

Zeolitas naturales. Opción para el tratamiento de diversas enfermedades y la nutrición de los animales de compañía



Natural zeolites. Option for the treatment of different diseases and nutrition of company animals

<http://opn.to/a/UpEy7>

Beatriz Hugues Hernandorena ^{1*}, Miguel Torres López ², Milagros Morales Vargas ³, Isabel Cabazas Zubieta ², Martha Velázquez Garrido ⁴, Maylin Laurel Gómez ⁴, Marielis Lemus García ⁵, Cosme Zulueta Montero ⁵, Maislen Hurtado Martínez ⁵, Lisandra Martínez Manrique ⁵

RESUMEN: Las enfermedades dérmicas y óticas de los caninos y felinos domésticos son frecuentes y muy difíciles de tratar. En estas especies también es frecuente la presentación de tumores mamarios, cuyas heridas quirúrgicas por lo general son largas y se produce mucho sangramiento, difícil de controlar. Por otra parte, las aves ornamentales necesitan de buena alimentación para su salud y en ocasiones es complicado obtener suplementos alimentarios que los beneficien. En busca de opciones terapéuticas que sean efectivas, económicas y armónicas con el medio ambiente, surgió el empleo de dos productos desarrollados por el Centro de Investigaciones para la Industria Minero-metalúrgico (CIPIMM), DEOSEC-F, que tiene propiedades como antimicótico, antibacteriano secante y hemostático y ZEONUT que es un suplemento alimenticio. Sobre estas bases se realizó un estudio en el que se evaluó la efectividad de los mismos en el tratamiento de estas enfermedades y en la nutrición en estas especies. Para ello se llevaron a cabo tres estudios. En el primero se utilizaron 30 perros y 6 gatos que padecían de enfermedades de la piel y óticas. A la mitad se le aplicaba el tratamiento convencional y a los demás DEOSEC-F. En el segundo se trabajaron 60 perras operadas de tumores mamarios con heridas quirúrgicas superficiales largas y sangrantes. A la mitad se le aplicó DEOSEC-F hasta observar la hemostasia y a la mitad no. En el tercero se les administró a 30 aves ornamentales (personatas y agapornis), de 60, el producto ZEONUT. Los resultados arrojaron que la aplicación de dichos productos fue efectiva en todos los animales estudiados de acuerdo con su propiedad y se recomendó que se amplíen los estudios en una muestra mayor y en otras especies animales.

Palabras claves: DEOSEC-F, enfermedades dérmicas, enfermedades óticas, caninos, felinos, aves ornamentales.

Recibido: 27/07/2018

Aprobado en su forma original: 05/09/2019

¹Sociedad Cubana de Clínica y Cirugía Veterinaria, Asociación Cubana de Medicina Veterinaria, La Habana, Cuba.

²Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Agraria de La Habana “Fructuoso Rodríguez Pérez”, Mayabeque, Cuba.

³Sociedad de Medicina Naturalista y Bioenergética Filial La Habana, Asociación Cubana de Medicina Veterinaria, La Habana, Cuba.

⁴Centro de Investigaciones para la Industria Minero-metalúrgico (CIPIMM), La Habana, Cuba.

⁵Clínica Veterinaria “José Luis Callejas”, UEB Clínicas y Consultorios, La Habana, Cuba

*Autor para correspondencia: *Beatriz Hugues Hernandorena*. E-mail: bettymig@infomed.sld.cu

ABSTRACT: Dermal and otic diseases of domestic canines and felines are frequent and very difficult to treat. In these species the presentation of mammary tumors is also frequent, whose surgical wounds are usually long and there is a lot of bleeding, difficult to control. On the other hand, ornamental birds need good food for their health and sometimes it is difficult to obtain food supplements that benefit them. In search of therapeutic options that are effective, economical and harmonious with the environment, the use of two products developed by the Research Center for the Mining and Metallurgical Industry (CIPIMM), DEOSEC-F, has properties such as antifungal, antibacterial secant and hemostatic and ZEONUT which is a nutritional supplement. On these bases, a study was conducted in which their effectiveness was evaluated in the treatment of these diseases and in the nutrition of these species. For this, three studies were carried out. In the first, 30 dogs and 6 cats that suffered from skin and ear diseases were used. Half the conventional treatment was applied and the other DEOSEC-F. In the second, 60 dogs operated on breast tumors with long and bleeding superficial surgical wounds were worked on. Halfway DEOSEC-F was applied until the hemostasis was observed and halfway there was not. In the third they were administered to 30 ornamental birds (personatas and lovebirds), of 60, the ZEONUT product. The results showed that the application of these products was effective in all the animals studied according to their property and it was recommended that the studies be expanded in a larger sample and in other animal species.

Key words: DEOSEC-F, ZEONUT, dermal diseases, otic diseases, nutrition, canines, felines, ornamental birds.

INTRODUCCIÓN

Enfermedades frecuentes en los animales de compañía

Las enfermedades dérmicas (dermatitis bacterianas, dermatomicosis, sarnas) y óticas (otitis externa y media infecciosas) que afectan a los perros y los gatos, se manifiestan con frecuencia en las diferentes áreas geográficas (Miller *et al.*, 2013, Moriello y Diesel, 2014). En Cuba ocupan un alto porcentaje en las consultas veterinarias a diario (Méndez, 2011).

El tratamiento de estas enfermedades es complejo, el tratamiento requiere de medicamentos antibióticos, antimicóticos, antiparasitarios, antiinflamatorios, inmunoestimulantes, muchos de los cuales son de importación. La recuperación es a largo plazo (Nelson y Couto, 2017).

En las perras también es frecuente la presentación de tumores mamarios, los cuales son difíciles de tratar y por lo general se acude a la intervención quirúrgica. Las heridas quirúrgicas que se derivan de estas operaciones por lo general son largas. En ocasiones es complicado contar con un hemostático aplicable en estas situaciones.

Las aves ornamentales son también animales de compañía muy apreciadas en los hogares. Es importante mantener, como parte de las buenas prácticas de su manejo y crianza, una adecuada alimentación para proporcionarles un buen estado

de salud y bienestar. Sin embargo, obtener suplementos alimentarios que los beneficien en ocasiones es dificultoso, razón por la cual es conveniente buscar alternativas que sean asequibles y estén disponibles (Siroes, 2016).

El empleo de las zeolitas

Fleitas y Rodríguez-Fuentes (2011) explicaron que las zeolitas son minerales aluminosilicatos microporosos, que poseen propiedades físicas y químicas relacionadas con la adsorción, intercambio iónico y catálisis, lo que ha permitido su amplia aplicación en la medicina humana y veterinaria, en la industria, la agricultura, entre otras. Estas propiedades en su interacción con el medio biológico, su estabilidad, la escasa toxicidad y mínimo riesgo biológico, permiten su utilización en la salud y en la nutrición humana y animal.

Estos autores han referido que la zeolita natural más utilizada con fines médicos ha sido la Clinoptilolita y que entre sus aplicaciones médicas se encuentra su empleo como secante, antimicótico, antibacteriano, hemostático Collazos (2010), refirió sus beneficios en la nutrición de las aves de producción en las que promueve mayor eficiencia alimenticia, previene enfermedades como la aflatoxicosis y la reducción de la humedad y olor en la cama de estos animales.

En busca de opciones terapéuticas que sean efectivas, económicas y armónicas con el medio

ambiente, para el tratamiento de las enfermedades de la piel, los oídos, que tuviera propiedades hemostáticas y al mismo tiempo, se pudiera emplear en la alimentación de las aves ornamentales, surgió el empleo de dos productos a base de zeolitas desarrollados por el Centro de Investigaciones para la Industria Minero-metalúrgica (CIPIMM), el cual se dedica a la producción e investigación de productos derivados de zeolitas naturales y sintéticas, entre otras (Velázquez *et al.*, 2016).

DEOSEC-F es un talco de base mineral aluminosilicatos naturales micronizados, modificado con sustancias efectivas para el control de los hongos, las bacterias, es secante y detiene las hemorragias (Velázquez *et al.*, 2016).

Por otra parte, ZEONUT es un producto creado para la alimentación de las aves, según las características de la especie, el cual fue avalado en investigaciones realizadas por (Alfonso *et al.*, 2017)

Sobre estas bases se realizó un estudio con el objetivo de evaluar la efectividad de dichos productos en caninos, felinos y aves ornamentales para tratar las enfermedades referidas e incorporarlas a la nutrición de estas especies animales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Primer estudio. Empleo de DEOSEC-F en las enfermedades dérmicas y óticas en perros y gatos domésticos

El estudio se realizó en una muestra integrada por perros y gatos que se atendieron en la Clínica Veterinaria “José Luis Callejas” de La Habana, desde enero hasta agosto de 2018.

La muestra quedó integrada por 30 perros (14 mestizos, 12 pequinenses y 4 teckels, de ambos sexos, comprendidos en las edades de 1-5 años) y 10 gatos pelicitos americanos de ambos sexos, que tenían entre 1-4 años de edad, los cuales se dividieron en dos grupos homogéneos (15 perros y 5 gatos cada uno).

Se incluyeron aquellos animales que presentaron signos compatibles con las enfermedades dérmicas (dermatitis, demodicosis, sarna sarcóptica, micosis) y óticas (otitis externa o media infecciosa (bacteriana, micótica y parasitaria). Las enfermedades dérmicas se caracterizan por manifestar áreas de alopecia,

prurito, enrojecimiento, heridas, costras, pus, y en las óticas se observan secreciones carmelitosas, verdosas, cremosas, costras, heridas, fetidez, prurito (Coté, 2015).

Grupos de estudios:

Control (C): se le indicó el tratamiento convencional ya descrito teniendo en cuenta las características de cada paciente (colirios antibacterianos y ungüento para la piel, prednisona de 5 mg, ketoconazol y yatrén caseína (inmunoestimulante de importación).

Tratamiento (T): se le indicó que se espolvoreara el talco DEOSEC-F cada 12 horas en las áreas de lesión de la piel y en los oídos, hasta la recuperación.

Diagnóstico: clínico y de laboratorio (raspados de piel según las técnicas convencionales).

Segundo estudio. Empleo de DEOSEC-F en el tratamiento de las heridas quirúrgicas en las perras

El estudio se realizó en una muestra integrada por 60 perras jóvenes y adultas de diferentes razas (pequinenses, mestizas) que se atendieron en la Clínica Veterinaria “José Luis Callejas” de La Habana durante 2018, las cuales se dividieron en dos grupos homogéneos de 30 cada uno.

Se incluyeron aquellas hembras que presentaron tumores mamarios, lo cual se corroboraba por el diagnóstico clínico y la realización de biopsias. Las mismas eran atendidas en el servicio de cirugía mayor de dicha clínica. Para efectuar la intervención quirúrgica se les indicaba análisis hematológico y se les daba un turno previamente.

Grupos de estudios

Control (C): no se le recomendó tratamiento hemostático en la superficie de la herida quirúrgica y se observó el cese espontáneo de la hemorragia.

Tratamiento (T): se le indicó que se espolvoreara el talco DEOSEC-F en el área de la superficie de la herida quirúrgica y se observaba el cese del sangramiento.

Tercer estudio. Empleo de ZEONUT en la alimentación de algunas especies de aves ornamentales

El estudio se realizó durante el segundo semestre del año 2018.

La muestra quedó integrada por 60 aves ornamentales (30 personatas y 30 agapornis) que se distribuyeron en dos grupos homogéneos de 15 personatas y 15 agapornis en cada uno. Estos animales pertenecían a un criador particular, por lo cual todos estaban bajo el mismo sistema de crianza.

Grupos de estudio

Grupo control (C): se le administró la alimentación convencional propia de estas especies.

Grupo experimental (E): se le administró ZEONUT como alimento para que la consumieran *ad libitum*.

Los animales se distribuyeron por igual en cuanto a la especie, edad y sexo.

Aspectos a valorar sobre la aceptación del producto ZEONUT

- Si era aceptado o no
- Modificación de los hábitos alimentarios
- Evaluación de las excretas (olor, consistencia).
- Ganancia de peso corporal
- Otras observaciones de interés

Análisis estadístico

En los tres estudios se aplicó el Sistema SPSS versión 19.0. Se analizaron los estadígrafos simples: n y porcentaje. Se asociaron las variables mediante la prueba Chi cuadrado.

Nivel de significación 0.05.

Consideraciones éticas

Se solicitó el consentimiento de los responsables de los animales para aplicar el tratamiento con DEOSEC-F y ZEONUT.

La participación de los responsables de los animales fue voluntaria y anónima. Los datos se codificaron.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al evaluar los resultados del primer estudio, se obtuvo que no se reportaron diferencias en las respuestas entre las diferentes razas y sexos ($p = 0,014$), sin embargo, sí se reportaron diferencias al analizar el tiempo del tratamiento ($p = 0,001$). En la [Tabla 1](#) se observa que los animales del grupo C demoraron más tiempo para recuperar su estado de salud, sin embargo, los tratados con DEOSEC-F se recuperaron en un término mucho menor. Estos resultados, de acuerdo con el criterio de los autores, son positivos.

Al evaluar los resultados del segundo estudio, se obtuvo que tampoco se reportaron diferencias en las respuestas entre las diferentes razas y sexos ($p = 0,010$), sin embargo, sí se reportaron diferencias al analizar el tiempo del cese del sangramiento entre los grupos ($p = 0,002$). Como se observa en la [Tabla 2](#), los animales del grupo C demoraron más tiempo para que cesara el sangramiento de la herida superficial, sin embargo, en los tratados con DEOSEC-F la hemostasia se produjo más rápido, en la mitad del tiempo. Estos resultados, de acuerdo con el criterio de los autores, son satisfactorios.

Los autores no conocen la realización de trabajos similares efectuados en animales por otros investigadores, por lo cual no pueden comparar sus resultados, sin embargo, conocen que [Fleitas y Rodríguez - Fuentes \(2011\)](#) refieren

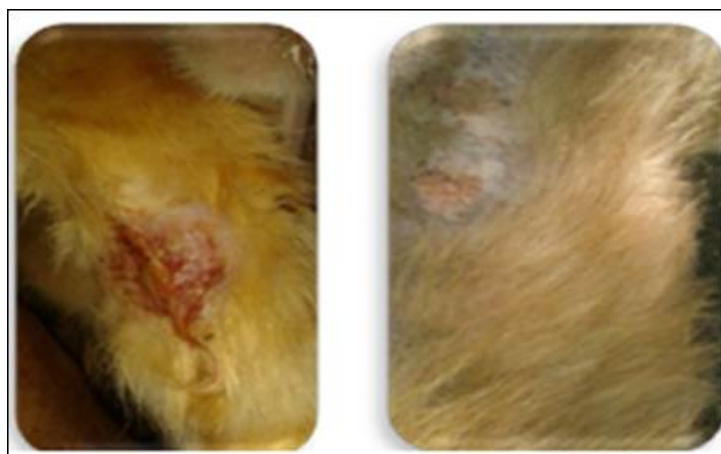


Figura 1. Perro pequinés con lesiones severas en la piel, al diagnóstico (izquierda) y a los 4 días de tratamiento con DEOSEC-F (derecha)



Figura 2. Perro pastor con lesión purulenta en una oreja al inicio y a los 3 días del tratamiento con DEOSEC-F

Tabla 1. Evaluación de los días de duración del tratamiento de las enfermedades dérmicas y óticas.

Grupo	Días
Perros	
Grupo C	2-4 semanas
Grupo T	3-7 días
Gatos	
Grupo C	2-3 semanas
Grupo T	3-6 días

Tabla 2. Evaluación de la hemostasia en los grupos de estudio.

Grupo	Tiempo
Perras	
Grupo C	4-5 minutos
Grupo T	2-3 minutos

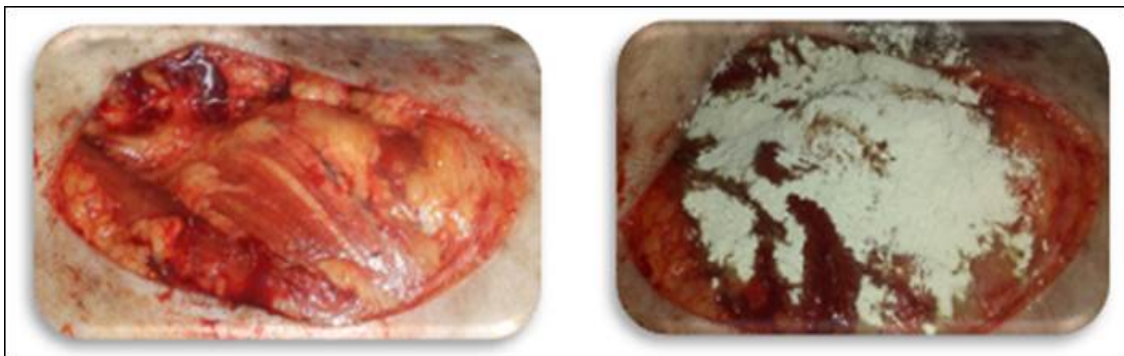


Figura 3. Perra con herida quirúrgica a la que se le aplicó DEOSEC-F como hemostático la utilidad de los productos a base de zeolitas en la medicina humana como hemostático.

Por último, al analizar los resultados sobre la aceptación del producto ZEONUT se obtuvo que:

- Todos los animales lo aceptaron, todos mostraron deseos de comerlo, no fue rechazado, no mostraron cambios en sus hábitos alimentarios.
- Las excretas mantuvieron sus características: eran consistentes, no tenían olores desagradables. No se observaron diarreas ni otros cambios indicativos de trastornos digestivos.
- Resultó evidente que los animales que consumieron ZEONUT aumentaron su peso corporal de forma considerable con relación a los que ingerían solo la dieta correspondiente.



Figura 4. Ave consumiendo ZEONUT

- Los personatos son aves de plumaje brillante. Un aspecto a destacar como interesante es el hecho de que el plumaje de aquellos que consumieron ZEONUT era muy brillante.
- Los autores no conocen de otros estudios realizados en aves ornamentales, pero tienen referencias sobre la administración de zeolitas naturales en la nutrición de las aves de producción ([Collazos, 2010](#), [Hernández, 2012](#)) con éxito.
- De manera general, en estos estudios se alcanzaron otros resultados entre los que se encuentran:
 - El empleo de ambos productos fue fácil de aplicar y bien tolerado por los animales.
 - No se reportaron efectos indeseables ni reacciones secundarias.
 - Los responsables de los animales mostraron su satisfacción por los resultados.
- 4. La utilización de dichos productos a base de zeolitas naturales, brinda una posibilidad potencial en la terapéutica veterinaria en Cuba y con perspectivas para otros países.
- 5. Estos resultados son novedosos.

RECOMENDACIONES

Ampliar los estudios en una muestra mayor y en otras especies de animales.

BIBLIOGRAFÍA

- Alfonso, E.; Bugallo, MF.; Campos DM, Villavicencio, B.; Fabr , GR. & León, A. 2017. "Impregnación de zeolitas naturales con nutrientes inorgánicos para alimentación animal". Memorias de Geociencias. VII Convención de Ciencias de la Tierra 2017. Geología y Prospección de Minerales No Metálicos. ISSN 2307-499X.
- Collazos, H. 2010. "La aplicación de Zeolita en la producción avícola: Revisión". RIAA 1(1); 17-23.
- Cot , E. ed. 2015. Clinical Veterinary advisor dogs and cats. 3th ed. Elsevier Morby. 130-533 p.
- Fleitas, AS. & Rodríguez-Fuentes. 2011. "Zeolitas naturales de utilidad en la práctica médica". Revista Cubana de Angiología Vol. 11(2). Available: Available: http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol_11_2_11/ang09211.htm , [Consulted: 24 February, 2019].
- Hernández, H. 2012. "Retomar los resultados obtenidos con la zeolita". Rev Cub Med Mil
1. La aplicación de los productos DEOSEC-F y ZEONUT fue efectiva en los animales de los grupos estudiados.
 2. Esta alternativa brinda la posibilidad de sustituir fármacos de importación y productos nutricionales por otros que se pueden hacer en Cuba.
 3. La recuperación de los animales ha sido más rápida y con menor costo que con los tratamientos convencionales, sin ocasionar daños al medioambiente.

- 41(4). Available: Available: <http://scielo.sld.cu/scielo> , [Consulted: 24 February, 2019].
- Méndez, VA. 2011. “Informe preliminar del muestreo de enfermedades de la piel en perros de la ciudad de Sancti Spiritus”. VII Congreso Internacional de Ciencias Veterinarias. Palacio de Convenciones. La Habana, Cuba, 11-14 abril (Memorias). ISBN: 978-959-7190-3.
- Miller, WH.; Griffin, CE. & Campbell, KL. 2013. Small animal dermatology. 7th ed. Elsevier Mosby, 300 p.
- Moriello, KA. & Diesel A. 2014. Small animal dermatology. Vol 2. Advanced cases. Taylor & Francis Group, LLC. 5- 222 p.
- Nelson RW & Couto CG. 2017. Small animal internal medicine. 5th ed. Elsevier. 1126-1186 p.
- Siroes M. 2016. Laboratory animals and exotic pet medicine. Principles and procedures. 2th ed. Elsevier, 44 p.
- Velázquez, M. Montejo, M.; Andux, R; Esteban, L. & Rodríguez, A. 2016. Informe cierre etapa 2016. Programa Nacional de la Geología PHL001-012602093 Proyecto: Desarrollo de las agromenas para empleo rehabilitación minera.

Los autores de este trabajo declaran no presentar conflicto de intereses.

Este artículo se encuentra bajo licencia [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)