

## Revisión bibliográfica sobre el impacto de la leptospirosis como enfermedad zoonótica en la salud pública global

### Literature review on the impact of leptospirosis as a zoonotic disease on global public health

Recibido 25 de noviembre de 2025

Aceptado 26 de diciembre de 2025

[www.unipaz.edu.co](http://www.unipaz.edu.co)

Anyely J. Meléndez D.<sup>a</sup>, Karol J. Muleth de la Rosa,<sup>a</sup>  
Yaletsa D. Orduña S.<sup>a</sup>, Alejandra Quintero G.<sup>a</sup>, Lina M.  
Rodríguez M.<sup>a</sup>, Patricia Ubaque Rojas<sup>b</sup>

#### Resumen

La leptospirosis es una enfermedad zoonótica de gran relevancia en la salud pública, cuyo impacto se analiza con especial énfasis en los casos registrados en el municipio de Barrancabermeja. Se describe su agente causal, la bacteria *Leptospira* spp., que afecta tanto a humanos como a animales domésticos, y se examinan sus principales vías de transmisión, tales como el contacto directo con orina o tejidos infectados y la exposición a ambientes contaminados. Asimismo, se abordan los aspectos epidemiológicos en la región, destacando cómo los factores ambientales, climáticos y socioeconómicos favorecen su propagación. Se detallan los signos clínicos y los mecanismos fisiopatológicos responsables de las manifestaciones sistémicas en los individuos afectados. Dada su repercusión en las poblaciones, se subraya la necesidad de implementar estrategias preventivas integrales que incluyan educación sanitaria, control ambiental y vacunación de animales reservorios.

---

a. Estudiante Escuela de Medicina Veterinaria y Zootécnica (MVZ),  
Instituto Universitario de la Paz (UNIPAZ),

b. Docente Escuela de Medicina Veterinaria y Zootécnica (MVZ),  
[patricia.ubaque@unipaz.edu.co](mailto:patricia.ubaque@unipaz.edu.co)

A su vez, se exponen las medidas terapéuticas más efectivas y se concluye resaltando la urgencia de fortalecer la vigilancia epidemiológica y la articulación intersectorial para mitigar la incidencia de esta patología en Barrancabermeja.

**Palabras clave:** Leptospirosis, *Leptospira* spp., Transmisión, Salud pública, Prevención.

**Abstract:** Leptospirosis is a zoonotic disease of great public health importance, and its impact is analyzed with particular emphasis on cases registered in the municipality of Barrancabermeja. Its causative agent, the bacterium *Leptospira* spp., which affects both humans and domestic animals, is described, and its main transmission routes are examined, such as direct contact with infected urine or tissues and exposure to contaminated environments. The epidemiological aspects in the region are also addressed, highlighting how environmental, climatic, and socioeconomic factors favor its spread. The clinical signs and pathophysiological mechanisms responsible for the systemic manifestations in affected individuals are detailed. Given its impact on populations, the need to implement comprehensive preventive strategies is emphasized, including health education, environmental control, and vaccination of reservoir animals. In turn, the most effective therapeutic measures are presented, and the conclusion highlights the urgency of strengthening epidemiological surveillance and intersectoral coordination to mitigate the incidence of this pathology in Barrancabermeja.

**Keywords:** Leptospirosis, *Leptospira* spp., Transmission, Public health, Prevention.

## INTRODUCCIÓN

La leptospirosis es una zoonosis bacteriana de distribución global, causada por espiroquetas del género *Leptospira*, que afecta tanto a humanos como a una amplia gama de mamíferos domésticos y silvestres. Se considera una enfermedad endémica, emergente y subdiagnosticada, especialmente en regiones tropicales y subtropicales donde factores climáticos, socioeconómicos y de contacto ambiente-animal favorecen su persistencia y transmisión, según Bradley y Lockaby (Bradley y Lockaby, 2025). Entre los reservorios más importantes se encuentran roedores, perros, cerdos, caballos y bovinos, los cuales eliminan la bacteria en la orina y contaminan agua, suelos y alimentos, siendo el ser humano infectado de forma accidental mediante contacto directo o indirecto con ambientes contaminados, según Sykes et al, (2025).

Las manifestaciones clínicas en humanos van desde cuadros leves inespecíficos similares a gripe hasta formas graves con ictericia, hemorragias y falla multiorgánica (“enfermedad de Weil”), mientras que en los animales pueden generar abortos, infertilidad y efectos reproductivos o renales significativos, según lo plantea Andrade et al (2024)., El diagnóstico clínico es complejo por la inespecificidad de los signos, motivo por el cual la confirmación requiere pruebas serológicas o moleculares, (Levett, 2022) y el tratamiento oportuno con antibióticos y medidas de soporte es fundamental para reducir la morbilidad y mortalidad, según el CDC. Dada su relevancia tanto veterinaria como de salud pública, se destaca la necesidad de abordajes integrados tipo «Una Salud» (One Health).

que involucren a profesionales de la medicina humana, veterinaria y ambiental para prevenir, vigilar y controlar esta enfermedad zoonótica, propuesto por Antonioli, et al (2024)

## AGENTE CAUSAL

La Leptospirosis es ocasionada por espiroquetas del género *Leptospira*, pertenecientes al orden Spirochaetales y a la familia Leptospiraceae, las cuales son bacterias que pueden hallarse en la orina de diferentes animales, como los roedores, perros, vacas, cerdos y caballos, los cuales tienen la posibilidad de excretar el agente infeccioso durante mucho tiempo, incluso por años. Según López Piñero, J., et al. (2025), las espiroquetas son un grupo heterogéneo de bacterias móviles que presentan forma helicoidal, además poseen una pared celular flexible la cual tiene a su alrededor flagelos. La leptospirosis es causada por *Leptospira* spp, bacterias aerobias obligadas, con una longitud de entre 6 a 20  $\mu\text{m}$  y un diámetro de 0.1  $\mu\text{m}$ . Estas bacterias pueden encontrarse en diversos ambientes líquidos o húmedos como aguas superficiales y suelos húmedos, además, tienen la capacidad de sobrevivir en el medio exterior durante días o meses con un pH neutro o ligeramente alcalino. Específicamente, dentro del género *Leptospira* se destacan dos especies: *L. biflexa* (saprófita) y *L. interrogans* (patógena) en la cual se reconocen más de 200 serovariedades diferentes.

## TRANSMISIÓN

Samrot et al. (2021) menciona que las leptospiras se transmiten principalmente a través de dos rutas de exposición; ya sea por contacto directo con un animal infectado, o por contacto indirecto con medios ambientales como tierra y agua que están contaminados con fluidos corporales (especialmente orina) de animales infectados. El consumo de agua contaminada con leptospiras, la penetración a través de heridas abiertas, abrasiones y membranas mucosas (superficies conjuntivales, orales, conjuntivales o genitales) son portales de entrada comunes para las bacterias, que finalmente eluden las barreras de los tejidos externos del huésped. Según Levett (2006), las leptospiras tienen la tendencia de infligir enfermedades renales crónicas a los animales portadores; lo que explica por qué la orina de los animales infectados con *Leptospira* contiene grandes cantidades del organismo. Estas bacterias tienden a acumularse en los túbulos

contorneados proximales de su huésped, colonizando y multiplicándose rápidamente desde el principio, mientras que otras se liberan al medio ambiente a través de la micción. Aunque está bien establecido que la leptospirosis rara vez se transmite de humano a humano a través de medios convencionales (de ahí el término zoonótico).

## EPIDEMIOLOGIA

Solano et al. (2005) detallan que esta dependerá de la naturaleza del contacto directo o indirecto del hombre con el animal infectado. Primeramente, el hombre se infecta al tener contacto con agua o tierra contaminada con la orina de animales infectados, el agua juega un papel primordial en la transmisión de la leptospirosis, debido a que se involucra en la mayor parte de las infecciones. Por otro lado, la leptospirosis es adquirida en menor frecuencia por contacto directo con sangre, orina, o tejidos de animales infectados. La bacteria penetra a través de abrasiones cutáneas, mordeduras de animales, mucosa ocular, orofaríngea y esofágica e incluso por la piel. La mayoría de los casos ocurren en adultos jóvenes, principalmente personas con riesgos ocupacionales como estar en contacto con aguas contaminadas con leptospiras como lo son los agricultores en terrenos inundados, veterinarios, mineros y trabajadores de alcantarillados entre otros, de igual manera las personas con exposición recreacional nadadores, acampadores y pescadores entre otros. El principal reservorio animal son las ratas, las cuales pueden permanecer como portadoras durante toda su vida. En menor medida se encuentran también lo son el ganado bovino, perros, otros roedores, gatos y también se ha relacionado con aves migratorias y ofideos. Las leptospiras albergan en los túbulos renales de sus hospederos mamíferos y son excretadas con la orina. Pueden sobrevivir por muchos meses en ambientes húmedos, principalmente en climas con temperaturas mayores de 22°C, y a pH neutro.

Su crecimiento es inhibido por aguas saladas o pH ácido. Complementariamente, según Céspedes et al (2006), la leptospirosis es una zoonosis de distribución mundial, con mayor incidencia en regiones tropicales y subtropicales donde la humedad, las altas temperaturas y las deficiencias en saneamiento facilitan su propagación. Su frecuencia real es difícil de determinar debido a las infecciones subclínicas y a la falta de diagnóstico en muchos contextos endémicos. La transmisión se relaciona con el contacto con orina o tejidos de animales infectados, o indirectamente a través de agua y suelos contaminados, ya que las *Leptospira* pueden sobrevivir por semanas o meses en ambientes húmedos, especialmente en suelos neutros o ligeramente alcalinos. El autor resalta que la enfermedad afecta con mayor frecuencia a poblaciones rurales o con precario saneamiento, y que las inundaciones incrementan su incidencia. Considera la leptospirosis una enfermedad ocupacional y ambiental, con riesgo para agricultores, ganaderos, veterinarios, trabajadores de alcantarillado, militares y personas que realizan actividades recreativas acuáticas. Además, explica que su dinámica varía según el entorno: en zonas templadas predomina el contacto con animales domésticos, en áreas tropicales la transmisión ocurre principalmente a través del ambiente, y en entornos urbanos deteriorados los brotes suelen estar asociados a roedores e inundaciones. En conjunto, la epidemiología de la leptospirosis depende de factores climáticos, ecológicos y sociales, y su control exige fortalecer el saneamiento ambiental, el manejo de reservorios y la educación preventiva.

## CUADRO CLÍNICO EN ANIMALES DOMESTICOS

**Leptospirosis en caninos:** Según Monroy et al. (2021), los caninos infectados con *Leptospira* spp. pueden manifestar una sintomatología variable que incluye fiebre, letargo, anorexia y vómito. En los casos más graves se observa ictericia, hemorragias, insuficiencia renal y hepática, así como abortos en hembras gestantes. Los serotipos más comunes, *Canicola* e *Icterohaemorrhagiae*, provocan daño hepático con hiperbilirrubinemia, ictericia y nefritis intersticial crónica. En etapas avanzadas, algunos animales pueden presentar síndrome hemorrágico o incluso muerte súbita sin signos clínicos previos.

**Leptospirosis en bovinos:** (Monroy Díaz et al., 2021) afirma que en los bovinos la leptospirosis suele presentarse de forma subclínica; sin embargo, cuando es clínica, se caracteriza por fiebre, hematuria, ictericia, abortos, mortinatos y nacimientos de crías débiles. Las vacas infectadas pueden presentar infertilidad, disminución de la producción láctea y mastitis atípica. El serotipo Hardjo es el más frecuente, siendo el bovino su hospedero de mantenimiento.

**Leptospirosis en felinos:** Monroy indica que la leptospirosis en felinos domésticos es generalmente subclínica, aunque en algunos casos puede presentarse fiebre, anorexia, dolor abdominal y vómito. En infecciones más graves se pueden desarrollar meningitis, nefritis o trastornos pulmonares. Los gatos actúan principalmente como portadores asintomáticos y reservorios, contribuyendo a la diseminación de la bacteria por el ambiente.

**Leptospirosis en porcinos:** De acuerdo con Monroy, la leptospirosis en porcinos suele cursar de manera inaparente, aunque en hembras gestantes se observan abortos, repeticiones del celo, infertilidad y nacimiento de lechones débiles o momificados. Los serotipos más frecuentes son *Pomona*, *Bratislava* y *Tarrasovi*. En lechones o animales jóvenes puede presentarse fiebre, ictericia y mortalidad elevada. La infección se transmite por orina, secreciones vaginales o semen de animales infectados.

**Leptospirosis en equinos:** Monroy señala que la leptospirosis en equinos puede variar desde infecciones subclínicas hasta cuadros severos que incluyen fiebre, ictericia, uveítis recurrente, abortos y alteraciones renales. El serotipo más común es *Pomona*, responsable de lesiones en placenta, feto y ojos. En potros la forma icterica clásica puede ser más evidente, mientras que en adultos la enfermedad tiende a ser subclínica, aunque pueden desarrollar dificultad respiratoria aguda.

## CUADRO CLÍNICO EN HUMANOS

**leptospirosis anictérica:** Según García et al. (2013), esta es la forma más frecuente y presenta un curso generalmente leve. Se caracteriza por fiebre alta, cefalea, dolores musculares, escalofríos, malestar general y, en ocasiones, conjuntivitis. Aunque puede existir un compromiso leve del hígado o de los riñones, no se manifiesta ictericia. Las complicaciones suelen ser raras, pero pueden incluir meningitis aséptica o recaídas febriles cuando el tratamiento no se administra a tiempo.

**leptospirosis icterica:** De acuerdo con Céspedes et al. (2006), la leptospirosis icterica, también conocida como enfermedad de Weil, constituye la presentación más grave. En esta fase, se observan ictericia intensa, fiebre persistente, hemorragias, insuficiencia renal y alteraciones cardiovasculares. Entre las complicaciones más importantes se encuentran el fallo hepatorenal, hemorragias pulmonares, arritmias y shock séptico, los cuales pueden conducir a la muerte si no se brinda atención médica inmediata.

**leptospirosis subclínica:** Solano Chinchilla et al (2005) indica que la leptospirosis subclínica transcurre sin síntomas visibles o con manifestaciones tan leves que suelen pasar desapercibidas. Aunque el paciente no presenta signos evidentes, su organismo desarrolla una respuesta inmunológica que puede confirmarse mediante pruebas serológicas. Las complicaciones son poco frecuentes, aunque en algunos casos puede detectarse una afectación renal o hepática leve sin diagnóstico clínico.

**Leptospirosis crónica:** Finalmente, García Gonzales et al. (2013) plantea que existen formas crónicas o recurrentes en las que los síntomas reaparecen luego de una aparente recuperación. En estos casos pueden presentarse fiebre intermitente, fatiga persistente, dolores musculares y alteraciones renales prolongadas. Estas manifestaciones se asocian a la permanencia de *Leptospira* en órganos como el riñón, lo que mantiene la eliminación del microorganismo y favorece la transmisión de la enfermedad.

## PATOGENIA

Campos Chacon (2014) señala que las leptospiras se introducen en el organismo por medio de las heridas cutáneas o incluso a través de la mucosa intacta. Una vez que penetran los microorganismos se produce una leptospiremia y el patógeno se extiende por todos los órganos. Las propiedades patógenas más importantes de las leptospiras son la adhesión a las superficies celulares y la toxicidad celular.

Esta bacteria infecta principalmente a los riñones y el hígado, aunque pueden causar una lesión en cualquier órgano. En el riñón, los microorganismos emigran al intersticio, a los túbulos renales ya la luz tubular, generando una nefritis intersticial y una necrosis tubular. La hipovolemia debida a la deshidratación y los trastornos de la permeabilidad capilar contribuyen a la insuficiencia renal. En cuanto al hígado se observa necrosis centrolobulillar con proliferación de las células de Buffer. Por otro lado, Gonçalves de Albuquerque et al, (2023) afirman que la leptospirosis en el hígado genera un desorden de los hepatocitos con alteración de las uniones intercelulares, lo que resulta en una elevación moderada de las transaminasas hepáticas y colestasis bilirrubínica directa, causando ictericia. En el riñón, coloniza los túbulos renales, favoreciendo la infiltración linfocitaria, así el daño se manifiesta clínicamente con lesiones renales agudas y alteraciones electrolíticas, como hipopotasemia, natriuresis, pérdida de magnesio y una disminución abrupta del aclaramiento de creatinina.

Además, Carranza Zamora et al (2020) añaden que, a nivel renal, se presenta inflamación aguda y crónica que puede avanzar hacia acidosis tubular aguda y nefritis, también se afecta la regulación de líquidos y electrolitos por daño en las acuaporinas uno y dos y cotransportador Na/K/Cl y Na/H, asociando poliuria e hipokalemia. Asimismo, en el hígado existe una pérdida de la estructura celular y obturación de los conductos biliares; razón por la cual se desencadena la ictericia. A nivel pulmonar, existen áreas hemorrágicas abundantes y una adhesión anormal de las plaquetas a las células endoteliales. Se debe tener en cuenta que la Leptospirosis tiene dos fases que son:

**Leptospirosis anictérica:** Esta se manifiesta similar a la gripe, de inicio súbito con fiebre de 39°C, escalofríos, cefalea, náuseas, vómitos, dolor abdominal, inyección conjuntival y mialgias; el dolor muscular es intenso y afecta en particular las pantorrillas, la espalda y el abdomen; la cefalea es intensa, localizada en la región frontal o retroorbitaria, en algunos casos suele confundirse con dengue.

**Enfermedad de Weil:** Es la fase severa de la enfermedad, también llamada fiebre icterohemorrágica, es la forma de presentación de peor pronóstico y de extrema gravedad, afectando principalmente órganos como riñón, hígado y pulmón respectivamente; comienza del mismo modo que la leptospirosis leve, pero a los cuatro o nueve días suele aparecer ictericia, así como alteraciones de la función renal y vascular.

## PREVENCIÓN

Debido a las serovariedades existentes, las fuentes de infección y las condiciones de transmisión, el control de esta zoonosis depende de las condiciones locales y puede alcanzarse si se interviene en el reservorio o si se reduce la infección en las poblaciones de animales que sean la fuente principal de la transmisión. Dicho esto, la prevención y el control deben estar dirigidos a la fuente de infección, la ruta o forma de transmisión (entre fuente y humano) o a la infección o la enfermedad en el huésped humano.

Para la Organización Mundial de la Salud (2008) existen medidas de control orientadas hacia las especies de animales reservorios locales, que incluyen la inmunización de perros y ganado, la separación de los animales reservorios de las viviendas humanas, la eliminación de la basura y el mantenimiento de la limpieza. Otra medida de prevención para los humanos y animales es la vacunación, que brinda inmunización y provee un cierto grado de protección.

## TRATAMIENTO

Según Rodríguez Alonso et al. (2001), el tratamiento para adultos en casos graves consiste en administrar en las primeras 72 horas 10 millones de UI de penicilina cristalina por vía intravenosa en dosis fraccionadas cada 4 ó 6 horas y se debe continuar posteriormente con penicilina rápida 1 millón de UI por vía intramuscular cada 6 horas durante 7 días. De la misma manera, el tratamiento para niños en

casos graves se sigue igual que en adultos, pero utilizando solamente 50 000 a 10 000 UI de penicilina cristalina.

Cuando son casos benignos en adultos se debe administrar 1 millón de penicilina cristalina cada 6 h durante las primeras 72 h y continuar posteriormente con 1 millón de UI de penicilina rapilenta cada 12 h durante 7 días. También se utiliza Doxiciclina 100 mg por vía oral 2 veces al día durante 7 días; Cefalosporina 1 g por vía EV cada 4 h durante las primeras 72 h, y continuar posteriormente con 1 g diario por vía IM durante 7 días, incluso otros antibióticos que pudieran utilizarse serían amoxicilina, cloranfenicol y eritromicina.

Para Petakh, et al (2024), una buena opción para el tratamiento de leptospirosis es el uso de antibióticos, a los pacientes con leptospirosis grave que manifiestan insuficiencia renal y hepática, se les administra penicilina G sódica a una dosis de 1,5 millones de U/6 h por vía intravenosa durante una semana. La amoxicilina, la ampicilina, la azitromicina, la doxiciclina y la tetraciclina también pueden usarse para el tratamiento de la leptospirosis grave. Se debe administrar amoxicilina y azitromicina a niños y mujeres embarazadas evitando el uso de doxiciclina.

Campos Chacón (2014) indica que para la leptospirosis grave se sugiere la administración de bencilpenicilina, amoxicilina, ampicilina o eritromicina por vía intravenosa. En los casos más leves se tiene en cuenta el tratamiento con tetraciclina, doxiciclina, ampicilina o amoxicilina por vía oral.

## **RELACIÓN DE LA ENFERMEDAD CON LA SALUD PÚBLICA**

La leptospirosis constituye un grave problema de salud pública global, dado que cada año se registran aproximadamente 1,0 millones de casos y alrededor de 60 000 muertes (Browne et al., 2015), lo que la posiciona entre las zoonosis con mayor carga de enfermedad en países de climas tropicales y subtropicales. Su carácter zoonótico y ambiental implica que la transmisión involucra animales reservorios, agua y suelo contaminados, factores climáticos, y situaciones de precariedad socioeconómica y falta de saneamiento, lo que exige un abordaje integral de salud pública desde la perspectiva de Antonioli et al. (2024). Además, la subnotificación, el diagnóstico tardío y la limitada vigilancia epidemiológica agravan su impacto, lo que demanda fortalecer los sistemas de información, la educación sanitaria comunitaria, el control de reservorios animales y la gestión del ambiente para reducir la transmisión y las pérdidas económicas vinculadas. En este contexto, la prevención de la leptospirosis no solo representa una intervención clínica, sino una estrategia de salud pública que abarca la vacunación animal, la mejora del saneamiento del agua, la protección ocupacional, y la coordinación entre sectores humano, veterinario y ambiental para mitigar su carga en poblaciones vulnerables.

## CONCLUSIONES

La leptospirosis sigue siendo una zoonosis de alta relevancia a nivel mundial debido a su alta incidencia, diversidad de reservorios y complejos mecanismos de transmisión, especialmente en regiones tropicales y subtropicales. Factores ambientales, como la humedad y las altas temperaturas, junto con condiciones socioeconómicas precarias y deficiencias en el saneamiento, facilitan la permanencia y diseminación de *Leptospira* spp. Sobre todo, a través del agua contaminada y suelos húmedos. La población en riesgo, incluye trabajadores agrícolas, ganaderos, veterinarios, mineros, personal de alcantarillado y personas con actividades acuáticas recreativas, quienes demandan medidas específicas de protección y vigilancia. Desde la salud pública, es importante un enfoque integral centrado en la estrategia “Una Salud”, que articule esfuerzos en los sectores humano, animal y ambiental. Esto conlleva controlar reservorios animales, especialmente roedores, implementar programas de vacunación, mejorar el saneamiento básico y promover la educación sanitaria comunitaria. Además, es crucial fortalecer la vigilancia epidemiológica, asegurar diagnósticos tempranos y fomentar la investigación interdisciplinaria para comprender mejor la dinámica de la enfermedad y minimizar su impacto. Finalmente, el uso de equipo de protección personal para los grupos ocupacionales de riesgo, junto con el manejo adecuado del ambiente y fuentes de agua, completa un abordaje eficaz para la prevención y control de la leptospirosis.

## REFERENCIAS

- Andrade, E., et al. (2024). Revisión de la leptospirosis en perros de México: Epidemiología, diagnóstico, prevención y tratamiento. PMC. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11283609/>
- Antoniolli, A., et al. (2024). One Health Field Approach Applied to Leptospirosis: A Systematic Review and Meta-Analysis Across Humans, Animals and the Environment. *Open Forum Infectious Diseases*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11752865/>
- Bradley, E., & Lockaby, G. (2023). Leptospirosis y medio ambiente: una revisión y direcciones futuras. PMC. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10538202/>
- Browne, A. J., et al. (2015). Global Morbidity and Mortality of Leptospirosis: A Systematic Review. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4574773/>
- Campos Chacón, N. (2014). Leptospirosis. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*. ISSN 2215-5287.
- Carranza Zamora, A. J., Chang Fonseca, D., & Gutiérrez López, Y. (2020). Leptospirosis y enfermedad de Weil. *Revista Médica Sinergia*. ISSN: 2215-4523.

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2025). Panorama clínico de la leptospirosis. <https://www.cdc.gov/leptospirosis/hcp/clinical-overview/index.html>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2025). Panorama clínico de la leptospirosis. <https://www.cdc.gov/leptospirosis/hcp/clinical-overview/index.html>
- Céspedes, M. Z., et al. (2006). Situación de la leptospirosis en el Perú 1994-2004. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342006000100009](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342006000100009)
- García González, R., et al. (2013). Leptospirosis; un problema de salud pública. *Medigraphic*. [https://www.medigraphic.com/suscriptores/pt131\\_completo.pdf#page=58](https://www.medigraphic.com/suscriptores/pt131_completo.pdf#page=58)
- Gonçalves de Albuquerque, C. F., et al. (2023). Fisiopatología celular de la leptospirosis: papel de la Na/K-ATPasa. *PMC*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10383190/>
- Levett, P. N. (2006). *Leptospira broomii* sp. nov., aislada de humanos con leptospirosis. *PubMed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16514048/>
- Levett, P. N. (2022). Leptospirosis: clinical aspects. *PMC*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8813018/>
- López Piñeiro, J., Troglío, M. F., & Hermida, M. V. (2025). Leptospirosis. Argentina, 2025. Ministerio de Salud de la Nación. [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/leptospirosis\\_enero\\_2025.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/leptospirosis_enero_2025.pdf)
- Monroy Díaz, Á. L., et al. (2021). Leptospirosis en reservorios animales: Una revisión del tema. *Revista Lasallista de Investigación*. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S179444492020000200266&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S179444492020000200266&script=sci_arttext)
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2008). Leptospirosis humana: guía para el diagnóstico, vigilancia y control.
- Petakh, P., et al. (2024). Opciones de tratamiento actuales para la leptospirosis: una mini revisión. *PMC*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11081000/>
- Rodríguez Alonso, B., et al. (2001). Diagnóstico y Tratamiento de la Leptospirosis Humana. *Revista Cubana de Medicina General Integral*.
- Samrot, A., et al. (2021). Infección por leptospiras, patogénesis y diagnóstico: una revisión. *PMC*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7912936/>

Solano Chinchilla, A., Boza Cordero, R., & Sáenz Bolaños, E. (s.f.). Leptospirosis en humanos. Revista Costarricense de Ciencias Médicas. <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rccm/v17n2/art4.pdf>

Sykes, J., et al. (2022). Una perspectiva global de Una Sola Salud sobre la leptospirosis en humanos y animales. Journal of the American Veterinary Medical Association. <https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/260/13/javma.22.06.0258.xml>