

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO  
ACADÉMICO DE BIOQUÍMICA CLÍNICA**

**REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA NARRATIVA: DIAGNÓSTICO DE LEISHMANIASIS  
VISCERAL EN LATINOAMÉRICA EN LOS ÚLTIMOS 20 AÑOS**

**Por: MARLENE SALOMÉ IBARRA ARMAS**

**DIRECTORA: Dra. ANDREA ZAMBRANO COBOS**

**QUITO, 2022**

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Marlene Salomé Ibarra Armas, C.C 1003923859; autora del trabajo de graduación intitulado: “**Revisión bibliográfica narrativa: Diagnóstico de Leishmaniasis Visceral en Latinoamérica en los últimos 20 años**”, previo a la obtención del grado académico de BIOQUÍMICA CLÍNICA en la Facultad de Medicina-Carrera de Bioquímica Clínica:

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.



Marlene Salomé Ibarra Armas

C.C. 1003923859

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el trabajo de titulación de la Señorita Marlene Salome Ibarra Armas intitulado “Revisión Bibliográfica Narrativa: Diagnóstico de Leishmaniasis Visceral en Latinoamérica en los Últimos 20 Años” ha concluido de conformidad con las normas establecidas por la Unidad Académica, por lo tanto, puede ser presentada para la calificación correspondiente.

Andrea Marcela Zambrano Cobos, PhD.

Directora

## **DEDICATORIA**

A mis padres, hermano y mi familia por acompañarme a lo largo de mi carrera universitaria, por su apoyo incondicional en los momentos más importantes de mi formación académica y por confiar en mi capacidad para cumplir mis objetivos.

De manera especial a mis padres Marcelo Ibarra y Marlene Armas quienes gracias a su esfuerzo y apoyo me permitieron alcanzar mis logros tanto a nivel profesional como en la vida; quienes con su amor y enseñanza han sido la base para guiarme durante todo el camino de mi vida.

Salomé Ibarra

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por haberme guiado y acompañado a lo largo de mi carrera, por brindarme sabiduría y salud para cumplir con todos mis objetivos propuestos. Le doy gracias a mis padres Marcelo y Marlene por ser mi apoyo y fortaleza durante todas las etapas de la carrera, agradezco los sacrificios y el esfuerzo que realizaron para proporcionarme la mejor educación posible. A mi hermano por ser mi mayor confidente y más grande inspiración en cualquier circunstancia de la vida.

Agradezco a los profesores que he conocido a lo largo de la carrera, por compartirme todos sus conocimientos y valores que me permitieron convertirme en una profesional honrada y responsable.

Salomé Ibarra

## TABLA DE CONTENIDO

<b>DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN</b> .....	ii
<b>CERTIFICACIÓN</b> .....	iii
<b>DEDICATORIA</b> .....	iv
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	v
<b>TABLA DE CONTENIDO</b> .....	vi
<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	viii
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	ix
<b>LISTA DE ANEXOS</b> .....	x
<b>ABREVIATURAS</b> .....	xi
<b>RESUMEN</b> .....	xii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiii
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1.1. Planteamiento del problema</b> .....	3
<b>1.2. Justificación</b> .....	5
<b>1.3. Pregunta de investigación</b> .....	6
<b>1.4. Objetivos</b> .....	6
1.4.1. Objetivo general .....	6
1.4.2. Objetivos específicos .....	6
<b>1.5. Delimitación del estudio</b> .....	6
<b>2. MARCO METODOLÓGICO</b> .....	7
<b>2.1. Tipo de estudio</b> .....	7
<b>2.2. Identificación del campo de estudio</b> .....	7

<b>2.3. Proceso de revisión bibliográfica</b> .....	7
2.3.1. Selección de las fuentes de información .....	8
2.3.2. Búsqueda bibliográfica.....	9
2.3.3. Estrategias de búsqueda .....	10
2.3.4. Registro de estrategia de búsqueda y selección .....	11
<b>3. SELECCIÓN DE ARTÍCULOS</b> .....	12
<b>3.1. Criterios de búsqueda</b> .....	12
<b>3.2. Pasos de depuración y selección de la información</b> .....	12
<b>3.3. Descripción general de los artículos seleccionados para el estudio</b> .....	14
<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	18
<b>4.1. Prevalencia de LV en Latinoamérica</b> .....	18
<b>4.2. Pruebas diagnósticas en laboratorio para LV empleadas en Latinoamérica</b> .....	23
4.2.1. Pruebas moleculares .....	23
4.2.2. Pruebas inmunológicas .....	26
4.2.3. Prueba parasitológica.....	27
<b>4.3. Análisis de sensibilidad y especificidad de las pruebas diagnósticas</b> .....	31
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	34
<b>6. RECOMENDACIONES</b> .....	35
<b>FUENTES BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	36
<b>ANEXOS</b> .....	41

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> <i>Bases de datos para recopilación de información</i> .....	9
<b>Tabla 2.</b> <i>Términos MeSH y DeCs</i> .....	11
<b>Tabla 3.</b> <i>Información de artículos recuperados</i> .....	15
<b>Tabla 4.</b> <i>Tasa de incidencia anual de LV en Latinoamérica reportada por la OPS y Ministerios de Salud</i> .....	22
<b>Tabla 5.</b> <i>Primers empleados en las pruebas PCR o qPCR según los estudios analizados</i> ....	25
<b>Tabla 6.</b> <i>Resultados de los artículo científicos sobre la validez de la pruebas diagnósticas para LV empleadas en Latinoamérica</i> .....	29

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> <i>Fases del proceso de revisión bibliográfica</i> .....	8
<b>Figura 2.</b> <i>Diagrama de flujo del proceso de selección y depuración de la información</i> .....	13
<b>Figura 3.</b> <i>Tipos de pruebas más utilizadas en Latinoamérica para el diagnóstico por laboratorio de LV, de acuerdo con la información recopilada</i> .....	26

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> <i>Registro de estrategia de búsqueda</i> .....	42
<b>Anexo 2.</b> <i>Artículos excluidos</i> .....	44

## ABREVIATURAS

- CDC: Centers for Disease Control and Prevention
- DAT: Prueba de aglutinación directa, del inglés “*Direct Agglutination Test*”
- DAT-LPC: Prueba prototipo de aglutinación directa, del inglés “*Direct agglutination test prototype*”
- ELISA: Ensayo por inmunoadsorción ligado a enzimas, del inglés “*Enzyme-linked immunosorbent assay*”
- FAST: Prueba de cribado de aglutinación rápida, del inglés “*Fast agglutination screening test*”
- IC: Intervalo de confianza
- IFAT: Test de anticuerpos fluorescentes indirectos, del inglés “*Immunofluorescence antibody test*”
- kDNA: Minicírculo del DNA mitocondrial kinetoplasto
- LV: Leishmaniasis Visceral
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- OPS: Organización Panamericana de la Salud
- Pb: Pares de bases
- PCR: Reacción en cadena de la polimerasa, del inglés “*Polymerase Chain Reaction*”
- qPCR: Reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real, del inglés “*Quantitative polymerase chain reaction*”
- rK39-ICT: Prueba inmunocromatográfica con antígeno K39 recombinante
- SSU rRNA: Gen de la subunidad pequeña del ARN ribosómico, del inglés “*Small subunit ribosomal ribonucleic acid*”
- VIH: Virus de la Inmunodeficiencia Humana

## RESUMEN

**Introducción:** En Latinoamérica la leishmaniasis visceral (LV) se encuentra presente en 12 países, principalmente en regiones o áreas cercanas a la ribera del río Amazonas, aumentando la posibilidad de transmisión del vector en la región amazónica del Ecuador. El objetivo del trabajo fue evaluar la validez de las pruebas diagnósticas para LV empleadas en países latinoamericanos.

**Metodología:** Se realizó un estudio narrativo bibliográfico sobre el diagnóstico de LV en Latinoamérica, siguiendo el diagrama de PRISMA: la fase de identificación, se realizó la búsqueda inicial de artículos científicos y literatura gris. Posteriormente en la fase de cribaje se eliminaron los artículos duplicados y aquellos irrelevantes. En la fase de elegibilidad se seleccionó los que cumplían con todos los criterios de inclusión establecidos. Finalmente, en la fase de inclusión se eligió los artículos que cumplieron con las fases anteriores, cada uno fue analizado minuciosamente.

**Resultados:** Se recuperaron 22 artículos científicos y documentos para el análisis del tema propuesto. El país que reporta anualmente más casos de LV y casos de coinfección LV/VIH es Brasil, siendo los más afectados niños menores de 7 años. En Latinoamérica se identificó el uso de pruebas serológicas, moleculares y parasitológicas para el diagnóstico de LV, las pruebas serológicas demostraron un nivel de sensibilidad y especificidad  $\geq 90\%$ , al igual, que la prueba de aglutinación directa (DAT).

**Conclusión:** A partir de la revisión bibliográfica se concluyó que las pruebas con antígeno recombinante rK39 presentan una mayor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de LV en comparación con otras pruebas. Así mismo, la prueba DAT demuestra una validez  $>90\%$  tanto en casos de pacientes no infectados con VIH como en pacientes LV/VIH positivos.

**Palabras claves:** Leishmaniasis Visceral, *Leishmania infantum*, Latinoamérica, *Lutzomyia longipalpis*

## ABSTRACT

**Introduction:** Visceral leishmaniasis (VL) is present in 12 countries in Latin America, mainly in regions or areas near the banks of the Amazon River, increasing the possibility of vector transmission in the Amazon region of Ecuador. The objective of this work was to evaluate the validity of diagnostic tests for VL in Latin American countries.

**Methodology:** This study is a narrative review focused on diagnosing VL in Latin America, following the PRISMA diagram: the first stage identified the articles and grey literature for review. The next stage included eliminating duplicate reports. After abstracts were screened, those that met all the established inclusion criteria were selected. In the last stage, the articles that met the previous phases were included in this study.

**Results:** 22 articles and documents were included for the analysis. Brazil is the country that annually reports the most cases of VL and cases of VL/HIV co-infection, with the most affected being children under seven years of age in Latin America. Serological, molecular and parasitological tests were used for the diagnosis of VL. However, different serological tests have demonstrated high sensitivity and specificity for diagnosing LV.

**Conclusion:** Recombinant antigen rK39 showed higher sensitivity and specificity for diagnosing VL. In addition, the DAT test demonstrated >90% validity in HIV-uninfected and VL/HIV-positive patients.

**Keywords:** Visceral Leishmaniasis, *Leishmania infantum*, Latin America, *Lutzomyia longipalpis*

# 1. INTRODUCCIÓN

La leishmaniasis es una enfermedad de transmisión vectorial, causada por diferentes especies de protozoos del género *Leishmania spp.*, afecta tanto a animales como a humanos. Esta patología es endémica en áreas trópicas, subtropicas y la cuenca mediterránea. La infección por *Leishmania spp.* se presenta en tres formas clínicas: cutánea, mucocutánea y visceral, siendo esta última una de las infecciones más extendidas en el mundo con una elevada tasa anual de mortalidad, aproximadamente 20 000 muertes en el año 2015 (Akhoundi, *et al.*, 2017).

La leishmaniasis visceral (LV) es causada principalmente por dos especies *L. infantum* y *L. Donovanii*. En Latinoamérica, la especie más prevalente es la *L. infantum* (sinónimo de *L. chagasi*), su hospedero principal puede ser animales domésticos o el humano (Purse, *et al.*, 2017). El vector es un flebótomo del género *Lutzomyia*. El ciclo de vida de *Leishmania* comienza cuando el vector ingiere los amastigotes presentes en la sangre de un hospedero infectado; los amastigotes después de 24 horas se transformarán en promastigotes, forma infectante. El parásito se replica en el intestino y migra hacia el esófago, por lo cual, mediante una picadura el flebótomo infectado inocula de 10 a 100 promastigotes a un hospedador nuevo como el ser humano u otro mamífero (González, Osorio & Talamás, 2017).

Los factores que influyen en el aumento del índice de transmisión de la infección son pobreza, deficiencias de saneamiento, migración, cambios ambientales y deforestaciones. En vista de la elevada tasa de mortalidad que demuestra la infección por LV y la gravedad de las manifestaciones clínicas, el diagnóstico temprano es importante para un mejor pronóstico y como una medida de prevención para controlar el aumento de casos por esta patología (Luz, *et al.*, 2019). La detección de LV se basa tanto en la información epidemiológica como en los hallazgos clínicos.

Las manifestaciones clínicas de LV varían de un caso a otro, incluso se ha registrado casos en que los individuos no presentan ningún signo o síntoma, siendo las más frecuentes la aparición de fiebre, esplenomegalia, hepatomegalia y alteraciones hematológicas graves como

leucopenia y trombocitopenia. En casos graves se exhibe desnutrición, hemorragias y edema en los miembros inferiores (Bi, *et al.*, 2018). La causa de mortalidad por esta infección se debe principalmente a la aparición de hemorragias o por una coinfección con otras enfermedades (Silva, *et al.*, 2014).

El diagnóstico por laboratorio se basa en demostrar la presencia de *Leishmania* mediante el uso de pruebas serológicas, moleculares o parasitológicas. (Sundar & Rai, 2002). El empleo de pruebas serológicas se recomienda en la fase aguda de la infección debido al elevado nivel de anticuerpos presentes en el paciente con LV. La prueba inmunocromatográfica cuyo método se basa en el antígeno rK39 (rK39-ICT) es la más utilizada, seguida de la prueba de anticuerpos de inmunofluorescencia (IFAT), ensayos inmunoenzimáticos (ELISA) y la prueba de aglutinación directa (DAT). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el primer nivel de atención sanitaria ante una sospecha de LV se aplica la prueba rK39-ICT; independientemente si el resultado es positivo o negativo se realiza un examen parasitológico confirmatorio que puede ser aspirado de médula ósea para la visualización de amastigotes o un cultivo para la observación de promastigotes. (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2019).

Boelaert *et al.* (2014), afirma que la prueba rK39-ICT no debe ser utilizada para el diagnóstico de LV en personas con antecedentes de la infección, por la persistencia de los anticuerpos después de la curación. Por otro lado, las técnicas moleculares se emplean como pruebas confirmatorias para el diagnóstico e identificación de las especies de *Leishmania*. La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) detecta el ADN del parásito en muestras biológicas empleando una mínima cantidad de material genético (Fisa, *et al.*, 2002).

En ese contexto, esta revisión evalúa las técnicas de diagnóstico de laboratorio clínico analizando la sensibilidad y especificidad de cada metodología empleada en Latinoamérica.

Este trabajo de titulación consta de seis capítulos:

- En el primer capítulo se presenta la introducción donde se expone el problema de la investigación, la justificación y los objetivos de la revisión bibliográfica.
- El segundo capítulo se centra en el marco metodológico donde se describe el tipo de estudio, así como el proceso seguido para la revisión y selección de las fuentes bibliográficas.
- En el tercer capítulo se detalla el proceso de selección y depuración de la información encontrada, en función de los criterios de exclusión y los objetivos planteados en el trabajo de titulación.
- El capítulo cuatro corresponde a los resultados obtenidos a partir de la información seleccionada sobre la situación de la LV en Latinoamérica y su respectiva discusión.
- En el capítulo cinco se especifican las conclusiones del presente trabajo de titulación.
- Finalmente, se presentan las recomendaciones para futuras investigaciones.

### **1.1. Planteamiento del problema**

La LV se clasifica como una enfermedad tropical desatendida, a causa de una atención mínima otorgada y un manejo ineficaz por parte de las entidades gubernamentales, principalmente en países de bajos y medianos ingresos. Por lo que se observa elevadas tasas de mortalidad y altos índices de transmisión de LV en países afectados por la pobreza a nivel mundial (Rodríguez & Ubaque, 2016). El continente africano es el que demuestra la mayor tasa de incidencia de LV, no obstante, su expansión es notable en países latinoamericanos, debido a diferentes factores: la migración, trae consigo la transportación inevitable de animales domésticos infectados; la desnutrición, así como también las alteraciones climáticas y ambientales que inducen la adaptación del vector a un ambiente modificado. Estas circunstancias son determinantes para la ocurrencia de LV (OPS, 2020).

La transmisibilidad de LV está relacionada a la extrema pobreza y a las malas condiciones de vivienda principalmente en las áreas rurales, pudiendo también ser de carácter congénito. La erradicación o disminución de la transmisión de LV representa un desafío para todos los países del continente americano, a causa de que el diagnóstico de esta infección

es tardío, puede pasar desapercibida por varios meses, hasta que las manifestaciones clínicas se agravan (Purse *et al.*, 2017).

La información epidemiológica apoyada del diagnóstico de laboratorio permite evaluar el riesgo de transmisión de LV en una zona endémica. Para el control epidemiológico se utiliza pruebas rK39-ICT, IFAT e ELISA, este tipo de técnicas constituye una estrategia principal de diagnóstico aplicada en la mayoría de los países endémicos para lograr la reducción de la tasa de mortalidad (Freire, *et al.*, 2019). Dentro de las técnicas de laboratorio existentes para LV, la OMS recomienda aplicar la identificación del parásito en aspirado de médula ósea o en biopsias de bazo o hígado como prueba confirmatoria en pacientes sintomáticos. No obstante, su uso se ve limitado debido a la necesidad de personal capacitado para la obtención de los aspirados o biopsias y el alto costo de los insumos requeridos para realizar la toma de muestras (Sundar & Prakash, 2018).

En el Ecuador existe programas de control para enfermedades vectoriales como malaria o leishmaniasis cutánea; sin embargo, no se da seguimiento a otras enfermedades endémicas de países fronterizos, como la LV. El único reporte de esta infección en el Ecuador fue en 1949 en un niño de 3 años procedente de Esmeraldas El diagnóstico se confirmó mediante un frotis sanguíneo y la demostración del parásito en una biopsia del hígado (León, 2017).

La presente revisión narrativa permite la actualización de las pruebas diagnósticas utilizadas para LV en países latinoamericanos. Esta revisión permitirá actualizar el conocimiento de las técnicas diagnósticas en nuestro país y lograr el control o la prevención de la propagación de la infección mediante el uso de estas pruebas.

## 1.2. Justificación

La LV es una enfermedad con una tasa de mortalidad elevada. Se estima que existen de 50 000 a 90 000 casos nuevos de leishmaniasis cada año a nivel mundial. El aumento de casos sobre todo en las áreas rurales está relacionado a la falta de atención y control por parte de las autoridades competentes (Bi, *et al.*, 2018). De acuerdo con la OMS, en el continente americano se registra actualmente 3 800 casos de LV al año, con una letalidad media de 7%. Presente en 12 países incluidos Brasil con una tasa de prevalencia del 96%, seguido de Paraguay con una tasa de 3,2% y en tercer lugar se encuentra Colombia que registra una tasa del 0,4%. Asimismo, se han reportado casos de esta enfermedad en Venezuela, El Salvador, México, Honduras, Argentina y Costa Rica (OPS, 2015).

Las manifestaciones clínicas de LV se presentan de forma crónica, por lo que su diagnóstico y tratamiento son tardíos y complicados dado a que el periodo de incubación del parásito puede ir de semanas hasta 6 meses (Bi, *et al.*, 2018). Para la identificación de *Leishmania* en el laboratorio, la prueba más recomendada es la observación del parásito en aspirado de médula ósea, sobre todo en casos asintomáticos provenientes de zonas endémicas, sin embargo, su uso es limitado debido al riesgo y dificultad del procedimiento (Herrera, *et al.*, 2019).

Las técnicas comúnmente utilizadas para el cribado de LV en Latinoamérica son inmunocromatográficas, no obstante, su sensibilidad disminuye cuando existe una coinfección en pacientes VIH positivos. Por tal motivo, la técnica de referencia en muchos países es la inmunofluorescencia indirecta, dada su elevada sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de LV (Freire, *et al.*, 2019). La falta de información sobre las técnicas de diagnóstico para LV en Latinoamérica, conduce a realizar una actualización de las diferentes herramientas que se utilizan en los laboratorios para descartar cualquier caso que presente manifestaciones clínicas similares a la infección. Además, es importante que las autoridades competentes den prioridad al manejo y diagnóstico de enfermedades transmitidas por vectores, teniendo en cuenta que el parásito tiene como reservorio principal el perro doméstico, aumentando las posibilidades de que existan casos en el país no reportados.

### **1.3. Pregunta de investigación**

¿Cuáles son las pruebas diagnósticas con validez para LV empleadas en países latinoamericanos?

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo general**

- Evaluar la validez de las pruebas diagnósticas de leishmaniasis visceral en Latinoamérica.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Determinar la prevalencia de leishmaniasis visceral en países latinoamericanos.
- Determinar el tipo de pruebas parasitológicas, serológicas, moleculares e inmunológicas para el diagnóstico de leishmaniasis visceral.
- Analizar la sensibilidad y especificidad de las pruebas de diagnóstico para leishmaniasis visceral.

### **1.5. Delimitación del estudio**

La presente revisión narrativa se enfoca en el área de Parasitología Clínica, acerca de las pruebas diagnósticas de leishmaniasis visceral empleadas en el continente latinoamericano, con mayor atención en los países de la región. El diseño de estudio de los artículos seleccionados fue de tipo observacional. En esta revisión no se utilizó un análisis estadístico para la cuantificación de la información obtenida.

## **2. MARCO METODOLÓGICO**

### **2.1. Tipo de estudio**

En este trabajo de titulación se realizó una revisión de tipo narrativa, sobre las pruebas de diagnóstico de leishmaniasis visceral empleadas en países latinoamericanos. El tipo de estudios que se emplearon fueron de tipo observacional: transversales, longitudinales, de cohortes, de casos y controles. De igual forma se tomó en cuenta estudios-híbridos, estudios de incidencia, estudios de asociación cruzada, estudios de concordancia y de prevalencia publicados entre los años 2001 a 2021.

### **2.2. Identificación del campo de estudio**

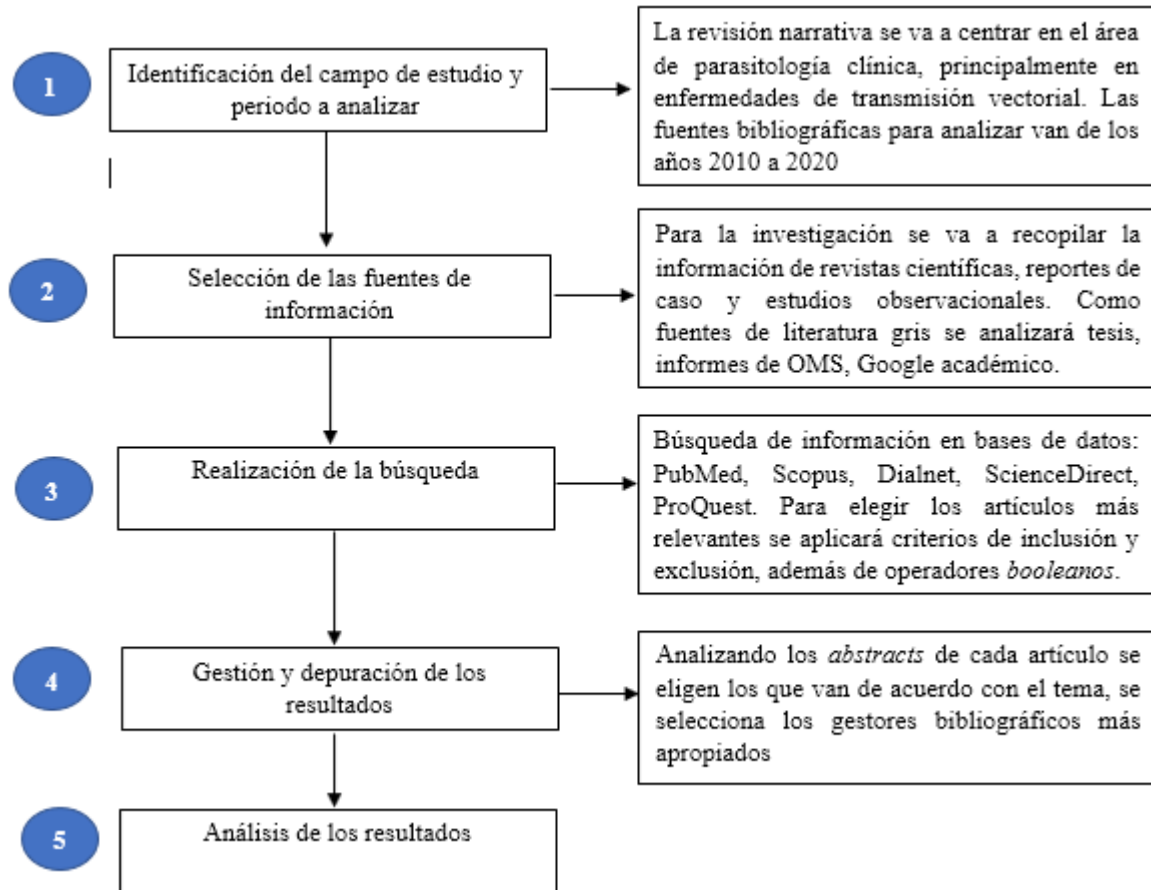
La presente revisión bibliográfica narrativa se centró en las áreas de Parasitología Clínica y Epidemiología con enfoque en la leishmaniasis visceral, reportada en algunos países latinoamericanos. Por lo tanto, se recopiló información de artículos científicos indexados en las bases de datos que se utilizaron para realizar la investigación. Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión para seleccionar los artículos o estudios más apropiados que aportaron información para resolver la pregunta de investigación planteada.

### **2.3. Proceso de revisión bibliográfica**

Para la recopilación, análisis y organización de las fuentes bibliográficas se siguió las recomendaciones de Medina, Marín, & Alfalla (2010) (Figura 1) y el diagrama de flujo PRISMA propuesto por Moher, *et. al.* (2009).

**Figura 1.**

*Fases del proceso de revisión bibliográfica*



*Nota:* Adaptado de “Una propuesta metodológica para la realización de búsquedas sistemáticas de bibliografía” (p. 15), por Medina, C.; Marín, J. & Alfalla, R., 2010. *Working Papers on Operations Management*, 1(2). <https://doi.org/10.4995/wpom.v1i2.786>

### **2.3.1. Selección de las fuentes de información**

La información necesaria para responder a la pregunta de investigación planteada en esta revisión narrativa se recopiló a través de bases de datos y repositorios como se indican en la Tabla 1. Se tomó en cuenta diferentes fuentes de información:

- Primarias: artículos científicos,
- Secundarias: tesis y actas de congreso
- Terciarias: directorios

Además, se tuvo en cuenta la información de los repositorios de universidades y entidades gubernamentales, así como también la página de la OMS y de *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC).

**Tabla 1.**

*Bases de datos para recopilación de información*

<b>Base de datos</b>	<b>Enlace</b>
<i>PubMed</i>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a>
<i>Scopus</i>	<a href="https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic">https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic</a>
<i>Science Direct</i>	<a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>
<i>Springer Journals</i>	<a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>
<i>Revista Panamericana de Salud Pública</i>	<a href="https://www.paho.org/journal/es">https://www.paho.org/journal/es</a>
	<b>Literatura Gris</b>
<i>Google académico</i>	<a href="https://scholar.google.es/schhp?hl=es">https://scholar.google.es/schhp?hl=es</a>
<i>Repositorio UCE</i>	<a href="http://www.dspace.uce.edu.ec/">http://www.dspace.uce.edu.ec/</a>

### 2.3.2. Búsqueda bibliográfica

Para seleccionar los artículos, documentos e informes que se incluyeron en la revisión narrativa se establecieron criterios de inclusión y exclusión, para garantizar que su selección sea de gran ayuda para cumplir con los objetivos establecidos.

#### ***Criterios de inclusión:***

- Revistas que cumplan con un índice de impacto de Q1 hasta Q4.
- Tesis, literatura gris

- Artículos publicados desde el 1 de noviembre del 2001 hasta 1 de noviembre del 2021
- Estudios o artículos publicados en el idioma español e inglés
- Artículos o publicaciones de acceso libre y completo
- Artículos sobre pruebas diagnósticas de leishmaniasis visceral empleadas en Latinoamérica.
- Estudios en niños de 1 a 11 años y en adultos de 18 a 75 años
- Artículos con diseño observacional: transversales, longitudinales, de cohortes, de casos y controles. Estudios-híbridos, estudios de incidencia, estudios de asociación cruzada, estudios de concordancia y de prevalencia.

***Criterios de exclusión:***

- Ensayos clínicos o estudios experimentales, en su mayoría se centran en el manejo de leishmaniasis visceral.
- Artículos que se centren únicamente en el tratamiento de leishmaniasis visceral.

**2.3.3. Estrategias de búsqueda**

Para una búsqueda eficaz de información en las bases de datos se hizo uso de términos Medical Subject Headings (*MeSH*) y Descriptores en Ciencias de la Salud (*DeCs*) que se describen en la tabla 2.

Se realizó las combinaciones de cada término con los operadores *booleanos* “AND”, “NOT” y “OR”, con el fin de refinar la búsqueda y obtener artículos que permitan resolver el problema planteado en esta revisión narrativa.

**Tabla 2.**

*Términos MeSH y DeCs*

<b>Términos</b>	<b>Enfermedad</b>	<b>Diagnóstico</b>	<b>Ubicación</b>
<i>MeSH</i>	Visceral leishmaniasis Leishmaniasis infection	Diagnosis	Latin America
		Analysis	South America
		Diagnostic imaging	Brazil
		Serological diagnosis	Colombia
		Molecular diagnosis	Venezuela Argentina
<i>DeCs</i>	Leishmaniasis visceral Kala-azar	Diagnóstico	Latinoamérica
		Análisis	Sur América
		Diagnóstico parasitológico	Brasil
		Diagnóstico molecular	Colombia
		Diagnóstico serológico	Venezuela Ecuador
		Manifestaciones clínicas	Argentina

#### **2.3.4. Registro de estrategia de búsqueda y selección**

Para el registro de la estrategia de búsqueda que se aplicó en el presente trabajo de titulación se hizo uso de una matriz principal (Anexo 1), con el fin de organizar y condensar la información hallada en los artículos. Además, se establecieron criterios de exclusión e inclusión para la selección y el análisis de la información, todo el proceso de búsqueda de los artículos científicos y literatura gris se resumió en matrices creadas en Microsoft Excel versión 2016. La información seleccionada fue guardada y organizada en el gestor bibliográfico Zotero.

### 3. SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

#### 3.1. Criterios de búsqueda

Para la búsqueda y selección de los artículos que permitieron responder a la pregunta de investigación planteada, los términos *MeSH* y *DeCs* descritos en la tabla 2 fueron combinados con los operadores *booleanos* para crear la estrategia de búsqueda y aplicarla en cada una de las bases de datos como se registra en el Anexo 1.

#### 3.2. Pasos de depuración y selección de la información

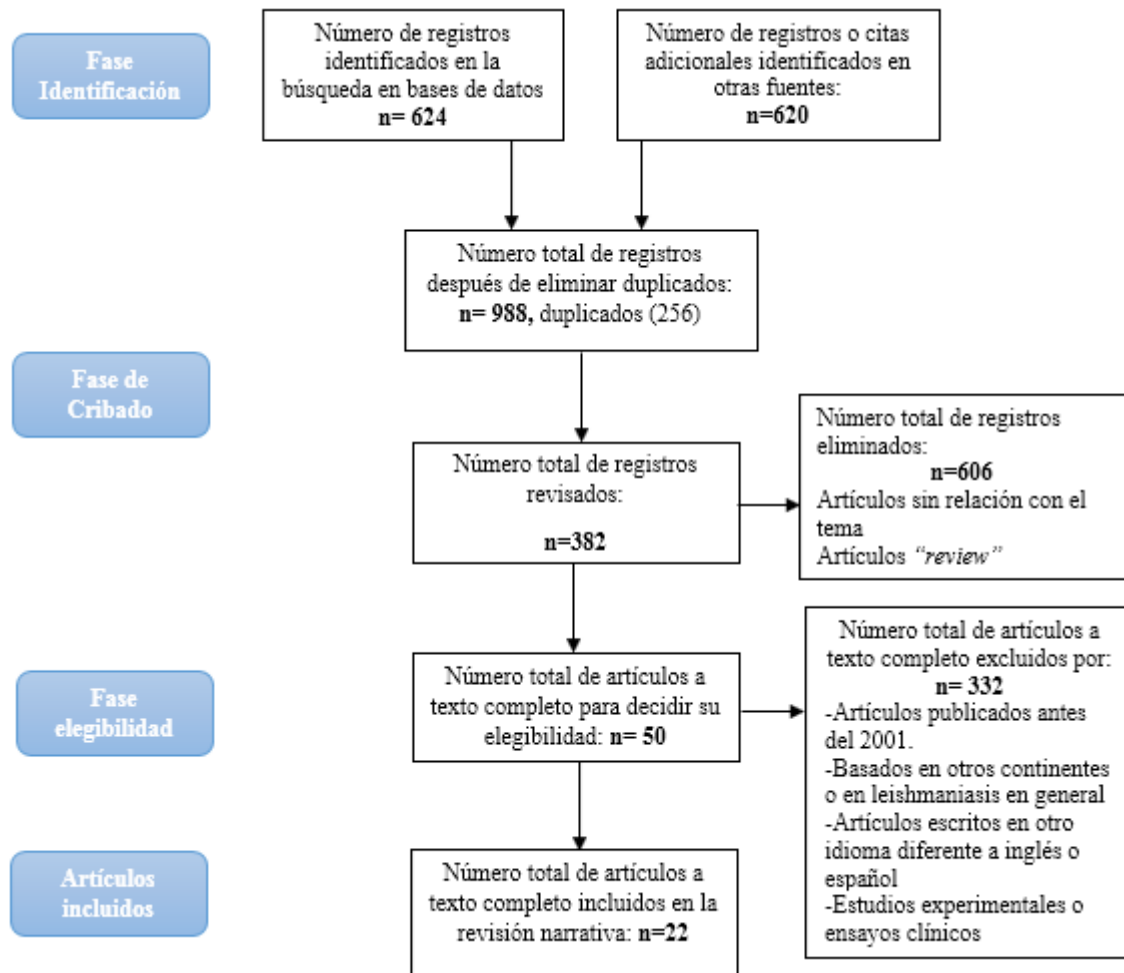
Esta revisión siguió el protocolo propuesto por Moher, *et. al.* (2009) y el diagrama de flujo de Prisma para la selección de los artículos y responder a los objetivos planteados anteriormente. Los artículos y la literatura gris que se incluyeron en el presente trabajo de titulación fueron evaluados y revisados por el estudiante que realizó la presente revisión bibliográfica. La información obtenida en cada fase se detalla en la Figura 2.

En la fase de identificación se recuperó un total de 624 artículos publicados en diferentes bases de datos y 620 documentos identificados en otras fuentes aplicando la estrategia de búsqueda en repositorios y Google académico. Posteriormente en la fase de cribaje, se eliminaron los artículos que se encontraban por duplicado en las bases de datos, además fueron excluidos los estudios experimentales tanto en humanos como en animales y artículos centrados únicamente en el tratamiento de LV (*ver Anexo 2*). Mediante el análisis de la información hallada y el título del trabajo de titulación, se aplicaron los criterios de inclusión: estudios observacionales, híbridos, de incidencia y de asociación cruzada que evalúen el diagnóstico por laboratorio de LV en Latinoamérica, indicadores de calidad, artículos en español o inglés y estudios publicados entre el 1 de noviembre del 2001 hasta 1 de noviembre del 2021.

Por consiguiente, aplicando los criterios de inclusión y el índice de impacto a los artículos recabados, se obtuvo un total de 50 artículos a texto completo para su elegibilidad, se analizó el resumen o “abstract” y la estructura de cada artículo. Finalmente, se eligieron 14 artículos de las bases de datos y 8 documentos de literatura gris, los cuales se encuentran detallados en la Tabla 3. De cada artículo se identificó: el tipo de estudio, país donde se realizó la investigación, el tipo de pruebas diagnósticas de LV que se empleó, las pruebas diagnósticas que se mencionan y el índice de prevalencia de leishmaniasis visceral en países latinoamericanos.

**Figura 2.**

*Diagrama de flujo del proceso de selección y depuración de la información*



*Nota:* Adaptado de “PRISMA declaration: A proposal to improve the publication of systematic reviews and meta-analyses” (p. 508), por Urrútia, G. & Bonfill, X., 2010, *Medicina Clínica*, 135(11).

### 3.3. Descripción general de los artículos seleccionados para el estudio

En la fase de recolección final se recuperó 22 documentos; publicados como artículos originales, tesis e informes de organizaciones gubernamentales entre el 1 de noviembre del 2001 hasta 1 de noviembre del 2021; el 87 % presentan diseño de estudio observacional, en su mayoría artículos originales y el 13 % restante corresponde a tesis e informes de organizaciones gubernamentales.

El 8,70 % de los artículos seleccionados fueron publicados entre los años 2001 a 2009 y el 91,30 % de la información se encuentra distribuida en los años 2010 a 2021. La mayor parte de los estudios sobre LV se centran en Brasil (65%) seguido de Colombia (13%), Argentina (9%), Venezuela (4%) y Paraguay (6%). No se encontró información sobre el diagnóstico de LV en Chile, Perú y Ecuador.

De acuerdo con el análisis realizado la mayoría de los estudios observacionales incluidos fueron publicados en revistas con cuartil Q1, por ejemplo, *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, *Emerging Infectious Diseases*, *International Journal of Infectious Diseases* y *PLoS One*. De la misma formase incluyeron cinco estudios publicados en revistas con cuartil Q2, seis con cuartil Q3, dos tesis y un informe publicado por la OPS.

De los 22 artículos seleccionados se visualiza que la mayoría de los países latinoamericanos emplean pruebas serológicas como ELISA, IFAT, rK39-ICT y DAT (*ver* Tabla 6). A pesar de la alta sensibilidad y especificidad de las pruebas moleculares como la PCR o la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (qPCR) su uso es limitado sobre todo en países en vías de desarrollo, debido al alto costo del equipo y los reactivos. En base al análisis de la información se identificó que 10 artículos obtuvieron sus resultados a partir de la revisión de información epidemiológica o de historias clínicas de pacientes confirmados con LV, los 12 artículos restantes emplearon muestras biológicas para la detección de LV.

**Tabla 3.***Información de artículos recuperados*

Referencia	País	Revista de publicación	Tipo de estudio	Edad	Período de investigación (años)	No. de casos reportados	Fuente/ muestra analizada
Rodríguez, J.; <i>et al.</i> , 2021.	Colombia	<i>Rev. Soc. Bras. Med. Trop.</i>	Descriptivo	>18 años	4	4 331	Revisión de información epidemiológica
Lima, L.; <i>et al.</i> , 2020.	Brasil	<i>Parasite Epidemiol Control</i>	Longitudinal	1 a 12 años >18 años	1	1 278	Muestra biológica
Freire, M.; <i>et al.</i> , 2019.	Brasil	<i>PLoS Negl Trop Dis</i>	Comparativo	1 a 12 años >18 años	1	156	Muestra biológica
Manotas-Berdugo; <i>et al.</i> , 2018.	Colombia	<i>Rev. Salud Pública</i>	Descriptivo	1 a 12 años	1	7	Revisión de información epidemiológica
	Brasil			_-----	1	3 481	
Henn, G.; <i>et al.</i> , 2018.	Brasil	<i>Braz J Infect Dis</i>	Transversal	>18 años	3	446, 81+	Revisión de historia clínica
Giménez, A.; <i>et al.</i> , 2018.	Paraguay	<i>Rev. Científica de la Juventud</i>	Descriptivo	1 a 12 años	8	2.36*	Revisión de información epidemiológica
	Argentina			_-----	3	32	
	Venezuela			_-----	2	50	
Purse; <i>et al.</i> , 2017.	Brasil	<i>PLoS One</i>	Descriptivo	1 a 12 años >18 años	1	3 500	Revisión de información epidemiológica
Tovar, C. & Yasnot, M., 2017.	Brasil	<i>Rev.MVZ Córdoba</i>	Descriptivo	1 a 12 años >18 años	1	4.35*	Revisión de información epidemiológica

Referencia	País	Revista de publicación	Tipo de estudio	Edad	Período de investigación (años)	No. de casos reportados	Fuente/muestra analizada
Tovar, C. & Yasnot, M., 2017.	Paraguay	<i>Rev.MVZ Córdoba</i>	Descriptivo	1 a 12 años	1	3.85*	Revisión de información epidemiológica
	Colombia			>18 años	9	245	
León, L., 2017.	Ecuador	<i>Rev. Facultad Ciencias Médicas (Quito)</i>	Analítico	3 años	1	1	Muestra biológica
Casas, N., 2017.	Argentina	Tesis	Descriptivo	1 a 12 años	8	2167	Revisión de información epidemiológica
	Paraguay			>18 años	6	126	
Rodríguez, N. & Ubaque, J., 2016.	Colombia	Tesis	Descriptivo	1 a 12 años	4	1 213	Revisión de información epidemiológica
PAHO & OMS, 2015.	Brasil	<i>OPS/OMS</i>	Informe	1 a 12 años	3	10 185	Revisión de información epidemiológica
	Paraguay					297	
	Argentina					46	
	Colombia					22	
Pereira, M.; <i>et al.</i> , 2014.	Brasil	<i>Biomed Res Int</i>	Comparativo	>18 años	1	19	Muestra biológica
Feliciangeli, D., 2014.	Venezuela	<i>Boletín Malariología y Salud Ambiental</i>	Descriptivo	No específica	2	54	Revisión de información epidemiológica
Fernandes, G.; <i>et al.</i> , 2013.	Brasil	<i>Am J Trop Med Hyg.</i>	Transversal	No específica	3	113	Muestra biológica
Marques, L.; <i>et al.</i> , 2012.	Brasil	<i>PLoS Negl Trop Dis</i>	Analítico	<7 años	2	317	Muestra biológica

Referencia	País	Revista de publicación	Tipo de estudio	Edad	Período de investigación (años)	No. de casos reportados	Fuente/ muestra analizada
Barrio, A.; <i>et al.</i> , 2012.	Argentina	<i>Emerging Infectious Diseases</i>	Descriptivo	1 a 12 años >18 años	6	62	Muestra biológica
Assis, T.; <i>et al.</i> , 2011.	Brasil	<i>Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.</i>	Longitudinal	1 a 12 años >18 años	2	203	Muestra biológica
Terán-Ángel, G.; <i>et al.</i> , 2010.	Venezuela	<i>Biomédica</i>	Analítico	1 a 12 años >18 años	2	0,27*	Muestra biológica
Fraga, T.; <i>et al.</i> , 2010.	Brasil	<i>Mem Inst Oswaldo Cruz</i>	Longitudinal	1 a 12 años	2	45	Revisión de historia clínica, muestra biológica
Moreno, E.; <i>et al.</i> , 2006.	Brasil	<i>Rev Soc Bras Med Trop</i>	Transversal	>18 años	1	1 604	Muestra biológica
Silva, E.; <i>et al.</i> , 2005.	Brasil	<i>Kinetoplastid Biol Dis</i>	Analítico	1 a 12 años >18 años	2	115	Muestra biológica

*Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (Rev Soc Bras Med Trop); Plos Neglected Tropical Diseases (PLoS Negl Trop Dis); Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo (Rev Inst Med Trop Sao Paulo); Memórias do Instituto Oswaldo Cruz (Mem Inst Oswaldo Cruz); Kinetoplastid Biology and Disease (Kinetoplastid Biol Dis); Brazilian Journal of Infectious Diseases (Braz J Infect Dis); Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene (Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.).*

\* Casos anuales por 100 000 habitantes

+ Casos de coinfección VIH/LV

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Esta revisión narrativa se concentró en evaluar la validez de las pruebas diagnósticas de LV en Latinoamérica para identificar las pruebas de laboratorio con mayor sensibilidad y especificidad en los últimos 20 años.

### 4.1. Prevalencia de LV en Latinoamérica

De acuerdo con un informe epidemiológico realizado por la OPS, entre los años 2001 a 2013 se registraron 45 490 casos de LV en América. Brasil reporta el mayor número de casos (OPS, 2015). Sin embargo, es posible que el porcentaje de casos sea mayor, debido a que algunos países no cuentan con un sistema de información de salud eficiente por lo cual los datos epidemiológicos informados pueden estar incompletos (Bi, *et al.*, 2018). En esta revisión bibliográfica se recuperaron artículos de estudios que publicaron la presencia de LV en Brasil (59%), Paraguay (18%), Colombia (13%), Argentina (5,9%), Venezuela (3,1%) y Uruguay (1%), como se detalla en la tabla 3. Además, para contrarrestar esta información se efectuó una búsqueda de la tasa de incidencia anual en los ministerios de salud de los países que han reportado LV y la OPS como se puede observar en la Tabla 4.

En la revisión de la información seleccionada se identificó que el 70% de los artículos realizaron estudios observacionales descriptivos transversales para estimar el número de casos de cada país, empleando registros de morbilidad de Institutos Nacionales de Salud o mediante el uso de historias clínicas de pacientes confirmados con LV. Por otro lado, un 30% de los artículos seleccionados corresponden a estudios observacionales analíticos que emplean pruebas serológicas, parasitológicas o moleculares en muestras biológicas de pacientes confirmados con LV o en casos sospechosos. Es importante destacar que únicamente en 2 de los artículos seleccionados se reporta la tasa de prevalencia: Brasil 4,35 casos/100 000 habitantes; Paraguay 3,85/100 000 habitantes y Venezuela 0,27 casos/100 000 habitantes (González *et al.*, 2014; Barrio *et al.*, 2012; Tovar & Yasnot., 2017; Freire; *et al.*, 2019).

Conforme a los datos organizados en la tabla 3 se identificó que Brasil reporta anualmente alrededor de 3 000 casos de LV. De acuerdo con la información epidemiológica presentada por la OPS, la tasa promedio de incidencia en Brasil es de 3,03 casos/100 000 habitantes, con lo cual se deriva que anualmente existe alrededor de 3 600 casos de LV en todo el país (OPS, 2019). Por lo expuesto anteriormente, se comprobó que Brasil es el país latinoamericano con mayor tasa de prevalencia en LV, teniendo en cuenta que los datos obtenidos en cada artículo son similares con las cifras expuestas por el Ministerio de Salud (Manotas-Berdugo; *et. al.*, 2018; Purse; *et. al.*, 2017; Catalina Tovar, & María Yasnot, 2017).

Los estados brasileños que exponen anualmente una tasa de incidencia elevada son Maranhão (544 casos/año), Pará (321 casos/año), Mato Grosso do Sul (175 casos/año) y Minas Gerais (405 casos/año), siendo este último junto con Ceará, los estados con más casos de coinfección VIH/LV reportados entre los años 2007 a 2013, representado el 40% del total de casos de LV del país cada año (Henn *et al.*, 2018; Ministério da Saúde, 2020; Purse *et al.*, 2017).

En los datos de la tabla 3, se identificó que dos artículos reportaron cifras similares de incidencia en Paraguay 3,85 y 2,36 casos por 100 000 habitantes respectivamente (Catalina Tovar, & María Yasnot, 2017; Giménez, A.; *et. al.*, 2018). La información recabada en los artículos se relaciona con los reportes de la OPS, en donde Paraguay presenta una tasa anual promedio de incidencia de 2,28 casos/ 100 000 habitantes, situándolo como el segundo país con más casos de LV (OPS/OMS, 2019). Asunción y Alto Paraná son las provincias con mayor incidencia (Tabla 4).

En esta revisión se estudiaron artículos publicados en Colombia donde reportan aproximadamente 27 casos anuales de LV (Catalina Tovar, & María Yasnot, 2017; Manotas-Berdugo; *et. al.*, 2018; PAHO & OMS, 2015). Los datos mencionados anteriormente son concordantes con los expuestos por la OPS, siendo la tasa promedio de incidencia anual de 0,34 casos/100 000 habitantes, alrededor de 30 casos al año. Los departamentos de Bolívar, Córdoba y Sucre presentan mayor transmisión de LV. La tasa de prevalencia reportada en Colombia es baja, gracias a la correcta implementación de medidas de control y erradicación de los vectores responsables de transmitir esta enfermedad (Giménez *et al.*, 2018; Rodríguez *et al.*, 2021).

De acuerdo con la revisión bibliográfica, Argentina reporta anualmente de 15 a 25 casos de LV con una tasa promedio de incidencia reportada por la OPS de 0,28 casos/ 100 000 habitantes. La provincia de Posadas, es aquella que reporta la mayoría de casos en Argentina, dado que se encuentra limitando con Asunción, una área endémica de LV en Paraguay (Felicangeli, 2014; Casas, 2017; Barrio *et al.*, 2012).

Venezuela reporta una tasa menor de transmisión de LV alrededor de 0,25 casos/ 100 000 habitantes. Sin embargo, los casos reportados en este país pueden ser más, desde el año 2007 las regiones endémicas en LV se han expandido sustancialmente a causa de la urbanización, la deforestación y el proceso migratorio. Asimismo, a partir del año 2014 el ministerio de salud de Venezuela no presentó informes epidemiológicos de enfermedades vectoriales hasta el año 2018, a consecuencia de la crisis económica/ migratoria que atravesó el país (Grillet *et al.*, 2019).

En países como Bolivia y Uruguay hasta la fecha no se encontró ninguna información sobre casos autóctonos de LV; sin embargo, se ha registrado la presencia del vector en ciertas áreas que delimitan con otros países endémicos de la enfermedad como Brasil y Argentina (Miraballes, 2013). Al realizar la búsqueda bibliográfica no se encontró información que permita esclarecer la presencia o ausencia del vector en Ecuador, Perú y Chile. Peterson *et al.* (2017) afirma que las costas del Pacífico de Ecuador y Perú cuentan con las condiciones adecuadas para el desarrollo del vector. Sin embargo, su ausencia se debe gracias a la cordillera central de los Andes en Colombia, la cual actúa como una barrera evitando la expansión de *Lutzomyia longipalpis* hacia estos países.

En la Tabla 3 se evidencia que la tasa de incidencia aumenta en las provincias o departamentos ubicados cerca de bosques, selvas, en los límites fronterizos con otros países endémicos o aquellas donde existe malas condiciones higiénicas. Según Flórez *et al.*, (2006), el vector principal *Lutzomyia Longipalpis* se halla en áreas de bosque seco tropical, áridas y en zonas boscosas húmedas como en las orillas del río Amazonas, por esta razón, la mayoría de los casos de LV en Latinoamérica proceden de Brasil y Venezuela, debido a su cercanía con la selva amazónica.

La especie de *leishmania spp.* agente causal de LV en América es *L. infantum* cuyo principal vector es *Lutzomyia Longipalpis*, a excepción de Argentina y Colombia, donde se ha identificado vectores secundarios como *Lutzomyia evansi*, ubicado en ciertas áreas endémicas como Córdoba, Sucre, Bolívar y *Lutzomyia Migonei* encontrado en la ciudad de Posadas y Región del Chaco. Asimismo, en Bolivia y Brasil se ha reportado un segundo vector *Lutzomyia cruzi* presente en el departamento de Mato Grosso do Sul (Barrio *et al.*, 2012; González *et al.*, 2014; Rodríguez & Ubaque, 2016).

La población más vulnerable para LV en Latinoamérica son niños de 1 a 12 años como se detalla en la Tabla 3. El elevado porcentaje de esta infección en niños pequeños puede estar relacionado al déficit nutricional, la falta de higiene y el compartir vivienda con perros u otros animales domésticos en condiciones desfavorables, aumentando la posibilidad de la enfermedad en el ser humano, debido a que son reservorios principales del vector *Lutzomyia longipalpis* (Casas, 2017).

**Tabla 4.***Tasa de incidencia anual de LV en Latinoamérica reportada por OPS y Ministerios de Salud*

Referencia	País	Provincia	Años															
			Incidencia de LV por 100 000 habitantes considerando población de las áreas de transmisión en el país															
			2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ministério da Saúde, 2020	Brasil	Minas Gerais	2,5	2,2	1,8	2,2	2,2	2,3	2	1,5	1,3	1	2	2,3	3,6	1,5	1,1	0,9
		Pará	6,8	6,4	4,3	5	3,6	3,6	4,3	3	2,9	2,7	3,2	4	6,1	5,9	3,6	2,2
		Mato Grosso do Sul	9	9,1	9,4	9,7	6,7	8,5	10	11,3	8,2	4,9	3,6	4	4,4	2,8	3,5	1,7
		Bahía	3,5	2,6	1,4	1,2	2,1	2,5	2,5	1,8	1,8	2,8	2	1,2	1,7	1,6	1	1
		Maranhão	9,1	7,7	5,4	7,5	6,5	6,3	6,8	4,7	9,8	7,7	7,6	9,3	10,2	9,3	5,5	4,6
		Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Paraguay, 2016	Paraguay	Misiones	—	—	—	—	—	0,1	0,3	0,4	0,5	0	0,2	0	0,8	0
Alto Paraná	—			—	—	—	—	0,2	0,1	0,4	0,6	0,6	0,5	0,3	0	0	—	—
Concepción	—			—	—	—	—	0	0,7	0,3	0,2	0,2	0,15	0	0,4	0,4	—	—
Asunción	—			—	—	—	—	2,2	2	1,8	1,6	1,4	1,8	2,1	0,2	0	—	—
OPS/OMS, 2019	Colombia	No específica	0,8	0,4	0,5	0,3	0,54	0,36	0,25	0,36	0,29	0,41	0,63	0,34	0,06	0,03	0,09	0,02
		Argentina	0	0	0,06	0,11	0,17	0,14	0,47	1,13	0,61	0,96	0,67	0,03	0,02	0	0,02	0,02
		Venezuela	—	—	—	—	—	—	—	0,22	0,1	0,24	0,34	0,11	0,17	0,14	0,07	0,02
		Paraguay	0,45	1,17	1,21	1,09	1,43	2,25	1,75	2,47	3,85	4,06	3,01	2,42	2,1	1,47	1,35	1,47

## **4.2. Pruebas diagnósticas en laboratorio para LV empleadas en Latinoamérica**

El diagnóstico de LV se basa en los aspectos epidemiológicos y clínicos de la enfermedad, a partir de la exploración física y los antecedentes del paciente. Uno de los principales desafíos en el control de la enfermedad, es proporcionar un diagnóstico temprano y tratamiento oportuno, debido a la existencia de infecciones asintomáticas caracterizadas por la ausencia de signos y síntomas clínicos como esplenomegalia leve, hepatomegalia, pancitopenia, fiebre, hiperpigmentación, linfadenopatía y pérdida de peso progresivo (OPS, 2019).

En esta sección se presenta el análisis de los 12 artículos científicos que realizaron pruebas diagnósticas en muestras de suero, sangre periférica y aspirados de tejidos de pacientes confirmados con LV. Dentro de las pruebas aplicadas en los estudios se encuentran:

### **4.2.1. Pruebas moleculares**

De acuerdo con Fraga *et al.*, (2010), la PCR y qPCR se utilizan cada vez más en áreas endémicas para el diagnóstico de LV, permiten el procesamiento de diferentes tipos de muestras biológicas: sangre periférica, médula ósea, biopsias de piel, ganglios linfáticos o capa leucocitaria. Un resultado de PCR positivo, indica la presencia de una región específica del ADN de *Leishmania* en la muestra biológica del paciente, sin embargo, todo resultado positivo debe ser interpretado junto con los hallazgos clínicos y otras pruebas serológicas.

Dentro de la información seleccionada, únicamente 5 artículos estudiaron el uso de las técnicas moleculares para la detección de LV, empleando kits comerciales para la extracción de ADN del parásito debido a la flexibilidad que presenta y el elevado porcentaje de pureza de ADN que otorgan los kits comerciales. La técnica de PCR permitió amplificar el ADN utilizando primers dirigidos a la región conservada de la molécula del minicírculo del DNA mitocondrial kinetoplasto (kDNA) de *Leishmania* (Fraga *et al.*, 2010; Moreno *et al.*, 2006).

Los estudios que realizaron PCR hicieron uso del kit Invitrogen como método para la extracción del ADN. Por el contrario, para la qPCR los autores emplearon el kit QIAamp DNA

Blood para la extracción de ADN de diferentes muestras biológicas, este método ayuda a realizar una extracción orgánica y de alta de calidad, permitiendo la obtención de ADN a partir de fluidos corporales, sangre, plasma, suero, linfocitos, médula ósea, entre otros (QIAGEN, 2012). Estas especificaciones garantizan mayor sensibilidad de la qPCR frente a la PCR.

En la tabla 5 se evidencia que cuatro autores emplearon PCR para la detección de casos positivos de LV. Dos estudios amplificaron el fragmento de 120 pares de bases (pb), mientras que en dos artículos que evaluaron la técnica qPCR, amplificaron la región LEIS.U1 y LEIS.L1 dirigidos hacia el gen de la subunidad pequeña del ARN ribosómico (SSU rRNA) que se conserva en todas las especies de *Leishmania* utilizando sondas TaqMan (Fernandes, G.; *et al.*, 2013; Marques, L.; *et al.*, 2012; Moreno, E.; *et al.*, 2006; Pereira, M.; *et al.*, 2014). En el estudio observacional de Pereira *et al.* (2014) se realizó las dos PCR, utilizando primers dirigidos hacia la región kDNA y cuantificado mediante Sybr Green para la qPCR. La información recopilada evidencia que ambas técnicas de PCR amplifican la región kDNA detectado en todas las especies de *Leishmania spp.* en una reacción, permitiendo la detección de regiones del parásito en diferentes muestras biológicas.

**Tabla 5.***Primers empleados en las pruebas PCR o qPCR según los estudios seleccionados*

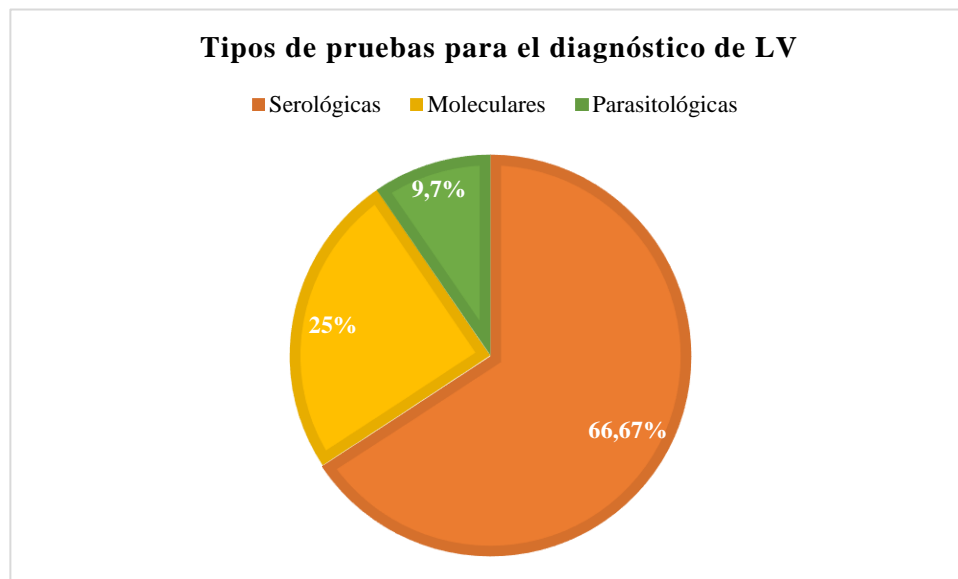
<b>Referencia</b>	<b>Técnica molecular</b>	<b>Tamaño de fragmento</b>	<b>Primers</b>
Moreno, E.; et al., 2006; Fraga, T.; et. al., 2010	PCR	120 pb	HM1: 5'-CCG CCC CTA TTT TAC ACC AAC CCC-3' HM2: 5'-GGG GAG GGG GCG TTC TGC GAA-3'
Marques, L.; et. al., 2012	qPCR	67 pb	LEIS.U1 (5'-AAGTGCTTTCCCATCGCAACT-3') LEIS.L1 (5'-GACGCACTAAACCCCTCCAA-3') Sonda LEIS.P1 (FAM 5'-CGGTTTCGGTGTGTGGCGCC-3' TAMRA)
	PCR	145 pb	RV1-CTTTTCTGGTCCC GCGGGTAGG RV2-CCACCTGGCCTATTTTACACCA
Fernandes, G.; et. al., 2013	qPCR	67 pb	LEIS.U1 (5'-AAGTGCTTTCCCATCGCAACT-3') LEIS.L1 (5'-GACGCACTAAACCCCTCCAA-3') Sonda LEIS.P1 (FAM 5'-CGGTTTCGGTGTGTGGCGCC-3' TAMRA)
Pereira, M.; et al., 2014	PCR	120 pb	Primer sentido 150-GGGGAGGGGCGTTCTCCGAA Primer antisentido 152-GGGACTATATTACACCAACCCC
	qPCR		

#### 4.2.2. Pruebas serológicas

Según la información recopilada en la Tabla 6, las pruebas serológicas como rK39-ICT, IFAT, ELISA y DAT, son las más utilizadas en Latinoamérica, dado a su facilidad de uso y el rendimiento óptimo demostrado para la confirmación de casos sospechosos de LV.

#### Figura 3.

*Tipos de pruebas más utilizadas en Latinoamérica para el diagnóstico por laboratorio de LV, de acuerdo con la información recopilada*



Brasil y Venezuela utilizan los siguientes kits comerciales: ELISA IgG + IgM, NovaLisa *Leishmania infantum* IgG, Ridascreen *Leishmania* Ab, IFI Leishmaniose Humana y *Leishmania* IFA IgG para el diagnóstico en laboratorio de LV. Analizando los datos extraídos se evidencia que la prueba DAT presenta un rango de precisión aceptable para el diagnóstico en pacientes sintomáticos. Sin embargo, en algunos países endémicos de la infección no se cuenta con un kit comercial, por lo cual la prueba DAT se realiza únicamente en centros de investigación (Freire *et al.*, 2019).

Las pruebas mencionadas anteriormente se fundamentan en la reacción antígeno-anticuerpo, en estas pruebas la presencia de anticuerpos específicos es detectado generalmente con el antígeno recombinante K39, el cual se constituye por 39 aminoácidos obtenidos de una región kinesina de la cepa brasileña de *L. infantum/chagasi* (Van Griensven & Diro, 2019). La OMS recomienda el uso de la prueba rK39-ICT en pacientes con sospecha clínica de LV, provenientes de zonas endémicas y con los siguientes signos: fiebre de cualquier duración asociada a hepatomegalia o esplenomegalia. No obstante, los resultados obtenidos con pruebas serológicas deben interpretarse con cuidado en pacientes menores de 1 año, adultos mayores y pacientes VIH positivos, dado a la inmadurez o deficiencia inmunológica que puede presentarse en este tipo de pacientes, como consecuencia se puede obtener un resultado falso negativo (OPS/OMS, 2019).

#### **4.2.3. Prueba parasitológica**

La visualización directa de amastigotes en aspirado de médula ósea o en biopsia de hígado o bazo constituye la prueba “*gold standard*” recomendada por la OPS y OMS para el diagnóstico de LV. Sin embargo, por la complejidad de la obtención de la muestra, su uso en Latinoamérica se limita para la confirmación de aquellos casos sospechosos de LV, donde inicialmente se obtuvo un resultado negativo con la prueba ELISA o rK39-ICT (Casas, 2017; Rodríguez & Ubaque, 2016; Tovar & Yasnot, 2017).

La información organizada en la Tabla 6, indica que en dos artículos observaron amastigotes de *Leishmania* en tejido hepático (León, 2017) y médula ósea (Barrio *et. al.* 2012) para el diagnóstico de LV. En estos dos casos la demostración del parásito se utiliza como una prueba confirmatoria en pacientes que presentan manifestaciones clínicas concordantes con la enfermedad. En el caso de obtener un resultado negativo en la prueba parasitológica y si la clínica del paciente es compatible con LV, se debe realizar PCR o una prueba para determinar si el tratamiento de LV funciona en el paciente.

Conforme a las directrices expuestas por la OPS (2019), para el diagnóstico por el laboratorio de LV en el nivel I de atención en salud se emplea la prueba rK39-ICT; en el nivel II se realiza la prueba inmunocromatográfica como test de “*screening*” y la visualización directa de amastigotes en aspirado de médula ósea, hígado o bazo como prueba confirmatoria. Por último, en el nivel III se aplica inicialmente la prueba rK39-ICT, IFA o ELISA dependiendo de su disponibilidad en el laboratorio más la prueba parasitológica.

De los resultados obtenidos, se puede evidenciar en Latinoamérica la prueba que más se utiliza es la rK39-ICT, por su fácil manejo, accesibilidad y el alto porcentaje de verdaderos positivos que otorga. rK39-ICT se aplica tanto para la confirmación de un caso sospechoso en el primer nivel de atención en salud como para el cribaje de la enfermedad en áreas endémicas. Por otro lado, las pruebas moleculares constituyen una herramienta indispensable para la caracterización e identificación de las especies de *Leishmania spp.*, contribuyendo al manejo y reducción de la tasa de incidencia de LV.

Dado la presencia de LV en Colombia, Venezuela y Brasil, los profesionales entomólogos moleculares deberían aplicar la técnica PCR para la identificación del vector *Lutzomyia longipalpis* en la costa del Pacífico del Ecuador y en comunidades cercanas a la orilla del río Amazonas.

**Tabla 6.**

Resultados de los artículos científicos sobre la validez de las pruebas diagnósticas para LV empleadas en Latinoamérica.

Referencia	Tipo de muestra empleada	Pruebas realizadas	Sensibilidad % (IC: 95%)	Especificidad % (IC: 95%)
Lima, L.; et al., 2020	Suero	IFAT-IgG	N/A	N/A
Freire; et. al., 2019	Suero	ELISA IgG + IgM	77,5	93,7
		ELISA <i>NovaLisa IgG</i>	86,3	96,2
		IFAT <i>IFI Leishmaniose</i>	86,3	82,3
		IFAT IgG	78,8	96,2
		rK39-ICT <i>IT LEISH</i>	96,3	96,2
		rK39-ICT <i>Kalazar Detect</i>	92,5	94,9
		DAT	93,8	97,5
León, L., 2017	Sangre periférica y biopsia de hígado	Parasitológica	N/A	N/A
Pereira, M.; et al., 2014	Sangre periférica	PCR	90,7	N/A
Fernandes, G.; et. al., 2013*	Suero y aspirado de médula ósea	IFAT	61,0	87,1
		DAT-LPC	87,8	82,3
		qPCR	87,2	93,4
Marques, L.; et. al., 2012	Sangre por punción digital	ELISA-rK39	N/A	N/A
		qPCR	N/A	N/A
Barrio, A.; et. al., 2012	Sangre periférica y aspiración de médula ósea	Parasitológica	N/A	N/A

Referencia	Tipo de muestra empleada	Pruebas realizadas	Sensibilidad % (IC: 95%)	Especificidad % (IC: 95%)
Assis, T.; et al., 2011	Sangre periférica y aspiración de médula ósea	rK39-ICT <i>IT LEISH</i>	93	97
		IFAT	90	75
		DAT	90	96
Terán-Ángel, G.; et. al., 2010**	Suero	DAT	89,74	89,74
		rK39-ICT <i>Kalazar Detect</i>	94,15	100
		ELISA	97	96,9
Fraga, T.; et. al., 2010	Sangre periférica y aspiración de médula ósea	PCR	N/A	N/A
		IFAT	N/A	N/A
		ELISA	N/A	N/A
Moreno, E.; et al., 2006	Sangre colectada con papel filtro	rK39-ICT <i>IT LEISH</i>	N/A	N/A
		PCR	N/A	N/A
		DAT	100	97,8
Silva, E.; et. al., 2005	Suero	FAST	100	92,5

*Prueba de aglutinación directa (DAT); Prueba prototipo de aglutinación directa (DAT-LPC); Ensayo por inmunoadsorción ligado a enzimas (ELISA); Test de anticuerpos fluorescentes indirectos (IFAT); Prueba de cribado de aglutinación rápida (FAST); Reacción en cadena de la polimerasa convencional (PCR); Prueba inmunocromatográfica con antígeno K39 recombinante (rK39-ICT); Reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (qPCR)*

*\*Los resultados se estimaron comparando con la prueba parasitológica de referencia*

*\*\*Los parámetros de cada prueba fueron comparados con los resultados de la prueba ELISA rK39*

### 4.3. Análisis de sensibilidad y especificidad de las pruebas diagnósticas

Dentro de los artículos seleccionados, seis corresponden a estudios cuyo objetivo es el análisis de la sensibilidad y especificidad de diferentes tipos de pruebas diagnósticas para LV empleadas en Latinoamérica. Para evaluar la validez de las pruebas, 4 de los 6 estudios analizados seleccionaron muestras de suero de pacientes con resultado confirmado de LV, pacientes con sospecha clínica de LV, pacientes sanos (como controles negativos) y muestras de pacientes que presentaban otras enfermedades, con el fin de analizar la precisión diagnóstica de las pruebas frente a otras enfermedades vectoriales. Es importante mencionar que todos los casos con resultado positivo para LV, fueron confirmados mediante la visualización de amastigotes en médula ósea o en biopsia de bazo (Freire *et al.*, 2019; Assis *et al.*, 2010; Silva *et al.*, 2005; Pereira *et al.*, 2014).

Las pruebas inmunocromatográficas basadas en el antígeno recombinante rK39 como *IT LEISH* y *Kalazar Detect*, demostraron un porcentaje de sensibilidad y especificidad mayor al 90% en tres estudios analizados, como se detalla en la Tabla 6. Los valores obtenidos en los estudios coinciden con los expuestos por la prueba rápida *Kalazar Detect*, sensibilidad 89,84% y especificidad 100% (InBios International, 2014). De acuerdo con un estudio publicado por la OMS, la prueba rK39-ICT está validada para uso en suero, con una sensibilidad de entre 84,7% a 92,0% y una especificidad de 93,9% a 98,4%, los resultados obtenidos en los artículos analizados con respecto a la validez de esta prueba fueron similares a los datos expuestos por una organización gubernamental (OPS/OMS, 2019).

Es importante destacar que en Brasil la prueba inmunocromatográfica *Kalazar Detect* fue descontinuada a partir del 2015, debido a la obtención de un elevado porcentaje de resultados falsos negativos (Freire *et al.*, 2019). Por otra parte, en la Tabla 6 los porcentajes de sensibilidad de pruebas como ELISA IgG + IgM, NovaLisa *Leishmania infantum* IgG y Ridascreen *Leishmania* Ab oscilan entre el 77% al 94%, siendo la última prueba la de mayor sensibilidad (93,8%), pero con un porcentaje de especificidad bajo (77,2%) reduciendo su precisión final (Assis *et al.*, 2010; Freire *et al.*, 2019; Silva *et al.*, 2005).

La prueba *NovaLisa Leishmania infantum IgG-ELISA* demuestra una validez diagnóstica similar a la expuesta en los estudios analizados, sensibilidad 91% y especificidad 85%. Sin embargo, las cifras reportadas en los estudios para la prueba *Ridascreen Leishmania Ab* son inferiores a los presentados en el inserto de R-Biopharm (sensibilidad 100%, especificidad 100%), esta diferencia puede deberse al método empleado para la obtención de estos valores (NovaTec Inmunodiagnostica, 2010; R-Biopharm, 2017).

Según el artículo publicado por Terán *et al.*, (2010), afirma que las pruebas de ELISA con péptidos recombinantes rK39 presentan un porcentaje de sensibilidad y especificidad mayor en comparación con otras pruebas presentes en el mercado, ver Tabla 6. La revisión de los artículos relacionados con la validez de las pruebas diagnósticas para LV demuestran que la prueba DAT reporta un alto rendimiento (sensibilidad y especificidad oscilan del 90% al 100%) para el diagnóstico de pacientes con LV y casos de coinfección (Freire *et al.*, 2019).

Boelaert *et al.*, (2007), menciona que una prueba “*screening*” para LV debe evidenciar una sensibilidad mínima del 95% y una especificidad del 98%, teniendo en cuenta estos valores las pruebas: IFI Leishmaniose Humana y *Leishmania* IFA IgG, presentaron una precisión y desempeño insatisfactorio, sus índices de sensibilidad y especificidad son menores al 90% (Tabla 6). Sin embargo, las pruebas serológicas pueden dar resultados falsos positivos o negativos, a causa de que los anticuerpos específicos de LV siguen siendo detectables después de años de curación, lo cual no permite el diagnóstico de posibles recaídas. Al igual, en personas sanas residentes de zonas endémicas se puede obtener un resultado positivo debido a el desarrollo de infecciones asintomáticas (OMS, 2012).

La prueba PCR permite la detección de mínimas cantidades de genoma del parásito de LV circulando en sangre, por lo tanto, este tipo de prueba se emplea en pacientes asintomáticos donde existe bajo nivel de anticuerpos y una reducción del número de parásitos en sangre. Según Moreno *et al.*, (2006), la sensibilidad de la prueba PCR en este tipo de pacientes va del 75% al 98% y la especificidad oscila entre el 97% al 100%; con la técnica de hibridación de ADN se ha identificado un número mayor de pacientes positivos en comparación con el uso de las pruebas serológicas. El uso de diferentes muestras biológicas en la reacción representa un gran

beneficio de la técnica de PCR, al compararla con el aspirado de médula ósea, la PCR demostró una alta sensibilidad pero una baja especificidad para el diagnóstico de LV (Pedrosa *et al.*, 2013).

De acuerdo con la literatura analizada la prueba que demostró una validez similar a la prueba “*gold standard*” o visualización de amastigotes en médula ósea (sensibilidad 100%, especificidad 100%), fue la prueba rK39-ICT con una sensibilidad del 96,5% y una especificidad de 97%. En Latinoamérica las pruebas rK39-ICT se aplican sobre todo para el cribaje en áreas endémicas y para el diagnóstico de casos sospechosos de LV. Cabe destacar que en algunos estudios la prueba DAT demostró una sensibilidad del 100%, Sin embargo, esta prueba únicamente se utiliza en laboratorios de investigación, a causa de que no existe un kit comercial para realizar la prueba en laboratorios ambulatorios.

## 5. CONCLUSIONES

- En este trabajo se analizaron 22 artículos sobre la prevalencia y el diagnóstico de LV en Latinoamérica, la mayoría de las investigaciones se realizaron en Brasil y Venezuela.
- Los resultados obtenidos indican que Brasil reporta aproximadamente 3,5 casos de LV por 100 000 habitantes cada año, seguido de Paraguay y Colombia, en toda la población, principalmente en niños menores a 12 años.
- El vector con mayor índice de prevalencia es *Lutzomyia longipalpis*, responsable de la transmisión de *Leishmania infantum*, especie causal de los casos de LV en Latinoamérica.
- El análisis de la información extraída sugiere que el diagnóstico clínico de LV debe realizarse en base al diagnóstico diferencial, datos epidemiológicos, los hallazgos clínicos y la realización de pruebas parasitológicas, serológicas o moleculares.
- Las pruebas serológicas son mayormente empleadas para el diagnóstico de LV en Latinoamérica, la prueba rK39-ICT se utiliza en áreas endémicas, con el fin de vigilar la transmisión de LV.
- El uso de las pruebas PCR o qPCR se ve limitado principalmente en países en vías de desarrollo, debido al alto costo del equipo, los reactivos y personal capacitado para la realización de las pruebas moleculares.
- En esta revisión se identificó que la prueba con mayor validez para el diagnóstico de LV en pacientes sintomatológicos son las pruebas inmunocromatográficas basadas en el antígeno recombinante rK39.

## 6. RECOMENDACIONES

- Debido a la presencia de casos de LV en Colombia, Venezuela y Brasil se recomienda realizar estudios sobre la presencia del vector *Lutzomyia longipalis* en el Ecuador, sobre todo en zonas fronterizas con otros países y áreas cercanas a la ribera del río Amazonas.
- En Ecuador y Perú se recomienda realizar pruebas de cribaje para LV tanto en humanos como en animales que presenten manifestaciones clínicas concordantes con la enfermedad.

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, M. (2016). *Análisis Comparativo Del Nivel De Conocimientos Sobre Leishmaniasis Cutánea Entre El Personal Médico De Zonas Endémicas Del Primer Nivel De Salud (Área Pedro Vicente Maldonado Y Área Santo Domingo De Los Tsáchilas)* [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Akhoundi, M.; Downing, T.; Kulhs, K.; Lukes, J.; Cannet, A.; Ravel, C.; Marty, P.; Delaunay, P.; Kasbari, M.; Gradoni, L. & Sereno, D. (2017). Leishmania infections: Molecular targets and diagnosis. *Molecular Aspects of Medicine*, 57, 1-29. <https://doi.org/10.1016/j.mam.2016.11.012>
- Assis, T.; Braga, A.; Pedras, M.; Oliveira, E.; Barrar, A.; Siqueira, I.; Costa, C.; Costa, D.; Holanda, T.; Soares, V.; Biá, M.; Caldas, A.; Romero, G. & Rabella, A. (2010). Multi-centric prospective evaluation of rk39 rapid test and direct agglutination test for the diagnosis of visceral leishmaniasis in Brazil. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 105(2), 81-85. <https://doi.org/10.1016/j.trstmh.2010.09.004>
- Barrio, A.; Parodi, C.; Locatelli, F.; Mora, M.; Basombrio, M.; Korenaga, M.; Hashiguchi, Y.; Bustos, F.; Gentile, A. & Marco, J. (2012). Leishmania infantum and human visceral leishmaniasis, Argentina. *Emerg Infect Dis*, 18(2), 354-355. 10.3291 / eid1802.110924.
- Bi, K.; Chen, Y.; Zhao, S.; Kuang, Y. & John, C. (2018). Current Visceral Leishmaniasis Research: A Research Review to Inspire Future Study. *BioMed Research International*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/9872095>
- Boelaert, M.; Chappuis, F.; Bhattacharya, S.; Safi, S.; Hailu, A.; Mondal, D.; Rijal, S.; Sundar, S.; Wasunna, M. & Peeling, R. (2007). Evaluation of rapid diagnostic tests: visceral leishmaniasis. *Nature Reviews Microbiology*, 5, 31-39. <https://doi.org/10.1038/nrmicro1766>
- Casas, N. (2017). *Leishmaniasis visceral, enfermedad emergente: triada epidemiológica humana, animal y vectorial en el Nordeste argentino* [Tesis de Posgrado, Universidad Nacional de Lanús]. Repositorio Digital Institucional UNLa.
- Delgado, O.; Feliciangeli, M.; Coraspe, V.; Silva, S.; Perez, A. & Arias, J. (2001). Value of a dipstick based on recombinant RK39 antigen for differential diagnosis of American visceral leishmaniasis from other sympatric endemic diseases in Venezuela. *Parasite*, 8, 355-357. <http://dx.doi.org/10.1051/parasite/2001084355>
- Donis, J. (2012). Evaluación de la validez y confiabilidad de una prueba diagnóstica. *Avances en Biomedicina*, 1(2), 73-81. <https://www.redalyc.org/pdf/3313/331328015005.pdf>
- Feliciangeli, D. (2014). Leishmaniasis en Venezuela: Situación actual, acciones y perspectivas para el control vectorial en el marco de un programa de control multisectorial. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 54(1), 1-7.
- Fernandes, G.; Sousa, M.; Freitas, B.; Gomes, L.; Oliveira, E.; Machado, T.; Pessoa, A.; Pinto, B.; Wilke, J. & Rabello, A. (2013). Comparison of Parasitological, Serological, and Molecular Tests for Visceral Leishmaniasis in HIV-Infected Patients: A Cross-Sectional

- Delayed-Type Study. *Am J Trop Med Hyg.*, 89(3), 570-577. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.13-0239>
- Flórez, M.; Martínez, J.; Gutiérrez, R.; Luna, K.; Serrano, V.; Ferro, C.; Angulo, V. & Sandoval, C. (2006). *Lutzomyia longipalpis* (Diptera: Psychodidae) en un foco suburbano de leishmaniosis visceral en el Cañón del Chicamocha en Santander, Colombia. *Biomédica*, 26(1), 109-120. <https://www.redalyc.org/pdf/843/84309913.pdf>
- Fraga, T.; Maia, Y.; Bautista, R.; Señores, M.; Teruya, E.; Oliveira, J.; Lyrio, A. & Pírmez, C. (2010). Polymerase chain reaction of peripheral blood as a tool for the diagnosis of visceral leishmaniasis in children. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 105(3). <https://doi.org/10.1590/S0074-02762010000300011>
- Fisa, R.; Riera, C.; Ribera, E.; Gállego, M. & Portús, M. (2002). A nested polymerase chain reaction for diagnosis and follow-up of human visceral leishmaniasis patients using blood samples. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 96(1), 191 – 194. [https://doi.org/10.1016/S0035-9203\(02\)90075-1](https://doi.org/10.1016/S0035-9203(02)90075-1)
- Freire, M.; Machado, T.; Oliveira, E.; Moreira, D.; Siquiera, I.; Barral, A.; Rabello, A. & Cota, G. (2019). Performance of serological tests available in Brazil for the diagnosis of human visceral leishmaniasis. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 13(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007484>
- Giménez, A.; Acosta, A.; Curtido, G.; Mercedes, Y. & Giménez, A. (2018). Conocimientos, actitudes y prácticas acerca de la leishmaniasis visceral de pobladores de una zona urbana, semiurbana y rural de Minga Guazú, Alto Paraná, Paraguay - 2017. *Revista Científica de la Juventud*, 189-199.
- Gómez-Bravo, A.; German, A.; Abril, M.; Scavuzzo, M. & Salomón, O. (2017). Spatial population dynamics and temporal analysis of the distribution of *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) in the city of Clorinda, Formosa, Argentina. *Parasites & Vectors*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13071-017-2296-0>
- González, A.; Osorio, C. & Talamás, P. (2017). Leishmaniosis. *Revista Ciencia*, 68(1), 38-41.
- González, C.; Paz, A. & Ferro, C. (2014). Predicted altitudinal shifts and reduced spatial distribution of *Leishmania infantum* vector species under climate change scenarios in Colombia. *Acta Tropica*, 129, 83-90. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2013.08.014>
- Grillet, M.; Hernández, J.; Llewellyn, M.; Paniz, A.; Tami, A. & Vincenti, M. (2019). Venezuela's humanitarian crisis, resurgence of vector-borne diseases, and implications for spillover in the region. *The Lancet Infectious Diseases*, 19(5), 149-161. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30757-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30757-6)
- Herrera, G.; Castillo, A.; Ayala, M.; Flórez, C.; Cantillo, O. & Ramirez, J. (2019). Evaluation of four rapid diagnostic tests for canine and human visceral Leishmaniasis in Colombia. *BMC Infectious Diseases*, 19. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4353-0>
- Henn, G.; Ramos, A.; Baima, J.; Pinho, L.; Colares, J.; Lima, A.; Pontes, B. & Cardoso, M. (2018). Is Visceral Leishmaniasis the same in HIV-coinfected adults? *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 22(2), 92-98. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2018.03.001>

- InBios International (2014). *Kalazar Detect™ Test for Visceral Leishmaniasis Antibody in Human Serum*. <http://inbios.com/wp-content/uploads/2016/06/900003-12-CE-Marked-Kalazar-Detect-Rapid-Test-Human-Insert.pdf>
- León, L. (2017). Leishmaniasis visceral. *Revista De La Facultad De Ciencias Médicas (Quito)*, 8(1), 110–164. [https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS\\_MEDICAS/article/view/352](https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/article/view/352)
- Lima, L.; Vasconcelos, T.; Campos, M; Ramos, K.; Gomes, C.; Laurenti, C.; Matta, V.; Corbett, C. & Silveira, F. (2020). New record of preclinical diagnosis of American visceral leishmaniasis in Amazonian Brazil encourages optimizing disease control. *Parasite Epidemiology and Control*, 10. <https://doi.org/10.1016/j.parepi.2020.e00154>
- Luz, J.; Carvalho, A.; Bueno, D.; Leite, J. & Fernandes, C. (2019). Where, when, and how the diagnosis of human visceral leishmaniasis is defined: Answers from the Brazilian control program. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 114. <https://doi.org/10.1590/0074-02760190253>
- Manotas-Berdugo; Toro, J.; Rodríguez, J. & Salgado, D. (2018). Brote urbano de leishmaniasis en Colombia. *Revista de Salud Pública*, 20(1), 89-93. <https://doi.org/10.15446/rsap.v20n1.47135>
- Marques, L.; Gomes, L.; Marqués, I.; Almeida, T.; Oliveria, E.; Franco, M.; Rabello, A. & Carneiro, M. (2012). Low parasite load estimated by qPCR in a cohort of children living in urban area endemic for visceral leishmaniasis in Brazil. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 6(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0001955>
- Medina, C.; Marín, J. & Alfalla, R. (2010). Una propuesta metodológica para la realización de búsquedas sistemáticas de bibliografía. *Working Papers on Operations Management*, 1(2), 13-30. <https://doi.org/10.4995/wpom.v1i2.786>
- Ministério da Saúde (2020). *Coeficiente de incidencia de leishmaniose visceral, por 100 000 habitantes. Brasil, Grandes Regiones e Unidades Federadas, 1990 a 2020*. [https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/novembro/16/lv-coef\\_incendencia.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/novembro/16/lv-coef_incendencia.pdf)
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Paraguay (2016). *Informes Anuales: Reporte de Casos de Leishmaniasis Visceral en humanos y caninos notificados al Programa Nacional de Control de Zoonosis y Centro Antirrábico Nacional Paraguay, Período 2016 al 2018*. [https://dgvs.mspbs.gov.py/files/boletines\\_anuales/15\\_2018\\_BoletinAnual.pdf](https://dgvs.mspbs.gov.py/files/boletines_anuales/15_2018_BoletinAnual.pdf)
- Miraballes, M. (2013). *Leishmaniasis: Enfermedad Emergente En Uruguay* [Tesis de Grado, Universidad de la República]. Repositorio Institucional- Universidad de la República. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/2766/1/FV-30467.pdf>
- Moher, D.; Shamseer, L.; Clarke, M.; Ghersi, D.; Liberati, A.; Petticrew, M.; Shekelle, P. & Stewart, L. (2016). Ítems de referencia para publicar Protocolos de Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis: Declaración PRISMA-P 2015. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 20(2). <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.20.2.223>
- Moreno, E.; Melo, M.; Lambertucci, J.; Serufo, J.; Andrade, A.; Antunes, C.; Genaro, O. & Carneiro, M. (2006). Diagnosing human asymptomatic visceral leishmaniasis in an urban area of the State of Minas Gerais, using serological and molecular biology techniques. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 39, 421-427. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822006000500001>

- NovaTec Inmunodiagnostica GMBH (2010). *NovaLisa Leishmania infantum IgG ELISA*. [https://www.szabo-scandic.com/pub/media/product\\_data/datasheet/NOV/NOV-DATA-NOVLEIG0310.pdf](https://www.szabo-scandic.com/pub/media/product_data/datasheet/NOV/NOV-DATA-NOVLEIG0310.pdf)
- Organización Mundial de la Salud (2012). *Informe de una reunión del Comité de Expertos de la OMS sobre el Control de las Leishmaniasis, Ginebra, 22 a 26 de marzo de 2010*. OMS Serie de Informes Técnicos 949 [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/82766/WHO\\_TRS\\_949\\_spa.pdf;sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/82766/WHO_TRS_949_spa.pdf;sequence=1)
- Organización Panamericana de la Salud (2013). *Leishmaniasis: Informe Epidemiológico de las Américas*. Informe Leishmaniasis No 1- abril, Editorial OPS/OMS. [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51678/leishreport1\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51678/leishreport1_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Organización Panamericana de la Salud (2015). *Leishmaniasis: Informe Epidemiológico de las Américas*. Informe Leishmaniasis No 3-Julio, Editorial OPS/OMS. <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/2015-cha-leish-informe-epiamericas.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (2019). *Leishmaniasis: Informe Epidemiológico de las Américas*. Informe Leishmaniasis No 7-marzo, Editorial OPS/OMS. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50505/2019-cde-leish-informe-epi-americas.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Organización Panamericana de la Salud (2019). *Manual de procedimientos para vigilancia y control de las leishmaniasis en las Américas*. Washington, D.C., OPS. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/50524>
- Pedrosa, C.; Alencar, R.; Almeida, W. & Rocha, E. (2013). Validity of the polymerase chain reaction in the diagnosis of clinically suspected cases of American visceral leishmaniasis. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 17, 319-323. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2012.10.021>
- Pereira, M.; Rocha, F.; Graciele, C.; Lafuente, C.; Magalhaes & Rachel, C. (2014). Comparison between conventional and real-time PCR assays for diagnosis of visceral leishmaniasis. *BioMed Research International*. <https://doi.org/10.1155/2014/639310>
- Peterson, A.; Campbell, L.; Moo, D.; Travi, B.; González, C.; Ferro, C.; Melim, G.; Brandao, S.; Cupolillo, E.; Ramsey, J.; Chernaki, A.; Pech, A. & Shaw, J. (2017). Influences of climate change on the potential distribution of *Lutzomyia longipalpis* sensu lato (Psychodidae: Phlebotominae). *International Journal for Parasitology*, 47, 667-674.
- Purse, B. V; Masante, D.; Golding, N.; Pigot, D.; Día, J.; Ibañez, S.; Kolb, M. & Jones, L. (2017). How will climate change pathways and mitigation options alter incidence of vector-borne diseases? A framework for leishmaniasis in South and Meso-America. *PLoS ONE*, 12(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183583>
- QIAGEN (2012). *QIAamp® DNA Mini and Blood Mini Handbook (3ª ed.)*. [https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1379318/mod\\_resource/content/0/QIAamp\\_DNA\\_Mini\\_Blood.pdf](https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1379318/mod_resource/content/0/QIAamp_DNA_Mini_Blood.pdf)
- R-Biopharm AG., (2017). *RIDASCREEN® Leishmania IgG Art. No. K7321*. [https://clinical.r-biopharm.com/wp-content/uploads/2018/02/k7321-leishmania-igg\\_2017-12-15\\_en.pdf](https://clinical.r-biopharm.com/wp-content/uploads/2018/02/k7321-leishmania-igg_2017-12-15_en.pdf)

- Rodríguez, J.; Iza, S. & Olivera, M. (2021). Leishmaniasis in the Colombian post-conflict era: A descriptive study from 2004 to 2019. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 54, e0612-2020. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0612-2020>
- Rodríguez, Y. & Ubaque, J. (2016). *Estudio epidemiológico retrospectivo de leishmaniasis desde el 2007 al 2013 en Colombia* [Tesis de Grado, Universidad de la Salle]. Repositorio de la Universidad de la Salle. [https://ciencia.lasalle.edu.co/medicina\\_veterinaria/300](https://ciencia.lasalle.edu.co/medicina_veterinaria/300)
- Rojas, J.; Zúñiga, E. & Correa, G. (2018). *Lutzomyia shannoni* a potential vector of *Leishmania chagasi* in Madre de Dios, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35(3). <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.353.3291>
- Silva, E.; Schoone, G.; Gontijo, C.; Brasil, R.; Pacheco, R. & Schallig, H. (2005). Application of Direct Agglutination Test (DAT) and Fast Agglutination Screening Test (FAST) for sero-diagnosis of visceral leishmaniasis in endemic area of Minas Gerais, Brazil. *Kinetoplastid Biol Dis*, 4. <https://doi.org/10.1186/1475-9292-4-4>
- Silva, V.; Struchiner, C.; Barbosa, D.; Nascimento, B.; Pereira, M.; Silva, E. & Werneck, G. (2014). Factores de riesgo de pronóstico adverso y muerte en la leishmaniasis visceral estadounidense: un metanálisis. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 8(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002982>
- Sundar, S. & Prakash, S. (2018). Molecular Diagnosis of Visceral Leishmaniasis. *Molecular Diagnosis & Therapy*, 22(4), 443-457. [10.1007/s40291-018-0343-y](https://doi.org/10.1007/s40291-018-0343-y)
- Sundar, S. & Rai, M. (2002). Laboratory Diagnosis of Visceral Leishmaniasis. *Clinical and Diagnostic Laboratory Immunology*, 9(5), 951- 958. [10.1128/CDLI.9.5.951-958.2002](https://doi.org/10.1128/CDLI.9.5.951-958.2002)
- Terán-Ángel, G.; Rodríguez, V.; Silva, R.; Zerpa, O.; Schalling, H.; Ulrich, M. & Cabrera, M. (2010). Herramientas no invasivas en Venezuela: comparación entre las pruebas inmunoserológicas DAT, rK26 y rK39 en el diagnóstico de leishmaniasis visceral. *Biomédica*, 30, 39-45.
- Tovar, C. & Yasnot, M. (2017). Visceral Leishmaniasis in Latin America and therapy perspectives. *Revista MVZ Córdoba*, 22, 6075-6088. <https://www.redalyc.org/journal/693/69353273017/html/>.
- Urrútia, G. & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507-511.
- van Griensven, J. & Diro, E. (2019). Visceral Leishmaniasis: Recent Advances in Diagnostics and Treatment Regimens. *Infectious Disease Clinics of North America*, 33(1), 79-99. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2018.10.005>
- Vizcaíno-Salazar, G. J. (2017). Importancia del cálculo de la sensibilidad, la especificidad y otros parámetros estadísticos en el uso de las pruebas de diagnóstico clínico y de laboratorio. *Medicina y Laboratorio*, 23(7-8), 365-386. <https://doi.org/10.36384/01232576.34>
- Von Elm, E.; Altman, D.; Egger, M.; Pocock, S.; Gotsche, P. & Vandembroucke, J. (2008). Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. *Gaceta Sanitaria*, 22(2), 144-150. [https://www.strobe-statement.org/fileadmin/Strobe/uploads/translations/STROBE\\_short\\_Spanish.pdf](https://www.strobe-statement.org/fileadmin/Strobe/uploads/translations/STROBE_short_Spanish.pdf)

## **ANEXOS**

## Anexo 1.

### Registro de estrategia de búsqueda

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Número de artículos encontrados	Número de artículos, primer cribado (años, texto libre)	Fecha de búsqueda
<i>Pubmed</i>	("visceral leishmaniasis" OR "Kala-azar" OR "Kala azar" OR "Black Fever") AND ("prevalence" OR "period prevalence") AND ("South America" OR "Latin america" OR "Brazil" OR "Colombia") NOT ("canines" OR "dogs")	86	44	12/10/2021
<i>Pubmed</i>	("visceral leishmaniasis " OR "Kala-azar" OR "Kala azar" OR "Black Fever") AND ("diagnosis" OR "diagnoses" OR "serological diagnosis") AND ("South America" OR "Latin america" OR "Brazil" OR "Colombia") NOT ("canines" OR "dogs")	405	195	12/10/2021
<i>Scopus</i>	("visceral leishmaniasis" OR "Kala azar" OR "Kala-azar") AND ("diagnosis" OR "diagnoses" OR "serological diagnosis") AND ("Colombia" OR "Venezuela" OR "Argentina" OR "Paraguay") AND NOT "canine"	24	11	13/10/2021
<i>Scopus</i>	("visceral leishmaniasis" OR "Kala azar" OR "Kala-azar") AND ("diagnosis" OR "diagnoses" OR "serological diagnosis") AND ("South america" OR "Latin america" OR "Brazil") AND NOT "canine"	244	110	14/10/2021
<i>Science Direct</i>	("visceral leishmaniasis " OR "Kala azar") AND ("diagnosis" OR "diagnoses" OR "serological diagnostic") AND ("South America" OR "Brazil" OR "Colombia") NOT "canine"	1 827	140	15/10/2021
<i>Science Direct</i>	("visceral leishmaniasis" OR "Kala azar") AND ("immunological diagnosis" OR "direct method" OR "parasitological diagnosis") AND ("Venezuela" OR "Argentina" OR "Paraguay")	32	6	15/10/2021

<b>Base de datos</b>	<b>Estrategia de búsqueda</b>	<b>Número de artículos duplicados</b>	<b>Número de artículos primer cribado (años, texto libre)</b>	<b>Fecha de búsqueda</b>
<i>Springer Journals</i>	("visceral leishmaniasis" OR "Kala-azar" OR "Kala azar") AND ("prevalence" OR "epidemiology") AND ("South America" OR "Latin america" OR "Brazil" OR "Colombia") NOT ("canines" OR "dogs")	449	78	20/10/2021
<i>Springer Journals</i>	("visceral leishmaniasis" OR "Kala azar" OR "Kala-azar") AND ("diagnosis" OR "diagnoses" OR "serological diagnosis") AND ("South america" OR "Latin america" OR "Brazil") AND NOT "canine"	490	40	22/10/2021
<i>Google Académico</i>	((("visceral leishmaniasis") AND "diagnosis") AND ((("South america") AND "Latin america")) AND NOT "canine"	783	620	27/20/2021

## Anexo 2.

### Artículos excluidos

<b>Base de datos</b>	<b>Título</b>	<b>Año de publicación</b>	<b>Revista de publicación/ sitio web</b>	<b>Tipo de artículo o estudio</b>	<b>Criterios de exclusión de artículos</b>
<i>Pubmed</i>	Prevalence of HIV and associated factors among visceral leishmaniasis cases in an endemic area of Northeast Brazil	2019	Rev Soc Bras Med Trop	Comunicación corta	No cumple con los criterios de inclusión establecidos, se centra en VIH
<i>Pubmed</i>	Visceral leishmaniasis in Northeast Brazil: What is the impact of HIV on this protozoan infection?	2019	PLoS One		Se centra en coinfección con VIH y su diagnóstico
<i>Pubmed</i>	Visceral Leishmaniasis in Hospitalized HIV-Infected Patients in Pernambuco, Brazil	2018	Am J Trop Med Hug		No cumple con los criterios de inclusión establecidos, se centra en coinfección con VIH
<i>Pubmed</i>	Clinical and Immunological Features of Human Leishmania (L.) infantum-Infection, Novel Insights Honduras, Central America	2020	Patógenas	Estudio observacional	No cumple con los criterios de inclusión, el estudio se centra en Honduras
<i>Pubmed</i>	Estimation of Leishmania spp. infection in asymptomatic people from Muzaffarpur, Bihar, India by antigen-antibody and skin testing	2020	Rev Inst Med Trop Sao Paulo		El estudio se basa en otro continente y país
<i>Pubmed</i>	A nationwide survey of Leishmania infantum infection in cats and associated risk factors in Italy	2019	PLoS Negl Trop Dis	Revisión	El estudio se centra en el país de Italia
<i>Pubmed</i>	Bayesian compartmental model for an infectious disease with dynamic states of infection	2019	J Apple Stat	Artículo original	No cumple con los criterios de inclusión establecidos
<i>Pubmed</i>	Sex bias in infectious disease epidemiology: patterns and processes	2013	PLoS One	Research Article	El estudio se basa en varias enfermedades de transmisión vectorial
<i>Pubmed</i>	Hyponatremia and risk factors for death in human visceral leishmaniasis: new insights from a cross-sectional study in Brazil	2017	BMC Infect Dis	Artículo original	El estudio se centra en la hiponatremia relacionado a LV

<i>Pubmed</i>	Risk factors, clinical features and outcomes of visceral leishmaniasis in solid-organ transplant recipients: a retrospective multicenter case-control study	2015	Clin Microbio Infect	Multicentro saudí	El estudio se centra en la transmisión de LV en trasplantes
<i>Pubmed</i>	Asymptomatic Leishmania infection in HIV-positive outpatients on antiretroviral therapy in Pernambuco, Brazil	2021	PLoS Negl Trop Dis	Artículo original	El estudio se centra en coinfección de LV y VIH
<i>Pubmed</i>	Disseminated Cutaneous Leishmaniasis in Colombia: Report of 27 Cases	2015	Case Rep. Dermal	Reporte de caso	El estudio se basa en leishmaniasis cutánea diseminada
<i>Pubmed</i>	Frequency of Leishmania spp. infection among HIV-infected patients living in an urban area in Brazil: a cross-sectional study	2020	BMC Infect Dis	Artículo original	El estudio se centra en coinfección de LV y VIH
<i>Pubmed</i>	Monitoring of Lutzomyia longipalpis Lutz & Neiva, 1912 in an area of intense transmission of visceral leishmaniasis in Rio Grande do Norte, Northeast Brazil	2010	Rev Bras Parasito Ve		El artículo no permite el acceso al texto completo
<i>Pubmed</i>	Are opossums a relevant factor associated with asymptomatic Leishmania infection in the outskirts of the largest Brazilian cities?	2016	Braz J Infect Dis	Estudio observacional	El estudio se centra en LV en animales como las zarigüeyas
<i>Pubmed</i>	Transmission blocking sugar baits for the control of Leishmania development inside sand flies using environmentally friendly beta-glycosides and their aglycones	2018	Parasit Vectors	Artículo de investigación	El estudio se centra únicamente en el vector de LV y su fisiopatología
<i>Pubmed</i>	[Leishmania (Leishmania) chagasi infection in children from an endemic area of visceral leishmaniasis in the São Luís Island-MA, Brazil]	2001	Rev Soc Bras Med Trop	Artículo de investigación	El artículo se encuentra en idioma portugués
<i>Pubmed</i>	Seroconversion of sentinel chickens as a biomarker for monitoring exposure to visceral leishmaniasis	2013	Scientific Reports	Artículo de investigación	El estudio se realiza en animales: pollos
<i>Pubmed</i>	Caspar-like gene depletion reduces Leishmania infection in sand fly host Lutzomyia longipalpis	2012	J Biol Chem	Ensayo experimental	No cumple con los criterios de inclusión establecidos, se trata de un ensayo experimental

<i>Pubmed</i>	Leishmania infantum Infection in Blood Donors, Northeastern Brazil	2016	Emerg Infect Dis	Carta al editor	No cumple con los criterios de inclusión, corresponde a una carta al editor
<i>Pubmed</i>	Presence of trypanosomatids, with emphasis on Leishmania, in Rodentia and Didelphimorphia mammals of a rural settlement in the central Amazon region	2021	Mem Inst Oswaldo Cruz	Artículo original	El estudio se centra en animales mamíferos
<i>Pubmed</i>	Homeopathic medicines cause Th1 predominance and induce spleen and megakaryocytes changes in BALB/c mice infected with Leishmania infantum	2017	Cytokine	Comunicación corta	El estudio de centra en experimentos con ratones.
<i>Pubmed</i>	Potential of 2-hydroxy-3-phenylsulfanylmethyl- [1,4]-naphthoquinones against Leishmania (L.) infantum: biological activity and structure-activity relationships	2014	PLoS One	Artículo de investigación	El estudio se basa en el tratamiento para leishmaniasis visceral
<i>Pubmed</i>	Two cases of visceral leishmaniasis in Colombia resistant to meglumine antimonial treatment	2009	Rev Inst Med Trop Sao Paulo	Caso reporte	El estudio se basa en la resistencia al tratamiento de LV
<i>Pubmed</i>	Surveillance of phlebotomine fauna and Didelphis marsupialis (Didelphimorphia: Didelphidae) infection in an area highly endemic for visceral leishmaniasis in Colombia	2019	Biomédica	Artículo original	La investigación se centra en LV en animales mamíferos
<i>Pubmed</i>	Giemsa and Grocott in the recognition of Histoplasma capsulatum in blood smears	2013	Asian Pac J Trop Biomed	Artículo original	El estudio se centra en el reconocimiento de Histoplasma cap. Y la comparación con leishmania
<i>Pubmed</i>	Cutaneous and Mucocutaneous Leishmaniasis	2021	Actas Dermosifiliogr (Engl Ed)	Revisión	La revisión se centra en leishmaniasis cutánea y mucocutánea
<i>Pubmed</i>	Leishmaniasis, an emerging infection in travelers	2010	Int J Infect Dis	Revisión	La revisión se centra en leishmaniasis en general
<i>Pubmed</i>	Isolation and characterisation of Leishmania donovani protein antigens from urine of visceral leishmaniasis patients	2020	PLoS One	Artículo original	El estudio no se centra en Latinoamérica

<i>Pubmed</i>	Post-kala-azar dermal leishmaniasis and leprosy: case report and literature review	2015	BMC Infect Dis	Revisión	La revisión se basa en la leishmaniasis post-kala azar y sus complicaciones
<i>Pubmed</i>	A scoping review on the field validation and implementation of rapid diagnostic tests for vector-borne and other infectious diseases of poverty in urban areas	2018	Infect Dis Poverty	Revisión	La revisión se basa en enfermedades de transmisión vectorial en general
<i>Pubmed</i>	Visceral Leishmaniasis IgG1 Rapid Monitoring of Cure vs. Relapse, and Potential for Diagnosis of Post Kala-Azar Dermal Leishmaniasis	2018	Front Cell Infect Microbiol	Artículo original	El estudio no se centra en Latinoamérica
<i>Pubmed</i>	Development and Evaluation of a Novel Loop-Mediated Isothermal Amplification Assay for Diagnosis of Cutaneous and Visceral Leishmaniasis	2018	J Clin Microbiol	Artículo original	El estudio no se centra en Latinoamérica
<i>Pubmed</i>	IgG1 as a potential biomarker of post-chemotherapeutic relapse in visceral leishmaniasis, and adaptation to a rapid diagnostic test	2014	PLoS Negl Trop Dis	Artículo original	El estudio no se centra en Latinoamérica
<i>Pubmed</i>	Detection of Immunoglobulin G1 Against rK39 Improves Monitoring of Treatment Outcomes in Visceral Leishmaniasis	2019	Clin Infect Dis	Artículo original	El estudio no se centra en Latinoamérica
<i>Pubmed</i>	Refining wet lab experiments with in silico searches: A rational quest for diagnostic peptides in visceral leishmaniasis	2019	PLoS Negl Trop Dis	Artículo original	El estudio no se centra en Latinoamérica
<i>Pubmed</i>	A phase II study to evaluate the safety and efficacy of topical 3% amphotericin B cream (Anfoleish) for the treatment of uncomplicated cutaneous leishmaniasis in Colombia	2018	PLoS Negl Trop Dis	Ensayo experimental	El estudio no cumple con los criterios de inclusión. Se trata de un ensayo clínico
<i>Pubmed</i>	Comparison of point-of-care tests for the rapid diagnosis of visceral leishmaniasis in East African patients	2014	Am J Trop Med Hyg	Estudio comparativo	El estudio no se centra en Latinoamérica
<i>Pubmed</i>	Significantly lower anti-Leishmania IgG responses in Sudanese versus Indian visceral leishmaniasis	2014	PLoS Negl Trop Dis	Artículo de investigación	El estudio no se centra en Latinoamérica

<i>Pubmed</i>	Natural infection of <i>Didelphis aurita</i> (Mammalia: Marsupialia) with <i>Leishmania infantum</i> in Brazil	2012	Parasit Vectors	Artículo original	El estudio se realiza en animales: zarigüeyas
<i>Pubmed</i>	Detection of <i>Leishmania infantum</i> DNA in blood samples of horses ( <i>Equus caballus</i> ) and donkeys ( <i>Equus asinus</i> ) by PCR	2021	Rev Inst Med Trop Sao Paulo	Artículo original	El estudio se realiza en animales: caballos y burros
<i>Pubmed</i>	Visceral leishmaniasis and HIV coinfection: current perspectives	2018	HIV AIDS (Auckl)	Revisión	La revisión se basa principalmente en VIH
<i>Pubmed</i>	Leishmaniasis in immunosuppressed individuals	2014	Clin Microbiol Infect	Revisión	La revisión se enfoca en leishmaniasis en general
<i>Pubmed</i>	Recent updates and perspectives on leishmaniasis	2015	J Infect Dev Ctries	Revisión	La revisión se enfoca en leishmaniasis en general
<i>Pubmed</i>	Review of the current treatments for leishmaniasis	2012	Res Rep Trop Med	Revisión	La revisión se centra en el tratamiento para leishmaniasis
<i>Pubmed</i>	Kidney biomarkers in tropical infections: an update	2020	Pathog Glob Health	Revisión	La revisión se enfoca en infecciones tropicales
<i>Pubmed</i>	LeishCare ®: A Software Designed for the Management of Individuals with Leishmaniasis	2020	Am J Trop Med Hyg	Artículo original	El estudio se basa en una herramienta para el manejo de leishmaniasis
<i>Pubmed</i>	Visceral leishmaniasis in Northeast Brazil: What is the impact of HIV on this protozoan infection?	2019	PLoS One	Estudio comparativo	El estudio se centra en la coinfección con VIH y el tratamiento
<i>Pubmed</i>	One Health Approach to Leishmaniasis: Understanding the Disease Dynamics through Diagnostic Tools	2020	Pathogens	Revisión	El estudio se basa en leishmaniasis en general
<i>Pubmed</i>	Urine-based antigen detection assay for diagnosis of visceral leishmaniasis using monoclonal antibodies specific for six protein biomarkers of <i>Leishmania infantum</i> / <i>Leishmania donovani</i>	2020	PLoS Negl Trop Dis	Ensayo experimental	El estudio no cumple con los criterios de inclusión. Se trata de un ensayo clínico
<i>Pubmed</i>	Cost-effectiveness analysis of diagnostic-therapeutic strategies for visceral leishmaniasis in Brazil	2019	Rev Soc Bras Med Trop	Comunicación corta	El estudio no cumple con los criterios de inclusión. Se trata de una comunicación corta

<i>Pubmed</i>	Target Product Profile for a point-of-care diagnostic test for dermal leishmaniases	2019	Parasite Epidemiol Control	Revisión	El estudio se centra en el diagnóstico de leishmaniasis cutánea
<i>Scopus</i>	India's performance in controlling Visceral Leishmaniasis as compared to Brazil over past three decades: findings from global burden of disease study	2021	Journal of Parasitic Diseases	Estudio comparativo	El estudio realiza un estudio epidemiológico en India
<i>Scopus</i>	The global burden of chromoblastomycosis	2021	PLoS Neglected Tropical Diseases	Revisión	La revisión no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Scopus</i>	Ecological effects on the dynamics of west Nile virus and avian plasmodium: The importance of mosquito communities and landscape	2021	Viruses	Revisión	La revisión no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Scopus</i>	Salivarian trypanosomes have adopted intricate host-pathogen interaction mechanisms that ensure survival in plain sight of the adaptive immune system	2021	Pathogens	Revisión	La revisión no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Scopus</i>	Community deployment of a synthetic pheromone of the sand fly lutzomyia longipalpis co-located with insecticide reduces vector abundance in treated and neighbouring untreated houses: Implications for control of leishmania infantum	2021	PLoS Neglected Tropical Diseases	Artículo original	El estudio se centra en una investigación del vector de L. infantum
<i>Scopus</i>	Molecular signatures of sexual communication in the phlebotomine sand flies	2020	PLoS Neglected Tropical Diseases	Artículo original	El estudio se centra en una investigación del vector de L. infantum
<i>Scopus</i>	Frequency, active infection and load of Leishmania infantum and associated histological alterations in the genital tract of male and female dogs	2020	PLoS One	Artículo de investigación	El artículo se centra en animales
<i>Scopus</i>	How much does it cost to prevent and control visceral leishmaniasis in Brazil? Comparing different measures in dogs	2020	PLoS One	Artículo de investigación	El artículo se centra en animales
<i>Scopus</i>	New epidemiological profile of schistosomiasis from an area of low prevalence in Brazil	2020	Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical	Artículo de investigación	El estudio no se centra en leishmaniasis visceral

<i>Scopus</i>	Diagnosis and epidemiology of <i>Leishmania infantum</i> in domestic cats in an endemic area of the Amazon region, Brazil	2019	Veterinary Parasitology	Artículo original	El artículo se centra en animales
<i>Scopus</i>	Potential animal reservoirs (Dogs and bats) of human visceral leishmaniasis due to <i>Leishmania infantum</i> in French Guiana	2019	PLoS Neglected Tropical Diseases	Artículo de investigación	El estudio no se centra en países suramericanos
<i>Scopus</i>	Spatio-temporal modelling of <i>Leishmania infantum</i> infection among domestic dogs: A simulation study and sensitivity analysis applied to rural Brazil	2019	Parasites and Vectors	Artículo original	El estudio se centra en leishmaniasis visceral en animales
<i>Scopus</i>	Visceral leishmaniasis in dogs from rural settlements   [Leishmaniose visceral em cães de assentamentos rurais]	2017	Pesquisa Veterinaria Brasileira	Revisión	El estudio se centra en leishmaniasis visceral en animales
<i>Scopus</i>	The performance of serological tests for <i>Leishmania infantum</i> infection screening in dogs depends on the prevalence of the disease	2017	Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo	Artículo original	El estudio se centra en leishmaniasis visceral en animales
<i>Scopus</i>	Peridomiliary risk factors and knowledge concerning visceral leishmaniasis in the population of formiga, minas gerais, Brazil   [Fatores de risco peridomiciliares e conhecimento sobre leishmaniose visceral da população de formiga, minas gerais]	2016	Revista Brasileira de Epidemiologia	Artículo original	El estudio se basa en el conocimiento de leishmaniasis visceral en una población
<i>Scopus</i>	Prevalence of infection by <i>Leishmania chagasi</i> using ELISA (rK39 and CRUDE) and the Montenegro skin test in an endemic leishmaniasis area of Maranhão, Brazil	2005	Cadernos de saúde pública	Artículo original	El artículo se centra en una especie de leishmania que es menos prevalente en Brasil
<i>Scopus</i>	A phase II study to evaluate the safety and efficacy of topical 3% amphotericin B cream (Anfoleish) for the treatment of uncomplicated cutaneous leishmaniasis in Colombia	2018	PLoS Neglected Tropical Diseases	Artículo original	El artículo se centra en leishmaniasis cutánea y su tratamiento
<i>Scopus</i>	Mortality and ase fatality due to visceral leishmaniasis in Brazil: a nationwide analysis of epidemiology, trends and spatial patterns	2014	PLoS One	Artículo original	El artículo se centra en la tasa de mortalidad por leishmaniasis visceral

<i>Scopus</i>	Challenges in the therapy of Visceral Leishmaniasis in Brazil: A public health perspective	2013	Journal of Tropical Medicine	Revisión	La revisión se basa en el tratamiento para leishmaniasis visceral
<i>Scopus</i>	Indirect ELISA for the serological diagnosis of visceral leishmaniasis in wild canids.	2013	Pesquisa Veterinaria Brasileira	Artículo de investigación	El estudio se centra en leishmaniasis visceral en animales
<i>Scopus</i>	Use of the Kala-Azar Detect® and IT-LEISH® rapid tests for the diagnosis of visceral leishmaniasis in Brazil	2012	Mem. Inst. Oswaldo Cruz	Comunicación corta	El artículo no cumple con los criterios de inclusión señalados, se trata de una comunicación corta
<i>Scopus</i>	SYBR Green-based Real-Time PCR targeting kinetoplast DNA can be used to discriminate between the main etiologic agents of Brazilian cutaneous and visceral leishmaniasis	2012	Parasites and Vectors	Artículo original	El estudio se basa en una herramienta para el manejo de leishmaniasis cutánea y visceral
<i>Scopus</i>	Evaluation of in-house ELISA using Trypanosoma cruzi lysate and recombinant antigens for diagnosis of chagas disease and discrimination of its clinical forms	2012	American Journal of Tropical Medicine and Hygiene	Artículo original	El estudio se centra en el diagnóstico de Chagas
<i>Scopus</i>	Severe coinfection of melioidosis and dengue fever in Northeastern Brazil: First case report	2012	Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical	Reporte de caso	El reporte de caso se trata sobre la fiebre de dengue y mieloidosis
<i>Scopus</i>	In-house ELISA method to analyze anti-trypanosoma cruzi IgG reactivity for differential diagnosis and evaluation of Chagas disease morbidity	2012	Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical	Artículo original	El estudio se centra en el diagnóstico de Chagas
<i>Scopus</i>	Endemic and opportunistic infections in Brazilian solid organ transplant recipients	2011	Tropical Medicine and International Health	Revisión	La revisión se centra en infecciones en general
<i>Scopus</i>	Leishmania sp. isolated from human cases of cutaneous leishmaniasis in Brazil characterized as Leishmania major-like	2009	Acta Tropica	Revisión	La revisión se centra en leishmaniasis cutánea
<i>Scopus</i>	Atypical disseminated leishmaniasis similar to post-kala-azar dermal leishmaniasis in a Brazilian AIDS patient infected with Leishmania (Leishmania) infantum chagasi: a case report	2009	International Journal of Infectious Diseases	Reporte de caso	El artículo se basa en un caso de leishmaniasis post-kala azar dérmica

<i>Scopus</i>	False-positive results of a rapid K39-based strip test and Chagas disease	2009	International Journal of Infectious Diseases	Artículo de investigación	El estudio se centra en el diagnóstico de Chagas
<i>Scopus</i>	Transmission potential, skin inflammatory response, and parasitism of symptomatic and asymptomatic dogs with visceral leishmaniasis	2008	BMC Veterinary Research	Artículo original	El artículo se basa en manifestaciones clínicas de LV en perros
<i>Scopus</i>	The first report of the main vector of visceral leishmaniasis in America, <i>Lutzomyia longipalpis</i> (Lutz & Neiva) (Diptera: Phlebotomidae: Phlebotominae), in the state of Rio Grande do Sul, Brazil	2009	Mem. Inst. Oswaldo Cruz	Comunicación corta	Se basa en la presencia del vector en áreas endémicas de Brasil
<i>Scopus</i>	Visceral leishmaniasis in Brazil: trends and challenges	2008	Cad. Saúde Pública	Foro	No cumple con los criterios de inclusión, se trata de un foro
<i>Scopus</i>	Factors related to positive testing of dogs for visceral leishmaniasis in endemic area in the state of Rio Grande do Norte, Brazil	2006	Ciencia Rural	Revisión	La revisión se centra en el diagnóstico de LV en animales
<i>Scopus</i>	Serological diagnosis of visceral leishmaniasis by an enzyme immunoassay using protein a in naturally infected dogs	2005	Pesquisa Veterinaria Brasileira	Artículo original	El estudio se centra en el diagnóstico de LV en animales
<i>Scopus</i>	Microscopy and polymerase chain reaction detection of <i>Leishmania chagasi</i> in the pleural and ascitic fluid of a patient with AIDS: Case report and review of diagnosis and therapy of visceral leishmaniasis	2004	Canadian Journal of Infectious Diseases	Artículo original	El estudio se centra en la identificación de leishmania chagasi
<i>Scopus</i>	[Data on hospital infection, external causes of death, and visceral leishmaniose in the state of São Paulo, Brazil]	2004	Rev Saude Publica	Informe institucional	El informe se basa en varias infecciones de transmisión vectorial
<i>Scopus</i>	Involvement of the renal function in patients with visceral leishmaniasis (kala-azar)	2003	Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical	Revisión	La revisión se basa la función renal de los pacientes con LV
<i>Scopus</i>	Infectiousness in a cohort of Brazilian dogs: Why culling fails to control visceral leishmaniasis in areas of high transmission	2002	Journal of Infectious Diseases	Revisión	La revisión se centra en el diagnóstico de LV en animales

<i>Scopus</i>	Evaluation of recombinant K39 antigen and various promastigote antigens in sero-diagnosis of visceral leishmaniasis in Bangladesh	2016	Parasite Epidemiol Control	Artículo original	El estudio no se centra en Latinoamérica
<i>Scopus</i>	Molecular detection of Leishmania spp. In cattle from Brazil by means of PCR using internal transcribed spacer 1	2019	Revista Brasileira de Parasitologia Veterinaria	Comunicación corta	El artículo se centra en la detección de leishmania sp. en bovinos
<i>Scopus</i>	A fourteen-year retrospective of clinic-epidemiological aspects of cutaneous and visceral leishmaniasis in Uberlândia, Minas Gerais, Brazil	2017	Bioscience Journal	Estudio observacional	El estudio se centra en la epidemiología de leishmaniasis cutánea
<i>Scopus</i>	Budgetary impact of diagnostic tests for visceral leishmaniasis in Brazil	2017	Cadernos de Saude Publica	Artículo original	El artículo se centra en el costo de las pruebas diagnósticas para LV
<i>Scopus</i>	Leukocyte entry into the CNS of Leishmania chagasi naturally infected dogs	2009	Veterinary Parasitology	Artículo de investigación	El artículo se basa en la fisiopatología de leishmania en perros
<i>Scopus</i>	Visceral leishmaniasis caused by Leishmania infantum in a Spanish patient in Argentina: What is the origin of the infection? Case report	2004	BMC Infectious Diseases	Reporte de caso	El caso se trata de un paciente español con LV, transmitida en Europa
<i>Scopus</i>	Infectiousness in a cohort of Brazilian dogs: Why culling fails to control visceral leishmaniasis in areas of high transmission	2002	Journal of Infectious Diseases	Estudio observacional	El estudio se centra en la transmisión de LV por perros de un área endémica
<i>Science Direct</i>	Xenodiagnosis to evaluate the infectiousness of humans to sandflies in an area endemic for visceral leishmaniasis in Bihar, India: a transmission-dynamics study	2021	The Lancet Microbe	Artículo original	El estudio se centra en la ciudad de Bihar, India
<i>Science Direct</i>	Atypical disseminated leishmaniasis similar to post-kala-azar dermal leishmaniasis in a Brazilian AIDS patient infected with Leishmania (Leishmania) infantum chagasi: a case report	2009	International Journal of Infectious Diseases	Reporte de caso	El artículo se basa en un caso de leishmaniasis post-kala azar dérmica
<i>Science Direct</i>	Towards the elimination of visceral leishmaniasis as a public health problem in east Africa: reflections on an enhanced control strategy and a call for action	2021	The Lancet Global Health	Revisión	La revisión se centra en leishmaniasis visceral en África

<i>Science Direct</i>	New threats to visceral leishmaniasis control	2021	The Lancet Microbe	Revisión	La revisión se centra en el manejo de LV en el mundo
<i>Science Direct</i>	Novel PCR primers to diagnose visceral leishmaniasis using peripheral blood, spleen or bone marrow aspirates	2017	Asian Pacific Journal of Tropical Medicine	Artículo original	El estudio se centra en el diagnóstico de LV en Bangladesh
<i>Science Direct</i>	Predictors of relapse of visceral leishmaniasis in inner São Paulo State, Brazil	2020	International Journal of Infectious Diseases	Artículo original	El estudio se centra en la búsqueda de predictores de recaída de LV
<i>Science direct</i>	Visceral Leishmaniasis/HIV co-infection in northeast Brazil: evaluation of outcome	2015	The Brazilian Journal of Infectious Diseases	Comunicación corta	Se centra en coinfección con VIH y su diagnóstico
<i>Science direct</i>	Post kala-azar dermal leishmaniasis: an unresolved mystery	2014	Trends in Parasitology	Revisión	La revisión se centra en leishmaniasis visceral post-kala azar
<i>Science direct</i>	COVID-19 Pandemic Causes Increased Clinic Visits with Diagnosis of Tegumentary Leishmaniasis in Brazil in 2020	2021	International Journal of Infectious Diseases	Comunicación corta	Se centra en el efecto de la pandemia COVID-19 sobre leishmaniasis cuta.
<i>Science direct</i>	Xenodiagnosis leads the way: elimination of visceral leishmaniasis from the Indian subcontinent is feasible and sustainable	2021	The Lancet Microbe	Comentario	Se basa en el diagnóstico y tratamiento de LV en India
<i>Science direct</i>	Leishmaniasis in Dhaka Medical College- experience of three years	2020	Heliyon	Artículo de investigación	Se centra en leishmaniasis en la India
<i>Science direct</i>	Congenitally transmitted visceral leishmaniasis: report of two Brazilian human cases	2013	Braz J Infect Dis	Reporte de caso	El caso se trata de la transmisión congénita de Lv
<i>Science direct</i>	Cutaneous and Mucocutaneous Leishmaniasis	2021	Actas Dermosifiliogr (Engl Ed)	Revisión	La revisión se centra en leishmaniasis cutánea y mucocutánea
<i>Science direct</i>	Risk factors for in-hospital mortality from visceral leishmaniasis: A case-control study	2020	Journal of Infection and Public Health	Estudio caso-control	El estudio se basa en la búsqueda de factores de riesgo de mortalidad
<i>Science direct</i>	Evaluation of recombinant K39 antigen and various promastigote antigens in serodiagnosis of visceral leishmaniasis in Bangladesh	2016	Parasite Epidemiol Control	Artículo original	El estudio se centra en el diagnóstico serológico de LV en India

<i>Science direct</i>	Sexual Transmission of Visceral Leishmaniasis: A Neglected Story	2020	Trends in Parasitology	Foro	Se centra en la transmisión de LV en general
<i>Science direct</i>	Optimization of single-tube nested PCR for the diagnosis of visceral leishmaniasis	2013	Experimental Parasitology	Artículo original	El estudio se basa en el diagnóstico de LV a nivel mundial
<i>Science direct</i>	Splenic hamartoma associated with visceral leishmaniasis mimicking aggressive lymphoma	2020	Hematology, Transfusion and Cell Therapy	Reporte de caso	El caso se basa en la aparición de enfermedades secundarias a LV
<i>Science direct</i>	PREVALENCE OF L. L. INFANTUM INFECTION IN MULTI-TRANSFUSED PATIENTS AND CONTROLS IN ENDEMIC REGIONS FOR VISCERAL LEISHMANIASIS AND THE POSSIBLE TRANSMISSION BY TRANSFUSION OF BLOOD COMPONENTS	2020	Hematology, Transfusion and Cell Therapy	Artículo original	No permite el acceso completo al artículo
<i>Science direct</i>	Visceral leishmaniasis reactivation diagnosed by molecular technique in blood sample	2012	International Journal of Infectious Diseases	Poster	No permite el acceso completo
<i>Science direct</i>	Trend in cumulative cases and mortality rate among visceral leishmaniasis patients in Eastern Sudan: a 14-year registry, 2002–2015	2016	International Journal of Infectious Diseases	Revisión	El estudio se centra en leishmaniasis visceral en Sudán
<i>Science direct</i>	Naturally acquired visceral leishmaniasis in non-human primates in Brazil	2010	Veterinary Parasitology	Comunicación corta	Se centra en leishmaniasis visceral en primates
<i>Science direct</i>	Impact of dogs with deltamethrin-impregnated collars on prevalence of visceral leishmaniasis	2020	Infectious Disease Modelling	Artículo original	El estudio se centra en animales, perros
<i>Science direct</i>	Oral mucosal involvement in visceral leishmaniasis	2013	Asian Pacific Journal of Tropical Medicine	Revisión	La revisión se basa en leishmaniasis visceral en general
<i>Science direct</i>	Risk factors, clinical features and outcomes of visceral leishmaniasis in solid-organ transplant recipients: a retrospective multicenter case-control study	2015	Clin Microbiol Infect	Multicenter study	El estudio se centra en la transmisión de LV en trasplantes

<i>Science direct</i>	Necrotising glomerulonephritis in a patient with HIV, HCV and visceral leishmaniasis	2020	Nefrología (English Edition)	Carta al editor	No permite el acceso completo
<i>Science direct</i>	Host transcriptomic signature as alternative test-of-cure in visceral leishmaniasis patients co-infected with HIV	2020	The Lancet	Artículo de investigación	El estudio se centra en el diagnóstico de LV en otros países
<i>Science direct</i>	Kidney involvement in leishmaniasis—a review	2014	The Brazilian Journal of Infectious Diseases	Revisión	La revisión se centra en leishmaniasis en general
<i>Science direct</i>	Visceral leishmaniasis in a rheumatoid arthritis patient treated with methotrexate	2009	International Journal of Infectious Diseases	Reporte de caso	El estudio se centra la aparición de LV en relación a otra comorbilidad
<i>Science direct</i>	General false positive ELISA reactions in visceral leishmaniasis. Implications for the use of enzyme immunoassay analyses in tropical Africa	2016	Journal of Immunological Methods	Comunicación corta	Se basa en pruebas serológicas en África
<i>Science direct</i>	Travelling with visceral leishmaniasis	2020	Clinical Microbiology and Infection	Discusión	Se basa en leishmaniasis visceral en general
<i>Science direct</i>	Amphotericin B for treatment of visceral leishmaniasis: systematic review and meta-analysis of prospective comparative clinical studies including dose-ranging studies	2018	Clinical Microbiology and Infection	Revisión sistemática	La revisión se basa en el tratamiento para leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	PP-169 Global environment variability and prevalence of visceral leishmaniasis in India	2011	International Journal of Infectious Diseases	Resumen de conferencia	Se centra en otro país India
<i>Science direct</i>	Monoclonal gammopathy associated with visceral leishmaniasis	2010	The Brazilian Journal of Infectious Diseases	Comunicación corta	Se basa en LV relacionada a otra comorbilidad
<i>Science direct</i>	Visceral leishmaniasis in AIDS: a case report	2002	International Journal of Infectious Diseases	Reporte de caso	No permite el acceso al texto completo
<i>Science direct</i>	Leishmaniasis as an emerging infection	2001	Journal of Investigative Dermatology Symposium Proceedings	Artículo de investigación	El artículo se basa en los diferentes tipos de leishmaniasis
<i>Science direct</i>	Epidemiology, clinical pattern and impact of species-specific molecular diagnosis on management of leishmaniasis in Belgium, 2010–2018: A retrospective study	2020	Travel Medicine and Infectious Disease	Artículo original	El artículo se centra en otro país Bélgica

<i>Science direct</i>	Hemophagocytic lymphohistiocytosis: a case series of a Brazilian institution	2014	Revista Brasileira de Hematología y Hemoterapia	Reporte de caso	Se centra en otra enfermedad
<i>Science direct</i>	The concurrent occurrence of Leishmania chagasi infection and childhood acute leukemia in Brazil	2014	Revista Brasileira de Hematología y Hemoterapia	Artículo original	El artículo se basa en la aparición de LV como coinfección con leucemia
<i>Science direct</i>	The prevalence of parasitic protozoan diseases in Iraq, 2016	2018	Karbala International Journal of Modern Science	Artículo de investigación	El artículo se centra en otro país Iraq
<i>Science direct</i>	Production of a kinesin-related recombinant protein (Lbk39) from Leishmania braziliensis by Leishmania tarentolae promastigotes and its application in the serodiagnosis of leishmaniasis	2019	One Health	Artículo de investigación	El artículo se centra en investigación científica de una especie de leishmania
<i>Science direct</i>	Leishmaniasis in immunosuppressed individuals	2014	Clinical Microbiology and Infection	Revisión	Se centra en leishmaniasis en general
<i>Science direct</i>	Evaluation of different diagnostic methods of American Cutaneous Leishmaniasis in the Brazilian Amazon	2016	Experimental Parasitology	Artículo de investigación	Se centra en leishmaniasis cutánea
<i>Science direct</i>	False-positive results of a rapid K39-based strip test and Chagas disease	2009	International Journal of Infectious Diseases	Artículo de investigación	El estudio se centra en el diagnóstico de Chagas
<i>Science direct</i>	Lyme disease in the state of Tocantins, Brazil: report of the first cases	2012	The Brazilian Journal of Infectious Diseases	Comunicación corta	El estudio se centra en otra enfermedad
<i>Science direct</i>	Minimally invasive microbiopsies: a novel sampling method for identifying asymptomatic, potentially infectious carriers of Leishmania donovani	2017	International Journal for Parasitology	Artículo de investigación	El artículo se centra otro país
<i>Science direct</i>	Serological investigation of visceral Leishmania infection in human and its associated risk factors in Welkait District, Western Tigray, Ethiopia	2018	Parasite Epidemiology and Control	Artículo de investigación	El artículo se centra otro país
<i>Science direct</i>	Leishmaniasis, conflict, and political terror: A spatio-temporal analysis	2016	Social Science & Medicine	Artículo de investigación	El estudio se centra en leishmaniasis en general
<i>Science direct</i>	Contribution of molecular diagnosis to the management of cutaneous leishmaniasis in travellers	2014	Clinical Microbiology and Infection	Nota de investigación	Se centra en el diagnóstico de leishmaniasis cutánea

<i>Science direct</i>	Leishmaniasis in the knee area	2010	Asian Pacific Journal of Tropical Medicine	Artículo de investigación	El artículo no permite el acceso al texto completo
<i>Science direct</i>	Trends and spatial patterns of mortality related to neglected tropical diseases in Brazil	2016	Parasite Epidemiology and Control	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	Optimization of loop-mediated isothermal amplification (LAMP) assays for the detection of Leishmania DNA in human blood samples	2016	Acta Tropica	Artículo de investigación	El artículo se centra otro país
<i>Science direct</i>	Point-of-care tests for diagnosing infections in the developing world	2010	Clinical Microbiology and Infection	Revisión	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	Brazilian infectious diseases specialists: who and where are they?	2016	The Brazilian Journal of Infectious Diseases	Artículo original	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	In vitro characterization of Leishmania (Viannia) braziliensis isolates from patients with different responses to Glucantime® treatment from Northwest Paraná, Brazil	2016	Experimental Parasitology	Artículo original	El artículo se centra en temas relacionados a tratamiento de LV
<i>Science direct</i>	Use of the polymerase chain reaction for the diagnosis of American tegumentary leishmaniasis	2019	Anais Brasileiros de Dermatologia	Correspondencia	No se centra en leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	Leishmania infections: Molecular targets and diagnosis	2017	Molecular Aspects of Medicine	Revisión	No se centra en leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	Recent evolution on synthesis strategies and anti-leishmanial activity of $\beta$ -carboline derivatives – An update	2020	Heliyon	Revisión	Se centra en el tratamiento de LV
<i>Science direct</i>	Virologic and immunologic effectiveness of darunavir-based salvage therapy in HIV-1-infected adults in a Brazilian clinical practice setting: results of a multicenter and retrospective cohort study	2014	The Brazilian Journal of Infectious Diseases	Artículo original	Se centra en el tratamiento de LV
<i>Science direct</i>	A decade bibliometric analysis of global research on leishmaniasis in Web of Science database	2018	Annals of Medicine and Surgery	Revisión	La revisión se basa en leishmaniasis en general

<i>Science direct</i>	Evaluation of anti-lived and anti-fixed Leishmania (Viannia) braziliensis promastigote IgG antibodies detected by flow cytometry for diagnosis and post-therapeutic cure assessment in localized cutaneous leishmaniasis	2012	Diagnostic Microbiology and Infectious Disease	Artículo de investigación	El artículo se centra en temas relacionados a tratamiento de LV
<i>Science direct</i>	Host immune response against leishmaniasis and parasite persistence strategies: A review and assessment of recent research	2021	Biomedicine & Pharmacotherapy	Revisión	La revisión no se centra en Latinoamérica
<i>Science direct</i>	Reemergence of zoonotic cutaneous leishmaniasis in an endemic focus, northeastern Iran	2021	Parasite Epidemiology and Control	Artículo de investigación	El artículo se centra leishmaniasis cutánea
<i>Science direct</i>	Serological approaches for the diagnosis of schistosomiasis – A review	2017	Molecular and Cellular Probes	Revisión	La revisión se centra en otra enfermedad
<i>Science direct</i>	Isolated cutaneous leishmaniasis over face – A diagnostic dilemma	2016	Alexandria Journal of Medicine	Reporte de caso	Se centra en leishmaniasis cutánea
<i>Science direct</i>	Climate change and epidemiology of human parasitosis in Egypt: A review	2014	Journal of Advanced Research	Revisión	La revisión no se centra en Latinoamérica
<i>Science direct</i>	Wild and synanthropic reservoirs of Leishmania species in the Americas	2014	International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife	Revisión	La revisión se centra en reservorios de leishmaniasis en general
<i>Science direct</i>	Leishmania Braziliensis: Report of a Pediatric Imported Case with Response to Liposomal Amphotericin B	2007	Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)	Reporte de caso	El caso se centra en el tratamiento para leishmaniasis cutánea
<i>Science direct</i>	Renal tubular dysfunction in patients with American cutaneous leishmaniasis	2011	Kidney International	Artículo original	El artículo se centra en una manifestación clínica de LC
<i>Science direct</i>	Revisiting leishmaniasis in the time of war: the Syrian conflict and the Lebanese outbreak	2014	International Journal of Infectious Diseases	Revisión	La revisión no se centra en Latinoamérica
<i>Science direct</i>	Route map for the discovery and pre-clinical development of new drugs and treatments for cutaneous leishmaniasis	2019	International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance	Artículo invitado	El artículo se centra en el tratamiento de leishmaniasis cutánea
<i>Science direct</i>	Epidemiological features of cutaneous leishmaniasis and distribution of sand flies in an endemic area in southeast of Iran	2021	Parasite Epidemiology and Control	Revisión	La revisión no se centra en Latinoamérica

<i>Science direct</i>	Microbiological laboratory diagnostics of neglected zoonotic diseases (NZDs)	2017	Acta Tropica	Revisión	La revisión no se centra la leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	Mucosal leishmaniasis: epidemiological and clinical aspects	2007	Brazilian Journal of Otorhinolaryngology	Revisión	La revisión se basa en los aspectos epidemiológicos de LC
<i>Science direct</i>	Cutaneous Leishmaniasis Due to Leishmania aethiopica	2018	EClinicalMedicine	Revisión	La revisión se basa en los aspectos epidemiológicos de LC
<i>Science direct</i>	Preliminary epidemiological findings of Leishmania infection in the municipality of Tinum, Yucatan State, Mexico	2019	Parasite Epidemiology and Control	Comunicación corta	Se centra en la presencia de leishmaniasis en México
<i>Science direct</i>	Infection of the lymphatic system by Aureobasidium pullulans in a patient with erythema nodosum leprosum	2011	The Brazilian Journal of Infectious Diseases	Correspondencia	Se basa en una enfermedad diferente a leishmaniasis
<i>Science direct</i>	Detection of the dengue non-structural 1 antigen in cerebral spinal fluid samples using a commercially available enzyme-linked immunosorbent assay	2011	Journal of Virological Methods	Comunicación corta	Se basa en una enfermedad diferente a leishmaniasis
<i>Science direct</i>	Systematic review of the adverse effects of cutaneous leishmaniasis treatment in the New World	2011	Acta Tropica	Revisión	El artículo se centra en el tratamiento de leishmaniasis cutánea
<i>Science direct</i>	Impact of the European Union on access to medicines in low- and middle-income countries: A scoping review	2021	The Lancet Regional Health - Europe	Revisión	La revisión se basa en el acceso a medicinas de varias enfermedades
<i>Science direct</i>	Challenges in the control of neglected insect vector diseases of human importance in the Anglo-Caribbean	2021	One Health	Revisión	La revisión se centra en enfermedades tropicales
<i>Science direct</i>	Opportunistic infections in pediatrics: when to suspect and how to approach	2020	Jornal de Pediatria	Revisión	La revisión se centra en enfermedades tropicales
<i>Science direct</i>	183 Single centre retrospective study of Leishmaniasis with skin manifestations from India	2019	Journal of Investigative Dermatology	Resumen de conferencia	Se basa en el estudio de leishmaniasis en general, India
<i>Science direct</i>	Spatial distribution and epidemiological features of cutaneous leishmaniasis in southwest of Iran	2017	Alexandria Journal of Medicine	Artículo de investigación	El artículo se centra la leishmaniasis cutánea en Irán
<i>Science direct</i>	Transplantation and tropical infectious diseases	2010	International Journal of Infectious Diseases	Revisión	La revisión se centra en enfermedades tropicales

<i>Science direct</i>	An overview of a diagnostic and epidemiologic reappraisal of cutaneous leishmaniasis in Iran	2011	The Brazilian Journal of Infectious Diseases	Artículo original	El artículo se centra la leishmaniasis cutánea en Irán
<i>Science direct</i>	Molecular characterization of cutaneous leishmaniasis in Al-Madinah Al-Munawarah province, western Saudi Arabia	2013	International Journal of Infectious Diseases	Artículo de investigación	El artículo se centra la leishmaniasis cutánea en Arabia Saudita
<i>Science direct</i>	Epidemiological and molecular investigation of resurgent cutaneous leishmaniasis in Sudan	2019	International Journal of Infectious Diseases	Artículo de investigación	El artículo se centra la leishmaniasis cutánea en Sudán
<i>Science direct</i>	The epidemiology of cutaneous leishmaniasis in Golestan Province, Iran: A cross-sectional study of 8-years	2019	Parasite Epidemiology and Control	Artículo de investigación	El artículo se centra la leishmaniasis cutánea en Irán
<i>Science direct</i>	Disseminated cutaneous leishmaniasis: ulcerovegetative and ulcero-crusted lesions	2017	The Brazilian Journal of Infectious Diseases	Imagen clínica	Se presentan imágenes de un caso de LC diseminada
<i>Science direct</i>	Comparison of dot-ELISA and standard ELISA for detection of Neisseria meningitidis outer membrane complex-specific antibodies	2010	The Brazilian Journal of Infectious Diseases	Artículo original	El artículo se centra en el diagnóstico de otra enfermedad
<i>Science direct</i>	Mucocutaneous Leishmaniasis in Immunocompromised Patients: Report of 4 Cases in Spain	2018	Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)	Reporte de caso	Se centra en leishmaniasis mucocutánea en España
<i>Science direct</i>	Management of infections in critically ill returning travellers in the intensive care unit—II: clinical syndromes and special considerations in immunocompromised patients	2016	International Journal of Infectious Diseases	Revisión	La revisión se basa en enfermedades transmitidas a viajeros
<i>Science direct</i>	Morbidity, surveillance and epidemiology of scorpion sting, cutaneous leishmaniasis and pediculosis capitis in Bandar-mahshahr County, Southwestern Iran	2014	Journal of Acute Disease	Revisión	La revisión se basa en leishmaniasis cutánea en Irán
<i>Science direct</i>	Seroprevalence and asymptomatic carriage of Leishmania spp. in Austria, a non-endemic European country	2013	Clinical Microbiology and Infection	Artículo original	El artículo se centra la leishmaniasis en general en Austria
<i>Science direct</i>	Clinical microbiological case: esophageal lesion in an aid's patient	2003	Clinical Microbiology and Infection	Reporte de caso	El caso no se enfoca en leishmaniasis visceral

<i>Science direct</i>	Validación de PCR cuantitativa en tiempo real para la in vitro evaluación de la actividad de fármacos antileishmaniales	2012	Parasitología experimental	Artículo original	El artículo se centra en determinar la efectividad de los fármacos antileishmania
<i>Science direct</i>	Detection of Leishmania parasites in the blood of patients with isolated cutaneous leishmaniasis	2011	International Journal of Infectious Diseases	Artículo original	El artículo se centra la leishmaniasis cutánea
<i>Science direct</i>	Therapy of cutaneous leishmaniasis	2003	International Journal of Infectious Diseases	Revisión	La revisión se centra en el tratamiento para leishmaniasis
<i>Science direct</i>	Hormone levels are associated with clinical markers and cytokine levels in human localized cutaneous leishmaniasis	2011	Brain, Behavior, and Immunity	Artículo original	El artículo se centra en la fisiopatología de leishmaniasis cutánea
<i>Science direct</i>	Spatio-temporal clustering of American Cutaneous Leishmaniasis in a rural municipality of Venezuela	2013	Epidemics	Revisión	La revisión se basa en la prevalencia de leishmaniasis cutánea en Venezuela
<i>Science direct</i>	Liposomal amphotericin B: what is its role in 2008?	2008	Clinical Microbiology and Infection	Revisión	La revisión se centra en el tratamiento para leishmaniasis
<i>Science direct</i>	Spatiotemporal clustering of cutaneous leishmaniasis in Fars province, Iran	2017	Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine	Artículo original	El artículo se centra en la distribución de leishmaniasis cutánea en una provincia de Irán
<i>Science direct</i>	The role of inflammatory and anti-inflammatory cytokines in the pathogenesis of human tegumentary leishmaniasis	2014	Cytokine	Revisión	La revisión se basa en la fisiopatología de leishmaniasis cutánea
<i>Science direct</i>	Role of environmental, climatic risk factors and livestock animals on the occurrence of cutaneous leishmaniasis in newly emerging focus in Iran	2018	Journal of Infection and Public Health	Artículo de investigación	El artículo se basa en los factores de riesgo climático, implicados en LC en Irán
<i>Science direct</i>	Liposomal-lupane system as alternative chemotherapy against cutaneous leishmaniasis: Macrophage as target cell	2013	Experimental Parasitology	Revisión	La revisión se centra en leishmaniasis cutánea
<i>Science direct</i>	Aptamers as a promising approach for the control of parasitic diseases	2016	The Brazilian Journal of Infectious Diseases	Revisión	La revisión se basa en las enfermedades parasitarias

<i>Science direct</i>	Comparative proteomic analysis of antimony-resistant and -susceptible <i>Leishmania braziliensis</i> and <i>Leishmania infantum chagasi</i> lines	2013	Molecular and Biochemical Parasitology	Artículo original	El estudio no se centra en Latinoamérica
<i>Science direct</i>	Human Schistosomiasis: Clinical Perspective: Review	2013	Journal of Advanced Research	Revisión	La revisión no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	Presence and diversity of <i>Leishmania</i> RNA virus in an old zoonotic cutaneous leishmaniasis focus, northeastern Iran: haplotype and phylogenetic based approach	2020	International Journal of Infectious Diseases	Revisión	La revisión se centra en el análisis de RNA de especies de leishmania que causa LC
<i>Science direct</i>	Climatic Change and Skin: Diagnostic and Therapeutic Challenges	2010	Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)	Revisión	La revisión no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	Research for new drugs for elimination of onchocerciasis in Africa	2016	International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015	2016	The Lancet	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	Natural compounds and extracts from Mexican medicinal plants with anti-leishmaniasis activity: An update	2017	Asian Pacific Journal of Tropical Medicine	Revisión	La revisión se centra en el tratamiento para leishmaniasis
<i>Science direct</i>	Typical and atypical cutaneous leishmaniasis in Himachal Pradesh (India)	2021	Heliyon	Artículo de investigación	El artículo se centra en leishmaniasis cutánea
<i>Science direct</i>	Cutaneous leishmaniasis: A neglected disfiguring disease for women	2019	International Journal of Women's Dermatology	Revisión	La revisión se centra en leishmaniasis cutánea
<i>Science direct</i>	Rapid diagnostic tests for non-malarial febrile illness in the tropics	2013	Clinical Microbiology and Infection	Revisión	La revisión se basa en enfermedades febriles en India
<i>Science direct</i>	Cutaneous Leishmaniasis: 20 Years' Experience in a Spanish Tertiary Care Hospital	2015	Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)	Artículo original	El artículo se centra en leishmaniasis cutánea
<i>Science direct</i>	The most common herbal medicines affecting <i>Sarcomastigophora</i> branches: a review study	2014	Asian Pacific Journal of Tropical Medicine	Revisión	La revisión no se centra en leishmaniasis visceral

<i>Science direct</i>	Genomic medicine in Chagas disease	2019	Acta Tropica	Artículo original	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	Detection of schistosomiasis antibodies in urine patients as a promising diagnostic maker	2011	Asian Pacific Journal of Tropical Medicine	Artículo original	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	Donovanosis	2020	Anais Brasileiros de Dermatologia	Revisión	La revisión no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	Paracoccidioidomycosis and AIDS: report of a case	2002	International Journal of Infectious Diseases	Reporte de caso	El caso no se enfoca en leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	HIV testing and HIV knowledge among men who have sex with men in Natal, Northeast Brazil	2019	The Brazilian Journal of Infectious Diseases	Artículo original	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	Association between IL-27 and Tr1 cells in severe form of paracoccidioidomycosis	2020	Cytokine	Revisión	La revisión no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	Identification of Leishmania at the species level with matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight mass spectrometry	2014	Clinical Microbiology and Infection	Artículo original	El artículo se centra en la identificación de especies de leishmania
<i>Science direct</i>	The maximum potential market for dengue drugs V 1.0	2012	Antiviral Research	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	Evidence-based vector control? Improving the quality of vector control trials	2015	Trends in Parasitology	Revisión	La revisión no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Science direct</i>	Environmental change and the dynamics of parasitic diseases in the Amazon	2014	Acta Tropica	Revisión	La revisión no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Hyponatremia and risk factors for death in human visceral leishmaniasis: new insights from a cross-sectional study in Brazil	2017	BMC Infect Dis	Artículo original	El estudio se centra en la hiponatremia relacionado a LV
<i>Springer journals</i>	Consultation meeting on the development of therapeutic vaccines for post kala azar dermal leishmaniasis	2007	Kinetoplastid Biology and Disease	Revisión	La revisión se centra en el tratamiento post-kala azar
<i>Springer journals</i>	Clinico-epidemiological analysis of Post kala-azar dermal leishmaniasis (PKDL) cases in India over last two decades: a hospital based retrospective study	2015	BMC Public Health	Artículo de investigación	El artículo no se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Spatial and temporal variation and hotspot detection of kala-azar disease in Vaishali district (Bihar), India	2013	BMC Infect Dis	Artículo de investigación	El artículo no se centra en Latinoamérica

<i>Springer journals</i>	Population dynamics and habitat preferences of <i>Phlebotomus orientalis</i> in extra-domestic habitats of Kafta Humera lowlands – kala azar endemic areas in Northwest Ethiopia	2014	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Epidemiology of visceral leishmaniasis among children in Gadarif hospital, eastern Sudan	2016	BMC Public Health	Artículo de investigación	El artículo no se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Therapeutic and immunomodulatory activities of short-course treatment of murine visceral leishmaniasis with KALSOME™10, a new liposomal amphotericin B	2015	BMC Infect Dis	Artículo de investigación	El artículo se centra en el tratamiento para leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Quantitative analyses and modelling to support achievement of the 2020 goals for nine neglected tropical diseases	2015	BMC Infect Dis	Revisión	La revisión no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Performance of rapid rk39 tests for the diagnosis of visceral leishmaniasis in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis	2021	BMC Infect Dis	Revisión sistemática	La revisión no se enfoca en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Prevalence estimates of human immunodeficiency virus (HIV) infection among visceral leishmaniasis infected people in Northwest Ethiopia: a systematic review and meta-analysis	2020	BMC Infect Dis	Revisión sistemática	La revisión no se enfoca en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Effect of iron-folic acid supplementation on change of hemoglobin among visceral Leishmaniasis patients in northwest Ethiopia: a retrospective follows up study	2018	BMC Hematology	Artículo de investigación	El artículo no se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Assessment of quality of life using WHOQOL-BREF in patients with visceral leishmaniasis	2019	Health and Quality of Life Outcomes volume	Artículo de investigación	El artículo se centra en el tratamiento para leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	No evidence for association between SLC11A1 and visceral leishmaniasis in India	2011	BMC Medical Genetics	Artículo de investigación	El artículo no se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Understanding the transmission dynamics of <i>Leishmania donovani</i> to provide robust evidence for interventions to eliminate visceral leishmaniasis in Bihar, India	2016	Parasites & Vectors	Revisión	La revisión no se enfoca en Latinoamérica

<i>Springer journals</i>	Prevalence and characteristics of malaria co-infection among individuals with visceral leishmaniasis in Africa and Asia: a systematic review and meta-analysis	2021	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Treatment outcomes of visceral leishmaniasis in Ethiopia from 2001 to 2017: a systematic review and meta-analysis	2018	Infectious Diseases of Poverty	Artículo de investigación	El artículo no se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Arab world's growing contribution to global leishmaniasis research (1998–2017): a bibliometric study	2019	BMC Public Health	Artículo de investigación	El artículo no se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Genetic and functional evaluation of the role of CXCR1 and CXCR2 in susceptibility to visceral leishmaniasis in north-east India	2011	BMC Medical Genetics	Artículo de investigación	El artículo no se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Renal function evaluation in patients with American Cutaneous Leishmaniasis after specific treatment with pentavalent antimonial	2012	BMC Nephrology	Artículo de investigación	El artículo se basa en leishmaniasis cutánea
<i>Springer journals</i>	Emergence of cutaneous leishmaniasis in Nepal	2021	Tropical Medicine and Health	Artículo de investigación	El artículo se basa en leishmaniasis cutánea
<i>Springer journals</i>	Frequency of Leishmania spp. infection among HIV-infected patients living in an urban area in Brazil: a cross-sectional study	2020	BMC Infectious Diseases	Artículo de investigación	El artículo se centra en la coinfección de leishmaniasis visceral y HIV
<i>Springer journals</i>	Comprehensive economic evaluation of thermotherapy for the treatment of cutaneous leishmaniasis in Colombia	2018	BMC Public Health	Artículo de investigación	El artículo se basa en leishmaniasis cutánea
<i>Springer journals</i>	A scoping review on the field validation and implementation of rapid diagnostic tests for vector-borne and other infectious diseases of poverty in urban areas	2018	Infectious Diseases of Poverty	Revisión	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Implications of asymptomatic infection for the natural history of selected parasitic tropical diseases	2020	Seminars in Immunopathology	Revisión	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Tuberous sclerosis with visceral leishmaniasis: a case report	2009	Journal of Medical Case Reports	Reporte de caso	El caso se centra en una coinfección con LV
<i>Springer journals</i>	Assessment of quality of life in patients with post kalaazar dermal leishmaniasis	2017	Health and Quality of Life Outcomes	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral

<i>Springer journals</i>	Leishmaniasis in Sri Lanka: spatial distribution and seasonal variations from 2009 to 2016	2018	Parasites & Vectors	Revisión	El artículo no se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Prediction of high-risk areas for visceral leishmaniasis using socioeconomic indicators and remote sensing data	2014	International Journal of Health Geographics	Artículo de investigación	El artículo no se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	HIV, visceral leishmaniasis and Parkinsonism combined with diabetes mellitus and hyperuricaemia: A case report	2008	Cases Journal	Reporte de caso	El caso se centra en enfermedades en coinfección con LV
<i>Springer journals</i>	Distribution, treatment outcome and genetic diversity of Leishmania species in military personnel from Colombia with cutaneous leishmaniasis	2020	BMC Infectious Diseases	Artículo de investigación	El artículo se basa en leishmaniasis cutánea
<i>Springer journals</i>	In vitro permissiveness of bovine neutrophils and monocyte derived macrophages to Leishmania donovani of Ethiopian isolate	2016	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Neglected tropical diseases in Brazilian children and adolescents: data analysis from 2009 to 2013	2017	Infectious Diseases of Poverty	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Single-dose liposomal amphotericin B (AmBisome®) for the treatment of Visceral Leishmaniasis in East Africa: study protocol for a randomized controlled trial	2011	Trials	Protocolo	El artículo se centra en el tratamiento para leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Scientometric analysis of the world-wide research efforts concerning Leishmaniasis	2010	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Identification of priority areas for surveillance of cutaneous leishmaniasis using spatial analysis approaches in Southeastern Brazil	2019	BMC Infectious Diseases	Artículo de investigación	El artículo se basa en leishmaniasis cutánea
<i>Springer journals</i>	Structural differences in gut bacteria communities in developmental stages of natural populations of Lutzomyia evansi from Colombia's Caribbean coast	2016	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo se basa en leishmaniasis cutánea
<i>Springer journals</i>	Sandflies (Diptera, Psychodidae) from forest areas in Botucatu municipality, central western São Paulo State, Brazil	2013	Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases	Comunicación corta	Se centra en el estudio de diferentes vectores transmisores de ciertas enfermedades

<i>Springer journals</i>	Malaria and other febrile diseases among travellers: the experience of a reference centre located outside the Brazilian Amazon Region	2016	Malaria Journal	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Psychosocial burden of localised cutaneous Leishmaniasis: a scoping review	2018	BMC Public Health	Artículo de investigación	El artículo se basa en leishmaniasis cutánea
<i>Springer journals</i>	Mortality Trends for Neglected Tropical Diseases in the State of Sergipe, Brazil, 1980–2013	2017	Infectious Diseases of Poverty	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Abstracts from the International Science Symposium on HIV and Infectious Diseases (ISSHID 2019): Infectious diseases	2020	BMC Infectious Diseases	Resumen	No se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Imported leishmaniasis cases in Cuba (2006–2016): what have we learned	2018	Tropical Diseases, Travel Medicine and Vaccines	Artículo de investigación	No se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Data management plan for a community-level study of the hidden burden of cutaneous leishmaniasis in Colombia	2021	BMC Research Notes	Nota de investigación	El artículo se basa en leishmaniasis cutánea
<i>Springer journals</i>	Molecular taxonomy of the two Leishmania vectors Lutzomyia umbratilis and Lutzomyia anduzei (Diptera: Psychodidae) from the Brazilian Amazon	2013	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Detection of Leishmania infantum DNA in Pintomyia evansi and Lutzomyia longipalpis in Honduras	2020	Parasites & Vectors	Comunicación corta	No se basa en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Leishmania (Mundinia) orientalis n. sp. (Trypanosomatidae), a parasite from Thailand responsible for localised cutaneous leishmaniasis	2018	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo se basa en leishmaniasis cutánea
<i>Springer journals</i>	Efficacy of cryotherapy for the treatment of cutaneous leishmaniasis: meta-analyses of clinical trials	2016	BMC Infectious Diseases	Artículo de investigación	El artículo se basa en leishmaniasis cutánea
<i>Springer journals</i>	Ethnomedicines and anti-parasitic activities of Pakistani medicinal plants against Plasmodia and Leishmania parasites	2016	Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials	Revisión	La revisión se enfoca en el tratamiento para plasmodia y leishmania

<i>Springer journals</i>	Discovery and study of cutaneous leishmaniasis in Karamay of Xinjiang, West China	2013	Infectious Diseases of Poverty	Revisión	La revisión no se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	The phlebotomine sand flies fauna in Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brazil	2015	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Imported leishmaniasis in travelers: a 7-year retrospective from a Parisian hospital in France	2021	BMC Infectious Diseases	Artículo de investigación	El artículo no se centra en latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Association of HLA class I and II genes with cutaneous leishmaniasis: a case control study from Sri Lanka and a systematic review	2016	BMC Infectious Diseases	Artículo de investigación	El artículo se basa en leishmaniasis cutánea
<i>Springer journals</i>	Parasitological, serological and molecular survey of Trypanosoma evansi infection in dromedary camels from Cholistan Desert, Pakistan	2015	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	The transmission of Leishmania infantum chagasi by the bite of the Lutzomyia longipalpis to two different vertebrates	2012	Parasites & Vectors	Comunicación corta	No se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Ecological niche model of Phlebotomus alexandri and P. papatasi (Diptera: Psychodidae) in the Middle East	2010	International Journal of Health Geographics	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Clinical and epidemiological characteristics of cutaneous leishmaniasis in Sri Lanka	2018	BMC Infectious Diseases	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Cutaneous leishmaniasis a neglected tropical disease: community knowledge, attitude and practices in an endemic area, Northwest Ethiopia	2019	BMC Infectious Diseases	Artículo de investigación	El artículo se basa en leishmaniasis cutánea
<i>Springer journals</i>	Comparative analysis of the transcriptional responses of five Leishmania species to trivalent antimony	2021	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Impact of insecticide-treated bednets and indoor residual spraying in controlling populations of Phlebotomus duboscqi, the vector of Leishmania major in Central Mali	2018	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Early detection of novel Leishmania species DNA in the saliva of two HIV-infected patients	2016	BMC Infectious Diseases	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral

<i>Springer journals</i>	Analysis of localized immune responses reveals presence of Th17 and Treg cells in cutaneous leishmaniasis due to <i>Leishmania tropica</i>	2013	BMC Immunology	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Resistance of <i>Leishmania (Viannia) braziliensis</i> to nitric oxide: correlation with antimony therapy and TNF- $\alpha$ production	2010	BMC Infectious Diseases	Artículo de investigación	El artículo se centra en el tratamiento para leishmaniasis
<i>Springer journals</i>	Comparative transcriptomic analysis of antimony resistant and susceptible <i>Leishmania infantum</i> lines	2020	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo se centra en la sensibilidad y resistencia de <i>L. infantum</i>
<i>Springer journals</i>	Maintenance of demographic and hematological profiles in a long-lasting dengue fever outbreak: implications for management	2016	Infectious Diseases of Poverty	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Colonisation resistance in the sand fly gut: <i>Leishmania</i> protects <i>Lutzomyia longipalpis</i> from bacterial infection	2014	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	TNF- $\alpha$ - 308 G/A and IFN- $\gamma$ + 874 A/T gene polymorphisms in Saudi patients with cutaneous leishmaniasis	2020	BMC Medical Genetics	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Global Forum 2015 dialogue on “From evidence to policy – thinking outside the box”: perspectives to improve evidence uptake and good practices in the African Region	2016	BMC Health Services Research	Debate	No se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	<i>Sergentomyia schwetzi</i> is not a competent vector for <i>Leishmania donovani</i> and other <i>Leishmania</i> species pathogenic to humans	2013	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Spatial, temporal, and spatiotemporal analysis of under-five diarrhea in Southern Ethiopia	2018	Tropical Medicine and Health	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Development of real-time PCR assays for evaluation of immune response and parasite load in golden hamster ( <i>Mesocricetus auratus</i> ) infected by <i>Leishmania (Viannia) braziliensis</i>	2016	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo se centra el diagnóstico de LV en hámster

<i>Springer journals</i>	Risk factors for intensive care unit admission in patients with severe leptospirosis: a comparative study according to patients' severity	2016	BMC Infectious Diseases	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Viruses of protozoan parasites and viral therapy: Is the time, now right?	2020	Virology Journal	Revisión	La revisión no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Multilocus microsatellite signature and identification of specific molecular markers for <i>Leishmania aethiopica</i>	2013	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	<i>Wolbachia</i> introduction into <i>Lutzomyia longipalpis</i> (Diptera: Psychodidae) cell lines and its effects on immune-related gene expression and interaction with <i>Leishmania infantum</i>	2019	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Natural hybrid of <i>Leishmania infantum</i> / <i>L. donovani</i> : development in <i>Phlebotomus tobbi</i> , <i>P. perniciosus</i> and <i>Lutzomyia longipalpis</i> and comparison with non-hybrid strains differing in tissue tropism	2015	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Involvement of nucleoside diphosphate kinase b and elongation factor 2 in <i>Leishmania braziliensis</i> antimony resistance phenotype	2016	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en latinoamérica
<i>Springer journals</i>	<i>Leishmania infantum</i> 5'-Methylthioadenosine Phosphorylase presents relevant structural divergence to constitute a potential drug target	2017	BMC Structural Biology	Artículo de investigación	El artículo no se centra en latinoamérica
<i>Springer journals</i>	A guide to modern statistical analysis of immunological data	2007	BMC Immunology	Comentario	No se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	The <i>Leishmania</i> metaphylome: a comprehensive survey of <i>Leishmania</i> protein phylogenetic relationships	2015	BMC Genomics	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Proceedings of the 27th European Paediatric Rheumatology Congress (PReS 2021)	2021	Pediatric Rheumatology	Resumen	No se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Molecular epidemiology of hepatitis B and hepatitis delta viruses circulating in the Western Amazon region, North Brazil	2014	BMC Infectious Diseases	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral

<i>Springer journals</i>	Human genetics of leishmania infections	2020	Human Genetics	Revisión	La revisión no se basa en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Polymorphism-specific PCR enhances the diagnostic performance of American tegumentary leishmaniasis and allows the rapid identification of <i>Leishmania</i> species from Argentina	2012	BMC Infectious Diseases	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Indoor residual spraying practices against <i>Triatoma infestans</i> in the Bolivian Chaco: contributing factors to suboptimal insecticide delivery to treated households	2021	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Spatial and temporal analysis of hospitalized dengue patients in Bandung: demographics and risk	2021	Tropical Medicine and Health	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	<i>Lutzomyia longipalpis</i> in Brazil and the impact of the Sao Francisco River in the speciation of this sand fly vector	2008	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo se centra en el estudio del vector de leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Report of the Fifth Post-Kala-Azar Dermal Leishmaniasis Consortium Meeting, Colombo, Sri Lanka, 14–16 May 2018	2020	Parasites & Vectors	Reporte de reunión	No se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Laboratory confirmed miltefosine resistant cases of visceral leishmaniasis from India	2017	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Current challenges in treatment options for visceral leishmaniasis in India: a public health perspective	2016	Infectious Diseases of Poverty	Revisión	La revisión no se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Therapeutic Options for Visceral Leishmaniasis	2013	Drugs	Revisión	La revisión no se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Chemical and environmental vector control as a contribution to the elimination of visceral leishmaniasis on the Indian subcontinent: cluster randomized controlled trials in Bangladesh, India and Nepal	2009	BMC Medicine	Artículo de investigación	El artículo no se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Visceral leishmaniasis in northwest China from 2004 to 2018: a spatio-temporal analysis	2020	Infectious Diseases of Poverty	Artículo de investigación	El artículo no se centra en Latinoamérica

<i>Springer journals</i>	Evaluation of a Multilocus Sequence Typing (MLST) scheme for <i>Leishmania (Viannia) braziliensis</i> and <i>Leishmania (Viannia) panamensis</i> in Colombia	2017	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo se basa en el estudio de las especies de leishmania
<i>Springer journals</i>	Cutaneous leishmaniasis in north-central Ethiopia: trend, clinical forms, geographic distribution, and determinants	2020	Tropical Medicine and Health	Artículo de investigación	El artículo se basa en leishmaniasis cutánea
<i>Springer journals</i>	Sequence analysis of the 3'-untranslated regions of HSP70 (type I) genes in the genus <i>Leishmania</i> : its usefulness as a molecular marker for species identification	2012	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo no se centra en Latinoamérica
<i>Springer journals</i>	Cutaneous Leishmaniasis: Recent Developments in Diagnosis and Management	2015	American Journal of Clinical Dermatology	Revisión	El artículo se basa en leishmaniasis cutánea
<i>Springer journals</i>	Natural infection of <i>Didelphis aurita</i> (Mammalia: Marsupialia) with <i>Leishmania infantum</i> in Brazil	2012	Parasites & Vectors	Artículo de investigación	El artículo se centra en leishmaniasis visceral en animales
<i>Springer journals</i>	Community based interventions for the prevention and control of Non-Helminthic NTD	2014	Infectious Diseases of Poverty	Revisión	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Diffuse and disseminated cutaneous leishmaniasis: clinical cases experienced in Ecuador and a brief review	2016	Tropical Medicine and Health	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Serological survey of Leishmaniainfection in blood donors in Salvador, Northeastern Brazil	2014	BMC Infectious Diseases	Artículo de investigación	El artículo no se centra en leishmaniasis visceral
<i>Springer journals</i>	Comparative genomic analysis of <i>Leishmania (Viannia) peruviana</i> and <i>Leishmania (Viannia) braziliensis</i>	2015	BMC Genomics	Artículo de investigación	El artículo no se centra en Latinoamérica