

## III CONGRESO BIENAL

## ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE SALUD PÚBLICA - ACSP

"Construyendo Salud y Bienestar desde y en las Regiones en tiempos de Pandemia" 1 y 2 de octubre de 2021 Villavicencio, Colombia

**Detección molecular de leptospirosis patógenas en roedores capturados en el municipio de Villavicencio, Colombia****Molecular detection of pathogenic *Leptospira* in rodents captured in the municipality of Villavicencio, Colombia****Detecção molecular de leptospirosis patogênicas em roedores capturados no município de Villavicencio, Colômbia**

Recibido: 24 de septiembre de 2021

Aceptado: 01 de Octubre de 2021

**Liliana Sánchez-Lerma<sup>1</sup>,***Biol, MSc, PhD;*  <https://orcid.org/0000-0001-7024-3874>**Andrés Rojas-Guloso<sup>2</sup>,***Microbiol, MSc;*  <https://orcid.org/0000-0003-0445-5814>**Norma Pavas-Escobar<sup>3</sup>,***Bacteriol, MSc;*  <https://orcid.org/0000-0002-4892-8831>**Diana Barajas-Pardo<sup>4</sup>,***MV, MSc, PhD;*  <https://orcid.org/0000-0002-7604-4734>**Diego Chinchilla-Acosta<sup>5</sup>,***Estudiante Medicina;*  <https://orcid.org/0000-0001-8430-2759>**Duvan Fuentes-Ramírez<sup>6</sup>,***Estudiante Medicina;*  <https://orcid.org/0000-0003-3212-8650>

<sup>1</sup> Profesor tiempo completo, Facultad de medicina Universidad Cooperativa de Colombia,  
Email: liliana.sanchez@campusucc.edu.co

<sup>2</sup> Profesor tiempo completo, Facultad de medicina Universidad Cooperativa de Colombia,  
Email: andres.rojasgu@campusucc.edu.co

<sup>3</sup> Profesor tiempo completo, Facultad de medicina Universidad Cooperativa de Colombia,  
Email: norma.pavas@campusucc.edu.co

<sup>4</sup> Profesor tiempo completo, Facultad de medicina veterinaria MVZ Universidad Cooperativa de Colombia,  
Email: dianap.barajas@campusucc.edu.co

<sup>5</sup> Facultad de Medicina Universidad Cooperativa de Colombia,  
Email: diego.chinchillaa@campusucc.edu.co

<sup>6</sup> Facultad de medicina Universidad Cooperativa de Colombia,  
Email: duvan.fuentes@campusucc.edu.co



Este artículo se encuentra bajo licencia:  
Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Orinoquia, Julio-Diciembre 2021; 25(2): 33-35  
ISSN electrónico: 2011-2629  
ISSN impreso: 0121-3709  
<https://doi.org/10.22579/20112629.744>

**Como Citar (Norma Vancouver):**

Sánchez-Lerma L, Rojas-Guloso A, Pavas-Escobar N, Barajas-Pardo D, Chinchilla-Acosta D, Fuentes-Ramírez D. Detección molecular de leptospirosis patógenas en roedores capturados en el municipio de Villavicencio, Colombia. Orinoquia, 2021;25(2):33-35. <https://doi.org/10.22579/20112629.744>

**Resumen**

La leptospirosis es una zoonosis bacteriana de gran impacto en la salud pública y aunque es una enfermedad de notificación obligatoria, es considerada una enfermedad desatendida ya que afecta principalmente a las poblaciones más pobres y con un limitado acceso a los servicios de salud. Los mamíferos, principalmente los roedores desempeñan un relevante papel como huéspedes y reservorios de leptospirosis patógenas. El objetivo de este estudio fue detectar molecularmente la presencia de *Leptospira* spp en roedores de áreas periurbanas y rurales del municipio de Villavicencio en Colombia. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal durante octubre de 2018 a octubre de 2019. Para el muestreo se seleccionaron zonas rurales del municipio de Villavicencio. Se emplearon tram-

pas tipo Sherman, los roedores capturados fueron sedados y luego de la eutanasia se les extrajo los riñones que fueron conservados en nitrógeno líquido hasta su uso. El ADN fue extraído mediante kit comercial, se realizó la PCR convencional en búsqueda del gen pflp32 específico para *Leptospira interrogans* (sensu lato), los productos amplificados se enviaron a Macrogen para la secuenciación. Se colectaron 50 roedores, 38 (76%) sinantrópicos y 12 (24%) silvestres. De las 50 muestras de tejido de riñón 6/50 (12%) resultaron positivas para el marcador pflp32. Las 6 muestras correspondieron a las especies *Rattus rattus* (4), *Zygodontomys brevicauda* (1) y *Oligoryzomys* sp (1). El análisis con la herramienta BlastN arrojó una identidad del 98,64% cercanas a los serovares Hardjo y Canicola. Los serovares encontrados están relacionados con reservorios como el ganado vacuno y los perros, lo que llevaría a pensar en contaminación cruzada por acceso a aguas contaminadas. Las especies silvestres de roedores infectados con leptospira se convierten en huéspedes de mantenimiento, siendo un riesgo potencial para los humanos. En conclusión, los perros, los roedores y el ganado vacuno entran dentro del ciclo infeccioso de leptospirosis en el municipio de Villavicencio.

**Palabras clave:** Leptospiras, Roedores, Secuenciación, Villavicencio

---

### Abstract

Leptospirosis is a bacterial zoonosis with great impact in public health and although it is a notifiable disease, it is considered a neglected disease since it mainly affects the poorest populations and with limited access to health services. Mammals, mainly rodents play an important role as hosts and reservoirs of pathogenic leptospiras. The main objective of this study was to detect the presence of *Leptospira* spp. through molecular analysis in rodents from peri-urban and rural areas belonging to the municipality of Villavicencio in Colombia. We conducted a transversal observational study between October 2018 and October 2019. Rural areas of the townships belonging to the municipality of Villavicencio were selected for sampling. Sherman-type traps were used, the rodents were anesthetized and after euthanasia the kidneys were extracted and subsequently preserved in liquid nitrogen until their use. DNA was extracted using the commercial kit. Conventional PCR was carried out in search of the pflp32 gene that is specific in *Leptospira interrogans* (sensu lato), the samples were sent to a company named "Macrogen" for sequencing. 50 rodents, 38 (76%) synanthropic and 12 (24%) wilds were collected. Of the 50 kidney tissue samples, 12% (6/50) were positive for the markers pflp32 gene. The six samples corresponded *Rattus rattus* (4), *Zygodontomys brevicauda* (1) and *Oligoryzomys* sp (1). The alignment analysis carried out using the BlastN tool yielded coverage and identities of 98.64% which were close to the serovars Hardjo and Canicola. Serovars found in our study are related with reservoirs like cattle and dogs, what would lead to think in cross contamination by contaminated water. The importance of these wild species is that they can become maintenance hosts and may pose a potential risk for the human populations. In conclusion rodents, dogs, and cattle are part of the infectious cycle of leptospirosis in the municipality of Villavicencio.

**Key words:** Leptospiras, Rodents, Sequencing, Villavicencio

---

### Resumo

A leptospirose é uma zoonose bacteriana de grande impacto na saúde pública e, embora seja uma doença de notificação compulsória, é considerada uma doença negligenciada, pois atinge principalmente as populações mais pobres e com acesso limitado aos serviços de saúde. Mamíferos, principalmente roedores, desempenham um papel importante como hospedeiros e reservatórios de leptospiras patogênicas. O objetivo deste pesquisa foi detectar molecularmente a presença de *Leptospira* spp em roedores de áreas periurbanas e rurais do município de Villavicencio na Colômbia. Foi realizado um estudo transversal descritivo de outubro de 2018 a outubro de 2019. As áreas rurais do município de Villavicencio foram selecionadas para amostragem. foram usados Armadilhas do tipo Sherman, os roedores capturados foram sedados e após a eutanásia foram removidos os rins que foram preservados

em nitrogênio líquido até o uso. O DNA foi extraído com um kit comercial, foi realizada PCR convencional em busca do gene pflp32 específico para *Leptospira interrogans* (sensu lato), os produtos amplificados foram enviados à Macrogen para sequenciamento. Foram coletados 50 roedores, 38 (76%) sinantrópicos e 12 (24%) selvagens. Das 50 amostras de tecido renal, 6/50 (12%) foram positivas para o marcador pflp32. As 6 amostras corresponderam às espécies *Rattus rattus* (4), *Zygodontomys brevicauda* (1) e *Oligoryzomys* sp (1). A análise com a ferramenta BlastN produziu uma identidade de 98,64% próxima aos sorovares Hardjo e Canicola. Os sorovares encontrados estão relacionados a reservatórios como bovinos e caninos, o que levaria a pensar em contaminação cruzada devido ao acesso à água contaminada. Espécies selvagens de roedores infectados por leptospira tornam-se hospedeiros de manutenção, representando um risco potencial para os seres humanos. Em conclusão, cães, roedores e bovinos entram no ciclo infeccioso da leptospirose no município de Villavicencio.

**Palavras-chave:** Leptospiras, Roedores, Sequenciamento, Villavicencio

---

## Referencias

- Sánchez-Lerma L. (2017) *Dengue, Leptospirosis, Hantaviriosis y Rickettsiosis en Pacientes con Síndrome Febril Agudo no Palúdico en el Meta, Colombia (2013-2014)* [Tesis de Doctorado, Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri]. Repositorio institucional- Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri.
- Rojas-Gullosa A.(2021) *Vigilancia de agentes infecciosos transmitidos por roedores (Rodentia) del municipio de Villavicencio y su impacto en la salud pública* [Tesis de Maestría, Universidad de Cordoba]. Repositorio Institucional-Universidad de Cordoba.
- Ospina C, Rincón M, Soler D, Hernández P. Papel de los roedores en la transmisión de *Leptospira* spp. en granjas porcinas. *Rev. Salud Pública*, 2017;19(4):555-561.
- Siuce J, Calle S, Pinto C, Pacheco G, Salvatierra G. Identificación de Serogrupos Patógenos de *Leptospira* en Canes Domésticos. *Rev Inv Vet Perú*, 2015;26(4):664-675. <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v26i4.11221>.
- Torres M, Cruz B, Medina R, Reyes B, Moguel C, Medina R, et al. Detección molecular de leptospiras patógenas en roedores sinantrópicos y silvestres capturados en Yucatán, México. *Biomédica*, 2018;38:51-8. doi: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v38i3.3938>
- Sánchez L, García C, Mattar S, Rodríguez I. Seroprevalencia de leptospirosis en pacientes con síndrome febril no palúdico. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 2018;70(1):45-54.