

artículo original

Eficacia del OLEOZON® oral como medicamento intraconducto en el tratamiento endodóntico. Playa 2014.

Effectiveness of the OLEOZON® oral like medication inner conduct in the endodontic treatment. Playa 2014.

Dr. Javier Álvarez Rodríguez

Facultad de Ciencias Médicas de La Habana Victoria de Girón, La Habana, Cuba

Dr. Bernardo Wolfsohn Manhard

Clínicas Docentes de Implantología y Estética Dental Dr. Wolfsohn, Montevideo, Uruguay

Dra. Mónica Mier Sanabria

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Cuba

Palabras clave

OLEOZON
Ozonoterapia,
ozonoterapia en
endodoncia,
aceites ozonizados
en estomatología.

Resumen

INTRODUCCIÓN El OLEOZON® oral es introducido en Estomatología en los 90 y en las terapias endodónticas radicales a principio del 2000 recibiendo un notable impulso con el objeto de establecerlas definitivamente dentro del arsenal terapéutico en la Atención Primaria de Salud. **OBJETIVO** Evaluar la eficacia del OLEOZON® oral como medicamento intraconducto en el tratamiento endodóntico del municipio Playa. 2014. **MATERIAL Y MÉTODOS** Estudio experimental, tipo ensayo control histórico. El universo estuvo conformado por 2644 pacientes que recibieron tratamientos endodónticos radicales concluidos en el municipio Playa entre enero a diciembre del 2014 de cualquier raza y de ambos sexos, formando 2 grupos de 400 pacientes escogidos aleatoriamente, el grupo control, que recibió curaciones colocando una bolilla de algodón estéril embebida en Cresophene® a la entrada de los conductos, cambiando las curas cada 48 horas. El grupo estudio recibió bajo similar protocolo el OLEOZON® oral. Se utilizó como medidas de resumen la frecuencia absoluta y frecuencia relativa y la prueba de comparación de medias con un nivel de significación del 5 % **RESULTADOS** Las edades mayormente representadas se encontraron en el grupo de 19 a 59 años con 68,7% y 77,7%, en el grupo tratado con OLEOZON® oral los resultados fueron un (94,4%) de curación del grupo experimental en comparación con el grupo control (92,9%) después de la segunda aplicación. **CONCLUSIONES** Tanto los pacientes tratados con OLEOZON® oral como con Cresophene® mostraron curación antes de la tercera aplicación. En ninguno de los pacientes tratados se reportó intolerancia al OLEOZON® oral..

Keywords

OLEOZON®,
ozone/therapeutic,
ozone/therapeutic in
endodontic treatments,
oils of ozone in
stomatology.

Abstract

INTRODUCTION The OLEOZON® oral, is introduced in Stomatology in the 90 and in the therapies radical endodontic to principle of the 2000 receiving a notable impulse in order to establishing them definitively inside the therapeutic arsenal in the Primary Attention of Health.

OBJECTIVE to evaluate the effectiveness of the OLEOZON® oral, like medication intraconducto in the treatment endodóntico of the municipality Beach. 2014. **MATERIAL AND**

METHODS experimental Study, type rehearses historical control. The universe was conformed by 2644 patients that received treatments radical endodónticos concluded in the municipality Beach among January to December of the 2014 of any race and of both sexes, forming 2 groups of 400 patients each one chosen aleatorily, the control group, which received cures placing an sterile cotton absorbed in Cresophene to the entrance of the conduits, changing the cures every 48 hours. The study group received in the similar protocols the OLEOZON® oral. It was used as summary measures the absolute frequency and relative frequency and the test of comparison of stockings with a level of significance of 5% **RESULTS** The mostly represented ages were in the group from 19 to 59 years with 68,7% y 77,7%, in the group tried with OLEOZON® oral, the results they were a (94,4%) of cure in comparison with the group control (92,9%) after the second application. **CONCLUSIONS** So much the patient's treaties with OLEOZON® oral, like with Cresophene they showed cure before the third application. In none of the patients treaties intolerance was reported the OLEOZON® oral.

Sugerencia sobre cómo citar este artículo:

Álvarez Rodríguez, Javier et al.. (2017). Eficacia del OLEOZON® oral como medicamento intraconducto en el tratamiento endodóntico. Playa 2014.. *Revista Española de Ozonoterapia*. Vol. 7, nº 1, pp 29-38

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) desde el año 1977 trabaja en la promoción, desarrollo y uso racional de la Medicina natural y tradicional (MNT) en todo el mundo, planteando este programa de trabajo no solo como una vía para dar solución a numerosos problemas de salud, sino también como un medio para el rescate de valores pertenecientes al patrimonio histórico-cultural de cada nación y región. Considerando las recomendaciones de la OMS a partir de la década del 90, en Cuba se comienza un trabajo de rescate de las terapias naturales para su incorporación al Sistema Nacional de Salud, como una de las principales estrategias trazadas por el MINSAP, persiguiéndose como objetivo principal el desarrollo de estos procedimientos terapéuticos en los diferentes niveles de la atención médica.¹

De acuerdo con la clasificación ofrecida por la Oficina de Medicina Alternativa del Instituto Nacional de Salud (Bethesda MD, EE.UU), en junio del 1995, se referencian más de 60 terapias no convencionales, alternativas o complementarias. La Ozonoterapia se enmarca dentro del subgrupo de tratamientos biológicos y farmacológicos, específicamente, dentro de los agentes oxidantes, junto con el peróxido de hidrógeno.^{1,2}

A nivel mundial resulta cada vez mayor la incorporación de la Ozonoterapia al tratamiento de numerosas afecciones bucales, lo cual responde a la tendencia contemporánea existente en salud dirigida hacia las terapias naturales. Con esta perspectiva resulta importante que el amplio número de métodos, técnicas y procedimientos que abarca la ozonoterapia, alcancen cada vez mayor desarrollo en nuestro medio y ocupen un lugar significativo en el arsenal terapéutico para nuestros pacientes en Estomatología.²

La Endodoncia dentro de la Estomatología Conservadora, es la rama que estudia la biología de la pulpa normal, la etiología, el diagnóstico, la prevención y tratamiento de las enfermedades y lesiones de la pulpa del diente humano y los tejidos periapicales. Uno de los objetivos principales de la terapia endodóntica es lograr la desinfección completa del sistema de conductos para así poder garantizar el éxito del tratamiento. El OLEOZON® oral, aceite ozonizado cuenta con un potente germicida en su componente oleoso y un inmunomodulador y antiinflamatorio en los llamados ozónidos, reguladores del estrés oxidativo y del proceso inflamatorio. Mejorando la acción anestésica, se ha sugerido que este medicamento reduce la sensibilidad del tejido conjuntivo laxo inflamado y que combate eficazmente los patógenos activos en la patología dentoalveolar con lo cual sería en el tratamiento pulporadicular radical un versátil medicamento.^{3,4}

Con el desarrollo de esta investigación se espera obtener resultados que amplifiquen la utilización de la ozonoterapia en los tratamientos endodónticos, lo cual además de mantenernos a tono con la corriente mundial actual que se inclina hacia la medicina naturista, nos permitirá aprovechar los beneficios de procedimientos económicos, que requieren pocos recursos para su aplicación, asequibles y de buena aceptación por los pacientes, con los que se obtienen además buenos resultados en los tratamientos. Resultando necesario responder a la siguiente pregunta científica:

¿Será Eficaz el OLEOZON® oral como medicamento intraconducto en el tratamiento endodóntico?

Para dar respuesta a la misma nos propusimos como objetivo evaluar la eficacia del OLEOZON® oral como medicamento intraconducto en el tratamiento endodóntico en el municipio Playa en el año 2014.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio explicativo, experimental, tipo ensayo control histórico, retrospectivo. Para lo cual se utilizaron los pacientes que acudieron a consulta de estomatología de las 8 clínicas que componen el municipio Playa, (que cumplieron los criterios de inclusión) en el período de enero a diciembre del 2014, de cualquier raza y de ambos sexos. Luego se formaron 2 grupos de pacientes que se escogieron aleatoriamente según diagnóstico, protocolo terapéutico aplicado y fecha (según Historia Clínica de estomatología revisada), el cual fue el grupo de control (400 pacientes), y otro que fue el grupo estudio (400 pacientes) seleccionado bajo idénticos parámetros pero que para el mismo protocolo terapéutico se haya utilizado el OLEOZON Oral en sustitución con el fármaco predeterminado.

El universo estuvo constituido por la totalidad de pacientes mayores de 19 años acudieron a la consulta de estomatología, fueron tributarios y recibieron tratamientos pulporadicales radicales (TPR) obteniendo el alta endodóntica, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión en el periodo señalado (2644 pacientes).

Criterios de inclusión

- Tratamientos endodóntico concluido no antes o después del 2014.
- Pacientes mayores de 19 años de edad.
- Ambos sexos.
- Protocolos terapéuticos bien realizados bajo las Normas de Endodoncia (MINSAP) según Historia Clínica (H.C).

Criterios de exclusión

- Pacientes que no cooperaron con el tratamiento según referencia en Historia Clínica.
- Pacientes embarazadas
- Pacientes diabéticos descompensados.
- Pacientes inmunodeprimidos o bajo tratamiento inmunosupresor.
- Pacientes retrasados mentales.
- Historias Clínicas incompletas.

Las variables estudiadas fueron las siguientes:

Edad: según años cumplidos en grupos de edades

Sexo: según sexo biológico

Número de aplicaciones: Según número de aplicaciones del medicamento recibida por el paciente durante el tratamiento.

Evolución: se tomaron como criterios de evaluación

- Mejoría: Disminución del exudado del o los conductos, ausencia de dolor y fetidez
- Curación: Ausencia de exudado, dolor y fetidez en todos los conductos.
- Agudización: Incremento o aparición de signos y síntomas del proceso dento-alveolar.

Como fuente de información se utilizó el libro de registros estadísticos de las unidades asistenciales, adicionalmente otros datos necesarios para la investigación se recogieron de las historias clínicas individuales de los pacientes, donde para la obtención de los mismos se tuvieron en cuenta los interrogatorios y exámenes físicos realizados a los pacientes en cada consulta, antes, durante y después del tratamiento según lo reflejado en las mencionadas Historias Clínicas.

El procesamiento de la información, se realizó a través de una base de datos automatizada con la hoja de cálculo electrónica Excel. El análisis estadístico se realizó en el software SPSS versión 12.0.

Se utilizaron como medidas de resumen la frecuencia absoluta y frecuencia relativa. Para determinar si los resultados obtenidos fueron significativos, se utilizó la prueba de comparación de medias o porcentajes según el caso con un nivel de significación del 5 %. La información fue presentada en tablas.

RESULTADOS

En la tabla 1, se aprecia el comportamiento de los pacientes con tratamiento pulporadicular concluido según grupo de edades para los grupos estudio y control. El grupo de edad que demandó más atención fue el de 19 a 59 años con un 68,7% en el grupo de estudio y un 77,7% en el grupo control.

Tabla 1. Distribución de pacientes según edad y grupos tratados.

Edad	Grupo de estudio		Grupo control	
	N _o	%	N _o	%
19 – 59	275	68,7	311	77,7
60 y más	125	31,3	89	22,3
Total	400	100	400	100

Fuente: Historia Clínica

La **tabla 2**, muestra la distribución de pacientes según sexo y grupos tratados en el estudio, mostrando valores significativos, ($p < 0.05$). Donde el sexo femenino predominó en ambos grupos para un 58% en el de estudio y un 61% en el grupo control. Coincidiendo con múltiples investigaciones nacionales las cuales han demostrado asociación significativa entre el sexo y la percepción de riesgo así como la relación entre educación para la salud e impresión ante el tratamiento estomatológico, las cuales propenden mayoritariamente hacia una concurrencia a consulta mayor por parte de las mujeres que de los hombres ⁵.

Tabla 2. Distribución de pacientes según sexo y grupos tratados.

Sexo	Grupo de estudio		Grupo control	
	N _o	%	N _o	%
Femenino	232	58	244	61
Masculino	168	42	156	39

Fuente: Historia Clínica

La tabla 3, presenta la distribución de pacientes según evolución y número de aplicaciones durante el tratamiento. En estos resultados se observa que a las 48 horas de tratamiento, en la segunda consulta acudieron con criterio de curación y los conductos en condiciones de ser obturados el (61,1%) de los pacientes del grupo de estudio y el (64,3%) en el grupo control, además el (33,3%) de los pacientes del grupo de estudio y el (28,6%) del grupo control presentaban criterio de mejoría.

Luego de la segunda aplicación se obtuvo una mayoría de los pacientes con criterio de curación, no experimentando cambios significativos ($p < 0.05$), para un (94,4%) en el grupo de estudio y un (92,9%) en el control. Los pacientes restantes presentaban criterio de mejoría, un (5,6%) para el grupo de estudio y un (7,1%) en el grupo control. Las agudizaciones solo sucedieron en este control con un (8%) en el grupo estudio y un (21%) en el grupo control.

En la tercera consulta del tratamiento pulporadicular se presentaron todos los pacientes con criterios de curación y se obturaron los conductos aún en tratamiento.

Tabla 3. Distribución de pacientes según evolución y número de aplicaciones durante el tratamiento.

Evolución	Primera aplicación				Segunda aplicación				Tercera aplicación			
	Grupo. Estudio		Grupo. Control		Grupo. Estudio		Grupo. Control		Grupo. Estudio		Grupo. Control	
	N _o	%	N _o	%	N _o	%	N _o	%	N _o	%	N _o	%
Mejoría	133	33,3	144	28,6	22	5,6	28	7,1	0	0	0	0
Curación	244	61,1	257	64,3	378	94,4	372	92,9	400	100	400	100
Agudización	0	0	0	0	32	8	84	21	0	0	0	0

Fuente: Historia Clínica

DISCUSIÓN

La presente investigación mostro un mayor número de pacientes tratados endodónticamente dentro de las edades de 19 – 59 años en ambos grupos (68,7% y 77,7%), resultados estos que coinciden con los obtenidos en investigaciones revisadas, donde se analiza que la mayoría de las entidades dentales y peridentales de carácter agudo además de tributar mayormente a tratamientos endodónticos poseen una mayor distribución entre jóvenes los cuales estando en edad laboral encuentran difícil la asistencia regular a consulta. Se estima que esta distribución por edades no difiere en su comportamiento al de la mayoría de las estadísticas que se recogen de los servicios de atención estomatológicas en la provincia. Sin embargo estudios realizados por los autores señalan un notable aumento de la percepción de riesgo en los pacientes de esta región, pertenecientes a este grupo etario quienes en los últimos 5 años acuden a consulta con mayor frecuencia en busca de tratamientos operatorios y rehabilitadores más conservadores.⁴⁻⁶

La distinción entre envejecimiento y enfermedad ha permitido comprender que la pérdida dentaria es una secuela de enfermedades y hábitos bucales inadecuados, no simplemente el resultado del proceso de envejecimiento, de aquí que el número de pacientes de 60 y más años en el presente estudio también resultara notable en comparación con estudios similares realizados en nuestra misma área 10 años atrás, autores consultados en Cuba, Estados Unidos y Canadá revelan que en la última década la tendencia en estos pacientes es a mantener sus dientes, estimándose que hoy promedian unos 15 dientes por individuo.⁷⁻⁹

Predominó el sexo femenino (estudio 58% y control 61%) de forma general en ambos grupos, lo cual coincide con los patrones de comportamiento poblacional en esta área donde la mayor concurrencia a consultas programadas es de mujeres. Algunos autores como Martínez A y col, plantean que esto puede deberse a la mayor preocupación manifiesta en las mujeres por su salud bucal, especialmente, por razones estéticas, dedicando más tiempo a ocuparse de su salud en general.⁹⁻¹⁰

Durante el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2014, se realizaron de forma general en el municipio Playa, de la capital cubana un total de consultas de estomatología de 294207 entre los grupos de edades de 19 – 59 y 60 y más años, de los cuales 167520 fueron mujeres, esto ha podido ser comprobado tras el análisis de varias encuestas de percepción de salud revisadas y corroborado en el informe estadístico anual del municipio de salud correspondiente.¹⁰⁻¹¹

Los resultados en cuanto a mejoría a las 48 horas de aplicado OLEOZON®. y Cresophene® a ambos grupos (estudio 33,3% y control 28,6%) resultan alentadores basados en el tiempo de evolución. En cuanto a los criterios de curación llegado el quinto día de tratamiento y luego de la segunda aplicación (estudio 94,4% y control 92,9%), muestran un resultado eficaz no solo como tratamiento a la patología endodóntica por su resultado clínico, sino por el tiempo de respuesta, el cual sugiere además la posibilidad de disminuir los tiempos entre consultas por concepto de aplicaciones de curas medicamentosas los cuales han podido rebasar en múltiples ocasiones los 21 días de tratamiento. En cuanto a las agudizaciones solo se encontró en el grupo estudio un 8% frente a un 21% en el grupo control, resolviéndose en ambos casos entre los días 5 y 6 de tratamiento.⁸

Estudios revisados han demostrado diferencias significativas entre la actividad antimicrobiana del OLEOZON® oral y Cresophene®, desde el punto de vista farmacocinético para una misma dosis terapéutica, señalando que el Cresophene® es eficaz hasta 48 horas después de ser aplicado a diferencia de OLEOZON® oral quien muestra una curva de rendimiento y eficacia las cuales superan los 7 días, Cresophene® es líquido antiséptico de acción antimicrobiana inespecífica dada por la composición de la propia fórmula, basado en fenoles y cresoles que clasifican como antisépticos débiles pues su poder antimicrobiano se basa fundamentalmente en su alto peso molecular (PM) y no en algún sitio diana de las estructuras propias de los microorganismos, no así en el caso de OLEOZON® oral, producto de estructura compleja donde se sabe de la presencia estable de varios compuestos como son: los ozónidos, hidroperóxidos, ácidos, aldehídos, compuestos peroxídicos poliméricos (POL) y otras especies reactivas del oxígeno (ERO) de probado poder germicida.^{4, 7}

Al estudiar el efecto de OLEOZON® oral sobre los microorganismos, se ha demostrado en pruebas in vitro e in vivo que presenta un fuerte carácter germicida sobre diferentes patógenos como: Staphylococcus aureus, Pseudomona aeruginosa, Escherichia coli y Cándida albicans entre otras cepas multiresistentes a los antibióticos. Este producto ejerce una acción letal sobre los microorganismos en un tiempo menor o igual a 4 horas, mediante una cinética de primer orden respecto a la concentración de los microorganismos. Los estudios por microscopía electrónica han evidenciado que los mayores daños tienen lugar en el citoplasma de las cepas mencionadas.^{4, 12-17}

En el estudio realizado por Cruz O y cols, a los siete días de tratamiento todos los pacientes presentaron criterio de mejoría pero no se reportaron casos con curación total de los síntomas y signos de la enfermedad. A los 10 días de tratamiento el 82,2% de los pacientes tratados con OLEOZON® oral habían curado y los demás continuaban con criterios de mejoría.⁸

A los 15 días del tratamiento el 92,8% de los pacientes tenían sus conductos listos para ser obturados sin presentar casos de agudización o alergia al medicamento. En este estudio fueron necesarias más de tres aplicaciones para la obturación de todos los conductos radiculares y luego de la cuarta consulta continuaban pacientes que necesitaban tratamiento.⁸⁻¹²

Esta diferencia puede deberse a las diferentes condiciones de trabajo, en el número de pacientes incluidos en el estudio y el protocolo terapéutico aplicado.

Ambos medicamentos necesitaron tres aplicaciones para la curación total de todos los pacientes tratados, no existiendo diferencias significativas entre el tratamiento con OLEOZON® oral y Cresophene® para una p de 0.05.^{11, 12}

Desde el punto de vista terapéutico, el empleo de OLEOZON® oral en lugar de Cresophene® para el tratamiento endodóntico de entidades de etiología infecciosa, presenta la ventaja de poseer mayor estabilidad y mejores resultados en el tratamiento ambulatorio sin requerir necesariamente asistencia diaria o cada 48 horas. La utilización del medicamento OLEOZON® oral, puede ser aditiva a otras formas de aplicación del ozono, así como de otros tratamientos convencionales tanto por vía sistémica como local.¹⁵⁻¹⁸

En este estudio no se presentaron pacientes con reacciones adversas o alergia al OLEOZON oral®.

La aplicación generalizada de la ozonoterapia y su legalización como terapia oficial es un tema crítico en la actualidad. De una parte se enfrenta el bloqueo a su introducción por parte de la potente industria farmacéutica que vería disminuida la venta de fármacos. De otra parte intereses comerciales referidos a la venta de máquinas. No obstante, la ozonoterapia sigue siendo la hermana pobre de las técnicas médicas, encontrando obstáculos por parte de quien obtiene apoyo y beneficio de tratamientos competidores con mayor apoyo económico. Los profesionales e investigadores de las ciencias biomédicas continúan contra corriente en la batalla por la aplicación de esta modalidad terapéutica, buscando el beneficio de los pacientes del modo más sencillo y seguro.¹⁹⁻²¹

CONCLUSIONES

La mayor demanda de tratamientos endodónticos tanto para el grupo control como el estudio se encontraron en el grupo etario de 19 – 59 años. Predominando en ambos el grupo femenino. En ninguno de los pacientes tratados se reportó intolerancia al OLEOZON® oral. Se demostró que el OLEOZON® oral es igualmente eficaz que el Cresophene® como medicamento en el tratamiento de la patología endodóntica, obteniendo mejores resultados parciales, sin embargo dado que sus resultados finales se comportan de manera muy similar, sin diferencias significativas en los tratamientos con ambos medicamentos podemos plantear que el OLEOZON® oral es una alternativa eficiente como cura medicamentosa de conductos en la terapia endodóntica.

RECOMENDACIONES

Valorar la normalización de la ozonoterapia con OLEOZON® oral dentro de los protocolos estándares en los tratamientos endodónticos radicales (TPR) fomentando el uso eficaz de los mismos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002–2005. [Online]. 2002. [Citado 2010-06-16]: [78 pág.]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/mednat/estrategia_de_la_oms_sobre_medicina_tradicional.pdf
2. OMS. Medicina Tradicional. 56ª Asamblea Mundial De La Salud. WHA56.31 [Online]. 2003. [citado 2010-06-16]: [3 pág.]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/mednat/resolucion_asamblea_mundial_de_la_salud.pdf
3. Colectivo de autores, Normas Técnicas de Endodoncia. Ciudad de la Habana: Editorial Ciencias Médicas ECIMED; 1989.
4. Menéndez Cepero S A y col, *OZONO Aspectos Básicos y Aplicaciones Clínicas*, Editorial CENIC, 1ra Ed. Cuba. 2008. pág. 245-248
5. Álvarez-Rodríguez J, Clavera-Vázquez T, Becerra-Alonso O, Rodríguez-Ledesma E. Tratamiento endodóntico radical en pulpa no vital en una sola visita. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* [revista en Internet]. 2014 [citado 2014 May 13]; 13(2):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/329>
6. Clavera-Vázquez T, Guillaume-Ramírez V, Becerra-Alonso O, Álvarez-Rodríguez J. Relación entre educación para la salud e impresión ante el tratamiento estomatológico. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* [revista en Internet]. 2014 [citado 2014 May 13]; 13(2): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/330>
7. Bishop FL, Yardley L, Lewith GT. Why consumers maintain complementary medicine use: a qualitative study. *Journal of Alternative and Complementary Medicine* (New York, N.Y.) [Serial in internet]. 2010 Feb. [cited 2010-06-22]: 16(2):175 – 182. Available from: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=17&hid=107&sid=7c3070fc-f6f6-4b13-beec-90d6a244d149%40sessionmgr104>
8. Cruz O, Menéndez S, Reyes O, Díaz W. *Aplicación de la ozonoterapia en el tratamiento de los conductos radiculares infectados*, *Revista Cubana de Estomatología*, 1994; 31:14-18.
9. Nayas Gonzalez G, Montenegro del Castillo, M. E, *ESTOMATOLOGIA GENERAL INTEGRAL*, ECIMED, 1ra Ed. Cuba. 2013. pág. 156
10. Colectivo de Autores, Programa Nacional de Estomatología, *ECIMED*, 1ra Ed. Cuba. 2013. pág. 57-101
11. Bocci, V., Pogni R., Corradeschi F., Busi E., Cervelli C., Bocchi L., and Basosi R., 2001, Oxygen-ozone in orthopaedics: EPR detection of hydroxyl free radicals in ozone-treated "nucleus pulposus" material, *Riv. Neuroradiol.* 14:55-59.
12. Siqueira JF Jr, Rôças IN, Cardoso CC, Macedo SB, Lopes HP. Antibacterial effects of a new medicament - the ozonized oil compared to calcium hydroxide pastes. *Rev Bras Odont* 2000; 57:252-256.
13. Sandhaus S. [Ozone therapy in odontostomatology, especially in treatments of infected root canals] *Rev Belge Med Dent.* 1965; 20(6):633-46.
14. Ozone Therapy Oxygen Therapies. Applied ozone systems. [Online]. [Cited 2010 January 13]. Available from: [URL:http://www.appliedozone.com/medical.html](http://www.appliedozone.com/medical.html)
15. Kshitish D, Laxman VK. The use of ozonated water and 0.2% chlorhexidine in the treatment of periodontitis patients: A clinical and microbiologic study. *Indian J Dent Res* 2010; 21:341-8.

16. Mollica P, Harris R. Integrating oxygen/ ozone therapy into your practice. [Online]. [Cited 2010 January 13]; [4 screens]. Available from: [URL: http://www. Toxin free smile. Dom/images/ozone integrating % 20 oxygen ozone 20% therapy your practice. Pdf](http://www.Toxin free smile. Dom/images/ozone integrating % 20 oxygen ozone 20% therapy your practice. Pdf).
17. Seaverson K, Tschetter D, Kaur T. Patient guide to oxygen/ozone therapy. Health centered cosmetic dentistry. [Online]. [Cited 2010 January 13]. Available from: [URL:http://www.toothbythelake.net/ ozone therapy.html](http://www.toothbythelake.net/ozone therapy.html)
18. Travagli V, Zanardi I, Bernini P, Nepi S, Tenori L, Bocci V. Effects of ozone blood treatment on the metabolite profile of human blood. *Int J Toxicol* 2010; 29:165-74.
19. Bocci V. Retinal degenerative disorders. In: *Ozone. A new medical drug*. 2nd edition, Springer, Dordrecht, Netherlands, pp 133–145, 2011.
20. Borja Zabalegui A. Clasificación de las causas de fracaso de los tratamientos de conducto [en línea]. 2013. (Consultado junio 2014). Disponible en: <http://otpzaanb@ig.chu.es>
21. Bobbio Abad, Sandra, GHERSI MIRANDA, Hugo Dante y HERNANDEZ ANANOS, Juan Felipe. Manejo farmacológico coadyuvante al tratamiento endodóntico. *Rev. Estomatol. Herediana*. [online]. abr. /jun. 2011, vol.21, no.2 [citado 18 Julio 2014], p.110-115. Disponible en la World Wide Web: http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552011000100009&lng=es&nrm=iso. ISSN 1019-4355