

## INCIDENCIA DE LA GARRAPATA CAFÉ DEL PERRO DE ZONAS RURALES DE LA COMARCA LAGUNERA DE COAHUILA, MÉXICO

Erika Nava-Reyna✉, Antonio Castillo-Martínez, Vicente Homero González-Álvarez, Ramón Méndez-López, Sarai Monserrat Cueto-Medina y Aldo I. Ortega-Morales

Laboratorio de Biología Molecular, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Unidad Laguna, Periférico Raúl López Sánchez C. P. 27054.

✉ Autor de correspondencia: erika\_nava@uadec.edu.mx

**RESUMEN.** Las enfermedades transmitidas por vectores representan un importante problema de salud pública a nivel mundial. Las garrapatas se encuentran dentro de los principales vectores de este tipo de enfermedades infecciosas, pudiendo transmitir virus, bacterias, protozoarios y nemátodos, por lo cual resulta de gran importancia el monitoreo de la incidencia de las diferentes especies de garrapatas que habitan en una región determinada para establecer técnicas de prevención y control de estas enfermedades. Por lo anterior, el presente estudio tuvo como objetivo identificar las principales especies de garrapatas que parasitan a los perros en la Comarca Lagunera de Coahuila, México. Se recolectaron al azar garrapatas de 10 perros de seis localidades rurales de cada uno de los municipios de Torreón, San Pedro de las Colonias, Viesca, Francisco I. Madero y Matamoros, las cuales fueron identificadas empleando claves taxonómicas. Los resultados demostraron que *Rhipicephalus sanguineus* es la única especie de garrapata en perros del área de estudio, debido principalmente a su facultad de resistir altas temperaturas y baja humedad.

**Palabras clave:** *Rhipicephalus sanguineus*, Ixodiadae, vector, rickettsiosis.

### Incidence of brown dog tick in rural zones of the Comarca Lagunera of Coahuila, Mexico

**ABSTRACT.** Vector borne diseases represent one of the most important worldwide health problems. Ticks are into the mainly vectors of these infectious diseases, since they transmit organisms like viruses, bacteria, protozoos and nematodes, whereby it is important to monitor the incidence of the different ticks species that live in a determinate region to stablish techniques of prevention and control of those illnesses. Therefore, the first aim of the present study was to identify the more prevalent species of dog ticks in the Comarca Lagunera of Coahuila, Mexico. Ticks of 10 dogs were random collected from six rural localities of each one of the districts of Torreón, San Pedro de las Colonias, Viesca, Francisco I. Madero and Matamoros. Results showed that *Rhipicephalus sanguineus* is the only tick species on dogs of the study area, mainly due to its ability to resist high temperature and low moisture.

**Keywords:** *Rhipicephalus sanguineus*, Ixodiadae, vector, rickettsioses.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas por vectores (ETV) como dengue, fiebre chikungunya, leishmaniosis, rickettsiosis, ehrlichiosis, borreliosis, encefalitis transmitidas por garrapatas, simbolizan un importante problema de salud pública en muchos países tropicales y subtropicales, afectando a más de 1,000 millones de personas y generando más de 1 millón de muertes a nivel mundial cada año (WHO, 2014). En México, cerca del 60 % del territorio nacional presenta condiciones favorables para la transmisión de ETV (Rodríguez-Domínguez, 2002; Secretaría de Salud de México, 2001).

Entre los principales vectores de este tipo de enfermedades se encuentran las garrapatas, las cuales son artrópodos hematófagos que pertenecen al orden Parasitiformes, suborden Ixodida, y se dividen en tres familias: Ixodidae (garrapatas de cuerpo duro), Argasidae (garrapatas de cuerpo blando) y Nuttalliellidae (Guglielmone *et al.*, 2010). En México se han identificado 100 especies de garrapatas, siendo las pertenecientes a la familia Ixodidae las de mayor abundancia (Pérez *et al.*, 2014).

Este tipo de ácaros pueden transmitir virus (virus de la encefalitis por garrapatas, virus Powassan) bacterias (*Rickettsias* spp., *Chlamydia* spp., *Mycoplasma* spp., *Borrelia* spp., *Anaplasma* spp., *Francisella* spp., entre otras), protozoarios (*Babesia* spp., *Hepatozoon* spp.) y nematodos (CDC, 2016; Zhang, 2012; Wang *et al.*, 2010). Dada sus condiciones climáticas, la Comarca Lagunera es una zona endémica de enfermedades transmitidas por garrapatas como la rickettsiosis o fiebre manchada (Castillo-Martínez *et al.*, 2015; Covarrubias-Castro *et al.*, 2007), por lo cual resulta importante realizar estudios de la riqueza y distribución de dichos organismos en las diferentes localidades dentro de esta región, especialmente en zonas rurales donde los altos índices de pobreza y falta de control de estos artrópodos pueda significar un riesgo de salud pública.

La adecuada y oportuna detección de los vectores transmisores de enfermedades en una región determinada, permite a las autoridades sanitarias tomar medidas para establecer estrategias preventivas y de control de la transmisión de dichos padecimientos. El interés por el estudio de diversas ETV, principalmente de los artrópodos transmisores de enfermedades, ha ido en aumento en los últimos años. Investigaciones recientes han demostrado la presencia de diferentes especies de garrapatas en la Comarca Lagunera (Covarrubias-Castro *et al.*, 2007; Castillo-Martínez *et al.*, 2015; Bustos-Bautista, 2015). Por lo anterior, el presente trabajo tuvo como objetivo la identificación de las garrapatas presentes en perros de zonas rurales de la Comarca Lagunera de Coahuila, con el fin de establecer la incidencia de la garrapata café del perro *Rhipicephalus sanguineus* en dicha región.

## MATERIALES Y MÉTODO

La recolección de las muestras se realizó durante el periodo septiembre 2015-febrero 2016 en seis zonas rurales de cada municipio de la Comarca Lagunera de Coahuila: Matamoros, Viesca, San Pedro de las Colonias, Francisco I. Madero y Torreón (Cuadro 1), siguiendo el método de colecta descrito por Bermúdez *et al.* (2012), y realizando la identificación de los especímenes mediante las claves taxonómicas para garrapatas cafés del género *Rhipicephalus* (Hoogstraal, 1956; Weller *et al.*, 1998; Walker *et al.*, 2007).

Se muestrearon al azar y de manera directa 10 perros de cada localidad, los cuales fueron de diferentes razas y tamaños, y se colectaron garrapatas de diferentes estadios. Las garrapatas fueron conservadas en viales de 1.5 ml con etanol al 70 % y posteriormente transportadas al Laboratorio de Parasitología de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro Unidad Laguna, en donde fueron identificados taxonómicamente. Se calculó el porcentaje de la prevalencia ( $P = (\text{número de hospedadores parasitados con una especie de parásito/número de hospedadores examinados}) \times 100$ ), la abundancia media ( $AM = \text{número total de individuos de una especie de garrapata/ número de total de hospedadores examinados}$ ) (Debárbora *et al.*, 2011). El análisis estadístico de los resultados se realizó en el programa STATISTICA 7.0.

Cuadro 1. Localidades de la Comarca Lagunera de Coahuila muestreadas.

Localidad	Municipio	Ubicación
Congregación Hidalgo	Matamoros	25°29'22.0"N 103°08'22.6"W
Granada	Matamoros	25°38'27.5"N 103°16'04.2"W
Vicente Guerrero	Matamoros	25°36'40.3"N 103°12'47.5"W
Solis	Matamoros	25°37'38.4"N 103°13'25.7"W
Manantial	Matamoros	25°24'35.2"N 103°18'19.0"W
El Cambio	Matamoros	25°38'27.8"N 103°19'39.8"W
El retiro	San Pedro de las Colonias	25°49'39.5"N 103°07'49.3"W
Santa Teresa	San Pedro de las Colonias	25°46'48.4"N 103°11'28.4"W

Cuadro 1 Continuación.

Localidad	Municipio	Ubicación
San Miguel	San Pedro de las Colonias	25°41'54.0"N 102°57'01.9"W
San Nicolás	San Pedro de las Colonias	25°42'48.1"N 102°47'32.7"W
Mayrán	San Pedro de las Colonias	25°40'23.7"N 102°50'37.2"W
Luchana	San Pedro de las Colonias	25°47'29.4"N 103°11'43.4"W
San Juan de Villanueva	Viesca	25°32'26.2"N 103°04'56.1"W
San Isidro	Viesca	25°22'20.8"N 103°20'14.4"W
Zapata	Viesca	25°29'22.4"N 102°56'39.5"W
Villa de Bilbao	Viesca	25°25'33.6"N 102°53'54.3"W
Gabino Vázquez	Viesca	25°29'03.0"N 103°03'51.3"W
La Ventana	Viesca	25°19'34.7"N 103°28'38.1"W
La Flor de Jimulco	Torreón	25°06'11.5"N 103°19'54.0"W
Ana	Torreón	25°36'09.5"N 103°22'41.0"W
La Trinidad	Torreón	25°08'31.8"N 103°22'22.0"W
La Partida	Torreón	25°35'25.9"N 103°18'03.3"W
La Perla	Torreón	25°30'07.0"N 103°21'17.9"W
Juan Eugenio	Torreón	25°17'17.4"N 103°29'59.4"W
Lequeitio	Francisco I. Madero	25°50'49.0"N 103°16'42.1"W
Jaboncillo	Francisco I. Madero	25°45'17.0"N 103°16'10.6"W
Santo Niño	Francisco I. Madero	25°46'01.2"N 103°14'24.9"W
Hidalgo	Francisco I. Madero	25°49'00.1"N 103°17'01.6"W
El Cantabro	Francisco I. Madero	25°55'42.9"N 103°12'05.1"W
El Venado	Francisco I. Madero	25°58'32.6"N 103°09'48.9"W

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se colectaron un total de 457 especímenes (Fig. 1), de los cuales todos correspondieron a *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806).

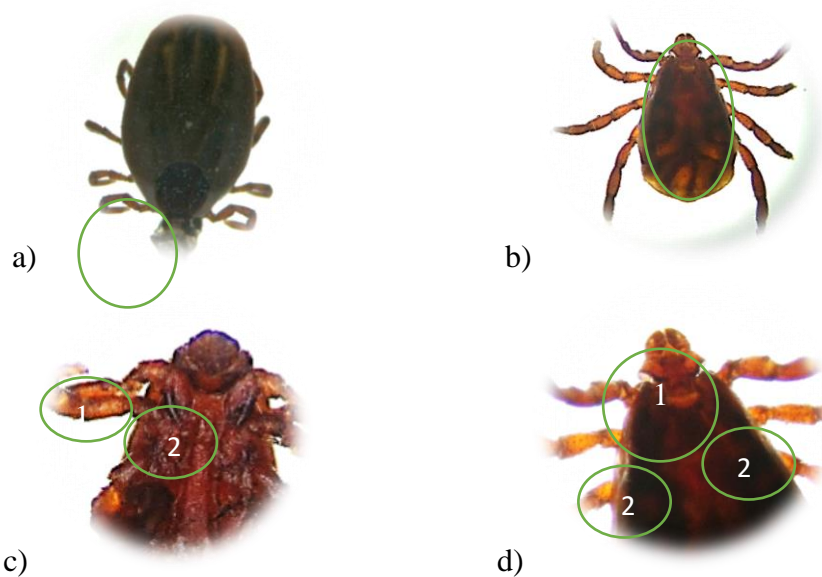


Figura 1. Identificación taxonómica de *Rhipicephalus sanguineus*: a) ♀ Escudo corto; b) ♂ Escudo extendido; c) ♀♂ 1. Espolones, 2. ♂ Apertura genital; d) ♀♂ 1. Base del capítulo hexagonal, 2. Ojos convexos.

Del total de garrapatas recolectadas, la mayoría fueron machos (50.4 %) con 624 especímenes. Sin embargo, en los ejidos de Congregación Hidalgo, San Miguel, Mayrán, El Venado y Juan Eugenio, las hembras fueron los especímenes más abundantes (Fig. 2).

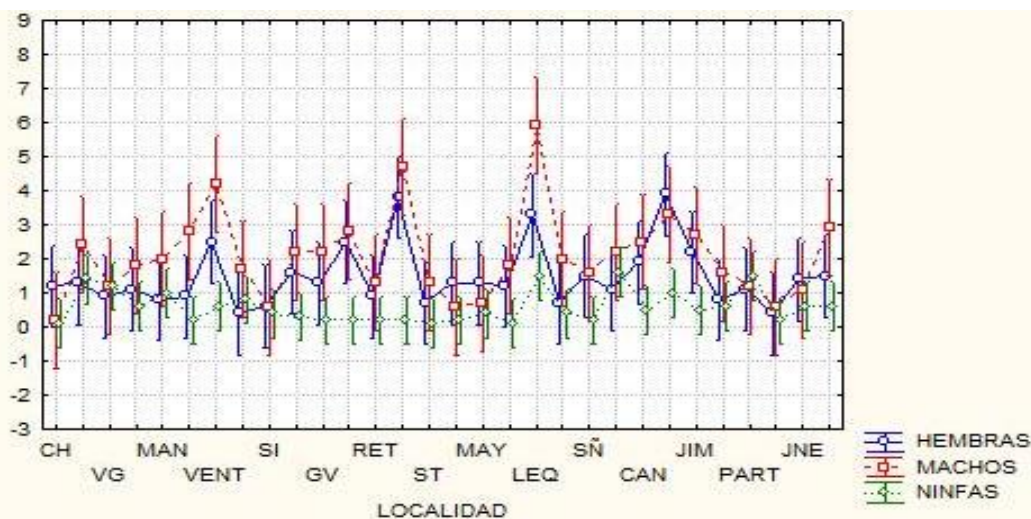


Figura 2. Medias de los especímenes recolectados en las localidades de los cinco municipios, de acuerdo a su sexo y estado. Las barras verticales indican intervalos de confianza de 0.95.

Los resultados demostraron la prevalencia de *Rhipicephalus sanguineus* como parásito de perros en la Comarca Lagunera de Coahuila, lo cual coincide con lo reportado por Covarrubias-Castro (2007), Labruna *et al.* (2011) y Castillo-Martínez (2015). La prevalencia de esta especie está ligada principalmente a su capacidad de proliferar a elevadas temperaturas y en un ambiente seco.

Por otro lado, no se encontraron las garrapatas *Amblyomma americanum* y *Dermacentor variabilis*, que de acuerdo al reporte de la Dirección General de Sanidad Animal (DGSA-SAGAR, 1996), están presentes en todo el Estado de Coahuila. Lo anterior pudo estar relacionado principalmente con las altas temperaturas y de baja humedad en la región, que impiden a dichas especies expandirse en la zona. No obstante, el cambio climático y la importación de perros provenientes de Estados Unidos y Canadá, podrían representar futuras fuentes para la propagación de éstos y otras especies distintas de garrapatas en la Comarca Lagunera, por lo cual, es necesario el monitoreo constante de la dinámica de población de dichos organismos.

En cuanto a la prevalencia general de garrapatas presentes en los perros muestreados, el 84.33 % presentaron dichos ectoparásitos, en tanto que la prevalencia específica de cada localidad varió de 50 a 100 % (Cuadro 2), siendo las localidades con una prevalencia del 100 % El Cambio, Gabino Vazquez, Zapata, San Miguel, San Nicolas, Lequeitio, Hidalgo, El Cántabro, El Venado, La Flor de Jimulco, Ana, La Partida, Juan Eugenio y La Trinidad, mientras que Congregación Hidalgo, Vicente Guerrero y San Juan de Villanueva sólo presentaron un 50 % de prevalencia en los hospederos muestreados. Así mismo, los municipios de Torreón y Francisco I. Madero presentaron una mayor prevalencia respecto al resto, con un 93.33 % de perros con garrapatas.

Por otro lado, la abundancia media general fue de 4.89 garrapatas/canino (rango de 2-10). Las localidades de La Ventano y Lequeitio fueron las más altas, así como el municipio de Francisco I. Madero presentó la mayor abundancia media de 6.21 garrapatas/canino. Todos estos resultados concuerdan con lo reportado por Ramírez-Barrios *et al.* (2008) de 2-55. Sin embargo, el valor de abundancia media en todas las localidades fue inferior a lo descrito por Klobner (2001) de 49-210. Lo anterior pudo estar ligado a que la mayor parte de las muestras fueron colectadas en el periodo

Otoño-Invierno de 2015, donde las bajas temperaturas pudieron disminuir la cantidad de garrapatas en la región.

Cuadro 2. Distribución de las garrapatas colectadas por localidad.

Localidad	Prevalencia %	Intensidad de media	Localidad	Prevalencia %	Intensidad de media
Congregación Hidalgo	50	4.00	San Miguel	100	2.10
Granada	70	7.29	Mayrán	100	2.40
Vicente Guerrero	50	6.60	San Nicolas	80	3.88
Solis	80	4.38	Lequeitio	100	10.70
Manantial	60	6.33	Jaboncillo	80	3.88
El Cambio	100	3.90	Santo Niño	80	3.75
La Ventana	70	10.43	Hidalgo	100	4.90
San Juan de Villanueva	50	5.80	El Cantabro	100	4.90
San Isidro	80	2.00	El Venado	100	8.20
Villa de Bilbao	70	5.86	La Flor de Jimulco	100	5.40
Gabino Vázquez	100	3.70	Ana	100	3.00
Zapata	100	5.50	La Partida	100	3.80
El retiro	80	3.00	La Perla	60	2.00
Luchana	90	9.67	Juan Eugenio	100	3.10
Santa Teresa	80	2.63	La Trinidad	100	5.00

## CONCLUSIÓN

*Rhipicephalus sanguineus* es la única especie de garrapatas parasitarias de perros en la Comarca Lagunera de Coahuila, debido principalmente a su capacidad de supervivencia en condiciones de baja humedad y altas temperaturas, clima característico de la región. Así mismo, se encontró una distribución no uniforme dentro de las localidades de la Comarca Lagunera de Coahuila, siendo los municipios de Torreón y Francisco I. Madero los de mayor prevalencia y abundancia media de garrapatas en perros.

## Literatura Citada

- Bermúdez, S., Miranda, R., Zaldívar, Y., González, P., Berguido, G., Trejos, D., Pascale J. and M. Labruna. 2012. Detección de *Rickettsia* spp., en ectoparásitos de animales domésticos y silvestres de la Reserva Natural Privada Cerro Chucantí y comunidades aledañas, Panamá, 2007-2010. *Biomédica*, 32: 189–95.
- Bustos-Bautista, B. R. 2015. *Identificación de garrapatas en las colonias del suroeste del municipio de Torreón, Coahuila, y su asociación con la “fiebre manchada”*. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.
- Castillo-Martínez, A., Cueto-Medina, S. M., Hernández-Rodríguez, S., Gallegos-Robles, M. A., Valdés-Perezgasga, M. T., Sánchez-Ramos, F. J. y A. I. Ortega-Morales. 2015. Detección de *Rickettsia* sp., en la garrapata café del perro *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae) en Matamoros, Coahuila, México. *Acta Zoológica Mexicana (n. s.)*, 31(1): 80–83.
- Center for Disease Control and Prevention (CDC). 2016. Tickborne Diseases of the United States. <http://www.cdc.gov/ticks/diseases/>. (Fecha de consulta: 23-IV-2016).
- Covarrubias-Castro, J. L., Zavala-Velazquez, J. E. y J. Vásquez-Arroyo. 2007. Frecuencia de anticuerpos rickettsiales de fiebre manchada en pacientes febriles de los municipios San Pedro de las Colonias y Francisco I. Madero, Coahuila, México. *Revista Chapingo Serie Zonas Áridas*, 6: 9–16.
- Debárbora, V. N., Oscherov, E. B., Guglielmone, A. A. y S. Nava. 2011. Garrapatas (Acari: Ixodidae) asociadas a perros en diferentes ambientes de la provincia de Corrientes, Argentina. *InVet*, 13(1): 45–51.

- Dirección General de Salud Animal (DGSA-SAGAR). 1996. *Garrapatas en México*. Centro Nacional de Servicio de Constatación Nacional de la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria, México. 45 p.
- Guglielmone, A. A., Robbins, R. G., Apanaskevich, D. A., Petney, T. N., Estrada, P. A. and I. Horak. 2010. The Argasidae, Ixodidae and Nuttalliellidae (Acari: Ixodida) of the world: A list of valid species names. *Zootaxa*, 2528: 1–28.
- Hoogstraal, H. 1956. African Ixodoidea. *Medical Research*. Report NM-005-050-29-07. Egypt. 81 p.
- Klober, R. 2001. “*Garrapatas en Caninos*”. Tesis de grado. Universidad Central de Venezuela.
- Labruna, M., Mattar, S., Nava, S., Bermudez, S., Venzal, J., Dolz, G., Abarca, K., Romero, L., de Sousa, R., Oteo, J. and J. Zavala-Castro. 2011. Rickettsioses in Latin America, Caribbean, Spain and Portugal. *Revista MVZ Córdoba*, 16(2): 2435–2457.
- Pérez, T. M., Guzmán-Cornejo, C., Montiel-Parra, G., Paredes-León, R. y G. Rivas. 2014. Biodiversidad de ácaros en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, supl. 85: S399–S407.
- Ramírez-Barrios, R., Chacín, E., Barboza, G., Fernández, G., Valera, Z., Villalobos, A. y F. Angulo-Cubillán. 2008. Garrapatas (Acari: Ixodidae) recolectadas de caninos bajo asistencia veterinaria en Maracaibo, Venezuela. *Revista Científica FCV-LUZ*. 13(3): 267–270.
- Rodríguez-Domínguez, J. 2002. Las enfermedades transmitidas por vectores en México. *Revista de la Facultad de Medicina*, 45(3): 126–141.
- Secretaría de Salud de México. 2001. *Programa de Acción: Enfermedades Transmitidas por Vector*. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/vectores.pdf>. (Fecha de consulta: 16-III-2015).
- Walker, A. R., Bouattour, A., Camicas, J. L., Estrada-Peña, A. I., Horak, G. A., Latif, A., Pegram, R. G. and P. M. Preston. 2007. *Ticks of Domestic Animals in Africa: a Guide to Identification of Species*. 7<sup>o</sup>, Ed. Bioscience Reports. Scotland, U.K. 221 p.
- Wang, G. L., Huang, J. and X. H. Gong. 2010. Aishajiang-Abula: Hard tick and tick-borne diseases. *Xinjiang Xu Mu Ye*, 9: 48–50.
- Weller, S. J., Baldrige, G. D., Munderloh, U. G., Noda, H., Simser, J. and T. J. Kurtii. 1998. Phylogenetic Placement of Rickettsiae from the Ticks *Amblyomma americanum* and *Ixodes scapularis*. *Journal of Clinical Microbiology*, 36: 1305–1317.
- World Health Organization (WHO). 2014. *Enfermedades transmitidas por vectores*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs387/es/>. (Fecha de consulta: 15-III-2015).
- Zhang, S. H. 2012. The latest research progress of tick and the tick-borne diseases. *Anhui Journal of Preventive*, 18: 45–48.