

ARTÍCULO ORIGINAL

Uso del Oleozon[®] en pacientes con giardiasis, impétigo contagioso y epidermofitosis de los pies

Use of Oleozon[®] in patients with giardiasis, contagious impetigo and epidermophytosis of feet

Dra. Dunia Alvarez Matos, MsC. Jacqueline Bertrán Bahades, Dr. Maikel Matos Garcés y MsC. José Luis Muguercia Silva

Policlínico Docente "30 de Noviembre", Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Se realizó una intervención terapéutica en 76 pacientes con giardiasis, impétigo contagioso y epidermofitosis de los pies, pertenecientes al consultorio No. 29 del Policlínico Docente "30 de Noviembre" de Santiago de Cuba, desde enero del 2013 hasta igual periodo del 2014, a fin de evaluar el uso del Oleozon[®] oral o tópico en el tratamiento de los afectados. En la casuística predominaron el sexo masculino (51,3 %), el grupo etario de 5-9 años (34,2 %) y los afectados con giardiasis (43,4 %). Se obtuvieron resultados favorables en 78,9 % de los pacientes, entre los cuales sobresalieron los que tenían giardiasis e impétigo.

Palabras clave: giardiasis, impétigo contagioso, epidermofitosis de los pies, ozono, ozonoterapia, Oleozon[®], atención primaria de salud.

ABSTRACT

A therapeutic intervention in 76 patients with giardiasis, contagious impetigo and epidermophytosis of feet, belonging to the doctor's office 29 of "30 de Noviembre" Teaching Polyclinic in Santiago de Cuba was carried out from January, 2013 to the same period of 2014, in order to evaluate the use of oral or topic Oleozon[®] in the treatment of those affected. Male sex (51.3%), the age group 5-9 years (34.2%) and those affected with giardiasis (43.4%) prevailed in the case material. Favorable results were obtained in 78.9% of the patients, among which there were those who had giardiasis and impetigo, with 31.6% each.

Key words: giardiasis, contagious impetigo, epidermophytosis of feet, ozone, ozonotherapy, Oleozon[®], primary health care.

INTRODUCCIÓN

El ozono es una sustancia cuya molécula está compuesta por 3 átomos de oxígeno (O_2). Cada átomo de oxígeno liberado se une a otra molécula de este mismo gas y forman moléculas de ozono, que es el primer alótropo de un elemento químico identificado por la ciencia. En 1840, Christian Friedrich Schönbein propuso que fuera un compuesto químico distinto y lo nombró con el verbo griego *ozein* (tener olor), a causa del olor peculiar que se siente durante las tormentas eléctricas. Posteriormente, en 1865, Jacques Louis Soret determinó la fórmula del ozono (O_3), que fue confirmada por Schönbein en 1867.¹

De hecho, el O_3 tiene uso industrial como precursor en la síntesis de algunos compuestos orgánicos, pero principalmente como desinfectante (depurador y purificador). Entre sus propiedades sobresale la de ser un fortísimo oxidante. También es conocido por su importante papel en la atmósfera, pues elimina olores, bacterias, virus, hongos, parásitos y otros microorganismos presentes en el aire que causan enfermedades, por lo que es empleado para la purificación y desinfección del agua.¹

La ozonoterapia es la técnica que utiliza el ozono como agente terapéutico. El ozono médico es una mezcla de 5 % de ozono (como máximo) y 95 % de oxígeno; fue usado por primera vez en medicina durante la primera Guerra Mundial para la limpieza y desinfección de las heridas. Esta técnica se usa en Alemania, Suiza, Europa Oriental y en Cuba. Igualmente, en Estados Unidos varias asociaciones privadas han comenzado con diversos trabajos experimentales. En Italia fue oficialmente reconocida en el año 1983, con la formación de la Sociedad Científica Italiana de Oxígeno-Ozonoterapia, y hoy día más de mil médicos utilizan este tratamiento.²

Este compuesto tiene gran efecto antibacteriano y antiviral sistémico, debido a la formación discreta de peróxido y al aumento de la elasticidad del glóbulo rojo, que permite mayor penetración en la microcirculación. También, aumenta la producción, siempre a nivel de glóbulo rojo, del 2,3 difosfoglicerato, responsable de la cesión de oxígeno a los tejidos y mejora el metabolismo del oxígeno en el glóbulo rojo por aumento de la utilización de la glucosa, de la escisión de los ácidos grasos y por la activación de enzimas que bloquean tanto los peróxidos como los radicales libres.³

La concentración y modo de aplicación varían según la afección a tratar; la concentración determina el tipo de efecto biológico que produce y el modo de aplicación marca su ámbito de acción en el organismo. En medicina, el ozono como terapia alternativa, se usa para las alergias (estimula de forma significativa el sistema inmunológico), diabetes, insuficiencia venosa crónica, osteoporosis, retinosis pigmentaria, retardos de cicatrización, aterosclerosis y, todas aquellas afecciones derivadas de la disminución del aporte de oxígeno a los tejidos, tales como vulvovaginitis de repetición, colitis ulcerosa, fibromialgia, síndrome de fatiga crónica, hernia discal coadyuvante en oncología, enfermedades dermatológicas y parasitarias.⁴

Por otra parte, las indicaciones para el tratamiento con ozonoterapia son muy amplias y están determinadas por propiedades antiinflamatorias, antisépticas, modulación del estrés oxidativo y del sistema inmune, mejoría de la circulación periférica y la oxigenación tisular, así como su poder antimicrobiano de amplio espectro, lo cual constituye uno de los descubrimientos más notables durante los últimos años en el campo de la medicina alternativa.⁴

Desde finales del año 1986, en el Laboratorio de Ozono del Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC) se realizan diferentes estudios sobre las posibilidades terapéuticas del aceite ozonizado en diversas enfermedades, por su acción antivírica, antibacteriana y antimicótica.⁵

El aceite ozonizado es una mezcla de gas con aceite. El gas de ozono se obtiene mediante descargas eléctricas a moléculas de oxígeno. Al ozonizar el aceite de oliva, se obtienen compuestos químicos (ozónidos y peróxidos), los cuales poseen un carácter germicida que lo hacen útil para el tratamiento de heridas infectadas, fístulas y otros procesos sépticos locales. Además, estos peróxidos desempeñan varias funciones en el organismo, que incluyen: estimulación de varios sistemas enzimáticos de óxido-reducción, por lo que influyen posiblemente sobre el transporte de oxígeno a los tejidos y en la cadena respiratoria mitocondrial; bloqueo de los receptores virales y muerte de células infectadas por virus, así como un efecto sinérgico de reforzamiento de la capacidad fagocitaria.⁶

Cabe destacar que en el CNIC se han efectuado investigaciones aplicadas en el campo del ozono, entre ellas sobresale un estudio referido a la sustitución del aceite de oliva por aceite de girasol, del cual surge el Oleozon®, que se obtiene a partir de la ozonización de este aceite de girasol. Su pH es de 6,7, y si se mantiene en frío (6-8 °C), garantiza una buena estabilidad del producto hasta aproximadamente más de 1 año. Se le han realizado pruebas preclínicas de irritabilidad dérmica y oftálmica, estudios de toxicidad aguda y subcrónica, ensayos de mutagenicidad y teratogenicidad, con resultados satisfactorios que garantizan la inocuidad del mismo.⁷

Debido a las ventajas económicas y a las propiedades tanto antiparasitarias como germicidas del aceite de girasol ozonizado, los autores se motivaron a realizar este estudio.

MÉTODOS

Se realizó una intervención terapéutica en 76 pacientes con giardiasis, impétigo contagioso y epidermofitosis de los pies, pertenecientes al consultorio No. 29 del Policlínico Docente "30 de Noviembre" de Santiago de Cuba, desde enero del 2013 hasta igual periodo del 2014, a fin de evaluar el uso del Oleozon® oral o tópico en el tratamiento de los afectados.

Fueron incluidos aquellos pacientes cuyos padres brindaron su consentimiento informado por ser menores de 18 años. Se excluyeron los que abandonaron el tratamiento ante la aparición de reacciones adversas.

El proceder consistió en la aplicación del medicamento junto a medidas higiénicas y sanitarias, de la manera que sigue:

- Giardiasis: se dieron 2 dosis diarias de Oleozon® oral; la primera una hora antes del desayuno, y la segunda antes de dormir, 3 horas después de la última comida, durante 10 días. El tratamiento se repitió luego de 7 días de terminado el ciclo. La dosis del medicamento dependió de la edad del paciente:
 - Entre 8 meses y 2 años: 5 gotas
 - Entre 3 y 5 años: 10 gotas
 - Entre 6 y 11 años: 15 gotas
 - Mayores de 12 años: 20 gotas

- Impétigo contagioso: se aplicó una capa fina de Oleozon[®] tópico sobre las lesiones previamente higienizadas con suero fisiológico, 3 veces al día, durante 10 días.
- Epidermofitosis: se aplicó una capa fina de Oleozon[®] tópico sobre las lesiones limpias y secas, 2 veces al día, por 6 semanas.

Todos los casos fueron evaluados clínicamente mediante examen físico, con un seguimiento semanal hasta concluir el tratamiento, para evaluar la respuesta al mismo y modificar o no la conducta terapéutica.

Los pacientes fueron clasificados según edad, sexo y enfermedad tratada. Se consideró resultado favorable en aquellos pacientes que lograron la curación clínica y/o de laboratorio al finalizar el tratamiento, y resultado no favorable, en aquellos que no lograron la curación y fueron tratados posteriormente con terapias convencionales.

RESULTADOS

En la serie (tabla 1) predominaron el sexo masculino (51,3 %) y del grupo etario de 5-9 años (34,2 %).

Tabla 1. Pacientes según edad y sexo

Grupos etarios (en años)	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
0-4	8	10,5	6	7,8	14	18,3
5-9	10	13,2	16	21,0	26	34,2
10-14	9	11,8	8	10,5	17	22,3
15-18	12	15,8	7	9,2	19	25,0
Total	39	51,3	37	48,7	76	100,0

La tabla 2 muestra una prevalencia de los pacientes con giardiasis (33 para 43,4 %), seguidos de los tratados por impétigo contagioso (27 para 35,6 %) y por epidermofitosis de los pies (12 para 21,0 %).

Resulta oportuno señalar que tanto la giardiasis como la epidermofitosis tuvieron una mayor incidencia en el sexo masculino (23,7 y 15,8 %, respectivamente); no así el impétigo, que primó en las féminas (23,7 %).

Tabla 2. Aplicación del Oleozon[®] según sexo

Enfermedad	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Giardiasis	18	23,7	15	19,7	33	43,4
Impétigo contagioso	9	11,8	18	23,7	27	35,6
Epidermofitosis de los pies	12	15,8	4	5,3	16	21,0
Total	39	51,3	37	48,7	76	100,0

En la casuística prevalecieron 13 pacientes (17,1 %) de 5-9 años con giardiasis e impétigo; sin embargo, la misma cantidad de afectados con epidermofitosis pertenecían al grupo etario de 15-18 años (tabla 3).

Tabla 3. Aplicación del Oleozon[®] según grupos etarios

Enfermedad	0-4 años		5-9 años		10-14 años		15-18 años		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Giardiasis	3	3,9	13	17,1	11	14,5	6	7,8	33	43,4
Impétigo	11	14,5	13	17,1	3	3,9			27	35,6
Epidermofitosis de los pies					3	3,9	13	17,1	16	21,0
Total	14	18,3	26	34,2	17	22,3	19	25,0	76	100,0

Obsérvese en la tabla 4 que 78,9 % de los pacientes lograron un resultado favorable con la aplicación del medicamento y solo 21,1 % no lo consiguieron, la mayoría de estos últimos tenían giardiasis (11,8 %).

Tabla 4. Resultado de la aplicación del Oleozon[®] según sexo

Enfermedad	Resultado favorable				Resultado desfavorable			
	M	F	Total	%	M	F	Total	%
Giardiasis	13	11	24	31,6	5	4	9	11,8
Impétigo	9	15	24	31,6		3	3	3,9
Epidermofitosis de lo pies	8	4	12	15,8	4		4	5,3
Total	30	30	60	78,9	9	7	16	21,1

De los 60 pacientes con resultados favorables, 21 (27,6 %) eran niños de 5-9 años. Las enfermedades donde se observaron mejores resultados fueron la giardiasis y el impétigo contagioso, con 31,6 % en ambas (tabla 5).

Tabla 5. Resultados favorables en la aplicación del Oleozon[®] según grupos etarios

Enfermedad	0-4 años		5-9 años		10-14 años		15-18 años		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Giardiasis	3	3,9	10	13,2	7	9,2	4	5,3	24	31,6
Impétigo	10	13,2	11	14,5	3	3,9			24	31,6
Epidermofitosis de los pies					3	3,9	9	11,8	12	15,8
Total	13	17,1	21	27,6	13	17,1	13	17,1	60	78,9

DISCUSIÓN

En el estudio hubo un predominio del sexo masculino (aunque esta superioridad solo fue de 2 pacientes) y del grupo etario de 5-9 años, lo cual se asemeja con lo referido en las bibliografías consultadas donde se plantea que estas enfermedades se pueden presentar de igual manera en ambos sexos.⁸⁻¹⁰

Con respecto a la giardiasis y el impétigo, enfermedades donde hubo un mayor número de pacientes, en la bibliografía médica se notifica que son más frecuentes en los menores de 1-5 años. El impétigo se observa, sobre todo, en las primeras edades, mientras que la giardiasis afecta a niños de todos los grupos etarios.⁸⁻¹⁰

La giardiasis fue la enfermedad que más predominó con 43,4 %, de ellos 21,0 % en edades de 0 a 9 años, aspecto que coincide con lo hallado en la bibliografía consultada donde se muestra una prevalencia en el país de 22,6 %.⁸ Este resultado pudo deberse a que esta enfermedad depende, en gran medida, de buenas condiciones higiénicas y sanitarias, las cuales se vieron grandemente deterioradas en la provincia luego de las afectaciones dejadas por el huracán Sandy, a finales del año 2012.

En cuanto a las epidermofitosis de los pies, se encontró en adolescentes fundamentalmente del sexo masculino, puesto que en los lactantes la enfermedad micótica superficial más hallada fue la producida por la *Cándida albicans*, localizada en los grandes pliegues y en los escolares la dermatofitosis más observada correspondió a la tiña del cuero cabelludo.^{11,12}

La mayor afectación de epidermofitosis de los pies en los varones pudo estar dada por la práctica de actividad física que es superior en los mismos, y por tanto, aumenta la sudoración. Además, el uso de calzados cerrados durante varias horas del día es un factor importante en la patogenia de la enfermedad. Igualmente, se plantea que la oclusión de los pies con un material no poroso aumenta la temperatura y la hidratación de la piel e interfiere en la función de barrera del estrato córneo.¹²

En la serie, las enfermedades con mejores resultados generales fueron la giardiasis y el impétigo contagioso; sin embargo, al analizarlas individualmente se observaron diferencias. El primer lugar lo ocupó el impétigo, pues se obtuvieron resultados favorables en 24 pacientes para 88,9 %, seguido por la epidermofitosis con 12 afectados para 75,0 %; en tercer lugar se encontró la giardiasis con 24 niños para 72,7 %, que fue la afección donde hubo mayor cantidad de infantes con resultados desfavorables.

Lo antes expuesto puede estar relacionado con el incumplimiento de las medidas higiénicas y sanitarias imprescindibles durante la realización del plan terapéutico. Las concentraciones de cloro utilizadas habitualmente en el tratamiento de las aguas de consumo no destruyen los quistes de *Giardia lamblia*,¹¹ de ahí la necesidad hervir el agua de consumo. Otras medidas de gran importancia lo constituyen la correcta disposición de las excretas y el lavado de las manos, puesto que se trata de una enfermedad de transmisión digestiva. El reto para el médico de familia está en proporcionar una educación adecuada al paciente para lograr modificaciones del estilo de vida primordiales para la prevención y el tratamiento de estas enfermedades.

En este estudio, la aplicación del Oleozon[®] oral y tópico resultó favorable en el tratamiento de pacientes con giardiasis, impétigo contagioso y epidermofitosis de los pies. Otras investigaciones han mostrado resultados similares, por ejemplo,

Véliz *et al*⁴ presentó 66,7 % de remisiones totales en las úlceras varicosas de los miembros inferiores que fueron tratados con Oleozon[®] tópico; Escarpenter¹³ obtuvo resultados favorables (73,0 %) en el uso de ozonoterapia en las infecciones óseas, y Falcón *et al*¹⁴ notificaron en su estudio sobre la aplicación del Oleozon[®] tópico en la epidermofitosis de los pies, 88,3 % de pacientes curados.

Con el fin de incrementar el uso de la Medicina Tradicional y Natural, y en especial de la ozonoterapia, se recomendó promover el uso del Oleozon[®] en la práctica médica diaria en la Atención Primaria de Salud, así como elevar el número de investigaciones sobre los beneficios del mismo en la solución de diferentes problemas de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arencibia Jorge R, Leyva Rodríguez Y, Collymore Rodríguez A, Araújo Ruiz JA. Producción científica sobre aplicaciones terapéuticas del ozono en el Web of Science. ACIMED. 2006 [citado 22 Feb 2007]; 14(1):
2. Méndez Pérez NI, Menéndez Cepro S, Rivero Wong J. Ozonoterapia en SIDA. Rev Cubana Invest Bioméd. 2005; 24(1):69-71.
3. Méndez Pérez NI, Calunga Fernández JL, Menéndez Cepero S. Ozonoterapia en el síndrome de malabsorción intestinal secundario a parasitismo por Giardia lamblia: estudio preliminar. Rev Cubana Invest Bioméd. 2003[citado 25 Mar 2014]; 22(3).
4. Véliz Gutiérrez JA, Pérez Díaz N, Fernández Montequín Z, Sanabria Negrín J, Machín Arias A. Aceite ozonizado: alternativa efectiva para las úlceras varicosas de miembros inferiores en Atención Primaria. Rev Ciencias Médicas. 2009[citado 2 Abr 2014]; 13(2).
5. Barroetabeña Reyes AR, Sánchez Anta A, Guerra Miranda J. Acción del aceite ozonizado sobre el proceso inflamatorio en heridas de piel de animales de experimentación. Correo Científico Médico de Holguín. 2002[citado 25 Mar 2014]; 6(2).
6. Ledea Lozano OE. Estudio de la composición química del aceite de girasol ozonizado oleozon[®]. Rev CENIC Ciencias Químicas. 2004[citado 25 Mar 2014]; 35(1).
7. Rodríguez MD, Menéndez S, Gómez M, García H, Eng L. Estudio teratogénico del aceite ozonizado. 1er Congreso Iberolatinoamericano de aplicaciones del ozono. La Habana: CNIC-CIMEQ; 1990. p.11.
8. Valdés Martín S, Gómez Vasallo A. Temas de Pediatría. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006. p. 187-9.
9. Pérez Sánchez G, Redondo de la Fé G, Fong Rodríguez HG, Sacerio Cruz M, González Beltrán O. Prevalencia de parasitismo intestinal en escolares de 6-11 años. MEDISAN. 2012[citado 25 Mar 2014]; 16(4).
10. Pérez Cueto MC, Sánchez Álvarez ML, Cueto Montoya GA, Mayor Puerta AM, Fernández Cárdenas N, Alegret Rodríguez M. Intervención educativa y parasitismo intestinal en niños de la enseñanza primaria. Rev Cubana Med Gen Integr. 2007 [citado 25 Mar 2014]; 23(2).

11. Torres Montejo E, González Posada EJ. *Pediatría*. t 4. La Habana: Editorial Ciencias Médicas;2008. p. 1670, 1722-24.
12. Ferrándiz Foraster C. Micosis cutaneomucosas superficiales. En: Ferrándiz C. *Dermatología Clínica*. 3 ed. Barcelona: Elsevier;2009. p. 67-77.
13. Escarpanter Buliés JC. Oxígeno-ozonoterapia como coadyuvante en el tratamiento de las infecciones óseas. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2005[citado 25 Mar 2014]; 19(1).
14. Falcón Lincheta L, Simón RD, Menéndez Cepero S, Landa Díaz N, Moya Duque S. Solución para la epidermofitosis de los pies en integrantes de las Fuerzas Armadas Revolucionarias. *Rev Cubana Med Mil*. 2000[citado 25 Mar 2014]; 29(2).

Recibido: 3 de abril de 2014.

Aprobado: 17 de abril de 2014.

Dunia Alvarez Matos. Policlínico Docente "30 de Noviembre", calle 10, esquina General Miniet, reparto Santa Bárbara, Santiago de Cuba, Cuba.
Correo electrónico: cm8eet@frc.co.cu