

# Aceite ozonizado en Dermatología. Experiencia de 9 años

**Leopoldina Falcón Lincheta, Silvia Menéndez Cepero,\* Ramón Daniel Simón, Enrique Garbayo Otaño, Sonia Moya Duque y Marlene Abreu García.**

Hospital Docente "Dr. Carlos J. Finlay", Calle 114 y Avenida 31, Marianao, \*Centro de Investigaciones del Ozono, Centro Nacional de Investigaciones Científicas, Ciudad de La Habana, Cuba.

Recibido: 25 de noviembre de 1997. Aceptado: 20 de diciembre de 1997.

Palabras clave: aceites vegetales ozonizados, herpes simple, onicomicosis, tiña pedis, piodermitis.  
Key words: ozonized vegetables oils, herpes simplex, onychomycosis, tinea pedis, pyoderma.

**RESUMEN.** La aplicación del aceite ozonizado de origen vegetal constituye un método apropiado como tratamiento tópico de varias enfermedades. La interacción del ozono con estos aceites produce una mezcla de compuestos químicos (ozónidos y peróxidos) con un alto poder germicida. En este trabajo se presentan los resultados de 9 años de experiencias en la aplicación tópica del aceite ozonizado (OLEOZON) en enfermedades dermatológicas de origen viral, micóticas y bacterianas. Entre las enfermedades de origen bacteriano (la piodermitis) se trataron 600 pacientes, obteniéndose un 87 % de curación. Con respecto a las enfermedades micóticas (epidermofitosis y onicomicosis), 1 000 pacientes recibieron tratamiento, alcanzándose un 91 % de curación. En enfermedades virales (herpes simple genital), 300 pacientes se trataron y en el 74 % de los casos las recidivas desaparecieron. No se presentaron reacciones adversas en ningún paciente.

**ABSTRACT.** The application of ozonized oils of vegetal source constitute an appropriate method for the local therapy of several diseases. The interaction of ozone with these oils produce a mixture of chemical compounds (ozonides and peroxides) with a great germicide power. The results of topical applications of ozonized oil (OLEOZON) in dermatological diseases of viral, fungal and bacterial origin, during 9 years of study, were presented. Among the diseases of bacterial origin (pyoderma), 600 patients were treated, obtaining a healing criterion in 87 %. According to mycotic diseases (epidermophytosis and onychomycosis), 1 000 patients received the treatment, with 91 % of healing. In viral diseases (herpes simplex), 300 patients were treated and in 74 % the relapses disappeared. No side effects were observed.

## INTRODUCCION

La introducción del ozono en el campo de la Medicina, condicionó la búsqueda de nuevas estrategias, teniendo en consideración las propiedades de este gas.<sup>1</sup> De esta forma, los aceites de origen vegetal se han convertido en un medio adecuado para la terapia con ozono. En este sentido el aceite más comúnmente utilizado en Europa es el de oliva. El carácter germicida del aceite de oliva ozonizado fue comprobado utilizando *Staphylococcus aureus* como modelo experimental obteniéndose, después de 13 h, un 99 % de muerte de microorganismo.<sup>2</sup> En el Centro

Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC) se realizó un estudio sobre la sustitución del aceite de oliva por aceite de girasol. Ambos aceites ozonizados fueron evaluados por su poder microbicida, utilizando como modelo experimental, el crecimiento de la especie de levadura *Candida tropicalis*. Los resultados demostraron la factibilidad del empleo del aceite de girasol con ventajas sobre el aceite de oliva (mayor poder germicida).<sup>3</sup>

Al ozonizar el aceite de girasol se obtienen compuestos químicos (ozónidos y peróxidos) los cuales poseen un fuerte carácter germicida,

contra virus, bacterias y hongos, hecho que lo hace útil para el tratamiento de heridas infectadas, fistulas y otros procesos sépticos locales, por el ataque directo al microorganismo. Además, estos peróxidos y ozónidos desempeñan varias funciones en el organismo que incluyen la estimulación de varios sistemas enzimáticos de oxidación-reducción, por lo que influyen positivamente 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 fagocítica.<sup>4,5</sup> También se ha podido comprobar en el modelo de la prueba de la cola de ratón,<sup>6</sup> un incremento de la superóxido dismutasa en aquellos animales tratados con OLEOZON con respecto al Control, lo que ha puesto de manifiesto su acción protectora y una mejor y más rápida cicatrización en animales tratados con él.<sup>7</sup>

El OLEOZON además de su ventaja económica, ha pasado satisfactoriamente pruebas preclínicas de irritabilidad dérmica y oftálmica, estudios de toxicidad aguda y subcrónica, ensayos de mutagenicidad y teratogenicidad, los cuales garantizan su inocuidad.<sup>8-10</sup>

Desde finales de 1986, en el laboratorio de Ozono del CNIC, se vienen realizando investigaciones sobre las posibilidades terapéuticas del OLEOZON en diversas enfermedades.<sup>11-16</sup>

En el año 1988, se inició un protocolo de investigación en el Servi-

cio de Dermatología del Hospital Docente "Carlos J. Finlay" con el objetivo de explorar las acciones antivirales, antimicóticas y antibacterianas del OLEOZON,<sup>16,17</sup> en un grupo de entidades frecuentes en la práctica diaria:

**Herpes simple.** Se caracteriza por una erupción vesicular recidivante, siendo la infección vírica que más a menudo se observa en el hombre después del catarro común y que persiste en la mitad de la población por toda la vida. Es considerada una enfermedad de transmisión sexual. El microorganismo causante es el *Herpes hominis* virus tipo 1 y 2. Los tratamientos empleados hasta el momento son insatisfactorios, contradictorios y a veces perjudiciales.<sup>18-19</sup>

**Onicomiosis.** Esta enfermedad constituye una afección de las uñas producida por hongos filamentosos y levaduriformes, siendo habitualmente muy rebelde a los tratamientos. Son lesiones que duran meses e incluso años y aún después de la curación las recidivas son frecuentes. Los tratamientos son prolongados (no menos de 6 meses) y muy costosos.<sup>20,21</sup>

**Tiña pedis o epidermofitosis.** Este padecimiento consiste en una dermatosis micótica que invade frecuentemente los espacios interdigitales y plantas de los pies. Es producida por diferentes géneros de hongos filamentosos y levaduriformes. En Cuba esta entidad tiene una alta incidencia y tendencia hacia la recidiva, lo que determina el uso de diferentes tratamientos prolongados, que no siempre son totalmente efectivos.<sup>22,23</sup>

**Piodermatitis.** Esta enfermedad es producida por bacterias patógenas (*Staphylococcus*, *Streptococcus* o asociaciones entre ellos).<sup>24</sup> Se clasifica en primaria, que se localiza en piel aparentemente sana como el impétigo, hidradenitis, forúnculos entre otras y secundaria a cualquier dermatosis como la sarna, micosis, dermatitis, etcétera.

A los 6 años de iniciado el estudio, por los resultados satisfactorios obtenidos, se procedió a su generalización.

## MATERIALES Y METODOS

El universo de trabajo estuvo integrado por pacientes procedentes de consultas externas y policlínicas del área, que acudieron a la consulta externa de Dermatología en el Hospital Docente "Carlos J. Finlay" con el diagnóstico de herpes simple, onicomiosis, tiña pedis y piodermitis.

La muestra tuvo un intervalo variable para cada enfermedad. En el herpes simple fue de 40 pacientes que se estudiaron durante 9 meses. En las onicomiosis y tiña pedis se incluyeron 100 pacientes para cada una, con una duración de 2 años y en las piodermitis, 60 pacientes, que fueron seguidos durante 2 años.

Se conformaron dos grupos de tratamiento, divididos equitativamente:

Grupo de estudio : OLEOZON.

Grupo Control : Tratamiento convencional de acuerdo con la patología en cuestión:

- herpes simple: aplicación de suero fisiológico y loción de zinc.
- onicomiosis: recorte de las uñas hasta el límite sano y utilización de la técnica de fresado en áreas engrosadas ungueales. Para los hongos filamentosos se utilizaron pinceladas de tolnaftato al 2 % y en los hongos levaduriformes se aplicaron pinceladas de violeta genciana al 2 %.
- tiña pedis: aplicación de pomada Whitfield sin azufre.
- piodermitis: empleo de compresas de suero fisiológico en las lesiones durante 20 min; limpieza y aplicación de Neobatin (ungüento).

La indicación terapéutica para todos los grupos a investigar fue dos veces al día, por 9 meses en el herpes simple, 3 meses en las onicomiosis, 3 semanas en la tiña pedis y 10 d en las piodermitis. En el caso de los tratados con OLEOZON, se aplicó una gota del producto directamente en la zona de la lesión, con un ligero masaje. De igual forma, se procedió con las pinceladas en el tratamiento del grupo Control. Las pomadas y los ungüentos se aplicaron con un ligero masaje, para garantizar la mejor penetración del principio activo.

La selección se basó en los criterios de inclusión, teniendo en cuenta:

1. Pacientes con el diagnóstico clínico de herpes simple y clínico-microbiológico de onicomiosis, piodermitis y tiña pedis (hongos filamentosos).

2. Sin o con tratamiento previo (luego de un período de blanqueo de 1 semana).

3. Pacientes entre 16 y 70 años, de cualquier sexo o raza.

4. Aceptación para colaborar en la investigación con acta de consentimiento informado.

Se confeccionó una historia clínica especial que recogió los datos de las diferentes variables de interés, incluyendo además, la evolución semanal en las piodermitis y tiñas pedis, así como mensual en el herpes simple y la onicomiosis. El examen microbiológico se realizó al inicio y al término del tratamiento, en las entidades seleccionadas.

Al suspender el tratamiento, el estado de las lesiones se tomó de acuerdo con los criterios de evaluación final:

Curado: desaparición de las lesiones con examen microbiológico negativo.

Mejorado: mejoría clínica de las lesiones y examen microbiológico positivo.

Igual: no modificación de los exámenes clínico y microbiológico.

Empeorado: existencia de mayor cantidad de lesiones, con examen microbiológico positivo.

En el herpes simple en particular, se tuvo en cuenta el comportamiento de las recidivas en la evaluación final.

Para el análisis de la información se utilizaron las técnicas descriptivas convencionales. Se utilizó la prueba de Fisher para la comparación entre pacientes curados de los grupos experimentales con respecto al Control.

El OLEOZON utilizado se produjo inicialmente en el CNIC y posteriormente en el Centro de investigaciones del Ozono.

Concluida la investigación, se procedió a su generalización en todas las consultas de Dermatología del hospital de referencia.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Los 20 pacientes portadores de herpes simple tratados durante 9 meses con OLEOZON obtuvieron resultados satisfactorios, ya que 8 de ellos no hicieron más recidivas y en el resto (12) disminuyó su duración y en 8 de ese grupo de pacientes, se espaciaron. Además, en todos los casos que ocurrieron recidivas la intensidad del brote fue menor. Sin embargo, en el grupo Control, todos los pacientes tuvieron recidivas, sólo en uno se espaciaron las crisis y en ninguno de ellos éstas disminuyeron (Fig. 1).

De los 100 pacientes con onicomiosis (Fig. 2) tratados con OLEOZON, 31 mejoraron con regresión parcial de una o varias uñas dañadas y desaparición de los síntomas subjetivos, 69 casos alcanzaron la

curación total, con diferencias estadísticamente significativas con respecto al Control ( $p < 0,05$ ). En los 100 pacientes con tratamiento convencional, 25 mejoraron, sólo curaron 7 y 68 se mantuvieron con los mismos signos y síntomas. En ninguno de los dos grupos hubo empeoramiento.

De los 100 pacientes portadores de tiña pedis y tratados con OLEOZÓN, ocho mejoraron y 92 curaron [con diferencias estadísticamente significativas con respecto al Control, ( $p < 0,05$ )] (Fig. 3). De los 100 casos que emplearon la terapia convencional, tres mejoraron, 13 curaron, 50 se mantuvieron igual y 34 empeoraron.

De los 30 pacientes portadores de piodermitis tratados con OLEOZON (Fig. 4), tres mejoraron y 27 curaron (con diferencias significativas con respecto al Control,  $p < 0,05$ ); no así en los que recibieron tratamiento con Neobatin, de los cuales 23 mejoraron, cinco curaron y dos se mantuvieron igual.

En todos los grupos de tratamiento hubo buena tolerancia a los medicamentos utilizados, excepto un paciente con piodermitis que presentó dermatitis perilesional con el Neobatin.

Después de 9 años de utilización del OLEOZÓN en las consultas de Dermatología se pudo observar que el 93 % de los enfermos de micosis curó, al igual que el 89 % de los portadores de piodermitis y el 74 % de los diagnosticados con herpes simple mejoraron, desde el punto de vista de las recidivas (Tabla 1). Además, no se presentaron reacciones adversas al tratamiento.

En este estudio se evidenció el marcado carácter germicida del OLEOZON. Se logran elevados porcentajes de curación así estén presentes bacterias, virus u hongos. Esta propiedad –germicida de amplio espectro– lo hace muy útil en el campo de la Dermatología, lo que le permite igualar y muchas veces superar a medicamentos que comúnmente se emplean con estos fines. Todo ello, unido a la no presencia de efectos adversos, lo hace una terapia idónea para estas entidades.

### CONCLUSIONES

El OLEOZON resulta un arma terapéutica eficaz en un conjunto de dermatosis muy frecuentes en la práctica diaria tales como: herpes simple, oncomicosis, tiña pedis y piodermitis.

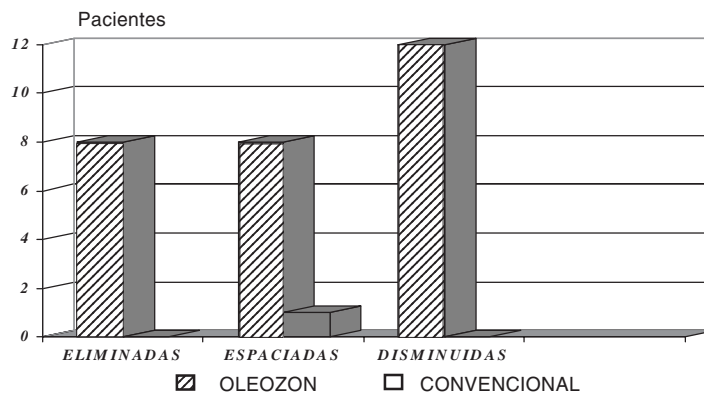


Fig. 1. Resultados de las recidivas en pacientes con herpes simple.

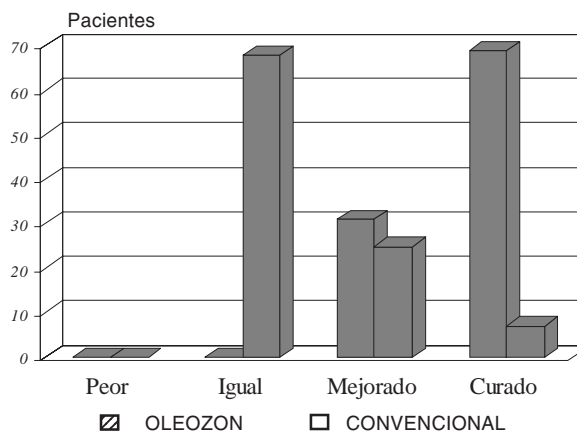


Fig. 2. Resultados obtenidos en pacientes con onicomycosis.

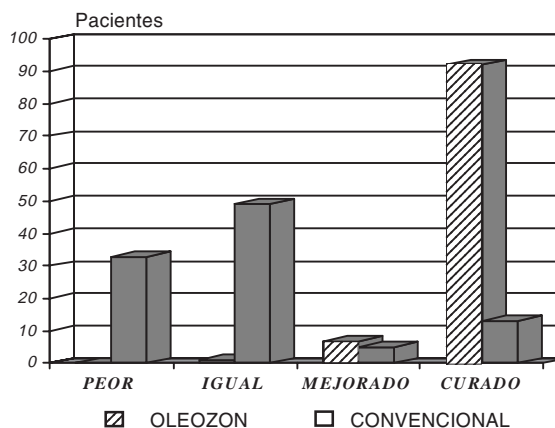


Fig. 3. Resultados obtenidos en pacientes con tiña pedis o epidermofitosis.

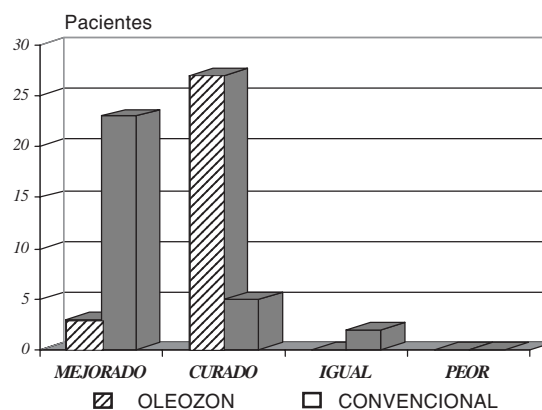


Fig. 4. Resultados obtenidos en pacientes con piodermitis.

**Tabla 1.** Generalización de la utilización del OLEOZON en Dermatología en el curso de 9 años.

Enfermedades	Pacientes	Resultados (%)
Herpes simple	315	Mejorados (74)
Micosis	1 500	Curados (93)
Piodermatitis	800	Curados (89)

No se observó empeoramiento ni reacciones adversas en ninguno de los pacientes tratados con OLEOZON.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Rilling S. 30 years of ozone/oxygen therapy: a historical perspective. Proceedings of the 11th Ozone World Congress (San Francisco, USA), 3, M-1-1, 1993.

2. Washüttl J., Viebahn R. Ozonisiertes Olivenöl zusammensetzung und desinfizierende Wirksamkeit. **Ozo-Nachrichten**, 1, 25, 1982.

3. Contreras R, Gómez M., Menéndez S. Efectos de la sustitución del aceite de oliva por aceite de girasol sobre la actividad antimicrobiana del aceite ozonizado. **Revista CENIC de Ciencias Químicas**, 20, 18, 1989.

4. Viebahn R. The use of ozone in Medicine. 2nd Rev, Hang Heidelberg, Germany, 1-50, 1974.

5. Mattassi R. Ozonoterapia. Organizzazione Editoriale Milano: Médico Farmacéutica, Italia, 114-122, 1985.

6. Martínez G. *et al.* Efecto histológico y bioquímico del OLEOZON en el modelo de la cola de ratón. **Revista CENIC Ciencias Biológicas**, 28, 31, 1997.

7. Sánchez A., Díaz P., Rodríguez G., Leyva E., Díaz E., Borrego L. The action of ozonized oil on the healing process of skin wounds and normal skin in lab animals. 2nd international

Symposium on Ozone Applications. Centro Nacional de Investigaciones Científicas, March, 1997.

8. Fernández I, Menéndez S., Gómez M. Evaluación mutagénica del aceite ozonizado administrado intragástricamente. **Revista CENIC Ciencias Biológicas**, 20, 14, 1989.

9. Rodríguez M.D., Menéndez S., Gómez M. Estudio teratogénico del aceite ozonizado. Primer Congreso Iberoamericano de Aplicaciones del Ozono, Centro Nacional de Investigaciones Científicas, Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas, Ciudad de La Habana, octubre 1990.

10. Martínez G. *et al.* Estudio de la toxicidad aguda dérmica del aceite ozonizado "OLEOZON" en ratas. **Revista CENIC Ciencias Biológicas**, 28, 35, 1997.

11. Menéndez S., Rebull J.L., Molerio J., Díaz W. Application of ozonized oil ovules in the treatment of vulvovaginitis. Preliminary study. Proceeding of the 12th Ozone World Congress (Lille, France), 3, 283, 1995.

12. Menéndez S., Cruz O., Reyes O., Labaut D., Eng L., Díaz W. Application of ozonized oil in the treatment of infected radicle conduits. Proceeding of the 12th Ozone World Congress (Lille, France), 3, 287, 1995.

13. Menéndez S., González M.E., Blanco Rabasa E., Eng L. Application of ozonized oil in the treatment of infantile giardiasis. Proceeding of

the 12th Ozone World Congress (Lille, France), 3, 297, 1995.

14. Streichbier F. *et al.* Mikrobiologische Untersuchungen an ozonisiertem Olivenö. **Fette Seifen Anstrichmittel**, 84, 304, 1982.

15. Novoa, M.C., Menéndez S., Gómez M. Estudio *in vitro* de la acción antibacteriana del aceite de girasol ozonizado. Primer Congreso Iberoamericano de Aplicaciones del Ozono, Centro Nacional de Investigaciones Científicas, Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas, Ciudad de La Habana, octubre 1990.

16. Krivatkin S.L., Gromov A.L., Krivatkina E.V. Ozone therapy in out-patient dermatological practice Proceeding of the 12th Ozone World Congress (Lille, France), 3, 157, 1995.

17. De las Cagigas T, Bastard V., Menéndez S. El aceite ozonizado en las infecciones de la piel y su aplicación en el consultorio del médico de la familia. **Revista CENIC de Ciencias Biológicas**, 20, 81, 1989.

18. Crumpacker C.S., Julick R.M. Dermatology in General Medicine. Fitzpatrick T.B. editors, International Edition, New York, 2531-2543, 1993.

19. Grann J. Herpes infections stepping beyond established therapy. Proceeding of the 3rd Congress of the European Academy of Dermatology and Veneorology. Copenhagen, Denmark, 1993.

20. Tang S.V. Fungal infections: Some are easy to treat others are as tough as nails. **Modern Medicine**, 62, 49, 1993.

21. Drake L.A., Richard B., Bergfeld W.O. Onychomycosis quality of life issue. **Clinical Courier**, 13, 1, 1995.

22. Bonifaz A. Micología Médica Básica. Ed. Méndez Cervantes, México, 187-200, 1995.

23. Kovacs S.D., Hruza L.L. Superficial fungal infections getting rid of lesions that don't want to go away. **Postgrad Med.**, 98, 61, 1995.

24. Shrimer D., Schwartz R., Janniger C. Impétigo. **Cutis**, 56, 30, 1995.