

Oleozon® como tratamiento de la dermatomicosis del conejo. (Oleozon® as treatment of rabbit dermatomycosis)

Zullyt Zamora Rodríguez: Departamento de Biomedicina, Laboratorio de Ensayos Biológicos, Centro de Investigaciones del Ozono. Apartado Postal 6414, Ciudad Habana. Cuba. zullyt.zamora@cnic.edu.cu | **Elsa Pérez Legrá:** Centro Nacional para la Producción de Animales de Laboratorio, Habana, Cuba | **Jesús Molerio Mirabal:** Departamento de Biomedicina, Laboratorio de Ensayos Biológicos, Centro de Investigaciones del Ozono. Apartado Postal 6414, Ciudad Habana. Cuba | **Xiomara Vázquez González:** Centro Nacional para la Producción de Animales de Laboratorio, Habana, Cuba.

REDVET: 2007, Vol. VIII Nº 3

Recibido: 13.01.2007 / Referencia: 070304 / Aceptado: 20.02.2007 / Publicado: 01.03.2007

Este artículo está disponible en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030307.html> concretamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n030307/030704.pdf>

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®. Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con Veterinaria.org® <http://www.veterinaria.org> y con RECNET® - <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet> - <http://www.redvet.es>

Resumen

En este estudio fueron empleados 80 conejos pertenecientes al Centro Nacional para la Producción de Animales de Laboratorio (CENPALAB). Los animales fueron divididos en dos grupos. El primer grupo fue tratado con OLEOZON mientras que al segundo se le aplicó una solución de lugol, previo al comienzo de los tratamientos se arribó al diagnóstico de la patología mediante examen clínico y cultivo de muestras de raspado de piel. Ambos tratamientos fueron aplicados en días alternos culminando con recuperación y cura de los animales. Los resultados demuestran que existen diferencias

estadísticamente significativas entre los grupos de tratamientos estudiados, siendo menor el tiempo de curación para el grupo con oleozon, con respecto al grupo tratado con la solución de lugol. Fue demostrado la efectividad del OLEOZON (pinceladas) frente a la dermatomicosis del conejo en un rango de aplicaciones de 2 a 8 en correspondencia al grado de lesión.

Palabras claves: Conejo | dermatomicosis | OLEOZON ® | tratamiento, solución de lugol.

Keywords: Rabbit | Dermatomycosis | OLEOZON ® | Treatment | Lugol solution

Abstract

In this study were used 80 rabbits provided by the National Center for production of Laboratory Animals (CENPALAB). The rabbits were divided in two groups. The first was treated with OLEOZON ® whereas the second was treated with lugol solution, both

applied topically in the rabbit skin damaged. Previously to application of treatments the diagnostic of this disease was obtained by means of clinical findings and the culture of skin scrapings. Both treatments were applied every other day up to animal recovery and cure.

The results demonstrated significant statistical differences between both treatments to which rabbits were submitted. Thus, the time for healing of skin lesions was shorter for OLEOZON-treated rabbits in comparison with those ones treated with

lugol solution. Therefore, this experiment demonstrated the greater therapeutic effectiveness of OLEOZON application in the skin since twice to 8 times according to the severity of lesions.

Introducción

La dermatomicosis es una enfermedad infecciosa y contagiosa que afecta la piel y pelos, caracterizada por la producción de zonas alopecias-costrosas y que es producida por varios hongos, que afecta a casi todas las especies animales y al hombre, en Cuba ha sido reportada en todas las provincias¹. Desde el punto de vista social la enfermedad constituye una zoonosis y desde el punto de vista económico, aunque no causa la muerte de los animales, si se producen pérdidas considerables, ya que los animales afectados disminuyen la conversión (retraso en el desarrollo) además de los decomisos que sufren las pieles¹. El *Microsporum sp.* tiene las condiciones favorables para la germinación, crecimiento y multiplicación de las esporas en el folículo piloso, entre las dos vainas de la raíz del pelo, después de germinar, las hifas del hongo crecen por el interior del pelo¹. Los agentes etiológicos que han sido reportados en la dermatomicosis del conejo son: *Microsporum canis*, *Microsporum gypseum* y *Trichophyton mentagrophytes*.^{2,3}

Mundialmente se ha utilizado un gran número de medicamentos, de acción local, tales como el micosidín, con el cual es necesario la repetición del tratamiento tres o más veces con intervalos de tres días entre cada aplicación, también se ha empleado los ácidos orgánicos como el ácido undecilénico, caprínico, propiónico, el ácido acetil salicílico,⁴ y otros como las soluciones de fenol y de lugol². Entre los medicamentos utilizados para esta patología, se encuentran los de acción sistémica, como la griseofulvina, la misma es empleada en animales afectivos.¹

El aceite de girasol ozonizado (OLEOZON[®]) es el producto de la reacción entre el ozono y el aceite de girasol bajo condiciones apropiadas, de dicha reacción se producen aldehídos, ácidos carboxílicos, hidroperóxidos, ozonidos y otras especies peroxidicas.⁵ El OLEOZON[®] ha sido registrado en Cuba para el tratamiento de la tinia pedis. Este producto tiene un marcado poder germicida y su efecto antimicrobiano ha sido demostrado contra bacterias, virus y hongos⁶⁻⁸ y también en el tratamiento de infecciones producidas por cepas de organismos resistentes,⁹ lo cual ha sido demostrado tanto in vivo como in vitro.

Por otra parte, algunos estudios toxicológicos han demostrado que el producto no es mutagénico ni genotóxico y no posee efectos adversos en pacientes que lo han utilizado.¹⁰⁻¹² También ha sido demostrado que aceites no ozonizados no poseen efectos germicidas.^{13,14}

El objetivo de este trabajo fue demostrar la efectividad del tratamiento con OLEOZON sobre la dermatofitosis del conejo y compararlo con un tratamiento tradicional, solución de lugol.

Materiales y metodos.

Animales: Para la realización de este estudio fueron empleados en total 80 conejos criados en condiciones convencionales (Centro Nacional para la Producción de Animales de Laboratorio) CENPALAB, los mismos pertenecen a la raza Nueva Zelandia (albino). Los animales fueron escogidos al azar conformando dos grupos de tratamientos con 40 animales cada uno, primeramente fueron sometidos a una inspección clínica y raspado de piel profundo para confirmar la enfermedad, las lesiones fueron clasificadas en grado I, II, III respectivamente dependiendo de las características de las lesiones. El primer grupo fue tratado con OLEOZON mientras que al segundo se le aplicó una solución de lugol.

Características de los grados de lesiones

Grado I: Lesiones eritomasas que pueden presentarse preferentemente en orejas y sin presencia visible de esporas. Grado II: Lesiones eritomasas de 1 a 2 cm de diámetro con ligeras esporas distribuidas y/o en orejas, párpados, boca, patas, nariz, zona ventral y tronco.

Oleozon[®] como tratamiento de la dermatomicosis del conejo
<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030307/030704.pdf>

Grado III: Lesiones eritomasas típicas, bien pronunciadas, redondas con costras, en ocasiones con presencia de pus debajo de la costra y caída de pelo.

Técnica de raspado de piel: La zona de piel que se encuentra lesionada es humedecida con solución fisiológica, seguidamente se realizó un raspado profundo, utilizando un bisturí, las muestras fueron colectadas en tubos de cristal con tapa estériles, los cuales contenían 20µL de la solución fisiológica⁶, estos fueron debidamente identificados y enviados al laboratorio donde se realizó la siembra y cultivo del hongo (*Microsporum sp*), mediante el método de siembra en Agar Dextrosa de Sabouraud (BioCen).¹⁵

Tratamientos: Los productos fueron aplicados, previo raspado de las lesiones, en días alternos, la duración de las aplicaciones fueron extendidas hasta obtener los inicios de la recuperación de los animales, como es la salida del pelo y la recuperación de la epidermis. Una vez recuperados, teniendo en cuenta los criterios anteriormente expuestos, los animales fueron mantenidos durante 5 días en observación con el objetivo de dar tiempo para la eliminación del producto e impidiendo que este interfiera en los resultados, y así poder tener criterios de eliminación de la enfermedad, dada por la negatividad del análisis de raspado de piel y el crecimiento del pelaje.

Técnica de cultivo

Examen directo: Las muestras se colocaron sobre una laminilla en una gota de KOH al 10 %, cubiertas con un cubreobjeto y se examinaron de inmediato al microscopio con el objetivo de encontrar hifas ramificantes o cadenas de artrosporas¹⁶.

Cultivo: Se observó el aspecto de la colonia en medio agar Sabouraud dextrosa y la pigmentación por el anverso y reverso de la colonia en el mismo medio⁷.

Análisis estadístico: Los resultados fueron procesados por un test no paramétrico, por comparación de dos grupos, (Mann Whitney).

Resultados y discusión

La Tabla I muestra el análisis de la efectividad de los tratamientos, tomando en consideración el porcentaje de animales curados. Para el caso de los animales tratados con OLEOZON, se obtuvo un 100% de curación para todos los grados de lesión, mientras que para el caso de los tratados con solución de lugol solo hubo un 100 por ciento de curación para el grado I, en los casos de grado II solo se recuperó el 80 % y en el grado III un 33 %, estos dos últimos porcentajes de recuperación estuvieron dados porque los animales que no se recuperaron, presentaron empeoramiento de las lesiones, por lo cual no fue posible continuar el tratamiento. Similar comportamiento se obtiene en el análisis de la eficacia de los tratamientos, observándose diferencias estadísticamente significativas entre los números de aplicaciones de ambos tratamientos; en los casos donde fue aplicada la solución de lugol como tratamiento convencional, la media fue de 5,8; 11,2 y 18,5 aplicaciones para los grados I, II y III respectivamente, mientras que con el empleo del OLEOZON el número de aplicaciones fue significativamente menor, siendo de 2, 4,2 y 7,9 para los grados de lesión I, II y III respectivamente.

Fue demostrada la efectividad del OLEOZON frente a la dermatomicosis del conejo con un 100 % de curación. El tratamiento con OLEOZON mostró ser más eficaz que la terapéutica tradicional.

Tabla I. Medias y desviaciones estándar de la cantidad de aplicaciones y porcentaje de curados para cada uno de los grupos.

| Grupo | Grado de lesión | curados % | n | X ± D.S (aplicaciones) |
|---------|-----------------|-----------|----|------------------------|
| OLEOZON | I | 100 | 8 | 2.0± 0.7 |
| | II | 100 | 12 | 4.2±1.4 |
| | III | 100 | 20 | 7.9±1.1 |
| Lugol | I | 100 | 8 | 5.8 ± 2.4* |
| | II | 80 | 10 | 11.2±2.4* |
| | III | 33 | 12 | 18.5±2.4* |

Significación estadística * = $p < 0,05$.

n = total de animales

Conclusión

Fue demostrado la efectividad del OLEOZON (pinceladas) frente a la dermatomicosis del conejo en un rango de aplicaciones de 2 a 8 en correspondencia al grado de lesión.

Bibliografía

1. García C. Presencia y lucha contra la dermatofitosis en bovinos en la provincia de La Habana, Tesis de candidatura, ISCAH, 1980.
2. Boffill P. Manual de enfermedades infecciosas, Dermatomicosis, tomo III, ISCAH, Habana, Cuba, 1989; 84-100.
3. Manninger R. y J. Mócsy. Patología y Terapéuticas especiales de los animales domésticos, Tomo II, Ed. Revolucionaria. 1970; 920- 922.
4. Quincoses, T. y Blaca G. Empleo del Ácido Acetil Salicílico en pomada como tratamiento de la dermatomicosis bovina. Journ. Cient. Vet. Granma 1980; 100-105.
5. Díaz M, Gavin J, Hernandez F, Ledea O, Moleiro J. Study of H NMR methyl linoleate ozonation. Ozone Sci Eng 2003; 5: 121-126.
 1. Sechi LA, Lezcano I, Nuñez N, Espino M. Antibacterial activity of ozonized sunflower oil (OLEOZON). J. Appl. Microbiol 2001; 90: 279-284.
6. Lezcano I, Molerio J, Gómez M, Contreras R, Roura G y Díaz W. Actividad *in vitro* del OLEOZON frente a agentes etiológicos de infecciones en la piel. Revista CENIC Ciencias Biológicas 1998; 29: 209.
7. Rodríguez M, Guerra M, Molerio J, García M, Díaz W. Actividad antifúngica *in vitro* del OLEOZON pinceladas. Revista CENIC Ciencias Biológicas, 1995; 26, No. Especial: 104-108.
8. Lezcano I, Núñez N, Espino M, Gómez M. Antibacterial activity of ozonized sunflower oil, Oleozon[®], against *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus apidermidis*. Ozone Sci Eng 2000; 22: 207-214.
 2. Llerena C, García G, Moleiro J, Menéndez S. Irritabilidad dérmica del Oleozon. Revista CENIC Ciencias Biológicas 1995; 26: 104-109.
 3. Martínez G, León OS. Toxicidad aguda dérmica del OLEOZON en ratas y conejos. Revista CENIC Ciencias Biológicas 1995; 26: 100-104.
 4. Remigio A, González Y, Zamora Z, Moleiro J. Evaluación genotóxica del OLEOZON mediante el ensayo de micronúcleos en médula ósea y sangre periférica de ratón. Revista CENIC, Ciencias Biológicas 1998; 28: 200-202.
 5. Streichsbier F. Mikrobiologische Untersuchungen an ozonisiertem Olivenöl. Fette Seifen Anstrichmittel 1982; 84: 304-308.
 6. Contreras OR, Gómez M, Menéndez S. Efecto de la sustitución del aceite de oliva por el aceite de girasol, sobre la actividad antimicrobiana del aceite ozonizado. Revista CENIC, Ciencias Químicas 1989; 20: 121-124.
 7. 15. Boffill P. Manual de prácticas de parasitología I. MES. ISCAH, 1986.
 8. 16. Jawetz E, Melnick J y Adelberg E. Microbiología Médica, Cap. 30 Micología Médica, Ed. Manual Moderno, S. A. México, 1992; pp 333-356.

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria (ISSN nº 1695-7504) es medio oficial de comunicación científico, técnico y profesional de la Comunidad Virtual Veterinaria, se edita en Internet ininterrumpidamente desde 1996. Es una revista científica veterinaria referenciada, arbitrada, online, mensual y con acceso a los artículos íntegros. Publica trabajos científicos, de investigación, de revisión, tesis, tesis doctorales, casos clínicos, artículos divulgativos, de opinión, técnicos u otros de cualquier especialidad en el campo de las **Ciencias Veterinarias** o relacionadas a nivel internacional.

Se puede acceder vía web a través del portal [Veterinaria.org®](http://www.veterinaria.org). <http://www.veterinaria.org> o en desde **REDVET®** <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet> - <http://www.redvet.es>

Se dispone de la posibilidad de recibir el Sumario de cada número por [correo electrónico](mailto:redvet@veterinaria.org) solicitándolo a redvet@veterinaria.org

Si deseas postular tu artículo para ser publicado en **REDVET®** contacta con redvet@veterinaria.org después de leer las Normas de Publicación en <http://www.veterinaria.org/normas.html>

Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica siempre que se cite la fuente, enlace con [Veterinaria.org®](http://www.veterinaria.org). <http://www.veterinaria.org> y **REDVET®** <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet> - <http://www.redvet.es>

Veterinaria Organización S.L.® - (Copyright) 1996-2007- E_mail: info@veterinaria.org