

## PREVALENCIA DE ÁCAROS EN AFECCIONES CUTÁNEAS EN PERROS EN CONDICIÓN DE CALLE EN IRAPUATO, GUANAJUATO, MÉXICO

Luis Arturo Campos-Bravo<sup>1</sup>, Manuel Canchola-Ramírez<sup>2</sup>, Laura Alejandra Arriola-Mosqueda<sup>1</sup>, Yadira Jiménez-Lara<sup>1</sup>, Mauricio Valencia-Posadas<sup>1</sup> y César Andrés Angel-Sahagún<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Laboratorio de Parasitología y Control Biológico, División de Ciencias de la Vida, Campus Irapuato – Salamanca, Universidad de Guanajuato, Ex Hacienda el Copal km 9 carretera Irapuato-Silao; C. P. 36500; Irapuato, México. mvz.lacb@gmail.com.; csahagun@ugto.mx. <sup>2</sup>Centro de Atención Canina del Municipio de Irapuato. Privada Excelsior S/N, Colonia Los Olivos, Irapuato, Guanajuato.

**RESUMEN:** Se realizó un estudio para conocer la prevalencia de ácaros presentes en afecciones cutáneas de perros en condición de calle en el municipio de Irapuato, durante el periodo Junio – Noviembre 2013, que fueron capturados por personal del Centro de Atención Canina de Irapuato (CANI). Del total de la población se muestrearon 112 caninos que presentaron signos asociados a infecciones cutáneas provocadas por ácaros. De estos, 53 individuos fueron positivos a la infestación por alguna especie de ácaro, resultando una prevalencia general del 47.3%. Las especies de ácaros encontradas fueron *D. canis* que tuvo una prevalencia individual de 54.7% (29), *S. scabiei* se registró 39.6% (21) y se encontraron infestaciones mixtas en 5.6% (3 individuos) por las especies antes mencionadas.

Palabras clave: Ectoparásitos; *Demodex canis*; *Sarcoptes scabiei* var. *canis*; Dermatitis.

### Prevalence of mites, occurring skin diseases on dogs in street condition in Irapuato, Guanajuato, Mexico.

**ABSTRACT:** A study was conducted to determine the prevalence of mites on skin conditions of dogs living on the streets in the Irapuato city, during the period June to November 2013, which were captured by Center staff Canine Care Irapuato (CANI). Total population of 112 canines showed signs associated with skin infections caused by mites were sampled. Of these, 53 individuals were positive to infestation by a mite species, resulting in an overall prevalence of 47.3%. Species *D. canis* mites were found which had a prevalence of 54.7% Single (29), *S. scabiei* 39.6% (21) was recorded and mixed infestations were found in 5.6% (3 individuals) for the above species.

Keywords: Ectoparasites; *Demodex canis*; *Sarcoptes scabiei* var. *canis*; Dermatoses.

### Introducción

Los ectoparásitos son la causa más común y esencial para la presentación de enfermedades de la piel en caninos (Sung-Shik *et al.*, 2008), además de ser capaces de causar trastornos de hipersensibilidad, auto trauma a consecuencia del prurito e infecciones bacterianas secundarias, siendo esta última la presentación clínica más frecuente (Kwochka, 1987). Más de 30,000 especies de ácaros se han descrito en el mundo con numerosos géneros y especies, varios de estos tienen importancia médica, especialmente en medicina veterinaria ya que algunos se hospedan en el perro y son potencialmente zoonóticos (Acha y Szygres, 2003).

Los ácaros zoonóticos, son parásitos obligados que pasan su ciclo de vida sobre el hospedador, las infestaciones más comunes en el perro son por *Otodectes cynotis* Hering (1858), *Sarcoptes scabiei* Linneo (1758) y *Cheyletiella* spp. que son contagiados por contacto directo, de distribución mundial y se reportan en Europa, Asia, América y África (Li *et al.*, 1995). Los ácaros de la especie *Demodex canis* Leydig (1858), no se consideran contagiosos pues forman parte de la flora normal en la piel de perros y, las infestaciones de estos se presentan en individuos que cursan por estados de inmunosupresión. En México la demodicosis se ha informado en zonas tropicales y zonas templadas (Rodríguez y Domínguez, 1998).

Rodríguez-Vivas *et al.* (2003) determinaron la prevalencia de ácaros en perros del estado de Yucatán, se muestrearon 200 caninos que presentaban signos y lesiones asociadas a la infestación por ácaros, sus resultados mostraron que 68 (34%) fueron positivos a alguna especie de ácaro, siendo *D. canis* el más frecuente con 46 (23%), seguido de *S. scabiei* con 14 (7%), *O. cynotis* con 7 (3.5%) y un solo individuo presentó una infección mixta por *D. canis* y *S. scabiei* var. *canis* 1 (0.5%).

Gunaseelan *et al.* (2011) evaluaron los factores que influyen en la infestación por ácaros en perros de la ciudad de Chennai en India, donde fue muestreada por raspado cutáneo una población de 3055 caninos que presentaron signos asociados a las afecciones cutáneas provocadas por ácaros, durante el periodo de 1998 a 2006, la finalidad del estudio fue determinar la prevalencia por temporada y edad. Del total de la población muestreada, 460 (15.2%) caninos fueron positivos a una especie de ácaro, de los cuales 307 (10.2%) eran de la especie *D. canis* y en un menor grado se observó *S. scabiei* con 153 (5.2%).

La presencia de ácaros en animales en condición de calle hace necesario conocer su prevalencia para dilucidar que especies de ácaros están presentes que sean potencialmente peligrosas para la salud pública. No obstante la importancia de conocer la prevalencia de los diferentes ácaros en México, no se cuenta con evidencia publicada sobre la prevalencia de afecciones cutáneas causadas por ácaros en perros en condición de calle en Irapuato, Guanajuato, por lo tanto el presente estudio tuvo por objetivo determinar la prevalencia de ácaros presentes en afecciones cutáneas en perros que se encuentran en condición de calle en el municipio de Irapuato, Guanajuato, México.

## **Materiales y Método**

El trabajo se realizó en dos lugares, primeramente en el Centro de Atención Canina del municipio de Irapuato (CANI) ubicado en privada Excélsior S/N colonia Los Olivos y la segunda en el Laboratorio de Parasitología y Control Biológico de la División Ciencias de la Vida, perteneciente al Campus Irapuato-Salamanca de la Universidad de Guanajuato, ubicado en Ex Hacienda El Copal km. 9 carretera Irapuato-Silao.

La toma de muestras se realizó en el CANI, a partir de perros en condición de calle que fueron capturados por el personal técnico adscrito a la dependencia en dicha ciudad, durante un periodo de estudio comprendido entre junio – noviembre de 2013. Del total de animales capturados por el personal técnico del CANI, se colectaron muestras de aquellos individuos que presentaron signos (lesiones macroscópicas) asociados a las afecciones cutáneas provocadas por los ácaros, como eritema, prurito, alopecia, descamación, excoiaciones, costras, dermatitis. De cada animal se registró: fecha (mes), sexo (macho y hembra), etapa (cachorro, joven, adulto y viejo), talla (chico, mediano y grande), condición corporal (buena, regular y mala) y distribución de las lesiones (cabeza, cuello, vientre, dorsal, lateral y extremidades) (Kwochka, 1987).

Una vez realizada la inspección externa, se colectaron muestras mediante un raspado de piel de cada animal, aplicando aceite mineral y se raspó con una hoja de bisturí estéril hasta provocar una ligera hemorragia capilar. El material raspado se colocó en el portaobjetos con un cubreobjetos para observar al microscopio la presencia de ácaros (Sung-Shik *et al.*, 2008). Las muestras se consideraron positivas cuando se observó la presencia de al menos un ácaro en cualquiera de sus etapas de desarrollo.

La prevalencia de las diferentes especies de ácaros en la población de estudio fue calculada y asociada con las variables de: fecha (mes), sexo (macho y hembra), etapa (cachorro, joven, adulto y viejo), talla (chico, mediano y grande), condición corporal (buena, regular y mala) con ayuda del programa Statgraphics Plus versión 5.1 (Rodríguez-Vivas *et al.*, 2003).

Una proyección primaria se realizó mediante tablas de contingencia exponiendo las variables para obtener las prevalencias generales de los diferentes ácaros encontrados durante el desarrollo del estudio. Todas las variables se analizaron mediante un modelo de regresión logística hacia delante en pasos para evaluar los factores de riesgo asociados a las infestaciones por ácaros, que proporcionó estimaciones de odds ratios (OR), intervalos de confianza al 95%, odds ratios (OR) y valores de probabilidad de cada una de las variables independientes incluidas en el modelo (Rodríguez-Vivas *et al.*, 2003).

## Resultados

De los 112 caninos muestreados, 68 (60.7%) fueron hembras y 44 (39.2%) machos; respecto a la condición corporal 12 caninos (10.7%) fueron evaluados con buena condición, 31 (27.6%) con regular y 69 (61.6%) mala; en cuanto a la talla 32 (28.5%) fueron chicos, 51 (45.5%) medianos y 29 (25.8%) grandes; en la variante de etapa se registró 20 (17.8%) cachorros, 19 (16.9%) jóvenes, 62 (55.3%) adultos y 11 (9.8%) viejos.

Del total de la población de estudio, 53 individuos fueron positivos a la infestación por alguna especie de ácaro, resultando una prevalencia general del 47.3%. Las especies de ácaros encontradas fueron *D. canis* que tuvo una prevalencia individual de 54.7% (29), *S. scabiei* se registró 39.6% (21) y se registraron infestaciones mixtas en 5.6% (3 individuos) por las especies antes mencionadas (Cuadro 1). De todos los caninos positivos, 32 fueron hembras (60.3%) y 21 machos (39.6%); se registró la condición corporal buena en 4 individuos (7.5%), 12 regular (22.6%) y 37 mala (69.8%); en cuanto a la talla 18 fueron chicos (33.9%), 24 medianos (45.2%) y 11 grandes (20.7%) y en la variante de etapa se registraron 13 cachorros (24.5%), 10 jóvenes (18.8%), 25 adultos (47.1%) y 5 viejos (9.4%).

Cuadro 1. Prevalencia de infestaciones simples y mixtas de ácaros presentes en afecciones cutáneas de perros en condición de calle, en Irapuato, Guanajuato, México.

ÁCAROS	NÚMERO DE POSITIVOS	PREVALENCIA (%)
<b>SIMPLE</b>		
<i>D. canis</i>	29	54.70
<i>S. scabiei</i>	21	39.60
<b>MIXTA</b>		
<i>D. canis/S. scabiei</i>	3	5.60
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

Los 29 caninos que presentaron el ácaro *D. canis*, fueron de 17 hembras y 12 machos. Con una condición corporal buena 3, regular 8 y mala 18 individuos. En cuanto a la talla la menos frecuente fue chica con 5, mediana 17 y grande 7 caninos. Del total de individuos 5 fueron cachorros, 7 jóvenes, 14 adultos y 3 viejos. Referente a la distribución de lesiones se registró en su mayoría en la cabeza con 28, cuello 25, ventral 17, dorsal 10, lateral 21 y en extremidades 22 individuos.

Se diagnosticó en 21 caninos la infestación por el ácaro *S. scabiei*, de los cuales se registraron de 15 hembras y 6 machos. Con una condición corporal buena 1, regular 4 y mala en 16 individuos. En cuanto a la talla la más frecuente fue chica con 12, mediana 5 y grande 4 caninos. Del total de individuos 7 fueron cachorros, 2 jóvenes, 10 adultos y 2 viejos. Referente a la distribución de las

lesiones se registró en su mayoría en la cabeza con 19, cuello 17, ventral 18, dorsal 12, lateral 19 y en extremidades 20.

Durante el estudio se logró registrar 3 caninos que presentaron una infestación mixta, incluyendo las dos especies de ácaro, estos individuos mantenían un condición corporal mala, eran de sexo macho, uno era de talla chica y los otros dos mediana, los individuos se encontraron en diferentes etapas: un cachorro, uno joven y un adulto, los caninos presentaron lesiones generalizadas salvo uno que no presentaba lesión aparente en la región del cuello.

De acuerdo a los resultados obtenidos del análisis de regresión logística, los individuos que fueron positivos (variable dependiente) para alguna especie de ácaro no mostraron ninguna relación significativa entre las variables independientes de fecha, condición corporal, sexo, talla y etapa ( $p > 0.05$ ).

El análisis de regresión logística, mostró que para la variable dependiente de infestación por el ácaro *S. scabiei*, solo las variables independientes de fecha y talla fueron estadísticamente significativas ( $p < 0.0047$  y  $p < 0.0078$ , respectivamente). En un primer análisis se utilizó un modelo en el que se incluyeron todas las variables independientes y posteriormente se identificaron las variables con asociación con la variable infestación por el ácaro *S. scabiei*, manteniendo en el modelo las variables con  $p \leq 0.05$ .

Con respecto a la variable independiente fecha se encontró que los individuos que presentaron una infestación por el ácaro *S. scabiei*, registraron una mayor frecuencia en los meses de Junio y Octubre con 0.66 y 0.69 veces menos probabilidades de poseer el parásito *S. scabiei* respectivamente, que los encontrados en el mes de noviembre (Cuadro 2). Con respecto a la talla se encontró que los animales más pequeños tienen mayor probabilidad de tener el parásito *S. scabei*. Los caninos de talla mediana y chica tienen 1.23 y 6.35 veces más probabilidad de ser parasitados con ácaros, con respecto a los de talla grande (Cuadro 2).

Cuadro 2. Resultados del análisis de regresión logística solo con las variantes significativas para la variable dependiente *S. scabiei* (presencia del ácaro *S. scabei* en la muestra del perro).

Parámetro	OR	IC	Significancia
<b>Fecha</b>			
<b>Junio</b>	0.34	0.06 - 1.88	0.0047
<b>Julio</b>	0.11	0.02 - 0.58	
<b>Agosto</b>	0.06	0.00 - 0.66	
<b>Septiembre</b>	0.04	0.00-0.34	
<b>Octubre</b>	0.31	0.06 - 1.49	
<b>Noviembre</b>	---	---	
<b>Talla</b>			
<b>Chica</b>	6.35	1.50 - 26.82	0.0078
<b>Mediana</b>	1.23	0.28-5.29	
<b>Grande</b>	0.00	---	

## Discusión

De acuerdo a las condiciones en que se realizó el estudio se encontró que la prevalencia fue superior a lo esperado y que las especies encontradas fueron similares a estudios realizados en México.

Los ácaros identificados en el presente estudio concuerdan parcialmente con los encontrados por Rodríguez-Vivas *et al.* (2003), quienes en Yucatán identificaron tres especies: *D. canis*, *S. scabiei* y

*O. cynotis*, en el presente estudio se encontraron solo los dos primeros, además en Yucatán, México, encontraron un 30% de prevalencia en caninos que presentaban signos (lesiones macroscópicas) asociados a las afecciones cutáneas provocadas por los ácaros una prevalencia del 30% y en orden descendente el ácaro más presente fue *D. canis*, *S. scabiei* y posteriormente *O. cynotis* y solo un perro con infestación mixta por *D. canis* y *S. scabiei*, en el presente estudio se encontró una prevalencia general mayor de 47%, la especie de ácaro con mayor prevalencia fue igual en los dos estudio y nunca se encontró la especie de *O. cynotis*, esto probablemente podría deberse a factores medioambientales, la cantidad de perros que fueron muestreados y el periodo de tiempo comprendido para el estudio.

Otros estudios han reportado prevalencias inferiores a los encontrados en el presente trabajo, Gunaseelan *et al.* (2011) en Chennai, India reportan prevalencias de 15% y como el ácaro más prevalente *D. canis*, a pesar de ser un estudio retrospectivo los animales muestreados presentaron signos (lesiones macroscópicas) asociados a las afecciones cutáneas provocadas por los ácaros; los perros tenían propietario y probablemente esto influyó en que se reportaran estas bajas prevalencias por las atenciones que reciben.

Guang-Hui *et al.* (2012) en China, reportó una prevalencia por *D. canis* de 13.31% en 977 perros de cinco hospitales en los cuales se observó mayor presencia en el sexo macho, mientras que en el presente estudio la infestación por *D. canis* fue mayor en hembras que en los machos. Probablemente la situación de calle y la posible mayor presencia de hembras en esta condición contribuyó a que se detectara mayor prevalencia en este tipo de animales.

Ali y Szygres (2011) y Sung-Shik *et al.* (2008), realizaron estudios de perros en condición de calle, donde registraron una mayor frecuencia de individuos con presencia *S. scabiei* que de *D. canis*, lo anterior podría deberse a la convivencia estrecha entre los individuos pues el primero se transmite por contacto directo.

### Literatura Citada

- Acha, P., Szygres B., 2003. Capítulo: Dermatitis por ácaros de origen animal. En: Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud, 413.
- Ali, M. H., Begum N., Azam M. G. y Roy B. C., 2011. Prevalence and pathology of mite infestation in street dogs at Dinajpur municipality area. *Journal of the Bangladesh Agricultural University*, 9: 111–119.
- Guang-Hui, Z., Yi-Zhou C., Rui-Qing L., Dong-Hui Z., Hui-Qun S., Fen C., Zi-Guo Y., Xing-Quan Z. y Ya-Biao W., 2012. Prevalence of *Demodex* infection in pet dogs in Southern China. *African Journal of Microbiology Research*, 6: 1279-1282.
- Gunaseelan, L., Bhavya, S., SenthilKumar, K., y Balachandran, C., 2011. Influencing factors for mange mite infestation of dogs in Chennai city. *Tamilnadu Journal Veterinary & Animal Sciences*, 7: 247-249.
- Kwochka, K.W., 1987. Mites and related disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 17: 1263-1284.
- Li, S.R., Li L.J., Zhen G.H., 1995. Observation of *Demodex* sp. in dogs of Kunming, Yunnan province (in Chinese). *Chinese Journal of Veterinary Science and Technology*, 25: 43-45.
- Rodríguez-Vivas, R.I., Domínguez-Alpizar J.L., 1998. Grupos entomológicos de importancia veterinaria en Yucatán, México. *Revista Biomédica*, 9: 26-37.

- Rodríguez-Vivas, R.I., Ortega-Pacheco, A., Rosado-Aguilar, J.A. y Bolio G.M., 2003. Factors affecting the prevalence of mange-mite infestations in stray dogs of Yucatán, Mexico. *Veterinary Parasitology*, 115: 61–65.
- Sung-Shik, S., Jeong-Hyun C., Jung-Kee K., Ho-Seong C., Kyoung-Oh C. y Yu-Jin L., 2008. A Survey of Ectoparasite Infestations in Stray Dogs of Gwang-ju City, Republic of Korea. *Korean Journal Parasitology*, 46: 23-27.