

# Control y prevención de la leptospirosis en áreas rurales y agrícolas: revisión del papel de *Leptospira* spp. y las acciones de salud pública.

## *Control y prevención de la leptospirosis en áreas rurales y agrícolas: revisión del papel de Leptospira spp. y las acciones de salud pública.*

Alcívar-Alcívar, Dayana Jesslyn<sup>1</sup>; Alcívar-Pino, Evelyn Julissa<sup>2</sup>; Corrales-Albán, Ariana Katherine<sup>3</sup>; Mina-Ortiz, Jhon Bryan<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Universidad Estatal del Sur de Manabí; Ecuador, Jipijapa; <https://orcid.org/0000-0003-4598-6371>; [dayana9286@unesum.edu.ec](mailto:dayana9286@unesum.edu.ec)

<sup>2</sup> Universidad Estatal del Sur de Manabí; Ecuador, Jipijapa; <https://orcid.org/0000-0002-7863-2193>; [alcivar-evelyn8104@unesum.edu.ec](mailto:alcivar-evelyn8104@unesum.edu.ec)

<sup>3</sup> Universidad Estatal del Sur de Manabí; Ecuador, Jipijapa; <https://orcid.org/0009-0008-6081-5566>; [corrales-ariana9165@unesum.edu.ec](mailto:corrales-ariana9165@unesum.edu.ec)

<sup>4</sup> Universidad Estatal del Sur de Manabí; Ecuador, Jipijapa; <https://orcid.org/0000-0002-3455-2503>; [jhon.mina@unesum.edu.ec](mailto:jhon.mina@unesum.edu.ec)

<sup>1</sup> Autor Correspondencia

 <https://doi.org/10.63618/omd/isi/v4/n2/302>

**Cita:** Alcívar-Alcívar, D. J., Alcívar-Pino, E. J., Corrales-Albán, A. K., & Mina-Ortiz, J. B. (2026). Control y prevención de la leptospirosis en áreas rurales y agrícolas: revisión del papel de *Leptospira* spp. y las acciones de salud pública. *Innova Science Journal*, 4(2), 619-635. <https://doi.org/10.63618/omd/isi/v4/n2/302>

**Recibido:** 04/12/2025

**Aceptado:** 20/04/2026

**Publicado:** 30/04/2026



**Copyright:** © 2026 por los autores. Este artículo es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la Licencia Creative Commons, Atribución-NonComercial 4.0 Internacional. (CC BY-NC).

[\(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

**Resumen:** La leptospirosis es una enfermedad zoonótica, causada por espiroquetas del género *Leptospira* spp., que afecta a humanos y animales en regiones rurales y agrícolas. Su transmisión es mediante el contacto con orina de animales infectados o con suelos y aguas contaminadas. Su objetivo fue analizar el control y prevención de la leptospirosis en áreas rurales y agrícolas, mediante la revisión del papel de *Leptospira* spp. y las acciones de salud pública. Se empleó una revisión sistemática de literatura científica publicada entre 2021 y 2026 en bases de datos científicas. Los hallazgos indicaron que los síntomas más frecuentes son fiebre, cefalea, mialgias y malestar general, mientras que las complicaciones graves surgen en estadios avanzados. Los factores de riesgo principales incluyen exposición ocupacional a pesticidas, contacto con animales y aguas contaminadas, y manejo inadecuado de equipos de protección. Las estrategias preventivas más efectivas se centran en el enfoque One Health, fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica, educación comunitaria y saneamiento ambiental. Se concluyó que la leptospirosis continúa siendo un problema de salud pública en zonas rurales y agrícolas, su control requiere la integración de acciones de salud humana, animal y ambiental, junto con intervenciones educativas y de control ambiental oportunas.

**Palabras clave:** Areas rurales; *Leptospira* spp.; Leptospirosis; prevención; salud pública.

**Abstract:** Leptospirosis is a zoonotic disease caused by spirochetes of the genus *Leptospira* spp., which affects humans and animals in rural and agricultural areas. It is transmitted through contact with the urine of infected animals or with contaminated soil and water. The objective was to analyze the control and prevention of leptospirosis in rural and agricultural areas by reviewing the role of *Leptospira* spp. and public health measures. A systematic review of scientific literature published between 2021 and 2026 in scientific databases was conducted. The findings indicated that the most common symptoms are fever, headache, muscle pain, and general malaise, while serious complications arise in advanced stages. The main risk factors include occupational exposure to pesticides, contact with animals and contaminated water, and improper use of protective equipment. The most effective preventive strategies focus on the One Health approach, strengthening epidemiological surveillance, community education, and environmental sanitation. It was concluded that leptospirosis remains a public health problem in rural and agricultural areas; its control requires the integration of human, animal, and environmental health actions, along with timely educational and environmental control interventions.

**Keywords:** Rural areas; *Leptospira* spp.; Leptospirosis; prevention; public health

## 1. Introducción

La leptospirosis es reconocida como una de las enfermedades zoonóticas transmitidas por el agua con mayor distribución mundial, constituye un desafío persistente y significativo para la salud pública, especialmente en contextos geográficos definidos por actividades rurales y agrícolas. Esta patología, causada por espiroquetas patógenas del género *Leptospira* spp., se caracteriza por su amplia gama de hospedadores mamíferos, incluidos roedores, ganado y animales domésticos. La transmisión ocurre por el contacto de la piel o mucosas con orina de animales infectados o con fuentes hídricas y suelos contaminados, siendo las regiones tropicales y subtropicales, caracterizadas por elevadas precipitaciones, en escenarios altamente propicios para su persistencia y propagación (Karpagam KB, Ganesh B, 2020).

De conformidad con la clasificación formal de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la leptospirosis se reconoce como una enfermedad reemergente con potencial epidémico. En este sentido, la OMS hace especial hincapié en la necesidad de realizar un diagnóstico diferencial para leptospirosis en los pacientes que presentan síndrome febril agudo, caracterizado por la presencia de mialgias intensas, ictericia y compromiso renal o pulmonar, especialmente si hay anterioridad con exposición ocupacional o con hábitos donde hay contacto con receptores del agente biológico patógeno indicado (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2022).

En consecuencia, la complejidad etiológica es importante, sobre todo teniendo en cuenta más de 300 serovariedades de *Leptospira* que aparecen de forma natural en el medio, lo que en bastante tiene que ver con las posibles estrategias de naturaleza epidemiológica. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima anualmente 10.702 casos de leptospirosis en la región de las Américas, de los cuales el 7,2% corresponde a Ecuador, que ocupa la cuarta posición en prevalencia, precedida por Brasil, Perú y Colombia (Balboni, A., Mazzotta, E., Boniotti, M. B. et al, 2022).

A nivel mundial, la leptospirosis continúa siendo una causa relevante de morbilidad, especialmente en zonas rurales y agrícolas donde la dinámica entre el ser humano, los animales y el ambiente favorece su transmisión. La literatura reciente estima que se registran más de 500 000 casos humanos cada año, aunque la cifra real podría ser considerablemente mayor debido al subdiagnóstico y a la similitud clínica con otras enfermedades febriles, lo que complica su identificación oportuna. Su distribución geográfica es heterogénea y está profundamente influenciada por factores climáticos y socioeconómicos, convierte a esta zoonosis en un verdadero paradigma del enfoque de One Health, al requerir estrategias integradas de vigilancia, prevención y control (Galdino GS y col., 2023).

En el ámbito continental, América Latina exhibe una de las mayores cargas de leptospirosis entre las regiones extratropicales, con prevalencias elevadas particularmente en áreas rurales dominadas por actividades agrícolas y ganaderas (Marteli AN y col, 2025). La evidencia científica regional ha documentado una amplia diversidad de serovares y factores de riesgo transmisores, enfatizando la estrecha limitación entre las condiciones ambientales y ocupacionales tales como el laboreo en campos agrícolas, la ganadería extensiva y el manejo de aguas contaminadas. Estas condiciones, propias de las interfaces de trabajo agrícola, exponen de manera recurrente a los trabajadores rurales a ambientes contaminados por *Leptospira* spp., lo

que incrementa significativamente el riesgo de infección (López Robles, G., Córdova Robles, F. N., Sandoval Petris, E., & Montalvo Corral, M, 2021).

En Ecuador, el país se considera endémico para leptospirosis, con evidencia de circulación de múltiples especies patógenas de *Leptospira* y eventos de brotes en diversas regiones costeras y amazónicas. Estos estudios han documentado tasas de infección altas en animales domésticos y silvestres, así como en humanos, especialmente en comunidades rurales donde la interacción con agua y suelo contaminados es frecuente. La epidemiología local reconoce la complejidad de los reservorios y la imperiosa necesidad de vigilancia para poder implementar las medidas del control adecuadas (Solón, Mora-Jaramillo, Paredes-Nuñez, & etc, 2024).

A pesar de que persisten faltas de conocimiento en las investigaciones específicas, en puntos de la provincia de Manabí y en otras áreas agrícolas del Ecuador, se han detectado patrones de la epidemiología compatibles con altos niveles de exposición a agentes leptospirales, lo cual pone en manifiesto la pertinencia de realizar trabajos específicos donde las variables medioambientales y socioculturales se exploran en los entornos rurales. Estos trabajos apoyan la necesidad de acciones preventivas dirigidas a reducir la transmisión en poblaciones de riesgo (Calvopiña, M.; Vásconez, E. y col., 2022).

Esta presentación tiene como objetivo analizar el control y la prevención de la leptospirosis en áreas rurales y agrícolas mediante la revisión del papel de *Leptospira* spp. y las acciones de salud pública, contribuyendo al proyecto "Prevención y promoción de la salud en pacientes con infecciones de diferentes zonas de la provincia de Manabí bajo condiciones de riesgos diferentes. Fase I". El propósito de este trabajo radica en comprender los determinantes ecológicos, ocupacionales y sanitarios que influyen en la persistencia de la leptospirosis, así como evaluar las estrategias de intervención y políticas públicas que pueden reforzar la prevención y el control de esta enfermedad zoonótica en contextos rurales.

## **2. Materiales y Métodos**

### **2.1. Diseño del estudio**

La presente investigación corresponde a una revisión bibliográfica de literatura científica, con un diseño sistemático, orientada a analizar el control y la prevención de la leptospirosis en áreas rurales y agrícolas, así como el papel de *Leptospira* spp. y las acciones de salud pública implementadas.

La búsqueda de información se realizó mediante bases de datos científicas como Dimensions AI, siguiendo los lineamientos del Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). La recopilación de la información se efectuó de manera ascendente (bottom-up), partiendo de estudios específicos hacia una síntesis integral de la evidencia disponible, representada mediante el flujograma PRISMA.

### **2.2. Preguntas de investigación**

El objetivo fundamental de esta investigación fue responder las siguientes preguntas relacionadas con la leptospirosis:

RQ1: ¿Cuál es el papel de *Leptospira* spp en la transmisión de la leptospirosis en áreas rurales y agrícolas?

RQ2: ¿Qué estrategias de control y prevención de la leptospirosis se han implementado desde la salud pública, especialmente en poblaciones rurales?

RQ3: ¿Cuál es el nivel de efectividad de las acciones de prevención y control reportadas en la literatura científica reciente?

RQ4: ¿Cuáles son las principales fortalezas y limitaciones de las medidas de control y prevención de la leptospirosis según la evidencia científica disponible?

### 2.3. Palabras clave de búsqueda

La búsqueda se realizó utilizando términos clave relacionados con el tema de investigación, combinados mediante los operadores booleanos "AND" y "OR", para identificar estudios relevantes.

**Tabla 1.**

*Palabras claves*

Palabras clave	Artículos
"Leptospirosis prevention"	220
"Leptospira spp."	310
"rural health"	180
"agricultural workers"	145
Total	<b>855</b>

**Nota:** Elaborado por los autores

### 2.4. Filtrado de datos

Los resultados iniciales incluyeron artículos científicos, libros, capítulos de libros y ponencias. Para esta investigación se excluyeron todos los documentos que no correspondían a artículos científicos, limitando la búsqueda a títulos y palabras clave.

Tras el filtrado inicial, se obtuvo un total aproximado de 855 artículos; posteriormente, se eliminaron los documentos duplicados y aquellos que no cumplían con los criterios establecidos, seleccionándose finalmente 61 publicaciones para el análisis.

### 2.5. Criterios de selección de los estudios

Los estudios seleccionados cumplieron con criterios de actualidad, relevancia científica y pertinencia temática, los cuales se describen en el diagrama de flujo PRISMA. Se establecieron los siguientes criterios de inclusión:

- Estudios publicados entre 2021 y 2026.
- Artículos con metodología claramente descrita.
- Publicaciones provenientes de bases de datos y revistas científicas.

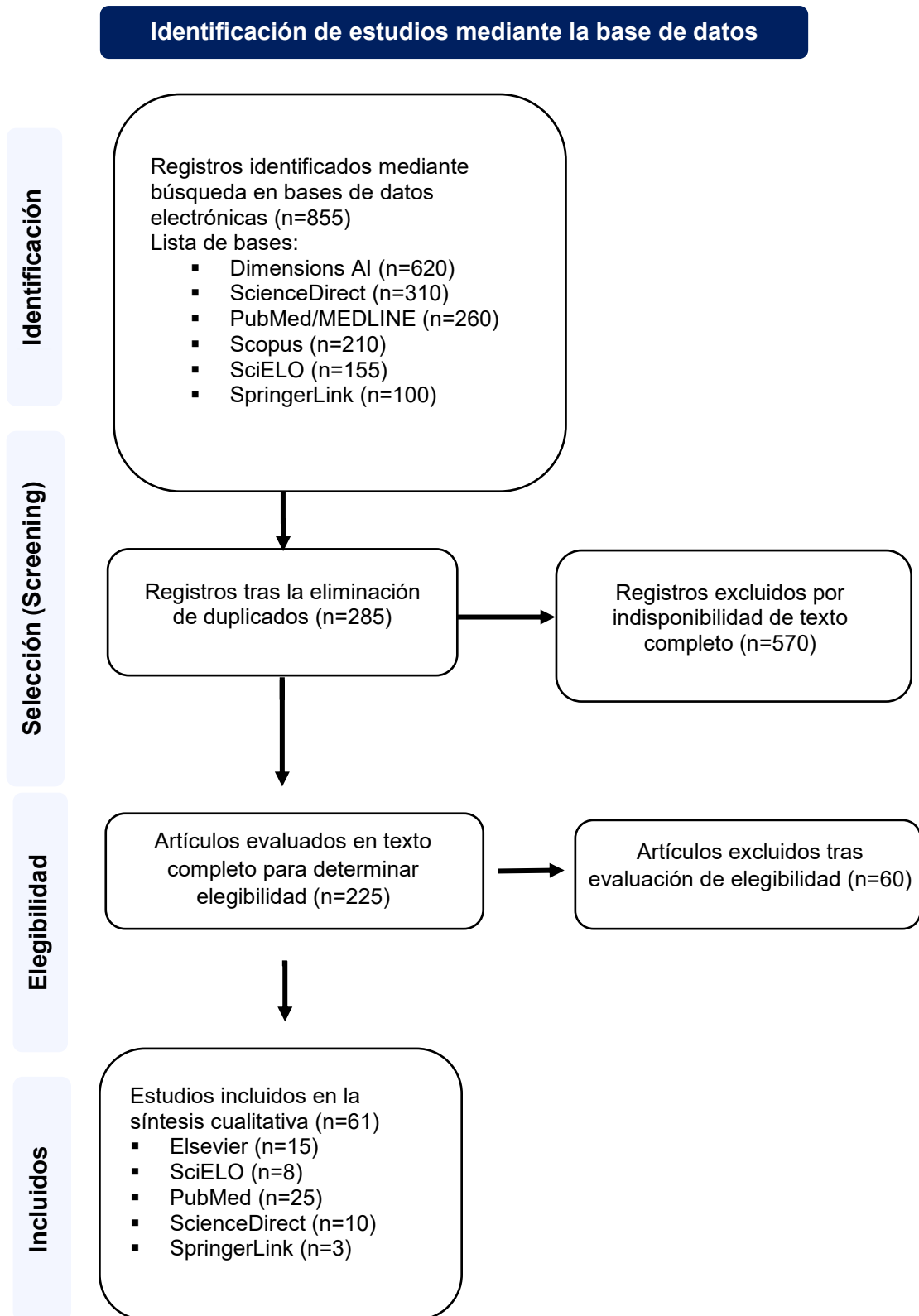
### 2.6. Análisis de datos

El análisis se basó en la identificación de autores, año de publicación, palabras clave y enfoques temáticos, permitiendo establecer tendencias investigativas relacionadas con *Leptospira* spp., las estrategias de control y las acciones de salud pública para la prevención de la leptospirosis en áreas rurales y agrícolas.



Figura 3.

Diagrama de flujo PRISMA utilizado para la selección de artículos.



**Nota:** Elaborado por los autores

### 3. Resultados

Tabla1.

*Manifestaciones clínicas en pacientes con leptospirosis.*

Año	Autor	País	Título del estudio	Metodología	Manifestaciones Clínicas
2022	Dianwu Li; Y Col (Li & Col., 2022).	China	Características clínicas y pronóstico de pacientes con leptospirosis: un análisis retrospectivo multicéntrico en el sur de China	Análisis retrospectivo	La fatiga fue el síntoma reportado con mayor frecuencia (n=89, 93.7%), seguido de fiebre (n=87, 91.6%), mialgia de las extremidades inferiores (n=76, 80.0%), tos (n=53, 55.8%), hemoptisis (n=46, 48.4%), disnea (n=45, 47.4%) y expectoración (n=34, 35.8%), sufusión conjuntival, hemoptisis y falla multiorgánica.
2022	Rodríguez Puga Rolando; Y Col (Puga & Col., 2022).	La Habana	Estado clínico epidemiológico de pacientes con diagnóstico confirmado de leptospirosis	Estudio observacional descriptivo, transversal.	Los principales síntomas fueron: fiebre (98,8 %), cefalea (95,5 %). Entre los signos clínicos el íctero (13,5 %) y la hepatomegalia (11,1 %).
2023	Izquierdo Jessica; Y Col (Vásquez & Col., 2023).	Ecuador	Leptospirosis factores de riesgo, diagnóstico y manejo actualizado.	Revisión bibliográfica de fuentes secundarias.	Cefaleas, mialgias, fiebre, tos, faringitis, hemoptisis.
2023	Yohana Ordoñez; Y Col (Alvarez & Col., 2023).	Cuba	Caracterización clínica epidemiológica de pacientes con leptospirosis humana sospechosa.	Estudio observacional, descriptivo y transversal.	Fiebre elevada, mialgias y artralgias en el 100 %.
2024	Guillén Morella; Y Col (Ferraro & Col., 2024).	Ecuador	Leptospirosis, manifestaciones clínicas y diagnóstico de laboratorio	Estudio de tipo descriptivo, documental de corte transversal retrospectivo.	Cefalea, fiebre, escalofríos, mialgias y astenia.
2024	Florencia Cogliano; Y Col (Cogliano & Col., 2024).	Argentina	Leptospirosis: predictores de mala evolución clínica en pacientes hospitalizados, 25 años de experiencia	Estudio de cohorte de inclusión ambispectiva.	La fiebre fue el síntoma más frecuente 83,2%, seguido del compromiso digestivo 62,4%.

2025	Hayley Stratton; Y Col (Stratton & Col., 2025).	Australia	Presentación y evolución clínica de la leptospirosis en un hospital de referencia del extremo norte de Queensland, Australia tropical	Estudio de cohorte retrospectivo	Los síntomas más comunes en la presentación fueron fiebre subjetiva, mialgia, dolor de cabeza, náuseas y vómitos.
2025	Madushani Wickramasinghe; Y Col (Wickramasinghe & Col., 2025).	Sri Lanka	Predictores de leptospirosis grave: una revisión	Búsqueda bibliográfica narrativa	Disnea, oliguria, hipotensión e ictericia.
2025	CDC (Unidos, 2025).	Global	Información clínica sobre la leptospirosis	Estudio Informativo	Fiebre, dolor de cabeza, escalofríos, dolores musculares, vómitos, náuseas, diarrea, dolor abdominal, tos, ictericia, sufusión conjuntival a veces sarpullido. Los pacientes no tratados podrían presentar insuficiencia renal, ictericia, dificultad o insuficiencia respiratoria, insuficiencia hepática y meningitis.
2026	Umaporn Limothai; Y Col (Limothai & Col., 2026).	Tailandia	Diagnóstico y tratamiento tempranos de la leptospirosis: optimización de los resultados clínicos	Revisión sistemática.	Fiebre, escalofríos, dolor de cabeza, mialgias, fatiga y malestar general.

**Nota:** Elaborado por los autores

Según los estudios realizados por varios autores en cuanto a las manifestaciones clínicas que se dan con mayor frecuencia en pacientes con infección de Leptospirrosis predomina el cuadro febril seguido de dolores de cabeza y malestar general, puesto que los síntomas que menos presenta o el que se presenta cuando ya la enfermedad esta avanzada es insuficiencia hepática, seguido de meningitis. Por lo tanto, se concluye que la infección por leptospirosis se manifiesta con signos y síntomas leves llegando la enfermedad a progresar a síntomas más complicados como insuficiencia respiratoria sino se la interviene a tiempo perjudicando así la calidad de vida del paciente.

**Tabla 2.**

*Factores de riesgos presentes en áreas rurales y agrícolas.*

Año	Autor	País	Título del estudio	Metodología	Factores de riesgo identificados
2022	Tiwari S y col (Tiawari S, Sapkota)	Nepal	Asociación entre la exposición a pesticidas y el desempeño	Estudio transversal	Exposición ocupacional a pesticidas, manipulación directa de agroquímicos,

	N, Tiwari S, Sapkota B, 2022 ).		neuroconductual de los trabajadores agrícolas: un estudio transversal		exposición prolongada a agroquímicos, falta de medidas de seguridad
2022	Owisso R y col (Owisso, R et al, 2022).	Tanzania	Asociación entre los riesgos laborales de exposición a plaguicidas y los síntomas respiratorios entre trabajadores agrícolas orgánicos y no orgánicos	Estudio epidemiológico	Inhalación de pesticidas, trabajo en campos recién fumigados, exposición ocupacional prolongada
2023	Zheng R y col (Zheng, Rey Racuk, Garcia-Gonzalez, & Requena, 2024).	España	Indicadores de exposición ocupacional a pesticidas están asociados con síntomas psiquiátricos.	Estudio transversal	Exposición crónica a pesticidas, falta de uso de EPP, trabajo intensivo en agricultura bajo invernadero
2023	Cancino J y col (Cancino, y otros, 2023).	Europa	Exposición ocupacional a pesticidas y síntomas de depresión en trabajadores agrícolas. Una revisión sistemática.	Revisión sistemática	Exposición prolongada a insecticidas y herbicidas, contacto dérmico e inhalación de pesticidas
2023	Moreira & Vieira da Silva (Moreira A & Vieira da Silva, 2023)	Portugal	Aplicación de plaguicidas como factor de riesgo para la salud de los trabajadores: una revisión sistemática	Revisión sistemática	Bajo nivel educativo, falta de capacitación en manejo de pesticidas, contacto directo con agroquímicos
2024	Aye TS y col (Aye TS, Jirapongsuwan A, Siri S., 2024 ).	Myanmar	Comportamientos de seguridad con pesticidas entre trabajadores agrícolas y agricultores: un estudio transversal	Estudio transversal	Manejo inadecuado de pesticidas, falta de capacitación, uso limitado de equipo de protección personal
2024	Barbosa-Junior y col (Barbosa Junior M, Ramos Huarachi DA, De Francisco AC., 2024).	Brasil	Relación entre la exposición a plaguicidas y el suicidio en trabajadores agrícolas: una revisión sistemática.	Revisión sistemática	Exposición ocupacional a pesticidas, estrés laboral en trabajadores rurales, deterioro de la salud mental
2025	Venugopal D y col (Venugopal, D et al., 2025).	Turquía	Quejas relacionadas con la salud ocupacional y características demográficas de los agricultores expuestos a agroquímicos.	Estudio observacional	Exposición crónica a organofosforados, contacto ambiental con residuos de pesticidas, proximidad a cultivos fumigados
2025	Solis-Soto, M y col (Solís-Soto, M.T.; Walber, J	Bolivia	Small-Scale Farming, Pesticide Exposure, and Respiratory Health	Estudio transversal	Exposición a pesticidas en pequeños agricultores, fumigación manual, inhalación de aerosoles agrícolas

	et al, 2025).				
2026	Intana W y col (Intana W; Eden C; Tawanwongsi W, 2026).	Tailandia	Exposición a pesticidas y síntomas mucocutáneos en trabajadores agrícolas tailandeses: un estudio transversal	Estudio transversal	Mezcla y aplicación de pesticidas, uso insuficiente de EPP, fumigación con mochila, contacto dérmico con agroquímicos

**Nota:** Elaborado por los autores

En la tabla 2 se evidencia, de manera general, que los principales factores de riesgo en áreas rurales y agrícolas están asociados con la exposición ocupacional a pesticidas y agroquímicos, especialmente durante su manipulación, mezcla y aplicación. Además, se identifican peligros que derivan de la inhalación de aerosoles, del contacto de la piel con productos químicos o de la exposición prolongada a la presencia de campos fumigados no controlados. Otro aspecto relevante está relacionado con el uso deficiente de equipos de protección personal y la falta de una formación adecuada sobre la manipulación segura de este tipo de productos, que disminuye la vulnerabilidad de los trabajadores. Todos estos factores, en conjunto, explican unos entornos laborales susceptibles de dar lugar a enfermedades respiratorias, neurológicas o dermatológicas, lo que pone de manifiesto la necesidad de reforzar las actuaciones preventivas y de seguridad dentro del sector agrícola

**Tabla 3.**

*Control y prevención de Leptospira y acciones de salud pública*

Año	Autor	País	Título del estudio	Metodología	Hallazgos sobre control y prevención
2024	Antoniolli A.; y col (Antoniolli A y col, 2024).	Italia	One Health field approach applied to leptospirosis	Revisión sistemática	El estudio resalta que el enfoque One Health, que integra la vigilancia en humanos, animales y ambiente, es clave para controlar la transmisión de <i>Leptospira</i> y mejorar las estrategias de prevención en salud pública.
2025	Sandoval K.; y col (Sandoval K y col, 2025).	Global	A One Health approach to the prevention, control and surveillance of leptospirosis	Revisión científica	Los sistemas de vigilancia que combinan datos clínicos, de laboratorio y ambientales permiten detectar brotes tempranamente y diseñar intervenciones efectivas para reducir la incidencia de la enfermedad.
2025	Nova RIT; y col (Nova R y col, 2025).	Indonesia	Environmental factors associated with leptospirosis: systematic review	Revisión sistemática	Se identificó que factores ambientales como inundaciones, presencia de roedores y fuentes de agua contaminadas influyen significativamente en la aparición de casos, por lo que el control ambiental es fundamental para la prevención.
2025	Ranieri TM; y col (Ranieri, T, 2025).	Brasil	Leptospirosis cases during catastrophic flood events	Estudio epidemiológico	Tras eventos de inundaciones se observó un aumento significativo de casos, lo que evidencia la necesidad de

					fortalecer las medidas preventivas y la vigilancia sanitaria en situaciones de desastre.
2025	Muñoz-Zanzi C.; y Col (Muñoz-Zanzi, C, 2025).	EE. UU.	Improving healthcare outcomes for leptospirosis	Revisión científica	La investigación destaca la importancia del diagnóstico oportuno, educación comunitaria y estrategias preventivas para disminuir la carga de la enfermedad a nivel global.
2024	Valente M.; y Col (Valente M, 2024).	Portugal	Diagnosis of human leptospirosis: systematic review	Revisión sistemática	El fortalecimiento del diagnóstico de laboratorio mediante pruebas serológicas y moleculares permite mejorar la vigilancia epidemiológica y el control de la enfermedad.
2024	Zhang L.; y Col ( Zhang L, 2024).	China	Modern technologies to enhance zoonotic disease surveillance	Revisión científica	Las tecnologías digitales y los sistemas de vigilancia epidemiológica permiten detectar tempranamente brotes de enfermedades zoonóticas como la leptospirosis y mejorar la respuesta sanitaria.
2025	Lestari MR; y Col (Lestari M, 2025).	Indonesia	Determinants and mapping of leptospirosis incidence	Estudio epidemiológico	La identificación de áreas de riesgo mediante mapas epidemiológicos facilita el diseño de intervenciones preventivas dirigidas a poblaciones vulnerables.
2026	Bilung LM; y Col (Bilung L, 2026).	Malasia	Leptospira and leptospirosis: a review of species and epidemiology	Revisión científica	La leptospirosis continúa siendo una zoonosis relevante con más de un millón de casos anuales, por lo que se requiere fortalecer estrategias de prevención y control sanitario.
2026	Limothai U.; y Col ( Limothai, U, 2026).	Tailandia	Early diagnosis and treatment of leptospirosis	Revisión científica	El diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno contribuyen a reducir complicaciones y mejorar los resultados clínicos en pacientes con leptospirosis.

**Nota:** Elaborado por los autores

En la tabla 3, los estudios revisados evidencian que la leptospirosis continúa siendo una zoonosis de importancia en salud pública, especialmente en regiones tropicales donde las condiciones ambientales favorecen la supervivencia de *Leptospira*. La literatura coincide en que el control de la enfermedad requiere fortalecer la vigilancia epidemiológica, mejorar el diagnóstico oportuno y aplicar medidas de saneamiento ambiental.

Asimismo, diversos autores resaltan la importancia del enfoque One Health, que integra la salud humana, animal y ambiental para comprender mejor la dinámica de transmisión. Factores como la presencia de roedores, el contacto con aguas contaminadas y los eventos de inundación incrementan el riesgo de infección. En este sentido, las acciones de salud pública incluyendo educación sanitaria, control ambiental y vigilancia epidemiológica, son fundamentales para reducir la transmisión y el impacto de la leptospirosis en poblaciones vulnerables.

#### 4. Discusión

Los resultados obtenidos en el presente estudio, a partir del análisis de las tres tablas, evidencia que la leptospirosis se caracteriza por un cuadro clínico predominante inespecífico, en el que destacan síntomas como fiebre, cefalea y mialgias en sus fases iniciales, con posibilidad de progresión hacia formas graves y en ausencia o intervención oportuna. Asimismo, se identificó que los principales factores de riesgo están asociados a la exposición ocupacional en entornos rurales y agrícolas, especialmente en condiciones de contacto con aguas contaminadas, suelos húmedos y uso inadecuado de medidas de protección. Por otra parte, las estrategias de control y prevención resaltan la importancia del diagnóstico oportuno, la vigilancia epidemiológica y la implementación de enfoques integrales como One Health, considerando la interacción entre factores humanos, ambientales y animales en la dinámica de transmisión de la enfermedad.

Los resultados del presente estudio evidencian que las manifestaciones clínicas más frecuentes en pacientes con leptospirosis corresponden a fiebre, cefalea y mialgias, configurando un cuadro clínico inespecífico característico de las fases iniciales de la enfermedad. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Haake DA y Levett PN (Haake DA, 2021), quienes describen que la leptospirosis en humanos suele presentarse como un síndrome febril agudo indistinguible de otras infecciones tropicales, lo que dificulta su diagnóstico temprano especialmente en contextos endémicos.

Asimismo, los hallazgos muestran que, aunque la enfermedad inicia generalmente con síntomas leves, puede progresar hacia formas graves en ausencia de diagnóstico y tratamientos oportunos. En este sentido, Costa F y colaboradores (Costa F, 2021) señalan que las complicaciones severas como insuficiencia hepática, renal y compromiso pulmonar incrementan significativamente la mortalidad evidenciando la carga global de la leptospirosis como problema de salud pública.

En relación con los factores de riesgo presentes en áreas rurales y agrícolas, los resultados de esta investigación evidencian que la exposición ocupacional constituye uno de los principales determinantes en la transmisión de la leptospirosis. Schneider MC y colaboradores (Schneider MC, 2021) señalan que las actividades agrícolas, el contacto con animales reservorios y la exposición frecuente a suelos o aguas contaminadas aumentan significativamente el riesgo de infección, especialmente en comunidades rurales donde estas condiciones son frecuentes. Estas circunstancias favorecen la persistencia del agente etiológico en el ambiente y facilitan la transmisión hacia la población humana.

Igualmente, se identificó que el uso insuficiente de equipos de protección personal y la falta de capacitación en medidas de bioseguridad incrementan la vulnerabilidad de los trabajadores del sector agrícola. Torgerson PR y colaboradores (Torgerson PR, 2022) destacan que la limitada implementación de prácticas seguras durante las actividades laborales relacionadas con la agricultura puede aumentar la exposición a agentes infecciosos, entre ellos *Leptospira*, lo que afecta de manera importante la salud de las poblaciones rurales. En este contexto, el fortalecimiento de programas de educación sanitaria y prevención laboral constituye una estrategia fundamental para reducir los riesgos ocupacionales en estos entornos.

Por otra parte, los resultados relacionados con las estrategias de control y prevención resaltan la importancia de implementar intervenciones integrales desde la salud pública. Destoumieux-Garzon D y colaboradores (Destoumieux-Garzón D, 2021) han destacado la relevancia del enfoque One Health, el cual promueve la integración de la salud humana, animal y ambiental para abordar de manera integral las enfermedades zoonóticas. Este enfoque permite comprender mejor la dinámica de transmisión de la leptospirosis y facilita la implementación de estrategias de vigilancia epidemiológica más efectiva.

Adicionalmente, factores ambientales como inundaciones, lluvias intensas y acumulación de aguas estancadas han sido identificados como elementos que favorecen la supervivencia de *Leptospira* en el ambiente y aumentan el riesgo de transmisión en las poblaciones humanas.

Lau CL y colaboradores (Lau CL, 2022) señalan que los eventos climáticos extremos asociados al cambio climático pueden incrementar la incidencia de la leptospirosis, particularmente en regiones tropicales donde las condiciones ambientales favorecen la persistencia del microorganismo en suelos y cuerpos de agua.

Finalmente, los hallazgos de esta investigación evidencian que el control efectivo de la leptospirosis requiere la integración de estrategias clínicas, epidemiológicas y educativas. Ko AI, Goarant C y Picardeau M (Ko AI, 2021) destacan que el fortalecimiento de los sistemas de vigilancia epidemiológica, el acceso oportuno a pruebas diagnósticas y la capacitación del personal sanitario permiten mejorar significativamente la detección temprana de casos y la respuesta frente a brotes de la enfermedad. Asimismo, la participación comunitaria y las acciones de promoción de la salud desempeñan un papel fundamental en la reducción del riesgo de exposición en poblaciones vulnerables.

## 5. Conclusiones

Las manifestaciones clínicas de la leptospirosis se caracterizan principalmente por un cuadro inespecífico que incluye fiebre, cefalea y mialgias, lo que puede dificultar su diagnóstico temprano. Sin embargo, cuando la infección progresa, pueden presentarse complicaciones graves que comprometen órganos vitales, por lo que el reconocimiento oportuno de los signos clínicos resulta fundamental para evitar desenlaces severos y mejorar el pronóstico del paciente.

Los factores de riesgo asociados a la leptospirosis en entornos rurales y agrícolas se correlacionan primordialmente con condiciones laborales y ambientales que propician la exposición a agentes infecciosos y sustancias químicas. La manipulación de agroquímicos, la formación insuficiente en bioseguridad y el empleo inadecuado de equipos de protección personal elevan la susceptibilidad de los trabajadores, lo que resalta la imperiosa necesidad de reforzar las prácticas de seguridad y prevención en mencionados contextos.

El control y la prevención de la leptospirosis requieren la implementación de estrategias integrales de salud pública que incluyan vigilancia epidemiológica, diagnóstico oportuno y acciones de educación sanitaria en las comunidades. Asimismo, la aplicación del enfoque integral que involucra la salud humana, animal y ambiental contribuye a reducir

la transmisión de la enfermedad y a mejorar la respuesta frente a brotes en poblaciones vulnerables.

### Referencias Bibliográficas

- Alvarez, Y. O., & Col., Y. (Abril-Enero de 2023). Caracterización clínica epidemiológica de pacientes con leptospirosis humana sospechosa. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río.*, 27(1).
- Antonioli A y col. (2024). One Health field approach applied to leptospirosis. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 9(1).
- Aye TS, Jirapongsuwan A, Siri S. (2024). Pesticide safety behaviours among agricultural workers and farmers: A cross-sectional study. *Int J Nurs Pract.* Jun;30(3): e13222. doi: 10.1111/ijn.13222. Epub 2023 Dec 14. PMID: 38097357
- Balboni, A., Mazzotta, E., Boniotti, M. B. et al. (Abril de 2022). Outbreak of *Leptospira borgpetersenii* Serogroup Sejroe Infection in Kennel: The Role of Dogs as Sentinel in Specific Environments. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 19 (7).
- Barbosa Junior M, Ramos Huarachi DA, De Francisco AC. (2024). The link between pesticide exposure and suicide in agricultural workers: a systematic review. *Rural and Remote Health.* 24: 8190. <https://doi.org/10.22605/RRH8190>.
- Bilung L. (2026). *Leptospira* and leptospirosis: a review of species and epidemiology. *Frontiers in Microbiology*, 17.
- Calvopiña, M.; Vásconez, E. y col. (2022). Leptospirosis: Morbilidad, mortalidad y distribución espacial de casos hospitalizados en Ecuador. Un estudio nacional 2000-2020. *PIS. Negl. Trop. Dis*, 16, e0010430.
- Cancino, J., Soto, K., Tapia, J., Muñoz, M., Lucero, B., Contreras, C., & Moreno, J. (Agosto de 2023). Occupational exposure to pesticides and symptoms of depression in agricultural workers. A systematic review. *Environmental Research*, 231(2). doi:<https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.116190>
- Cogliano, F., & Col., Y. (Abril-Julio de 2024). Leptospirosis: predictores de mala evolución clínica en pacientes hospitalizados, 25 años de experiencia. *Actualizaciones En Sida E Infectología*, 32(114).
- Costa F, H. J. (2021). Global morbidity and mortality of leptospirosis: a systematic review. *PLoS Negl Trop Dis*, 15(9).
- Destoumieux-Garzón D, M. P. (2021). The One Health concept: a holistic approach for zoonotic disease control. *Front Public Health*, 9, 673.
- Ferraro, M. L., & Col., Y. (Febrero de 2024). Leptospirosis, manifestaciones clínicas y diagnóstico de laboratorio. Repositorio Digital Universidad Nacional del Chimborazo.
- Galdino GS y col. (2023). Development and validation of a simple machine learning tool to predict mortality in leptospirosis. *Sci Rep.* Mar 18;13(1):4506. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-31707-4>.

- Haake DA, L. P. (2021). Leptospirosis in humans. *Curr Top Microbiol Immunol*, 415(65-97).
- Intana W; Eden C; Tawanwongsi W. (2026). Pesticide Exposure and MucoCutaneous Symptoms Among Thai Agricultural Workers: A Cross-Sectional Study. *Int. J. Environ. Res. Salud Pública*, 23 (1), 97; <https://doi.org/10.3390/ijerph23010097>.
- Karpagam KB, Ganesh B. (Mayo de 2020). eptospirosis: a neglected tropical zoonotic infection of public health importance-an updated review. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 39(5):835-846. doi: <https://doi.org/10.1007/s10096-019-03797-4>
- Ko AI, G. C. (2021). *Leptospira* and leptospirosis: emerging perspectives. *Nat Rev Microbiol*, 19(9), 578-590.
- Lau CL, S. L. (2022). Climate change and emerging leptospirosis. *Curr Opin Infect Dis*, 35(5), 452-458.
- Lestari M. (2025). Determinants and mapping of leptospirosis incidence. *Asian Journal of Infectious Diseases*, 9(1).
- Li, D., & Col., Y. (Octubre de 2022). Características clínicas y pronóstico de pacientes con leptospirosis: un análisis retrospectivo multicéntrico en el sur de China. *Front. Cell. Infect. Microbiol*, 12.
- Limothai, U. (2026). Early diagnosis and treatment of leptospirosis. *Journal of Infection*, 93(3).
- Limothai, U., & Col., Y. (Febrero de 2026). Diagnóstico y tratamiento tempranos de la leptospirosis: optimización de los resultados clínicos. *Revista de infecciones*, 92(2).
- López Robles, G., Córdova Robles, F. N., Sandoval Petris, E., & Montalvo Corral, M. (Septiembre de 2021). Leptospirosis at human-animal-environment interfaces in Latin-America: drivers, prevention, and control measures. *Biotecnia*, 23(3). <https://doi.org/10.18633/biotecnia.v23i3.1442>.
- Marteli AN y col. (2025). Factors associated with the lethality of human leptospirosis in Brazil. *Cad Saude Publica*. Jul 18;41(6):e00144324. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311XEN144324>.
- Moreira A & Vieira da Silva. (2023). Pesticide Application as a Risk Factor/Behaviour for Workers' Health: A Systematic Review. *Environments*. 10(9), 160; <https://doi.org/10.3390/environments10090160>.
- Muñoz-Zanzi, C. (2025). Improving healthcare outcomes for leptospirosis. *Open Forum Infectious Diseases*, 12(2).
- Nova R y col. (2025). Environmental factors associated with leptospirosis: a systematic review. *Journal of Environmental Health*, 87(3).
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). Recuperado el 11 de Diciembre de 2025, de Leptospirosis: [https://www.paho.org/es/temas/leptospirosis?utm\\_source](https://www.paho.org/es/temas/leptospirosis?utm_source)

- Owisso, R et al. (2022). Association between Occupational Risks of Exposure to Pesticides and Respiratory Symptoms among Organic and non Organic Farmworkers. *American Journal of Epidemiology and Infectious Disease*. 10(1), 31-39. DOI: <https://doi.org/10.12691/ajeid-10-1-5>.
- Puga, R. R., & Col., Y. (Julio de 2022). Estado clínico epidemiológico de pacientes con diagnóstico confirmado de leptospirosis. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 59.
- Ranieri, T. (2025). Leptospirosis cases during catastrophic flood events. *Pathogens*, 14(4).
- Sandoval K y col. (2025). A One Health approach to the prevention, control and surveillance of leptospirosis. *One Health*, 25.
- Schneider MC, J. M. (2021). Leptospirosis: a silent epidemic disease. *Int J Environ Res Public Health*, 18(6), 3040.
- Solís-Soto, M.T.; Walber, J et al. (2025). Small-Scale Farming, Pesticide Exposure, and Respiratory Health: A Cross-Sectional Study in Bolivia. *Environments* 12(8), 290; <https://doi.org/10.3390/environments12080290>.
- Solón, A., Mora-Jaramillo, N., Paredes-Nuñez, D., & etc. (Diciembre de 2024). Brote de leptospirosis en Ecuador en 2023: Un estudio piloto para su vigilancia desde la perspectiva de Una Salud. *ScienceDirect*, 19(100948).
- Stratton, H., & Col., Y. (Junio de 2025). Presentación y evolución clínica de la leptospirosis en un hospital de referencia del extremo norte de Queensland, Australia tropical. *Patogenos*, 14(7).
- Tiwari S, Sapkota N, Tiwari S, Sapkota B. (2022). Association between pesticide exposure and neurobehavioral performance of agricultural workers: A cross-sectional study. *Brain Behav*. Jul;12(7): e2641. doi: 10.1002/brb3.2641. Epub 2022 Jun 6. PMID: 35666132; PMCID: PMC9304822.
- Torgerson PR, H. J. (2022). Global burden of leptospirosis. *Lancet Infect Dis*, 22(5), e123-e131.
- Unidos, C. p. (Mayo de 2025). Información clínica sobre la leptospirosis. CDC.
- Valente M. (2024). Diagnosis of human leptospirosis: systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(2).
- Vásquez, J. V., & Col., Y. (Julio de 2023). Leptospirosis factores de riesgo, diagnóstico y manejo actualizado. *Journal of American Health*, 6(1).
- Venugopal, D et al. (2025). Occupational health complaints and demographic features of farmers exposed to agrochemicals during agricultural activity. *BMC Public Health*. 25, 2416. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-23174-5>.
- Wickramasinghe, M., & Col., Y. (Junio de 2025). Predictores de leptospirosis grave: una revisión. *Revista Europea de Investigación Médica*, 30(445).

Zhang L. (2024). Modern technologies to enhance zoonotic disease surveillance. *One Health Advances*, 3(1).

Zheng, R., Rey Racuk, R., Garcia-Gonzalez, J., & Requena. (Enero de 2024). Indicators of occupational pesticide exposure are associated with psychiatric symptoms. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, 105(104357).

#### **CONFLICTO DE INTERESES**

**“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”.**