

# Detección de agentes zoonóticos (*Ehrlichia* spp., *Rickettsia* spp., *Anaplasma platys* y *Borrelia burgdorferii* s.l.) en garrapatas recolectadas de perros en Costa Rica

Leyda Ábrego-Sánchez<sup>1</sup>, Ana E. Jiménez-Rocha<sup>2</sup>, Víctor M. Montenegro<sup>2</sup>, Gaby Dolz<sup>1,3</sup>



1 Maestría en Enfermedades Tropicales, Posgrado Regional en Ciencias Veterinarias Tropicales

2 Laboratorio de Parasitología, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional

3 Laboratorio de Entomología y Medicina Poblacional, Programa MEDPOB



## Objetivo

Detectar mediante técnicas moleculares la presencia de diferentes especies de *Ehrlichia*, *Anaplasma*, *Rickettsia* y *Borrelia burgdorferii* s.l. en garrapatas de perros.

## Metodología

De octubre 2006 a julio del 2007 se recolectaron 165 garrapatas de perros atendidos en clínicas veterinarias ubicadas en el Valle Central (157) y de algunas residencias (8) en cinco provincias de Costa Rica. En el caso de garrapatas adultas se analizó una garrapata por perro, mientras que en el caso de ninfas se analizaron en grupos de cinco. El ADN extraído de las garrapatas se sometió a diferentes técnicas de PCR anidado para determinar la presencia de especies de *Ehrlichia*, *Rickettsia* y *Anaplasma platys*. En Alemania se analizaron las muestras de garrapatas con un PCR en Tiempo Real para determinar la presencia de *B. burgdorferii* s.l. Finalmente, una muestra positiva por agente fue secuenciada y comparada con secuencias del GenBank mediante un Blast.

## Resultados

De las garrapatas recolectadas se identificaron 160 *Rhipicephalus sanguineus*, 4 *Amblyomma ovale* y 1 *Ixodes boliviensis*. *Ehrlichia canis* y *A. platys* fueron detectados por PCR en 43 (26.06%) y 5 (3.03%) garrapatas *R. sanguineus*, respectivamente, siendo éste el primer reporte de la presencia de estos agentes en garrapatas de Costa Rica. Dos garrapatas presentaron infecciones mixtas con *E. canis* y *A. platys*. *Rickettsia* spp. fue detectado mediante PCR (*gltA* y *ompA*) en tres garrapatas *R. sanguineus* y en una garrapata *I. boliviensis*; la secuenciación determinó a éstas como *Rickettsia amblyommii*. Una garrapata *R. sanguineus* mostró infección mixta con *E. canis* y *R. amblyommii*. Las secuencias para cada uno de estos agentes, mostraron similitudes de 99% para *E. canis*, 98% para *A. platys* y 99% para *R. amblyommii* con respecto a secuencias depositadas en el GenBank. La frecuencia y porcentaje de garrapatas infectadas con *E. canis*, *A. platys* y *R. amblyommii* por estadios y lugar de procedencia se muestran en los Cuadros 1 y 2, respectivamente. No se detectó la presencia de *Ehrlichia chaffeensis*, *Ehrlichia ewingii* y *B. burgdorferii* s.l. en ninguna de las garrapatas analizadas.

Cuadro 1. Frecuencia y porcentaje de garrapatas de perros infectadas con *E. canis*, *A. platys* y *R. amblyommii*, según estadio y sexo

Estadio y sexo		Número (%) de garrapatas infectadas con		
		<i>R. amblyommii</i>	<i>E. canis</i>	<i>A. platys</i>
Adultos	Hembras	2 (1.22%)	22 (13.33%)	3 (1.82%)
	Machos	2 (1.22%)	16 (9.70%)	1 (0.61%)
Ninfas		0	5 (3.03%)	1 (0.61%)
TOTAL		4 (2.44%)	43 (26.06%)	5 (3.03%)

Cuadro 2. Frecuencia y porcentaje de garrapatas de perros positivas a *E. canis*, *A. platys* y *R. amblyommii* por provincia

Provincia	n	Número (%) de garrapatas infectadas con		
		<i>R. amblyommii</i>	<i>E. canis</i>	<i>A. platys</i>
Heredia	79	2 (2.53%)	21 (26.58%)	1 (1.27%)
Alajuela	53	2 (3.77%)	17 (32.08%)	4 (7.55%)
San José	21	0	2 (9.52%)	0
Cartago	8	0	2 (25.00%)	0
Guanacaste	2	0	0	0
Sin registro	2	0	1 (50.00%)	0
TOTAL	165	4 (2.42%)	43 (26.06%)	5 (3.03%)

## Conclusiones

Se detectó por primera vez la presencia de *E. canis* y *A. platys* en garrapatas *R. sanguineus* y la presencia de *R. amblyommii* en una garrapata *I. boliviensis* de perros en Costa Rica. Además, se determinaron infecciones mixtas de *E. canis* y *A. platys*, y de *E. canis* y *R. amblyommii* en garrapatas *R. sanguineus*.

## Recomendaciones

Informar a los médicos veterinarios practicantes sobre la presencia de agentes patógenos en garrapatas de perros.

Implementar protocolos de control de garrapatas en los animales de compañía en todo el país.

Alertar a la población sobre la existencia de estos agentes, que pueden estar infectando a sus mascotas.

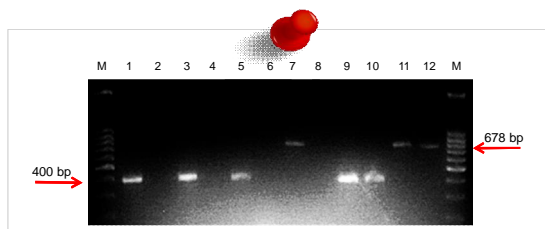


Figura 1. Electroforesis de los productos del PCR para *Ehrlichia* spp. y *A. platys*. (M: Marcador peso molecular; controles+ 1: *E. canis*; 3: *E. chaffeensis*; 5: *E. ewingii*; 7: *A. platys*; 2, 4, 6, 8: controles-; 9,10: *R. sanguineus* positivas a *E. canis* y 11,12: *R. sanguineus* positivas a *A. platys*.

### Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Rectores (CONARE), a la Red Iberoamericana para la Investigación y Control de las Enfermedades Rickettsiales (RIICER) financiada por CYTED y al Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD). Un especial agradecimiento al Dr. Thomas Schneider « del Instituto de Parasitología, Escuela Superior de Medicina Veterinaria, Hannover, Alemania, por su invaluable colaboración en el desarrollo de la técnica de PCR en Tiempo Real y a todos los veterinarios que participaron en esta investigación.

