



USO DE LOTILANER EN CINCO CONEJOS MASCOTA INFECTADOS NATURALMENTE CON *Psoroptes cuniculi*, DIAGNOSTICADOS A TRAVÉS DE VIDEOTOSCOPIA.

USE OF LOTILANER IN FIVE PET RABBITS
NATURALLY INFECTED BY *Psoroptes cuniculi*,
DIAGNOSED THROUGH VIDEOTOSCOPY.

Cecilia López Marquez¹, Alberto M. Cordero²

¹⁻² DMV, VETDERM: Dermatología Veterinaria Especializada, Guadalajara, Jalisco, México.

E-mail para correspondencia: cecylom Marquez@gmail.com

Fuentes de financiación: Este estudio fue auto financiado.

Conflicto de interés: No se reporta.

Key words: lotilaner, isoxazoline, *Psoroptes*, rabbit, videotoscopy

ABSTRACT

Psoroptes cuniculi is a mite that affects rabbit's ears. This is the first study in pet rabbits evaluated by videotoscopy to diagnose *Psoroptes cuniculi* and the first report of the use of a single dose of isoxazoline (lotinaler) for its treatment.

Palabras clave: lotilaner, isoxazolina, *Psoroptes*, conejo, videotoscopia

RESUMEN

Psoroptes cuniculi es un ácaro que afecta los oídos de los conejos. Este es el primer estudio realizado en conejos mascota evaluados con videotoscopia para el diagnóstico de *Psoroptes cuniculi* y que reporta el uso de una única dosis de isoxazolina (lotinaler) como tratamiento del mismo.

INTRODUCCIÓN

El conejo doméstico (*Oryctolagus cuniculi*) es descendiente de los conejos europeos que recientemente se han convertido en mascotas populares ⁽¹⁾. La mayoría de la información sobre patologías en conejos es en animales de laboratorio, se sabe poco sobre los conejos mascotas por los casos esporádicos reportados ⁽²⁾.

La otitis externa en conejos puede estar asociada a la presencia de ácaros en el oído ⁽³⁾, principalmente *Psoroptes cuniculi* (*P. cuniculi*). *P. cuniculi* es un ectoparásito común en estos animales, responsable de la llamada sarna psoróptica, que puede transmitirse por fómites o contacto directo ⁽⁴⁾. Esta enfermedad se caracteriza por comezón, dermatitis, pérdida de pelo, costras que pueden cubrir la púa y el canal auditivo externo, presencia de dolor y exudado severo ^(5,6). *P. cuniculi* puede extenderse a otras partes del cuerpo causando prurito generalizado y dermatitis con costras en cabeza, cuello, abdomen y región urogenital. Además, es un parásito

zoonótico ya que puede infestar fácilmente a los seres humanos ⁽⁷⁾. Existen reportes de una diversidad de tratamientos contra *P. cuniculi* en conejos, entre ellos, el uso de lactonas macrocíclicas como ivermectina, selamectina, moxidectina, eprinomectina y doramectina, así como el uso de aceites esenciales ^(4-5,8-10). Debido a que el ciclo de vida de los ácaros es de 21 días, se necesita de la administración de al menos 2 dosis de selamectina o ivermectina ⁽⁷⁾. Adicionalmente, se ha informado sobre otra alternativa: las isoxazolinas. Estas incluyen el fluralaner a dosis de 25 mg/kg y el afoxalaner/mibelmicina oxima (2.5 mg/kg y 0.5 mg/kg, respectivamente) siendo ambas un tratamiento eficaz en una sola toma ^(7,11). Credelio® es un comprimido que contiene lotilaner, una isoxazolina, y está indicado en perros para el tratamiento de ectoparásitos ⁽¹²⁾. Debido a que aún no existen informes sobre su uso en conejos, el objetivo de este reporte es evaluar su efectividad en animales de esta especie infectados con *P. cuniculi*.

SERIE DE CASOS

Animales

Se incluyeron cinco conejos (4 machos, 1 hembra) de distintas razas (mini Lop, Nueva Zelanda, gigante de Flandes y cabeza de león), edades (rango 6 meses a 2 años) y peso promedio de 3.32 kg (rango 2- 4.5 kg). Los animales fueron presentados para evaluación dermatológica en VETDERM, con historial de sacudidas de cabeza por prurito y lesiones costrosas visibles en la parte externa del canal auditivo. Los cinco conejos consumían dietas comerciales y vivían aislados de otros animales.

Ningún animal recibió anteriormente tratamiento tópico o sistémico.

DIAGNÓSTICO

Todos los animales se encontraban naturalmente infectados con *P. cuniculi* de forma bilateral, la cual fue diagnosticada mediante videotoscopia realizada en su revisión.

EVALUACIÓN

Se realizó videotoscopia observando el canal auditivo por un tiempo promedio de 15 a 30 segundos en cada oído, con el fin de identificar la presencia o ausencia, así como el movimiento de *P. cuniculi*⁽¹⁴⁾. No fue necesaria ninguna contención química para realizar la videotoscopia, tampoco se realizaron pruebas complementarias.

La primera visita fue considerada como el día 0, en la cual se administró el tratamiento. Se realizaron evaluaciones en los días 0, 7, 14, 21 y 28. Todos los tratamientos y evaluaciones fueron realizados por médicos veterinarios calificados.

Se utilizó una escala análoga visual no validada para determinar el índice de presencia de ácaros en el canal auditivo mediante una cantidad subjetiva observada, valorando de la siguiente manera: 0 ausencia de ácaros, 1 presencia ligera (Menos de 5 ácaros), 2 presencia moderada (de 5 a 10 ácaros) y 3 presencia severa (más de 10 ácaros).

TRATAMIENTO

Cada animal recibió tratamiento con una única dosis de lotilaner (Credelio®). Las tabletas fueron pesadas y se dividieron para proporcionar a cada conejo 20 mg/kg, según la dosis descrita para perros⁽¹³⁾. Se administró el comprimido en la consulta de manera oral, después del consentimiento del propietario.

RESULTADOS

o se encontraron efectos adversos en ningún animal tratado con lotilaner. En la primera evaluación (día 0, antes del tratamiento), todos los conejos presentaban *P. cuniculi* bilateralmente, entre 2 (de 5 a 10 ácaros) y 3 (más de 10 ácaros) según la escala visual antes mencionada (Imagen 1). Para el día 7 de tratamiento, no se observó presencia de ácaros en ninguno de los pacientes. En las evaluaciones posteriores, del día 7 hasta el 28, no se observaron ácaros (tabla 1). Todos los conejos en el día 7 presentaron eritema y reactividad ligera en ambos canales auditivos (Imagen 2). Hacia el final del periodo del estudio, se consideró que todos los conejos presentaban canales auditivos normales.

Un conejo de raza cabeza de león que presentaba lesiones cutáneas adicionales, respondió de la misma manera al tratamiento. Sin embargo, evidenció complicaciones de úlcera corneal causada por auto traumatismo de la zona facial y periocular, debido al prurito causado por la sarna psoróptica.



Imagen 1: Canal auditivo de uno de los conejos en visita del día 0, con presencia de *P. cuniculi* (imagen tomada con videoscopio)



Imagen 2: Canal auditivo del conejo de la imagen 1, en la visita del día 7, sin ácaros. Presenta eritema y reactividad (imagen tomada con videoscopio)

Tabla 1.

Resultados de la visualización videotoscópica de ambos canales auditivos de los conejos, expresados mediante una escala visual: 0 ausencia de ácaros, 1 presencia ligera (Menos de 5 ácaros), 2 presencia moderada (de 5 a 10 ácaros) y 3 presencia severa (más de 10 ácaros). O.D: Oído derecho; O.I: Oído izquierdo; H: Hembra; M: Macho.

	Día 0		Día 7		Día 14		Día 21		Día 28	
Raza	O. D	O. I	O. D	O. I	O. D	O. I	O. D	O. I	O. D	O. I
Mini Lop	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Cabeza de León	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Nueva zelanda	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Gigante Flandés (H)	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Gigante Flandés (M)	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0

DISCUSIÓN

La videoscopia en pequeños mamíferos facilita el diagnóstico de enfermedades que afecten el canal auditivo externo y el oído medio ⁽¹⁵⁾. Esta se considera el método diagnóstico de referencia para la acariasis (*Otodectes cynotis*) en perros. El hisopado no se recomienda en ensayos controlados de medicamentos, debido a que esta técnica se basa en la eliminación activa de los ácaros y sus huevos a lo largo del cerumen y esto podría sesgar los resultados ⁽¹⁴⁾. Este es el primer reporte de conejos mascota infectados naturalmente con *P. cuniculi* tratados con lotilaner, diagnosticados mediante videoscopia.

El uso de isoxazolinas es una alternativa reportada como eficiente para el tratamiento de una variedad de ácaros en mascotas y animales exóticos ⁽⁷⁾. Existen 2 reportes de conejos infectados naturalmente con *P. cuniculi* tratados con isoxazolinas.

El primero incluyó 15 conejos Nueva Zelanda, a los que se les administró una única dosis de fluralaner a dosis de 25 mg/kg (Bravecto®) ⁽¹¹⁾. El segundo, evaluó 19 conejos Nueva Zelanda tratados con una única dosis de afoxolaner/mibelmicina oxima 2.5 mg/0.5mg/kg (Nexgard spectra®) ⁽⁷⁾. En ambos estudios no se reportaron efectos adversos.

Lotilaner es una isoxazolina con una potente actividad inhibidora de los canales de cloruro de los invertebrados, en el glutamato y el ácido gamma-aminobutírico (GABA), y generalmente tiene un alto margen de seguridad en los vertebrados (5 veces más alta la dosis). Posee una vida media plasmática promedio de 30 días, tanto en perros como en gatos ⁽¹⁶⁾. El uso de lotilaner no está probado en conejos, este es el primer reporte de conejos en remisión total tratados por *P. cuniculi*.

CONCLUSIÓN

En conclusión, el lotilaner oral a una dosis de 20mg/kg es efectivo para el tratamiento de *P. cuniculi* en conejos mascotas.

Se necesitan estudios adicionales con una cantidad mayor de conejos para conocer la eficacia y seguridad de esta isoxazolina, así como su farmacocinética y efectos adversos, ya que esta serie de casos se encuentra limitada en cantidad de pacientes y variabilidad de razas.

AGRADECIMIENTOS

A la MVZ Perla Georgina Gutiérrez Velázquez por su colaboración, aporte e interés en la realización de este artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Crowell-Davis S. Behavior problems in pet rabbits. *J Exot Pet Med* 2007;16(1): 38-44.
2. Cian, F. Veterinary Cytology, 1 st edition, John Wiley & Sons, Inc; 2021. p. 766
3. Csomos R, Bosscher G, Mans C, et al. Surgical Management of Ear Diseases in Rabbits. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract* 2016; 19(1): 189-204.
4. Fang F, Li M, Jiang Z, et al. Comparing acaricidal and ovicidal activity of five terpenes from essential oils against *Psoroptes cuniculi*. *Parasitol Res* 2020;119(12): 4219-4223.
5. Gu, X., Gu, J., Ren, Y., Zheng, Y., Yang, G., Zhou, X., & Xie, Y. Evaluation of an indirect ELISA using recombinant arginine kinase for serodiagnosis of *Psoroptes ovis* var. *cuniculi* infestation in rabbits. *Front Vet Sci*, 2019; 6, 411.
6. Shang X, Dai L, Liu Y, et al. Acaricidal activity and enzyme inhibitory activity of active compounds of essential oils against *Psoroptes cuniculi*. *Vet Parasitol* 2019;267: 54-59.
7. Romero C, Flores Ortega A, Sheinberg G, et al. Evaluation of the effect of afoxalaner with milbemycin oxime in the treatment of rabbits naturally infected with *Psoroptes cuniculi*. *PLoS One* 2020; 15(3): e0230753.
8. Elhawary N, Sorour S, EL-Abasy M, et al. A trial of doramectin injection and ivermectin spot-on for treatment of rabbits artificially infested with the ear mite "*Psoroptes cuniculi*". *Pol J Vet Sci* 2017; (3):521-525.
9. Lu M, Cai Y, Yang S, et al. A single subcutaneous administration of a sustained-release ivermectin suspension eliminates *Psoroptes cuniculi* infection in a rabbit farm. *Drug Dev Ind Pharm* 2018; 44(12): 2000-2004.
10. Kurtdele A, Karaer Z, Acar A, et al. Use of selamectin for the treatment of psoroptic and sarcoptic mite infestation in rabbits. *Vet Dermatol* 2007; 18(1): 18-22.
11. Sheinberg G, Romero C, Heredia R, et al. Use of oral fluralaner for the treatment of *Psoroptes cuniculi* in 15 naturally infested rabbits. *Vet Dermatol* 2017; 28(4): 393-e91.
12. Little S. Lotilaner: a novel systemic tick and flea control product for dogs. *Parasit Vectors* 2017; 10(1):539.
13. Kuntz E, Kammanadiminti S. Safety evaluation of lotilaner in dogs after oral administration as flavoured chewable tablets (Crede-lio™). *Parasit Vectors* 2017; 10(1): 1-6.
14. Souza C, Verocai G, Balbi M, et al. Video otoscopy as a diagnostic tool for canine otoacariasis. *Rev Bras Parasitol Vet* 2013; 22(3): 440-442.
15. Jekl V, Hauptman K, Knotek Z. Video otoscopy in exotic companion mammals. *Vet Clin North Am Exot Anim Pract* 2015;18(3): 431-445.
16. Zhou X, Hohman AE, Hsu WH. Current review of isoxazoline ectoparasiticides used in veterinary medicine. *J Vet Pharmacol Therap*. 2021;00:1-15.