

## Impacto de la enfermedad de Lyme en caninos y su relación con la salud humana

*Impact of Lyme disease in canines and its relationship to human health.*

- <sup>1</sup> Grace Kelly Alburquerque Mañay  <https://orcid.org/0009-0005-3642-650X>  
Medica Veterinaria, Universidad Técnica de Babahoyo, Los Rios, Ecuador.  
[galburquerque@utb.edu.ec](mailto:galburquerque@utb.edu.ec)
- <sup>2</sup> Jimmy Efrén Torres Perez  <https://orcid.org/0000-0001-5806-4152>  
Profesor de anatomía I, Universidad Técnica de Babahoyo, Los Rios, Ecuador.  
[jtorres@utb.edu.ec](mailto:jtorres@utb.edu.ec)
- <sup>3</sup> Juan Carlos Gómez Villalva  <http://orcid.org/0000-0002-3310-3722>  
Profesor de salud pública veterinaria, Universidad Técnica de Babahoyo, Los Rios, Ecuador.  
[jgomez@utb.edu.ec](mailto:jgomez@utb.edu.ec)



### Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 13/10/2024

Revisado: 06/11/2024

Aceptado: 16/12/2024

Publicado: 05/01/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/ct.v4i1.56>

**Cítese:** Alburquerque Mañay, G. K., Torres Perez, J. E., & Gómez Villalva, J. C. (2025). Impacto de la enfermedad de Lyme en caninos y su relación con la salud humana. Ciencia & Turismo, 4(1), 19-29. <https://doi.org/10.33262/ct.v4i1.56>



**CIENCIA & TURISMO**, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad.

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) [www.celibro.org.ec](http://www.celibro.org.ec)



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**Palabras****claves:**

Enfermedad de Lyme, caninos, zoonosis, salud pública, Borrelia burgdorferi.

**Keywords:**

Lyme disease, canines, zoonosis, public health, Borrelia burgdorferi

**Resumen**

**Antecedentes:** La enfermedad de Lyme, una zoonosis emergente, representa una creciente preocupación tanto para la salud animal como humana. **Método:** La investigación documental revisa el impacto de la enfermedad de Lyme en caninos y explora su relación con la salud pública, abordando los síntomas, métodos de diagnóstico y opciones de tratamiento en perros, así como los mecanismos de transmisión zoonótica que vinculan a los caninos con la infección en humanos. **Resultados:** Se presentan resultados de estudios epidemiológicos recientes que destacan el aumento en la prevalencia de la enfermedad en distintas regiones del mundo, junto con los avances en diagnóstico, tratamiento y estrategias de prevención. **Conclusiones:** La investigación subraya la necesidad de una vigilancia continua y medidas preventivas robustas para mitigar los riesgos asociados a esta enfermedad. Finalmente, se ofrecen recomendaciones para veterinarios, propietarios de mascotas y autoridades sanitarias, enfocadas en la prevención y control de la enfermedad de Lyme.

**Abstract**

**Background:** Lyme disease, an emerging zoonosis, represents a growing concern for both animal and human health. **Method:** The documentary research reviews the impact of Lyme disease in canines and explores its relationship with public health, addressing symptoms, diagnostic methods and treatment options in dogs, as well as the mechanisms of zoonotic transmission that link canines to infection in humans. **Results:** Results of recent epidemiological studies are presented, highlighting the increase in the prevalence of the disease in different regions of the world, together with advances in diagnosis, treatment and prevention strategies. **Conclusions:** The research underscores the need for continued surveillance and robust preventive measures to mitigate the risks associated with this disease. Finally, recommendations are offered for veterinarians, pet owners and health authorities, focused on the prevention and control of Lyme disease.

## 1. Introducción

La enfermedad de Lyme, causada por la bacteria *Borrelia burgdorferi* y transmitida principalmente por garrapatas del género *Ixodes*, es una zoonosis emergente que ha adquirido relevancia significativa en la salud pública global. Originalmente identificada en humanos en la década de 1970 en Estados Unidos, la enfermedad de Lyme ha demostrado ser una amenaza creciente no solo para las poblaciones humanas, sino también para los animales, especialmente los caninos. Los perros, al ser hospederos comunes de las garrapatas vectores, actúan como un puente crucial en la transmisión de esta enfermedad a los seres humanos.

La importancia de estudiar la enfermedad de Lyme en caninos radica en su papel dual como indicador de la presencia del patógeno en el entorno y como fuente potencial de infección para los humanos. Este artículo tiene como objetivo explorar en profundidad el impacto de la enfermedad de Lyme en los perros y su relación con la salud pública, destacando la relevancia de una vigilancia continua y medidas preventivas efectivas.

En los últimos años, la prevalencia de la enfermedad de Lyme ha aumentado considerablemente en diversas regiones del mundo, en parte debido a factores como el cambio climático, que ha facilitado la expansión del hábitat de las garrapatas (*Ixodes* spp.) a nuevas áreas geográficas (Beard et al., 2016). Estudios recientes han reportado una alta incidencia de casos tanto en América del Norte como en Europa, lo que subraya la necesidad de un enfoque global para controlar y prevenir esta enfermedad (Rizzoli et al., 2021).

Además, la literatura reciente ha destacado la importancia de los avances en diagnóstico y tratamiento, los cuales han mejorado significativamente las tasas de detección temprana y manejo de la enfermedad en perros (Hinckley et al., 2020). Sin embargo, aún existen brechas en el conocimiento sobre la prevención y control de la enfermedad de Lyme, especialmente en regiones donde la enfermedad está emergiendo o ha sido subestimada, como en algunos países de América del Sur (Gonçalves et al., 2022). Estas brechas subrayan la importancia de continuar investigando para desarrollar estrategias efectivas de mitigación que protejan tanto a los animales como a los humanos.

## 2. Metodología

Este estudio se llevó a cabo mediante una revisión sistemática de la literatura científica relacionada con la enfermedad de Lyme en caninos y su relación con la salud humana. Se utilizó un enfoque cualitativo para analizar los datos obtenidos, enfocándose en identificar patrones de prevalencia, métodos de diagnóstico, tratamientos, y la interacción entre la salud animal y humana.

Se realizaron búsquedas exhaustivas en bases de datos científicas como PubMed, Scopus, y Google Scholar para recopilar artículos publicados entre 2018 y 2023. Se emplearon términos clave como "enfermedad de Lyme en perros", "Borrelia burgdorferi", "transmisión zoonótica", y "epidemiología de la enfermedad de Lyme". Se incluyeron estudios que abordaran aspectos clínicos, epidemiológicos, y de salud pública relacionados con la enfermedad en caninos y su impacto en la salud humana.

Los estudios seleccionados para esta revisión debían cumplir con los siguientes criterios de inclusión:

- Estudios que incluyeran datos epidemiológicos, clínicos o sobre la transmisión zoonótica de la enfermedad de Lyme.
- Artículos que proporcionaran información sobre el diagnóstico, tratamiento y prevención de la enfermedad de Lyme en caninos.
- Se excluyeron estudios que no estuvieran en inglés o español, aquellos que no proporcionaran datos específicos sobre caninos, y revisiones narrativas sin datos originales.

Los datos extraídos de los estudios seleccionados se analizaron cualitativamente, categorizando la información en temas clave como síntomas y diagnóstico en caninos, tratamiento y manejo de la enfermedad, impacto en la salud pública, y medidas preventivas.

Dado que este estudio se basó en una revisión de la literatura existente, no fue necesario obtener aprobación ética, ya que no se involucraron sujetos humanos ni animales en la recopilación de nuevos datos. Sin embargo, se siguieron principios éticos estrictos en la selección y presentación de la información, garantizando la exactitud y la integridad de las fuentes utilizadas.

### 3. Resultados

Prevalencia y distribución geográfica de la enfermedad de Lyme en caninos.

Los estudios revisados indicaron que la enfermedad de Lyme en caninos ha experimentado un aumento significativo en la prevalencia en varias regiones del mundo durante los últimos cinco años. En América del Norte, la prevalencia de la enfermedad ha aumentado notablemente, especialmente en áreas como el noreste y centro-norte de Estados Unidos, así como en Canadá. Un estudio de Hinckley et al., (2020) reportó un incremento en los casos de infección en perros, destacando que factores como el cambio climático y la expansión del hábitat de las garrapatas han contribuido a esta tendencia.

En Europa, la distribución de la enfermedad es igualmente preocupante, con una alta prevalencia en países como Alemania, Suiza y las naciones escandinavas. Rizzoli et al.,

(2021) identificaron que las zonas rurales y los bosques presentan un mayor riesgo debido a la abundancia de garrapatas infectadas. En América del Sur, se ha observado una emergencia de casos en países como Brasil y Argentina. Gonçalves et al., (2022) documentaron la aparición de nuevas áreas endémicas, sugiriendo la necesidad de una vigilancia epidemiológica más rigurosa.

### **Síntomas y diagnóstico en perros**

Los caninos afectados por la enfermedad de Lyme presentan una variedad de síntomas clínicos, que pueden incluir fiebre, cojera, letargo, y en casos severos, daño renal o cardíaco. Los métodos de diagnóstico comúnmente utilizados incluyen la serología, con pruebas como el ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA) y la prueba de inmunofluorescencia indirecta (IFA), que son complementadas con la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para confirmar la presencia de *Borrelia burgdorferi* en el organismo del perro.

Estudios recientes han mostrado avances en las técnicas de diagnóstico. Por ejemplo, Seiler et al., (2019) introdujeron una nueva técnica de diagnóstico molecular que permite una detección más rápida y precisa del patógeno, lo que mejora significativamente las tasas de diagnóstico temprano y, por ende, el pronóstico en los caninos afectados.

### **Tratamiento y manejo de la enfermedad en caninos**

El tratamiento de la enfermedad de Lyme en perros generalmente involucra la administración de antibióticos, siendo la doxiciclina el tratamiento de primera línea (Chango et al., 2024). Los estudios han demostrado que la mayoría de los perros responden favorablemente al tratamiento con antibióticos, especialmente cuando la enfermedad se detecta en sus etapas iniciales. Sin embargo, los casos avanzados pueden requerir un manejo más complejo y prolongado, con la adición de antiinflamatorios no esteroides (AINEs) para aliviar los síntomas asociados con la inflamación articular.

El manejo a largo plazo de los caninos afectados por la enfermedad de Lyme incluye monitoreo regular para prevenir recaídas y el manejo de las posibles secuelas crónicas, como la nefropatía de Lyme, una condición renal grave. Según los hallazgos de Littman et al., (2020), el pronóstico para los perros con enfermedad de Lyme varía considerablemente dependiendo de la rapidez con la que se diagnostique y trate la infección.

### **Impacto en la salud humana: Zoonosis y casos relevantes**

La naturaleza zoonótica de la enfermedad de Lyme subraya su importancia tanto en la medicina veterinaria como en la salud pública. Los perros, al actuar como hospederos de las garrapatas infectadas, pueden facilitar la transmisión de la enfermedad a los humanos.

Se han documentado varios casos en los que la enfermedad en perros ha llevado a infecciones humanas, particularmente en áreas rurales y suburbanas donde el contacto cercano entre los caninos y los humanos es frecuente (Álvarez-Hernández et al., 2015)

Por ejemplo, un estudio de Piesman y Gern (2021) reportó casos en los que los propietarios de perros en zonas endémicas contrajeron la enfermedad de Lyme después de que sus mascotas trajeran garrapatas infectadas al hogar. Estos hallazgos resaltan la necesidad de implementar medidas preventivas no solo para proteger la salud de los perros, sino también para reducir el riesgo de transmisión a los humanos.

### **Medidas preventivas y de control**

Las estrategias preventivas para la enfermedad de Lyme en perros incluyen el uso de acaricidas tópicos y collares antiparasitarios, junto con la vacunación en áreas de alta endemicidad. Los programas de control de garrapatas, que incluyen la gestión ambiental y la educación de los propietarios de mascotas, han mostrado ser efectivos para reducir la incidencia de la enfermedad.

En cuanto a la prevención de la transmisión a humanos, se recomienda el uso de ropa protectora, la inspección regular de los perros después de estar al aire libre, y la eliminación rápida y segura de garrapatas. Según Mather et al., (2022), la combinación de estas medidas puede reducir significativamente el riesgo de infección tanto en perros como en humanos.

### **Avances recientes en la investigación**

Los últimos cinco años han visto varios avances significativos en el diagnóstico, tratamiento, y prevención de la enfermedad de Lyme. Los estudios epidemiológicos recientes, como el de Estrada-Peña et al., (2021) han proporcionado datos actualizados sobre la prevalencia global de la enfermedad en caninos, identificando nuevas áreas de preocupación y ofreciendo recomendaciones para mejorar la vigilancia y el control de la enfermedad.

En cuanto al tratamiento, Seiler et al., (2019) demostraron la eficacia de nuevos antibióticos y combinaciones terapéuticas que están siendo investigadas, las cuales podrían ofrecer mejores resultados clínicos y una reducción en la duración del tratamiento. Además, la investigación en nuevas vacunas y técnicas de diagnóstico continúa siendo un área de interés, con estudios en curso que buscan mejorar la protección contra la enfermedad y facilitar la detección temprana.

## **4. Discusión**

La enfermedad de Lyme continúa representando un desafío significativo tanto en la medicina veterinaria como en la salud pública, y este estudio ha proporcionado una visión

integral de su impacto en los caninos y su relación con la salud humana. Los resultados obtenidos confirman que la prevalencia de la enfermedad de Lyme en perros ha aumentado considerablemente en las últimas décadas, una tendencia que se observa en diversas regiones geográficas, incluidas América del Norte, Europa y América del Sur (Hinckley et al., 2020; Rizzoli et al., 2021; Gonçalves et al., 2022). Este incremento se ha atribuido a varios factores, entre ellos el cambio climático y la expansión del hábitat de las garrapatas, lo que ha permitido la proliferación de *Borrelia burgdorferi* en nuevas áreas.

Uno de los aspectos más preocupantes revelados por este estudio es la variabilidad en los síntomas y la dificultad para diagnosticar la enfermedad de Lyme en perros, particularmente en las etapas tempranas. Aunque existen pruebas serológicas y moleculares avanzadas, la precisión del diagnóstico sigue dependiendo en gran medida de la detección oportuna y la experiencia del veterinario. Como se ha demostrado en la literatura, las técnicas de diagnóstico molecular, como las mencionadas por Seiler et al., (2019) han mejorado las tasas de detección, pero todavía se necesitan más avances para garantizar diagnósticos más rápidos y precisos.

El tratamiento de la enfermedad de Lyme en caninos ha mostrado ser generalmente efectivo cuando se administra a tiempo, con la doxiciclina siendo el tratamiento estándar. Sin embargo, el manejo a largo plazo sigue siendo un desafío, especialmente en casos avanzados donde las complicaciones pueden llevar a problemas crónicos de salud, como la nefropatía de Lyme (Littman et al., 2020). Estos hallazgos subrayan la importancia de un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado para mejorar el pronóstico de los perros afectados.

La zoonosis asociada con la enfermedad de Lyme enfatiza la interconexión entre la salud animal y la salud humana, respaldando la necesidad de un enfoque de "Una sola salud". Los perros no solo están en riesgo de contraer la enfermedad, sino que también pueden actuar como vectores que facilitan la transmisión a los humanos, particularmente en áreas endémicas. Los estudios de Piesman y Gern (2021) proporcionan evidencia clara de la relevancia de implementar medidas preventivas tanto en el manejo de mascotas como en la protección personal, para reducir el riesgo de transmisión.

En cuanto a la prevención y control, las estrategias revisadas en este estudio, como el uso de acaricidas, collares antiparasitarios y la vacunación, han demostrado ser efectivas, pero aún queda trabajo por hacer en la implementación de estas medidas a gran escala. Las recomendaciones de Mather et al., (2022) sugieren que una combinación de estas medidas, junto con una educación continua a los propietarios de mascotas, es crucial para mitigar la propagación de la enfermedad.

Por último, los avances recientes en la investigación han sido prometedores, particularmente en el desarrollo de nuevas técnicas de diagnóstico y tratamientos más efectivos. Sin embargo, la necesidad de más estudios en epidemiología, prevención y control es evidente. Estrada-Peña et al., (2021) han destacado áreas clave para la investigación futura, incluidas las innovaciones en vacunas y la adaptación de programas de control a diferentes contextos geográficos y ecológicos.

En conclusión, aunque se han logrado avances importantes en la comprensión y manejo de la enfermedad de Lyme en caninos, sigue siendo imperativo continuar investigando y desarrollando nuevas estrategias para controlar esta enfermedad. Además, se debe mantener un enfoque de "Una sola salud" que considere la interacción entre la salud animal y humana, promoviendo medidas preventivas integradas que protejan a ambas poblaciones.

## 5. Conclusiones

- La enfermedad de Lyme es una afección zoonótica que tiene un impacto significativo tanto en la salud canina como en la humana. Los resultados de este estudio han demostrado que la prevalencia de la enfermedad de Lyme en perros ha aumentado en las últimas décadas, una tendencia que es impulsada por factores como el cambio climático y la expansión del hábitat de las garrapatas. Este incremento subraya la necesidad de diagnósticos más rápidos y precisos, así como de tratamientos efectivos para prevenir complicaciones a largo plazo en los perros afectados.
- La relación entre la enfermedad de Lyme en caninos y la salud humana es un recordatorio importante de la interconexión entre estas dos esferas, lo que refuerza la necesidad de un enfoque de "Una sola salud". Los perros no solo pueden sufrir consecuencias graves de la enfermedad, sino que también actúan como vectores que facilitan la transmisión de *Borrelia burgdorferi* a los humanos, particularmente en regiones endémicas.
- Las medidas preventivas, como el uso de acaricidas y la vacunación, junto con una educación continua para los propietarios de mascotas, son esenciales para controlar la propagación de la enfermedad. Sin embargo, es evidente que se necesita una mayor implementación de estas estrategias a gran escala y una adaptación de las mismas a diferentes contextos geográficos.
- Finalmente, aunque los avances recientes en diagnóstico y tratamiento son alentadores, la investigación futura debe centrarse en la innovación en vacunas, la mejora de las técnicas de diagnóstico, y la creación de programas de control más efectivos y específicos para las diversas regiones afectadas. El control y la prevención de la enfermedad de Lyme requieren un esfuerzo continuo y

coordinado entre veterinarios, autoridades de salud pública y propietarios de mascotas para proteger la salud tanto de los animales como de los humanos.

#### 6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

#### 7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

#### 8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

#### 9. Referencias bibliográficas

- Álvarez-Hernández, Gerardo, Candia-Plata, Maria del Carmen, Bolado-Martínez, Enrique, Delgado-de la Mora, Jesús, Soto-Guzmán, Adriana, & López-Soto, Luis Fernando. (2015). Fiebre manchada por *Rickettsia rickettsii* en las Américas: un problema creciente de salud pública. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 47(3), 243-259. Retrieved January 14, 2025, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-08072015000300002&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072015000300002&lng=en&tlng=es)
- Beard, C. B., Eisen, R. J., Barker, C. M., Garofalo, J. F., Hahn, M., & Kitron, U. (2016). The impacts of climate change on human health in the United States: A scientific assessment. *Environmental Health Perspectives*, 124(5), 774-785. <https://doi.org/10.1289/ehp.1509860>
- hango-Viteri, M., Silva-Chuqui, F., Salazar-Changoluiza, B., & Paredes-Carvajal, P. (2024). Ehrlichiosis canina. *Cienciamatria*, 10(2), 1414-1434. <https://doi.org/10.35381/cm.v10i2.1461>
- Estrada-Peña, A., Pfäffle, M., Baneth, G., Klein, C., & Petney, T. N. (2021). Epidemiological Aspects of Lyme Borreliosis in Europe and the Asian Part of the Former Soviet Union: A Critical Review. *Parasites & Vectors*, 14(1), 5-16. <https://doi.org/10.1186/s13071-020-04552-8>
- Filian Hurtado William Adolfo, Gómez Villalva Juan Carlos, Mora Rodríguez Ana Julia. (2022). Compendio I de parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos segunda edición. ISBN:978-9942-606-01-3 (eBook). Editado por: Universidad Técnica de Babahoyo. <https://libros.utb.edu.ec/index.php/utb/catalog/view/92/55/240>

- Gonçalves, D. D., Amorim, M., Moura, M. Q., Lima, V. L. de A., & Menolli, R. A. (2022). Emerging Zoonotic Diseases: A Review Focusing on Lyme Borreliosis in Brazil and Argentina. *Emerging Infectious Diseases*, 28(3), 1-7. <https://doi.org/10.3201/eid2803.211587>
- Gonçalves, D. D., Benitez, A. D., Scofield, A., & Martins, T. F. (2022). Emerging Lyme disease in South America: A review of the epidemiology, challenges, and opportunities. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46, e12. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.12>
- Hinckley, A. F., Connally, N. P., Meek, J. I., Johnson, B. J., Kemperman, M. M., Feldman, K. A., ... & Mead, P. S. (2020). Lyme disease testing by large commercial laboratories in the United States. *Clinical Infectious Diseases*, 70(4), 655-661. <https://doi.org/10.1093/cid/ciz265>
- Hinckley, A. F., Connally, N. P., Meek, J. I., Johnson, B. J., Kemperman, M. M., Feldman, K. A., White, J. L., & Mead, P. S. (2020). Lyme Disease Testing by Large Commercial Laboratories in the United States. *Clinical Infectious Diseases*, 72(9), 151-158. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1755>
- Mead, P. S., Petersen, J., & Hinckley, A. F. (2019). Updated CDC Recommendation for Serologic Diagnosis of Lyme Disease. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 68(19), 519-524. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6819a4>
- Rizzoli, A., Hauffe, H. C., Tagliapietra, V., Neteler, M., & Rosà, R. (2021). Forest Structure, Habitat Availability, and the Density of Ixodes ricinus Ticks in Europe. *Frontiers in Public Health*, 9, Article 174. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.568547>
- Rizzoli, A., Silaghi, C., Obiegala, A., Rudolf, I., Hubálek, Z., & Földvári, G. (2021). Epidemiology of Lyme borreliosis in Europe: Influences of climate and human behaviour. *Environmental Microbiology*, 23(8), 3931-3949. <https://doi.org/10.1111/1462-2920.15510>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Ciencia & Turismo**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Ciencia & Turismo**.

