron en una planilla creada por el equipo de investigación. Se calcularon las frecuencias absolutas y relativas. Además, se aplicó la prueba de Ji al cuadrado para probar la hipótesis.

## RESULTADOS

Al analizar la tabla 1 se observa que existió un predominio del sexo masculino sobre el femenino con 53,9 % y 46,1 %, respectivamente. En cuanto a esta variable, existió homogeneidad entre los grupos de tratamiento ( $p \geq 0,05$ ).

**Tabla 1.** Pacientes según sexo y grupos de tratamiento

Sexo	Grupo de estudio		Grupo de control		Total	
	No.	%*	No.	%*	No.	%**
Femenino	10	38,5	14	53,8	24	46,1
Masculino	16	61,5	12	46,2	28	53,9
Total	26	100,0	26	100,0	52	100,0

\* Porcentaje calculado sobre la base del total de casos por grupos de tratamiento  $p \geq 0,05$

\*\* Porcentaje calculado sobre la base del total de casos (N=52)

En la tabla 2 se muestra que el grupo predominante fue el de 20-35 años con 21 pacientes para 40,2 % del universo, a pesar de que al igual que con el sexo existió homogeneidad entre grupos de tratamiento con respecto a la edad ( $p \geq 0,05$ ).

**Tabla 2.** Pacientes según edad y grupo de tratamiento

Grupos etarios (en años)	Grupo de estudio		Grupo de control		Total	
	No.	%*	No.	%*	No.	%**
15-19	9	34,6	7	27,0	16	31,0
20-35	11	42,3	10	38,4	21	40,2
35-59	6	23,1	9	34,6	15	28,8
Total	26	100,0	26	100,0	52	100,0

$p \geq 0,05$

Los incisivos superiores fueron los dientes más afectados por discromía (25 para 70,8 %), representado por 15 pacientes en el grupo de control y 10 en el de estudio, aunque en este último esa misma frecuencia se observó en los caninos superiores. No existieron diferencias significativas entre ambos grupos ( $p \geq 0,05$ ), por lo cual se afirma que existió homogeneidad entre ellos (tabla 3).

**Tabla 3.** Pacientes según grupos dentario y de tratamiento

Grupo dentario	Grupo de estudio		Grupo de control		Total	
	No.	%*	No.	%*	No.	%**
Incisivos superiores	10	38,5	15	57,7	25	70,8
Caninos superiores	10	38,5	8	30,8	18	18,8
Incisivos inferiores	4	15,4	2	7,6	6	6,3
Caninos inferiores	2	7,6	1	3,9	3	4,2
Total	26	100,0	26	100,0	52	100,0

$p \geq 0,05$

Como se muestra en la tabla 4, a medida que aumentaron las sesiones de tratamiento los afectados de ambos grupos obtuvieron respuesta positiva en relación con la recuperación del color normal de sus dientes, siendo significativo que en el grupo de control, desde la primera sesión, la mayoría de ellos (12 para 46,2 %) recuperaron

dicha coloración en su dentadura; en cambio, el grupo de estudio comenzó a mostrar resultados positivos en la segunda aplicación del tratamiento (6 pacientes para 23,1% del total). En las visitas posteriores, hubo mayor cantidad de pacientes con respuesta positiva en ambos grupos, aunque siempre liderados por aquellos que fueron tratados con peróxido de hidrógeno; sin embargo, en la cuarta visita se obtuvieron los mejores resultados del grupo de estudio con sus últimos 12 afectados, pues se logró una tonalidad más parecida a la de sus dientes vecinos.

**Tabla 4.** Pacientes según respuesta y sesiones de tratamiento

Respuesta al tratamiento	Sesiones de tratamiento															
	Primera		Segunda				Tercera				Cuarta					
	Grupo de estudio		Grupo de Control		Grupo de estudio		Grupo de Control		Grupo de estudio		Grupo de Control		Grupo de estudio		Grupo de Control	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Positiva			12	46,2	6	23,1	7	26,9	8	30,7	4	15,4	12	46,1	3	11,5
Negativa	26	100,0	14	53,8	20	76,9	7	26,9	12	46,2	3	1,5				
Total	26	100,0	26	100,0	26	100,0	14	53,8	20	76,9	7	26,9	12	46,1	3	11,5

Lo anterior se corrobora con los datos de la tabla 5 donde se observa que aproximadamente se necesitaron 2 sesiones como promedio para lograr el efecto deseado del tratamiento al grupo de control; mientras que el grupo de estudio necesitó entre 3 y 4 sesiones para obtener los mejores resultados.

**Tabla 5.** Promedio de sesiones de tratamiento para lograr efectividad según grupo

Medidas de resumen	Grupo de estudio	Grupo de control
Media	3,7	1,9
Mediana	3	2
Moda	4	1
Desviación estándar	0,81	1,05

p < 0,05

Finalmente, se demostró la efectividad del tratamiento con Oleozón®, puesto que al culminar las sesiones todos los pacientes recobraron el color armonioso de sus dientes.

## DISCUSIÓN

En el estudio predominó el sexo femenino, lo cual es común debido a que generalmente para los hombres no tienen mucho valor sus problemas bucodentales y, por tanto, no acuden a consulta con frecuencia; cuando lo hacen, ya tienen acumulación de efectos adversos, afectaciones estéticas o urgencias estomatológicas.

Como se observa, existió homogeneidad entre los rangos de edades, lo cual no influyó en los resultados obtenidos, puesto que estos dependieron de las causas de las discromías y del momento en el cual se produjeron para que actuaran por más o menos tiempo y provocaran sus efectos.

Ahora bien, la mayor cantidad de dientes discrómicos en ambos grupos fueron los incisivos superiores, lo que estuvo relacionado con traumatismos de estos dientes, producidos quizás por los accidentes más dramáticos que le suceden a un individuo, los cuales son cada día más frecuentes. Además este grupo dentario es el más propenso, por encontrarse en la parte anterior de la cavidad bucal. Se coincide con Pérez

*et al*<sup>13</sup> en que las lesiones traumáticas de los dientes se presentan de forma más o menos habitual en todas las poblaciones y épocas, además afectan 20-25 % de la población actual.

El hecho de que el grupo de estudio tardara más en comenzar el blanqueamiento de los dientes pudiera estar relacionado con la viscosidad del Oleozón<sup>®</sup>, puesto que como es un aceite se dificulta su penetración en los canalículos dentinarios y esto puede retardar el efecto; sin embargo, el peróxido de hidrógeno es mucho más fluido y penetra rápidamente en la dentina manchada.

Los resultados del grupo de control coinciden con los que obtuvieron González y Montero,<sup>2</sup> quienes plantean que la técnica del peróxido de hidrógeno de 100 volúmenes (30 %) activada en calor, como método de oxidación directa, es la indicada y, actualmente, la más usada. De igual manera Juárez *et al*,<sup>14</sup> refieren que el peróxido de hidrógeno al 30 % con perborato de sodio o sin él y aplicación de calor usado para el blanqueamiento interno de órganos dentarios no vitales, es una opción eficiente para restablecer la estética en aproximadamente 50 % de los casos. Asimismo, Paredes,<sup>11</sup> dice que el peróxido de hidrógeno se emplea con más frecuencia, es fuerte y eficaz.

En cuanto al grupo de estudio, los resultados obtenidos concuerdan con una investigación donde, después de aplicado el medicamento (ozono) en la segunda visita, se logró una evolución clínica mejorada.<sup>10</sup> Estos resultados son avalados por los de Santos *et al*,<sup>7</sup> quienes expresan que en el tratamiento con ozonoterapia a partir del quinto día se estimula la liberación de los radicales libres de O<sub>2</sub>, lo cual favorece la reacción de blanqueamiento deseada. De igual modo, tanto Sagai y Bocci<sup>8</sup> como Lamas y Angulo<sup>9</sup> coinciden al demostrar el mecanismo de acción de la ozonoterapia.

Tal como se expresó anteriormente, el Oleozón<sup>®</sup> se utilizó a través de una bolilla de algodón en el interior de la corona del diente, la cual fue sellada con otra bolilla seca y cemento de policarboxilato, esto provocó que el calor de la lámpara de luz halógena no penetrara directamente en el producto como sucedió con el peróxido de hidrógeno; aspectos que pueden haber afectado los resultados de esta investigación y deben tenerse en cuenta para próximos estudios o para aumentar la muestra de este estudio.

Al culminar la cuarta sesión, ambos tratamientos resultaron efectivos en 100 % de los casos, aunque los pacientes tratados con peróxido de hidrógeno evolucionaron más rápidamente que aquellos a quienes se les aplicó el Oleozón<sup>®</sup>, lo cual coincide con lo planteado por otros autores.<sup>10,11</sup>

A pesar de que el grupo de estudio necesitó más aplicaciones del citado medicamento para lograr la respuesta, se valora que puede ser una opción de tratamiento, pues finalmente se logró eliminar la discromía. Por otra parte, actualmente, el Oleozón<sup>®</sup> es el producto ozonizado con que se cuenta; sin embargo, en la bibliografía consultada se describen otros vehículos que podrían contrarrestar las debilidades de este aceite, entre ellos la aplicación en su forma gaseosa a través de un dispositivo específico y quizás agua ozonizada,<sup>5-7</sup> lo cual debe ser estudiado con posterioridad en casos como estos.

En las clínicas estomatológicas no existe disponibilidad de peróxido de hidrógeno; esta situación, añadida a los efectos irritativos que ocasiona este producto quemante a los tejidos bucales, para el cual se requiere con obligatoriedad del uso de aislamiento absoluto, provoca que se valore como positiva la acción del Oleozón<sup>®</sup>, que no provocó



daño a los tejidos peridentales y bucales, comprobado también, en irrigaciones subgingivales con resultados satisfactorios, tal como se plantea en la bibliografía consultada.<sup>15-19</sup>

Por otra parte, dicho medicamento es comercializado y de fácil adquisición en la red de farmacias, lo cual favorece su uso y lo convierte en una opción más de tratamiento contra la desagradable situación estética que presentan los pacientes afectados.<sup>3,10</sup>

Sobre la base de las consideraciones anteriores se concluye que el uso del Oleozón® tópico y la luz halógena resultó efectivo en el tratamiento de la discromía dental y se demostró que no provoca efectos adversos en los dientes tratados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Discromia-Recromia. En: EcuRed [citado 23 Mar 2015]. Disponible en: <https://www.ecured.cu/Discromia-Recromia>
2. González Naya G, Montero del Castillo ME. Estomatología General Integral. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2013. p. 269–78.
3. De Armas Padrino I. Amplia Cuba uso de la Medicina Natural y tradicional. En: Cubainformación. 2012 [citado 23 Mar 2015]. Disponible en: <http://www.cubainformacion.tv/index.php/sociedad/43713-amplia-cuba-uso-de-medicina-natural-y-tradicional>
4. Garg R, Tandon S. Ozone: A new face of dentistry. JDS. 2008 [citado 2 Ago 2012]; 7(2). Disponible en: <http://ispub.com/IJDS/7/2/6215>
5. Saini R. Ozone therapy in dentistry: A strategic review. J Nat Sci Biol Med. 2011 [citado 7 Ago 2012]; 2(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3276005/>
6. Bhateja S. The miraculous healing therapy- "Ozone therapy" in dentistry. Indian J Dent. 2012 [citado 7 Ago 2012]; 3(3). Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0975962X12000561?v=s5>
7. Santos German IJ, De Castro Rodrigues A, Andreo JC, Torres Pomini K, Jamaluddin Ahmed F, Vieira Buchaim D, et al. Ozone therapy in dentistry: a systematic review. Int J Odontostomat. 2013 [citado 7 Ago 2012]; 7(2). Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v7n2/art17.pdf>
8. Sagai M, Bocci V. Mechanisms of action involved in ozone therapy: is healing induced via a mild oxidative stress? Medical Gas Research. 2011 [citado 7 Ago 2012]; 1(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/2045-9912-1-29>
9. Lamas Lara C, Angulo de la Vega G. Alternativa de restauración estética en caso de discromía. Odontol. Sanmarquina. 2010; 13(2): 38-41.
10. González Guerra M, Martín Reyes O. Eficacia del Oleozón en los tratamientos de las discromías endógenas. AMC. 2009 [citado 7 Ago 2012]; 13(6). Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2009/Vol13n6/HTML/amc030609.html>

11. Paredes Faringo CM. Estudio in vitro de la eficacia de blanqueamiento dental mediante la aplicación de ozono vs peróxido de carbamida realizado en el centro odontológico neurofocal de Quito en el período de noviembre 2013 - abril 2014. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo; 2014.
12. Bocci V, Zanardi I, Travagli V. Oxygen/ozone as a medical gas mixture. A critical evaluation of the various methods clarifies positive and negative aspects. Medical Gas Research. 2011 [citado 7 Ago 2012]; 1(1). Disponible en: <https://medicalgasresearch.biomedcentral.com/articles/10.1186/2045-9912-1-6>
13. Pérez Cordero Y, Fernández Collazo ME, Rodríguez Soto A, Vila Morales D. Influencia del sobrepase y la incompetencia bilabial como factores predisponentes de traumatismos dentoalveolares. Rev Cubana Estomatol. 2011 [citado 15 Jun 2015]; 48(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072011000400007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072011000400007&lng=es)
14. Juárez Broon N, Andaracua García S, Barrera Zamacona DC. Blanqueamiento dental intrínseco utilizando técnica termo-catalítica. Presentación de un caso clínico. Rev Odont Mex. 2014; 18 (3): 186-90.
15. Peña Sisto M, Díaz del Mazo L, Ferrer González S, Aguilar Vallejo MI, Santos Toledo L. Eficacia del Oleozon<sup>®</sup> en pacientes con periodontitis del adulto. MEDISAN. 2015 [citado 12 Ago 2016]; 19 (11). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192015001100005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015001100005)
16. Gupta G, Mansi B. Ozone therapy in periodontics. J Med Life. 2012; 5(1): 59–67.
17. Iliadis D, Millar BJ. Ozone and its use in periodontal treatment. OJST. 2013; 3: 197-202.
18. Srikanth A, Sathish M, Sri Harsha AV. Application of ozone in the treatment of periodontal disease. J Pharm Bioallied Sci. 2013; 5 (Suppl1): 89–94.
19. Hauser-Gerspach I, Vadaszan J, Deronjic I, Gass C, Meyer J, Dard M, et al. Influence of gaseous ozone in peri-implantitis: bactericidal efficacy and cellular response. An in vitro study using titanium and zirconia. Clin Oral Investig. 2012; 16 (4): 1049-59.

Recibido: 8 de septiembre de 2017.

Aprobado: 11 de diciembre de 2017.

*Lízel Díaz del Mazo*. Facultad de Estomatología, Sánchez Hechavarría esquina Plácido s/n, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: [diaz.delmazo@infomed.sld.cu](mailto:diaz.delmazo@infomed.sld.cu)