



## Patología dermatológica canina (demodicosis generalizada): Reporte de caso

### CASO CLÍNICO



Escanea en tu dispositivo móvil  
o revisa este artículo en:  
<https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v8i23.284>

Canine dermatological pathology (generalized demodicosis): Case report

*Patologia dermatológica canina (demodicose generalizada): Relato de caso*

Marilyn Geovanna Mora de Mora<sup>1</sup>   
marilyng.mora@epoch.edu.ec

Genesis Dayana Eugenio Pino<sup>2</sup>   
genesis.eugenio@epoch.edu.ec

Tirsa Dianey Echeverría<sup>2</sup>   
tirsa.echeverria@epoch.edu.ec

Jaime Javier Martínez Zambrano<sup>1</sup>   
jaime.martinez@epoch.edu.ec

Ericka Mishell Morales Bohorquez<sup>2</sup>   
mi.shmell@hotmail.com

<sup>1</sup>Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador

<sup>2</sup>Clínica Veterinaria San Carlos Bull's. Riobamba, Ecuador

Artículo recibido 3 de abril 2024 / Arbitrado 23 de abril 2024 / Publicado 2 de mayo 2024

### RESUMEN

La demodicosis canina se describe como una enfermedad parasitaria causada por el ácaro *Demodex canis*. Se menciona que la demodicosis puede presentarse en forma localizada o generalizada, y que la forma generalizada es más grave y difícil de tratar. Se evidencia que el diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado permite prevenir complicaciones y mejorar la calidad de vida del perro afectado. Este informe de caso describe el diagnóstico y tratamiento de un perro con demodicosis canina generalizada. Se procedió a tomar una muestra para el examen parasitológico mediante raspado cutáneo de la epidermis en 3 ocasiones. El raspado se realizó hasta obtener un puntillado hemorrágico en la lesión. Posteriormente, se recolectó la muestra con el bisturí y se procedió a visualizar con microscopio óptico. El tratamiento incluyó el uso de Afoxolaner y baños medicados a base de Peróxido de Benzoilo al 3.5 % y Glicerina al 1.03% cada 7 días por 30 días. Se observó una mejoría clínica después del tratamiento y no se encontraron ácaros del género *Demodex canis* en el raspado de control realizado después de 60 días. Los resultados de los análisis de sangre mostraron algunos valores fuera de rango, pero no se observaron anomalías graves. Como conclusión, el uso de afoxolaner administrado por vía oral fue altamente efectivo en el tratamiento de la demodicosis generalizada en el perro evidenciado.

**Palabras clave:** *Demodex canis*; Afoxolaner; Perros; Lesiones cutáneas

### ABSTRACT

Canine demodicosis is described as a parasitic disease caused by the mite *Demodex canis*. It is mentioned that demodicosis can occur in a localized or generalized form, and that the generalized form is more serious and difficult to treat. It is evident that early diagnosis and appropriate treatment prevent complications and improve the quality of life of the affected dog. This case report describes the diagnosis and treatment of a dog with generalized canine demodicosis. A sample was taken for parasitological examination by skin scraping of the epidermis on 3 occasions. Scraping was carried out until a hemorrhagic spot was obtained in the lesion. Subsequently, the sample was collected with the scalpel and was visualized with an optical microscope. The treatment included the use of Afoxolaner and medicated baths based on 3.5% Benzoyl Peroxide and 1.03% Glycerin every 7 days for 30 days. Clinical improvement was observed after treatment and no *Demodex canis* mites were found in the control scraping performed after 60 days. The blood test results showed some values out of range, but no serious abnormalities were observed. In conclusion, the use of afoxolaner administered orally was highly effective in the treatment of generalized demodicosis in the dog evidenced.

**Key words:** *Demodex canis*; Afoxolaner; Dogs; Skin lesions

### RESUMO

A demodicose canina é descrita como uma doença parasitária causada pelo ácaro *Demodex canis*. É mencionado que a demodicose pode ocorrer de forma localizada ou generalizada, e que a forma generalizada é mais grave e de difícil tratamento. É evidente que o diagnóstico precoce e o tratamento adequado previnem complicações e melhoram a qualidade de vida do cão afetado. Este relato de caso descreve o diagnóstico e tratamento de um cão com demodicose canina generalizada. Uma amostra foi coletada para exame parasitológico por raspagem cutânea da epiderme em 3 ocasiões. A raspagem foi realizada até obtenção de mancha hemorrágica na lesão. Posteriormente, a amostra foi coletada com o bisturi e visualizada em microscópio óptico. O tratamento incluiu o uso de Afoxolaner e banhos medicamentosos à base de Peróxido de Benzoíla 3,5% e Glicerina 1,03%, a cada 7 dias, durante 30 dias. Foi observada melhora clínica após o tratamento e não foram encontrados ácaros *Demodex canis* na raspagem controle realizada após 60 dias. Os resultados dos exames de sangue mostraram alguns valores fora da faixa, mas nenhuma anormalidade grave foi observada. Concluindo, o uso de afoxolaner administrado por via oral foi altamente eficaz no tratamento da demodicose generalizada no cão evidenciado.

**Palavras-chave:** *Demodex canis*; Afoxolaner; Cães; Lesões cutâneas

## INTRODUCCIÓN

Una de las dermatopatías parasitarias más común en perros jóvenes es la demodicosis, esta es provocada por una hiperproliferación del ácaro *Demodex canis* (1,2). Taxonómicamente *Demodex* pertenece a la familia Democidae y se han descrito otras dos especies que causan patologías en perros, incluyendo a *Demodex injai* y *Demodex cornei* (3). Sin embargo, *Demodex canis* es el ácaro más común encontrado en los caninos. Morfológicamente, este parásito se caracteriza por ser alargado, medir aproximadamente 0,25 mm de longitud y consta de cabeza, tórax con 4 pares de patas y un abdomen alargado que muestra estrías transversales tanto en la parte dorsal como en la ventral (4). Las piezas bucales incluyen un par de palpos, un par de quelíceros y un hipostoma impar. Los machos tienen el pene sobresaliente en la parte dorsal del tórax, mientras que las hembras la vulva se encuentra en la parte ventral (4).

*Demodex canis* se encuentra principalmente en folículos pilosos y las glándulas sebáceas, especialmente en la piel de la zona facial, donde se alimenta de restos celulares y sebo (4,5) En casos excepcionales, *Demodex* puede encontrarse en otras áreas del cuerpo después de su diseminación, como los ganglios linfáticos, canal auricular, sangre, leche, secreciones prepucales, entre otros (4,6). *Demodex* es considerado un parásito permanente, ya que completa todo su ciclo de vida en el animal, además de que son específicos, lo que significa que la transmisión

parasitaria de una especie a otra es poco común (6). El ciclo completo de *Demodex canis* varía en duración según las condiciones, generalmente oscilando entre 10 y 12 días, hasta un máximo de dos o tres semanas y se desarrollándose íntegramente en la piel del animal (7).

El pronóstico de la demodicosis depende de su presentación, ya que se puede presentar de dos maneras: localizada y generalizada (4,8). La demodicosis localizada es típica de animales adultos, suele tener una extensión reducida y no afecta a más de una región corporal (6). Adicionalmente, en este tipo de afección el animal suele recuperarse de manera espontánea sin necesidad de tratamientos (2,8). Por otro lado, la demodicosis generalizada típica de animales jóvenes tiende a ser más grave y suele afectar a más de cinco zonas corporales del cuerpo (2) pudiendo provocar lesiones graves y piodermas profundas secundarias, manifestaciones clínicas como pododemodicosis y otodemodicosis (4,8). La demodicosis generalizada se clasifica en dos categorías: generalizada-juvenil (perros <1 año) y una forma generalizada-adulta (perros > 1 año) y generalmente requiere tratamiento farmacológico (1,2).

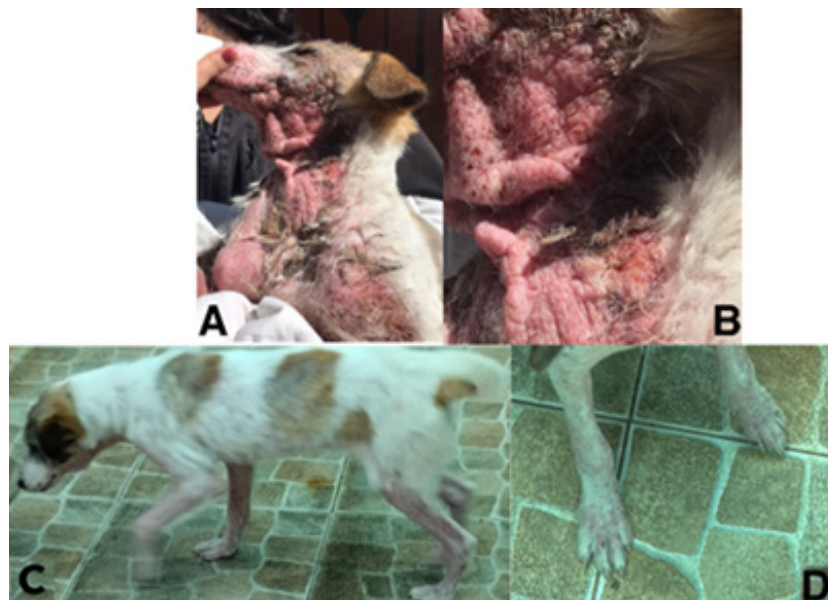
Entre los fármacos más comunes empleados para tratar la demodicosis destacan las lactonas macrocíclicas (milbemicina oxima, moxidectina, ivermectina y doramectina) (9). No obstante, se han reportado que estas últimas pueden resultar tóxicas para los mamíferos (9,10). Por otro lado, el afoxolaner, un miembro de la familia

de las isoxazolininas es un antiparasitario usado para el control de garrapatas y pulgas (9). Su mecanismo de acción consta de inhibir selectivamente los canales de cloro activados por el ácido  $\gamma$ -aminobutírico y por el L-glutamato de los artrópodos (11). Dicho lo anterior, en el presente trabajo se describe el caso de un canino hembra que presenta demodicosis y en el que se determina el diagnóstico del estado del paciente, la aplicación del tratamiento clínico y la revisión comparativa entre el estado inicial y el estado final del paciente, lo cual comprobaba la efectividad y posibles efectos secundarios del tratamiento.

### DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Para ejecutar este estudio se debe en primer lugar seleccionar el caso, el cual consiste en una hembra canina mestiza de aproximadamente

5 a 7 meses de edad nombrada "Pepa", la cual fue encontrada en la calle el 29 de mayo del 2023 en Riobamba provincia de Chimborazo con trastornos evidentes en la piel. Durante la inspección, la paciente presentaba un estado general muy deteriorado, evidenciando un marcado decaimiento, letargia, caquexia y una significativa pérdida de condición corporal (condición 2 en una escala del 1 a 9) (12, 13). Durante la inspección, se observó que el estado físico de la piel del paciente era notoriamente malo. Se evidenció una alopecia generalizada que afectaba casi la totalidad del cuerpo del animal, con una mayor intensidad en la zona rostral, cuello, tórax, vientre y los cuatro miembros, especialmente en las áreas del metacarpo y las falanges Figura 1.

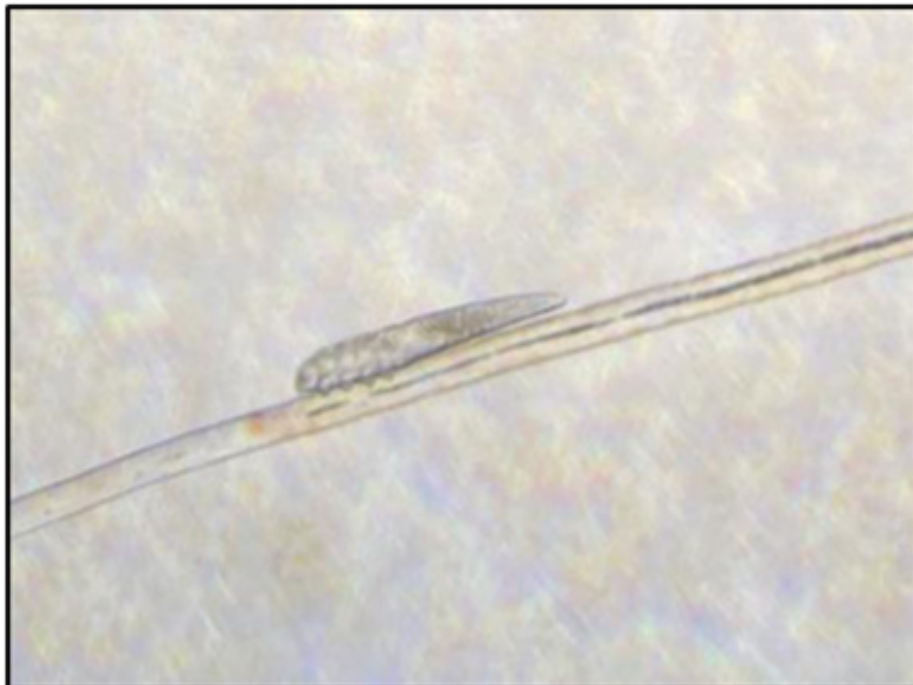


**Figura 1.** Condiciones de la piel antes y después del tratamiento, se observan áreas de la piel con enrojecimiento y alopecia. (A y B) Estado de la piel en el día 0. (C y D)

La piel presentaba un color rojizo (eritema), una pigmentación excesiva (hiperpigmentación) y una acumulación anormal de células muertas en la capa externa (hiperqueratosis). Además, se identificaron lesiones pustulosas con presencia de costras y escamas que involucra una región extensa del cuerpo, junto con una inflamación excesiva y la formación de áreas liquenificadas. También se identificaron signos de infección bacteriana en forma de pioderma y laceraciones cutáneas acompañadas de fluido sanguíneo, lo que indica un estado crónico de la condición.

Los signos vitales como la frecuencia cardíaca 160 lpm, la frecuencia respiratoria 24 rpm, el pulso y la temperatura rectal 39.1 °C de la paciente se encontraban dentro de los parámetros normales.

Se procedió a tomar una muestra para el examen parasitológico mediante raspado cutáneo de la epidermis. Se le realizó tres raspados cutáneos en diferentes zonas del cuerpo comenzando principalmente por las lesiones más agudas y a sus alrededores. El raspado se realizó hasta obtener un puntillado hemorrágico en la lesión. Posteriormente, se recolectó la muestra con el bisturí y se montó el material obtenido en un portaobjeto para luego visualizar al microscopio óptico, dando como resultado la identificación de un número moderado de ácaros adultos compatibles con la morfología de *Demodex canis* Figura 2.



**Figura 2.** Ácaro del género *Demodex* encontrado en el raspado cutáneo.

Adicionalmente, se realizó un hemograma en donde se detectó una leucocitosis con neutropenia y moderada linfocitosis, cuadro compatible con un proceso inflamatorio de origen bacteriano y parasitario. Por otro lado, los exámenes de bioquímica sanguínea no reflejan patologías aparentes.

Tomando en cuenta el análisis del patrón dermatológico de tipo descamativo y generalizado, la edad temprana que presentaba la paciente y la presencia irrefutable del parásito en la prueba diagnóstica se arribó al diagnóstico definitivo de demodicosis juvenil generalizada escamosa, también denominada Sarna Demodécica.

### Terapia y evolución post-tratamiento.

Una vez realizado el diagnóstico inicial se estableció un tratamiento con afoxolaner (NexGard) a una dosis de 2,5 mg/kg, cuya administración se repitió al cabo de 21 días. Adicionalmente se acompañó el tratamiento con baños medicados a base de Peróxido de Benzoilo al 3.5% y Glicerina al 1.03% cada 7 días por 30 días. Las lesiones cutáneas iniciales fueron evaluadas diariamente, evidenciando una mejoría clínica como se muestra en la figura 3. Al cabo de 60 días, y con el objetivo de monitorear la evolución del paciente, se realizaron raspados de control siguiendo el protocolo descrito, evidenciando la ausencia del parásito.



**Figura 3.** Condiciones de la piel posterior al tratamiento en el día 60.

## DISCUSIÓN

La demodicosis canina ha representado una dermatopatía de gran interés debido a su alta incidencia, además de que su tratamiento puede presentar grandes desafíos (14-16). Durante varios años los antiparasitarios más utilizados han sido las lactonas macrocíclicas, sobre todo la ivermectina, debido a su amplio espectro, teniendo un accionar que abarca tanto a ecto como endoparásitos; sin embargo, es un medicamento que presenta una variedad de alteraciones secundarias, siendo las más evidentes, las secuelas al sistema nervioso central y el efecto de toxicidad (17). Además, se ha comprobado que las consecuencias negativas adjuntas de la ivermectina se deben al tiempo de administración de este fármaco, teniendo un tiempo de tratamiento mínimo de dos meses, con dosis diarias, lo cual provoca una acumulación pernicioso en el organismo (18).

Es por ello que, se realizó una investigación con 16 perros en la cual emplearon la dosis máxima y la mínima de ivermectina, con la finalidad de determinar si este funciona con una dosis baja. Para ello distribuyeron a 8 perros con la dosis baja de 0,3mg y a los 8 perros restantes con la dosis máxima de 0,6mg durante 13 semanas, realizándoles un raspado cutáneo cada dos semanas. Los resultados mostraron que la dosis mínima fue de gran impacto, ya que los animales no mostraron efectos secundarios, no obstante, la recuperación fue menor que con

aquellos que recibieron las dosis completas, igualmente el porcentaje de reaparición de la enfermedad fue de 25% en aquellos con la dosis baja y el 8% en los perros con la dosis alta (18).

Igualmente, se demostró que, aunque se administre una dosis de 0,1mg en caninos de raza Collie, la ivermectina resulta tóxica causándoles daño al sistema nervioso central, a causa del poco desarrollo de la barrera hematoencefálica y la ausencia de la glicoproteína-P, permitiendo que el fármaco se acumule en el cerebro y provoque anomalías como ataxia, síncope, temblores e incluso la muerte de los pacientes de razas características con carencia de la glicoproteína-P (17).

Debido a ello, los médicos veterinarios han buscado opciones terapéuticas que minimicen o eliminen por completo las consecuencias desfavorables de emplear ivermectina, para esto 107 pacientes fueron sometidos a una terapia de una sola dosis de afoxolaner con una examinación minuciosa posterior a los primeros 20 días de inicio del tratamiento. Los análisis se centraron en los raspados cutáneos y las tricografías, destacando que al llegar al día 30 los animales presentaban pruebas negativas sin ninguna afección (19). También se menciona que, se debe continuar con el tratamiento hasta obtener un segundo raspado negativo (con un lapso de 20 días), a causa de que clínicamente la mejoría se muestra con una o dos semanas antes que haya una curación parasitológica (17).

Si bien medicamentos como el afoxolaner han mostrado ser efectivos en una alta casuística, es fundamental considerar cada caso individual y seguir un enfoque terapéutico adaptado a las necesidades específicas del animal afectado.

De acuerdo con Defalque (15) quien menciona que las isoxazolinas son la mejor opción frente a lactonas macrocíclicas para tratar casos de demodicosis, en su estudio toma a prueba a un Pastor Australiano el cual fue diagnosticado con demodicosis generalizada juvenil. Tomando en cuenta la raza del can, al ser muy sensible a la ivermectina (debido al poco desarrollo de la proteína de barrera hematoencefálica) el autor decidió ensayar una terapia no agresiva y sin efectos secundarios. El animal de 6 meses de edad fue tratado con una sola dosis de fluralaner oral, una isoxazolina, evidenciando una recuperación total el día 44 y sin efectos adversos. Por otro lado, un estudio comprobó la eficacia del tratamiento con afoxolaner en comparación con la ivermectina, tanto en tiempo como en dosis. El primer tratamiento fue aplicado a 8 perros con demodicosis a los cuales se les administró ivermectina oral cada 24 horas durante dos meses y el segundo tratamiento, aplicado a ocho perros consistió en la administración de afoxalaner, por vía oral, una dosis cada 14 días, en total 3 dosis. Como resultados con el tratamiento de afoxolaner se obtuvo el 100% libre de ácaros al llegar al día 56, mientras que con la ivermectina se obtuvo el 100% de recuperación en el día 84 (16).

## CONCLUSIÓN

A lo largo del estudio del paciente, se observó una mejora significativa en los signos clínicos, con una reducción notable en la carga de ácaros y una resolución completa de las lesiones cutáneas. Todo esto gracias al uso Afoxolaner administrado por vía oral para el tratamiento de demodicosis generalizada fue altamente efectivo evidenciando mejoras clínicas a menos de 30 días después de su primera administración. En particular, se observó una mejoría en la piel que fue comprobada con controles de raspados cutáneos.

Debido a su íntima relación con el sistema inmunitario la demodicosis suele ser una enfermedad con mayor prevalencia en animales jóvenes, siendo altamente compleja cuando se vuelve generalizada y de menor afectación cuando es localizada, es por ello que la importancia de un diagnóstico preciso y un plan de tratamiento bien estructurado, como una opción terapéutica altamente eficaz para la demodicosis generalizada.

Asimismo, se demostró que el tratamiento con Afoxalaner genera los mismos resultados que el tratamiento ivermectina en una menor cantidad de tiempo, lo cual implica tener una mayor eficiencia en la administración del medicamento lo cual ayuda a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

**Conflicto de intereses.** Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Arroyo-Munive J, Hincapié-Gutiérrez C. Demodicosis generalizada canina tratada con Fluralaner: reporte de un caso. *Veterinaria y Zootenia*. 2018;12(1):62–71. <https://acortar.link/IUfWUx>
2. Ginel P, Lucena R, Gutiérrez Palomino P. Tratamiento de la demodicosis canina generalizada con dosis reducidas de ivermectina oral. *Clínica veterinaria de pequeños animales*. 1998;18(1):0026–33. <https://acortar.link/mkHmCh>
3. Horne K. Canine Demodicosis. *Small Animal Dermatology for Technicians and Nurses*. 2019; 147–57. <https://acortar.link/7bRDmd>
4. Cen-Cen C, Bolio-González M, Rodríguez-Vivas R. Demodicosis: manifestaciones clínicas producidas por *Demodex canis*, *D. injai* y *D. cornei* en perros. *AMMVEPE*. 2017; 28(4):111–6. <https://acortar.link/pfmjMW>
5. Chávez F. Case Report of Afoxolaner Treatment for Canine Demodicosis in Four Dogs Naturally Infected with *Demodex Canis*. *Intern J Appl Res Vet Med*. 2016;14(2). <https://acortar.link/N1Lowo>
6. Saló E. Formas clínicas de la demodicosis canina. No todo son alopecias. *Clin Vet Peq Anim*. 2011;31(2):67–75. <https://acortar.link/NXIYRk>
7. Mason I, Mason K, Lloyd D. A review of the biology of canine skin with respect to the commensals *Staphylococcus intermedius*, *Demodex canis* and *Malassezia pachydermatis*. *Vet Dermatol*. 1996; 7(3):119–32. <https://acortar.link/jp4RAf>
8. Salem N, Abdel-Saeed H, Farag H, Ghandour R. Canine demodicosis: Hematological and biochemical alterations. *Vet World*. 2020 Jan 1;13(1):68–72. <https://acortar.link/Yjp5IG>
9. Vera M, Martinez W. Sarolaner en el control de parásitos externos en pequeños animales. *Rev Fac Nac Agron Medellín*. 2021;74: S80-87.
10. Mueller R, Bensignor E, Ferrer L, Holm B, Lemarie S, Paradis M, et al. Treatment of demodicosis in dogs: 2011 clinical practice guidelines. *Vet Dermatol*. 2012;23(2). <https://acortar.link/doKCUT>
11. Rodríguez-Vivas R, Bolio-González M, Rosado-Aguilar J, Gutiérrez-Ruiz E, Torres-Acosta F, Ortega-Pacheco A, et al. Uso de isoxazolininas: alternativa para control de pulgas, ácaros y garrapatas en perros y gatos. *Bioagrobiencias*. 2020;12(2). <https://acortar.link/CchiG7>
12. Laflamme, D. Development and validation of a body condition score system for dogs. *Canine Practice*; 22:10-15. <https://acortar.link/w40hTT>
13. German A, Holden S, Moxham G, et al. Simple, reliable tool for owners to assess the body condition of their dog or cat. *The WALTHAM International Nutritional Sciences Symposia*. *J Nutr* 2006; 136:2031S–2033S. <https://acortar.link/q6LRpA>
14. Zhou X, Hohman A, Hsu WH. Current review of isoxazoline ectoparasitocides used in veterinary medicine. *J Vet Pharmacol Ther*. 2022 Jan 17;45(1):1–15. <https://acortar.link/NJFNE9>
15. Defalque V. Isoxazolines for treating canine demodicosis, sarcoptic mange (scabies), and lice infestation. *Can Vet J*. 2022; 63(11):1159-62. <https://acortar.link/58noJ4>
16. Beugnet F, Halos L, Larsen D, de Vos C. Efficacy of oral afoxolaner for the treatment of canine generalised demodicosis. *Parasite*. 23:14. <https://acortar.link/lq5dIA>
17. González-Canga A, Fernández-Martínez N, Sahagún-Prieto A, García-Vieitez J, Díez Liébana M, Tamame-Martín P, et al. Seguridad de la ivermectina: toxicidad y reacciones adversas en diversas especies de mamíferos. *Revista MVZ Córdoba*. 2010; 15(2):2127-35. <https://acortar.link/Se0QhQ>
18. Ginel P, Lucena M del R, Gutiérrez P. Tratamiento de la demodicosis canina generalizada con dosis reducidas de ivermectina oral. *Clínica veterinaria de pequeños animales: revista oficial de AVEPA, Asociación Veterinaria Española de Especialistas en Pequeños Animales*. 1998;18(1):26-33. <https://acortar.link/QRG1m9>
19. Méndez L. Impacto del uso de las isoxazolininas en la demodicosis canina [Internet]. *Axon Comunicación. Expertos en soluciones integrales*. 2021. <https://acortar.link/zP3GYp>