

ECOAgropecuaria

Revista Científica Ecológica Agropecuaria RECOA

Seroprevalencia de *Leishmania* spp., en perros del cantón Durán, provincia del Guayas, Ecuador

Seroprevalence of *Leishmania* spp., in dogs at Durán, Guayas province, Ecuador

Mercedes Johanna Granoble Pincay¹, ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5565-2836>

María Fernanda Macías Litardo¹, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3618-8110>

Georgia Elena Mendoza Castañeda^{1*}, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5476-9008>

¹Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Guayaquil, Ecuador

*Autor correspondencia: georgia.mendozac@ug.edu.ec

Recibido: 22 noviembre 2023

Aprobado: 13 diciembre 2023

Publicado: 31 diciembre 2023

RESUMEN

Actualmente, las enfermedades zoonóticas deben mantener un estudio constante para identificar la presencia de vectores y establecer posibles zonas endémicas. En el presente estudio se determinó la presencia de *Leishmania* spp., en perros del cantón Durán, de la provincia del Guayas, Ecuador, mediante la prueba inmunocromatográfica Bionote Leishmania Antibody. En la investigación se utilizó un enfoque cuantitativo, con un diseño de investigación tipo descriptiva, transversal, no experimental. Utilizando el método de muestreo no probabilístico por conveniencia. La población por estudiar fue de 30 perros seleccionados pertenecientes a dos sectores del cantón Durán. Los resultados muestran un caso positivo, estableciendo el 3 % de seroprevalencia para identificar *Leishmania* spp. Finalmente, el único caso positivo, fue un animal adulto que presentó un mayor tiempo de permanencia fuera de casa, estableciendo una

prevalencia baja en la zona para la enfermedad leishmaniosis.

Palabras claves: Epidemiología; leishmania cutánea; leishmania visceral; vectores; zoonosis.

ABSTRACT

Currently, zoonotic diseases must be constantly studied to identify the presence of vectors and establish possible endemic areas. In the present study, the presence of *Leishmania* spp. was determined in dogs from Durán canton, Guayas province, Ecuador, by means of the immunochromatographic test Bionote Leishmania Antibody. The research used a quantitative approach, with a descriptive, cross-sectional, non-experimental research design. Using the non-probabilistic sampling method by convenience. The population to be studied was 30 dogs selected from two sectors of the Durán canton. The results show one positive case, establishing a 3 % seroprevalence to



Es un artículo de acceso abierto con licencia Creative Commons de Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional, lo que permite copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas para fines no comerciales y de revistas de OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS).

ECOAgropecuaria

Revista Científica Ecológica Agropecuaria RECOA

identify *Leishmania* spp., Finally, the only positive case was an adult animal that had been outside for a longer period of time, establishing a low prevalence of leishmaniasis in the area.

Key words: Epidemiology; cutaneous leishmaniasis; visceral leishmaniasis; vectors; zoonosis.

1. INTRODUCCIÓN

La leishmaniasis es una enfermedad infecciosa de transmisión vectorial, su agente etiológico son los parásitos del género *Leishmania* que fueron descritos por primera vez en 1903 por dos médicos militares, William B. Leishman y Charles Donovan (Steverding, 2017).

Es una enfermedad de gran importancia en el área de salud pública por su nivel zoonótico y que se distribuye en todo el mundo incluyendo nuestro país. La incidencia de la enfermedad se presenta en los animales que viven en las calles bajo las condiciones adversas, abandonados o animales que no reciben los debidos cuidados por parte de sus propietarios. En los seres humanos causa leishmaniasis mucosa, cutánea y visceral, y muerte (Baneth et al., 2022).

La leishmaniasis canina es una enfermedad que se origina por la presencia de un parásito protozoario del género *Leishmania* y que pertenece a la familia Trypanosomatidae. Por lo cual el ciclo de vida de la *Leishmania* se desarrolla en hospederos distintos, como en un hospedero vertebrado (animal silvestre o endémico) y/o animales domésticos que se mantengan cerca al humano, estableciendo una prioridad el trabajo bajo el concepto de "Una sola salud", y con veterinarios que desempeñan actividades con pequeñas especies (Garcia-Sánchez et al., 2024).

Por ende, las enfermedades zoonóticas transmitidas por perros representan un riesgo en la salud pública, por lo que causan diversas manifestaciones clínicas y respuestas inmunitarias que se caracterizan por distintos resultados clínicos, pronósticos y tratamiento.

La infección es muy variable ya que depende de la respuesta inmune de cada perro, así mismo como de otros factores. Finalmente, se plantea determinar la seroprevalencia de *Leishmania* spp., en perros del cantón Durán, Guayas, Ecuador.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se realizó en la Ciudad de Guayaquil en dos sectores del cantón Durán, Provincia del Guayas, Ecuador, coordenadas: -2.164512, -79.825223.

La recolección de la información se realizó mediante un cuestionario dirigido a los dueños de los animales, obteniendo información de las variables independientes: edad, sexo, raza, entorno, condición fisiológica, presencia de úlceras en la piel, desparasitación externa del paciente y sus signos clínicos como lesiones en la piel, nódulos infartados, pérdida de peso e hiporexia.

En la presente investigación se utilizó un enfoque cuantitativo, con un diseño de investigación tipo descriptiva, transversal, no experimental. Utilizando el método de muestreo no probabilístico por conveniencia. La población por estudiar fueron los 30 perros seleccionados pertenecientes a los dos sectores del cantón Durán, por los criterios de inclusión. Se realizó un muestreo con afinidad a los perros domiciliados con la autorización del dueño o representante legal del animal.

Se realizó la toma de 30 muestras sanguíneas, esta actividad se realizó en calles, y para la recolección de las muestras se utilizó guantes de exploración, 1 ml aproximadamente de sangre, siendo ésta depositada continuamente en los tubos Vacutainer EDTA para luego ser analizadas con el Test Bionote, continuamos el proceso colocando una gota de sangre en el test de acuerdo a como lo indica el manual de uso, luego esperamos que se absorba y le aplicamos 4 gotitas del reactivo, esperando un tiempo estimado de 10 min para obtener el resultado. Marín (2019) menciona que la



Es un artículo de acceso abierto con licencia Creative Commons de Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional, lo que permite copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas para fines no comerciales y de revistas de OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS).

ECOAgropecuaria

Revista Científica Ecológica Agropecuaria RECOA

inmunofluorescencia indirecta es la técnica más eficaz para la detección de leishmaniasis y que una de sus ventajas es que tiene una alta tasa de efectividad.

El análisis estadístico se realizó con base a los datos de la encuesta y los resultados del diagnóstico, se utilizó el programa de Microsoft Excel para realizar de manera ordenada los gráficos y las tablas para su debida interpretación teniendo en cuenta el orden de los objetivos.

3. RESULTADOS Y DISCUSIONES

En el presente trabajo se observó un 3 % de seroprevalencia para *Leishmania* spp., mediante la prueba rápida Bionote Leishmania Antibody en muestras de sangre de 30 perros domésticos del cantón Durán.

Tabla 1.- Seroprevalencia de *Leishmania* spp., en perros muestreados en los dos sectores del cantón Durán, provincia del Guayas, Ecuador.

| Leishmania | Frecuencia | | Porcentaje | |
|------------|------------|----------|------------|----------|
| | Positivo | Negativo | Positivo | Negativo |
| | 1 | 29 | 3 % | 97 % |

La investigación presentó un caso positivo (tabla 1), estableciendo una seroprevalencia baja. Se muestrearon en dos zonas del cantón Durán, Guayas, en la Cooperativa. 5 de Junio se cogieron muestras sanguíneas de 15 perros de los cuales tuvimos 1 Test positivo, dando una seroprevalencia del 1,5 % de leishmaniasis. Mientras que en la ciudadela el Edén de los 15 perros muestreados no hubo ningún caso positivo. Similar a los trabajos de (Suarez-Becerra & Vega-Prada, 2022) con un 4,27 % de casos positivos en Bucaramanga, Colombia. Difieren de la investigación de (Vargas Cano, 2021) donde obtuvo el 13 % positivo a *Leishmania* spp., con la única diferencia que en su estudio la población muestreada era 113 perros en Pichincha,

Ecuador y el trabajo de (Rocha da Silva et al., 2023) donde se identificó una seroprevalencia del 15,4 % en una población de 195 perros del Municipio de Nossa Senhora da Glória, Brasil.

La prueba inmunocromatográfica Bionote Leishmania Antibody, permitió encontrar un caso positivos (1/30), determinando el 3 % de seroprevalencia en la detección de *Leishmania* spp., en perros. Martínez Lobo (2020) nos indica que realizó un estudio con 75 perros lo cual el 3 % de los caninos resultaron positivos mediante las pruebas inmunocromatográficas de DPP® LVC BioManguinhos. Mientras que los autores (Suarez-Becerra & Vega-Prada, 2022), analizaron mediante la prueba INgezim Leishmania test detectando un 4,3 % de casos positivos (10/234).

Martínez (2020) mencionó que pruebas de citología es lo ideal para la detección de leishmaniasis y que la muestra ideal son los linfonodos ya que desde la piel estos parásitos son trasportados a la sangre, así mismo como el bazo y posteriormente a otros órganos en este estudio se realizó el seguimiento a 8 perras de raza Beagle infectadas con leishmaniasis.

Tabla 2. Seroprevalencia de *Leishmania* spp., con la variable grupo etario (edad) en relación con los dos sectores del cantón Durán, provincia del Guayas, Ecuador.

| GRUPO ETARIO | Frecuencia | | Porcentaje | |
|--|------------|----------|------------|----------|
| | Positivo | Negativo | Positivo | Negativo |
| Cachorros (1 mes-1 año) | 0 | 4 | 0,0 % | 100 % |
| Jóvenes (1 año 1 mes-4 años) | 0 | 20 | 0,0 % | 100 % |
| Adultos (5 años-7 años) | 1 | 5 | 20 % | 80 % |
| Gerontes (Mayores a 8 años) | 0 | 0 | 0,0 % | 100 % |

En lo que respecta a la variable edad se determinó un caso positivo (20 %), en el grupo de animales adultos de 5 a 7 años, presentando



Es un artículo de acceso abierto con licencia Creative Commons de Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional, lo que permite copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas para fines no comerciales y de revistas de OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS).

ECOAgropecuaria

Revista Científica Ecológica Agropecuaria RECOA

un 100 % de negativos para los grupos: cachorros, jóvenes y gerontes. Resultados que difiere del estudio de (Pereira Spada et al., 2020) que presenta un 80 % en jóvenes más de un año y en cachorros el 84,2 % de casos positivos a leishmaniasis, trabajo de investigación con 250 animales (tabla 2).

Varios estudios establecen la variable edad como un factor importante debido a factores como la inmunodepresión, mayor tiempo de exposición al vector o la presencia de enfermedades simultáneas. García Argüello & Parada (2019) establecieron que los caninos con mayor edad tienden a ser prevalentes a la enfermedad en albergues con un 3,5 % para *Leishmania* spp. Además, (Martínez et al., 2023) y (Tamponi et al., 2021) nos indican que la edad puede influir como un factor de riesgo o de predisposición.

En relación con la variable permanencia de los 30 perros muestreados del cantón Durán, de los 17 perros que habitaban fuera de casa 1 dio positivo a la enfermedad lo que corresponde al 5,8 %. Por ende, es un factor de riesgo frente a la enfermedad ya que viviendo al aire libre y sin cuidados están más expuesto al vector. Mientras que (Tamponi et al., 2021) indica que los perros que viven en hábitats rurales y al estar al aire libre ellos están más expuesto al vector aumentando así la probabilidad de contraer la enfermedad.

Tabla 3. Seroprevalencia de *Leishmania* spp., con la variable signos clínicos en relación con los dos sectores del cantón Durán, provincia del Guayas, Ecuador.

| Signos clínicos | Frecuencia | | Porcentaje | |
|---------------------|------------|----------|------------|----------|
| | Positivo | Negativo | Positivo | Negativo |
| Lesiones en la piel | 6 | 24 | 20,0 % | 80,0 % |
| Nódulos infartados | 1 | 29 | 3,3 % | 96,6 % |
| Perdida de peso | 9 | 21 | 30,0 % | 70,0 % |
| Hiporexia | 6 | 24 | 20,0 % | 80,0 % |

Con relación a la tabla 3 se puede observar que 22/30 perros que dieron positivo con relación a los signos clínicos, en donde el 20,0 % presentó lesiones en la piel, el 3,3 % presentó nódulos infartados, el 30,0 % presentó pérdida de peso y el 20,0 % presentó Hiporexia. Según (Turcarelli, 2022) en un estudio realizado en el albergue de Croacia relacionaron los resultados en cuanto al sexo, grupo etario y signos clínicos se seleccionaron 435 perros sin mostrar signos clínicos algunos aparentemente eran perros sanos demostrando así que solo 6 pacientes salieron positivos a *Leishmania infantum*. Según los autores (Abreo Medina & Díaz Gutiérrez, 2022), estudio realizado en el municipio de Girardot ubicado en Cundinamarca difiere que los signos clínicos con mayor porcentaje fueron pérdida de peso con un 81,5 %, mucosas pálidas 51,3 %, y úlceras con un 52,6 % en donde obtuvieron un seropositivo del 51,3 % de los 76 perros muestreados, en comparación a nuestro estudio teniendo una relevancia inferior a todos los estudios analizados.

4. CONCLUSIONES

En el presente estudio de investigación se determinó el 3 % de seroprevalencia en perros domésticos, mediante la prueba inmunocromatográfica Bionote Leishmania Antibody en el cantón Durán, Guayas. Identificando un animal adulto, con un mayor tiempo de permanencia fuera de casa como único caso positivo, estableciendo una prevalencia baja en la zona para la enfermedad leishmaniosis.

Finalmente, se recomienda ampliar estudios en perros donde se encuentre presente el vector: flebótomos hembras de la subfamilia Phlebotominae conocidos popularmente como "chiclera, asa blanca, palomilla, mosquito palha, y torito. Y manejar el criterio de inclusión animales que presenten cuadros de inmunodepresión.



Es un artículo de acceso abierto con licencia Creative Commons de Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional, lo que permite copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas para fines no comerciales y de revistas de OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS).

ECOAgropecuaria

Revista Científica Ecológica Agropecuaria RECOA

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores: Mercedes Johanna Granoble, María Fernanda Macías en el desarrollo del trabajo de Titulación, Georgia Mendoza en la creación y redacción del artículo científico.

Referencias bibliográficas

- Abreo Medina, A. del P., & Díaz Gutiérrez, V. (2022). Caracterización semiológica de caninos con leishmaniasis y ehrlichiasis provenientes del municipio de Girardot, Cundinamarca- modalidad investigación. <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/4507>
- Baneth, G., Nachum-Biala, Y., Adamsky, O., & Gunther, I. (2022). Leishmania tropica and Leishmania infantum infection in dogs and cats in central Israel. *Parasites & Vectors*, 15(1), 147. <https://doi.org/10.1186/s13071-022-05272-0>
- García Argüello, M., & Parada, L. (2019). Tamizaje de 5 agentes zoonóticos en caninos domésticos y de albergues de Bucaramanga, Floridablanca y Piedecuesta Santander [Universidad de Santander]. <https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/a2dcc5b2-69c2-48fb-ba4d-cdc39f240484/content>
- Garcia-Sánchez, P., Romero-Trancón, D., Sainz, T., Calvo, C., Iglesias, I., Perez-Hernando, B., Hurtado-Gallego, J., Sánchez, R., Alcolea, S., Moya, L., & Mendez-Echevarria, A. (2024). The role of veterinarians in zoonosis prevention: Advising families of immunocompromised children with pets. *One Health*, 18, 100662. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2023.100662>
- Marín, M. L. (2019). Leishmaniosis canina: Estudio diagnóstico transversal en perros de área endémica de la provincia de Misiones, Argentina [Tesis, Universidad Nacional de La Plata]. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/111909>
- Martinez, J., Maroyi, A., & Wagner, M. (Eds.). (2023). *Ethnobotany: From the Traditional to Ethnopharmacology*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003200147>
- Martínez Lobo, H. E. (2020). Caracterización epidemiológica de leishmaniasis visceral en humanos y reservorios caninos en el departamento de Choluteca, Honduras. Noviembre 2019-enero de 2020. 64-64. <http://cies.edu.ni/cedoc/digitaliza/t1113/t1113.pdf>
- Pereira Spada, J. C., Tiago da Silva, D., Luana Alves, M., Céspedes Cárdenas, N., Frederico Inlamea, O. F., Amorim Faria, G., Gonçalves Ferreira, A., Silva, H. R., Ferreira de Sousa Oliveira, T. M., & Starke Buzetti, W. A. (2020). Risk factors associated with Leishmania exposure among dogs in a rural area of Ilha Solteira, SP, Brazil. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 53, e20200059. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0059-2020>
- Rocha da Silva, R., Souza, A., Marques, B. R., Araújo Lobão, G., Lopes Nunes, G. D., Lima dos Santos, P., & Santana Campos, R. (2023). Serological survey and risk factors associated with visceral leishmaniasis in dogs from the Northeast region, Brazil. *Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.17564/2316-3798.2023v9n2p589-603>
- Steverding, D. (2017). The history of leishmaniasis. *Parasites & Vectors*, 10(1), 82.



Es un artículo de acceso abierto con licencia Creative Commons de Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional, lo que permite copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas para fines no comerciales y de revistas de OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS).

ECOAgropecuaria

Revista Científica Ecológica Agropecuaria RECOA

<https://doi.org/10.1186/s13071-017-2028-5>

Suarez-Becerra, D., & Vega-Prada, C. M. (2022). Prevalencia y Factores de Riesgo Zoonótico de *Leishmania infantum* en Albergues Caninos y Áreas Adyacentes Ubicados en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

<https://repositorio.udes.edu.co/entities/publication/c19cec4a-90ba-41f4-bdd2-ea5b48e73bbd>

Tamponi, C., Scarpa, F., Carta, S., Knoll, S., Sanna, D., Gai, C., Pipia, A. P., Dessì, G., Casu, M., Varcasia, A., & Scala, A. (2021). Seroprevalence and risk factors associated with *Leishmania infantum* in dogs in Sardinia (Italy), an endemic island for leishmaniasis. *Parasitology Research*, 120(1), 289-300. <https://doi.org/10.1007/s00436-020-06973-0>

Turcarelli, A. A. (2022). Frecuencia de leishmaniasis en canis lupus familiaris “perro doméstico” en un albergue en Croacia – región de Dalmacia, período 2019-2021. Universidad Ricardo Palma. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20500.14138/5785>

Vargas Cano, O. D. (2021). Determinación de *Leishmania* spp. En perros (*Canis Lupus Familiaris*) residentes en zonas tropicales de la provincia de Pichincha [masterThesis, Universidad de Cuenca]. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/36958>



Es un artículo de acceso abierto con licencia Creative Commons de Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional, lo que permite copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas para fines no comerciales y de revistas de OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS).