

Artículo Original

Tendencias epidemiológicas y características de los casos de leishmaniasis visceral humana notificados en Paraguay durante 2018–2023

Epidemiological trends and characteristics of human visceral leishmaniasis cases reported in Paraguay during 2018–2023

Eliana Andrea Alvarenga Torres¹ 

Gloria Yaluff¹ 

Martha Torales Ruotti³ 

Nilda Portillo¹ 

Margarita Samudio² 

¹Universidad Nacional de Asunción , Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud. San Lorenzo, Paraguay

²Universidad del Pacífico , Dirección de Investigación. Asunción, Paraguay

³Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social , Vice Ministerio de Salud, Dirección General de Vigilancia de la Salud. Asunción, Paraguay.

Editor responsable: Martha Rosa Lourdes Marín Ricart , Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social , Centro Médico Nacional-Hospital Nacional, Departamento de Laboratorio. Itaiguá, Paraguay.

Revisor 1: Sandra Fabiola Ocampos Ojeda , Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social , Dirección General de Vigilancia de la Salud. Asunción, Paraguay.

Revisor 2: Cynthia Vázquez , Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social , Laboratorio Central de Salud Pública. Asunción, Paraguay.

Autor correspondiente: Margarita Samudio. Universidad del Pacífico , Dirección de Investigación. Asunción, Paraguay.
Correo electrónico: margarita.samudio@gmail.com

Artículo recibido: 27 de octubre de 2025. **Artículo aprobado:** 05 de agosto de 2026

 Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de [Licencia de Atribución Creative Commons](#), que permite uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que se acredite el origen y la fuente originales.

Como citar este artículo: Alvarenga Torres EA, Yaluff G, Torales Ruotti M, Samudio M. Tendencias epidemiológicas y características de los casos de leishmaniasis visceral humana notificados en Paraguay durante 2018–2023. Rev. Nac. (Itaiguá). 2026;18:e1800110.

RESUMEN

Introducción: la leishmaniasis, una enfermedad tropical desatendida de alto impacto mundial, requiere investigaciones epidemiológicas para mejorar su control y reducir la mortalidad.

Objetivo: describir las tendencias epidemiológicas y las características de los casos de leishmaniasis visceral humana notificados en Paraguay durante el período 2018–2023.

Metodología: se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo sobre casos de leishmaniasis visceral en Paraguay registrados entre 2018 y 2023, reportados por las regiones sanitarias al Programa Nacional de Enfermedades Vectoriales (DIVET) del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Los datos fueron analizados con Epi Info 7.2.6.0, utilizando estadísticas descriptivas. Se garantizó el cumplimiento de principios éticos, confidencialidad y anonimato, según la legislación paraguaya. No se requirió consentimiento informado por tratarse de datos secundarios.

Resultados: durante el período estudiado se notificaron 293 casos de leishmaniasis visceral en Paraguay. La mediana de edad fue de 35 años y predominó el sexo masculino (74,4 %). Se observó una tendencia creciente en la notificación de casos, con un incremento de la incidencia nacional de 0,28 casos por 100.000 habitantes en 2018 a 1,26 casos por 100.000 habitantes en 2023. El Departamento Central concentró el mayor número absoluto de casos (50,85 %), mientras que Cordillera presentó la mayor incidencia acumulada (8,36 casos por 100.000 habitantes). Los distritos con mayor número de casos dentro del departamento Central fueron Luque, Capiatá y Ñemby. La coinfección por VIH fue registrada en el 17,7 % de los casos; sin embargo, se observó una elevada proporción de datos faltantes en variables clínicas. Entre los pacientes con información disponible sobre tratamiento, la anfotericina B desoxicolato fue el medicamento más utilizado (66,9 %).

Conclusión: la leishmaniasis visceral mostró una tendencia ascendente en Paraguay durante 2018–2023, con una distribución heterogénea y mayor concentración de casos en áreas urbanas y periurbanas. Los hallazgos resaltan la necesidad de fortalecer la vigilancia epidemiológica, mejorar la calidad de los registros clínicos y garantizar estrategias integrales de prevención, diagnóstico y tratamiento, especialmente en poblaciones vulnerables.

Palabras clave: leishmaniasis visceral, epidemiología, incidencia, VIH, Paraguay

ABSTRACT

Introduction: leishmaniasis, a neglected tropical disease with a significant global impact, requires epidemiological research to improve its control and reduce mortality.

Objective: to describe epidemiological trends and characteristics of reported human visceral leishmaniasis cases in Paraguay during the period 2018–2023.

Methodology: we conducted a descriptive, retrospective observational study on cases of visceral leishmaniasis in Paraguay recorded between 2018 and 2023, as reported by health regions to the National Health Ministry's Vector-transmitted Diseases Program . Data were analyzed using Epi Info 7.2.6.0 with descriptive statistics. Ethical principles, confidentiality, and anonymity were ensured in accordance with Paraguayan legislation. Informed consent was not required as secondary data were used.

Results: a total of 293 visceral leishmaniasis cases were reported during the study period. The median age was 35 years, with a predominance of males (74.4 %). An increasing trend in case notification was observed, with national incidence rising from 0.28 cases per 100,000 inhabitants in 2018 to 1.26 cases per 100,000 inhabitants in 2023. The Central Department accounted for the highest absolute number of cases (50.85 %), whereas the Cordillera Department showed the highest cumulative incidence (8.36 cases per 100,000 inhabitants). Luque, Capiatá, and Ñemby were the districts with the highest number of cases within the Central Department. HIV coinfection was recorded in 17.7 % of cases; however, a high proportion of missing clinical data was identified. Among patients with available treatment information, deoxycholate amphotericin B was the most frequently used drug (66.9 %).

Conclusion: visceral leishmaniasis showed an increasing trend in Paraguay between 2018 and 2023, with heterogeneous distribution and greater concentration of cases in urban and peri-urban areas. These findings highlight the need to strengthen epidemiological surveillance, improve clinical data completeness, and ensure comprehensive prevention, diagnosis, and treatment strategies, particularly among vulnerable populations.

Keywords: visceral leishmaniasis, epidemiology, incidence, HIV, Paraguay.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades tropicales desatendidas (ETD) son causadas por varios agentes infecciosos y son responsables de altas tasas de mortalidad y morbilidad en todo el mundo⁽¹⁾. La leishmaniasis es una enfermedad tropical y subtropical desatendida que causa considerable morbilidad y mortalidad por el alto número de personas afectadas y en riesgo de adquirirlas a pesar de los grandes esfuerzos realizados para su control. Es una de las siete enfermedades tropicales más importantes y representa un grave problema de salud mundial que presenta un amplio espectro de manifestaciones clínicas con un resultado potencialmente fatal⁽²⁾.

La leishmaniasis visceral (LV) o kala-azar es mortal si no se trata, es causada por la especie *Leishmania infantum* cuyo agente transmisor es *Lutzomyia longipalpis* y su principal reservorio el perro doméstico⁽³⁾. Esta forma de leishmaniasis se presenta en individuos de todas las edades, pero circunstancias como la malnutrición o la inmunosupresión predisponen a la enfermedad⁽⁴⁾. La prevalencia mundial de leishmaniasis se estima en 12 millones de casos, es causante de alrededor de 70.000 muertes cada año y cuenta con una incidencia anual de 1,3 millones, cifras que van en aumento⁽⁵⁾.

En Paraguay, la LV se manifiesta con un ciclo doméstico, urbano y periurbano, que afecta predominantemente al sexo masculino y personas con inmunosupresión o desnutrición. Más del 90% de los casos provienen del distrito de Asunción y de los Departamentos Central, Paraguari y Cordillera, en donde convergen una alta proporción de perros infectados y flebótomos vectores, además del crecimiento urbano desordenado de la población. En menor proporción, también se detectan casos en los departamentos de Guairá, Itapúa, Misiones, Alto Paraná, Concepción, Caaguazú y Amambay. En los últimos 10 años se han registrado en promedio alrededor de 60 casos de LV al año, con una tasa de incidencia anual de aproximadamente 1,5 por 100.000 habitantes⁽⁶⁾.

La meta 3.3 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible establece que, para el año 2030, se debe poner fin a las epidemias de SIDA, tuberculosis, malaria y enfermedades tropicales desatendidas, como la leishmaniasis⁽⁷⁾. Debido a la importancia epidemiológica y el impacto de leishmaniasis en la salud, son importantes las investigaciones que reflejen el comportamiento epidemiológico de esta enfermedad en el transcurso de estos últimos años, con la finalidad de crear modelos de predicción epidemiológica que permitan tomar medidas de control oportunas y adecuadas. Los objetivos del estudio fueron: Describir las tendencias epidemiológicas y las características de los casos de leishmaniasis visceral humana notificados en Paraguay durante el período 2018–2023, describir la prevalencia de la infección según sexo y procedencia, e identificar las coinfecciones asociadas a los pacientes con leishmaniasis visceral.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de datos registrados de leishmaniasis visceral reportados por las regiones sanitarias al Programa Nacional de Enfermedades Vectoriales, Dirección de Vigilancia de enfermedades transmisibles (DIVET), Dirección General de Vigilancia de la Salud (DGVS), dependiente del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social durante los años 2018- 2023.

Criterios de inclusión

Datos registrados de pacientes de cualquier edad y sexo, diagnosticados con leishmaniasis visceral en el período 2018 a 2023, confirmados mediante pruebas laboratoriales (p. ej., PCR, cultivos, serología) y/o criterios clínicos establecidos por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS).

Procesamiento y análisis de datos

Los datos fueron cargados en una planilla electrónica de *Microsoft Office Excel* 2013, y analizados con el *software* Epi Info versión 7.2.6.0. Los datos se expresan en estadísticas descriptivas (medida de tendencia central y dispersión), tablas de frecuencias y proporciones. Debido a la naturaleza secundaria de la base de datos utilizada, no se contó con información completa para todas las variables analizadas. En consecuencia, el número total de observaciones (n) varió entre las diferentes categorías presentadas. Los porcentajes fueron calculados sobre el número de casos con datos disponibles para cada variable. Para el análisis temporal y geográfico se calcularon las tasas de incidencia expresadas por 100.000 habitantes. La incidencia anual nacional fue estimada utilizando el número de casos notificados por año como numerador y las proyecciones poblacionales oficiales del Instituto Nacional de Estadística (INE) de Paraguay correspondientes a cada año del período de estudio como denominador. Asimismo, se calculó la incidencia acumulada por departamento para el período 2018–2023 utilizando los casos registrados y la población departamental de referencia.

Asuntos éticos

El protocolo fue aprobado por el Comité Científico (CC) y el Comité de Ética en Investigación (CEI) del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (IICS) bajo el código P27/2024. El estudio se desarrolló en conformidad con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki⁽⁵⁾, garantizando el respeto por los derechos y la dignidad de los sujetos. No se requirió consentimiento informado, dado que se trató de datos secundarios. Para la ejecución del estudio se contó con la aprobación de la directora General de la DGVS.

RESULTADOS

Durante el período 2018-2023, se registraron 293 casos de leishmaniasis visceral. La mediana de edad de los pacientes fue de 35 años, con un rango que abarcó desde los 5 meses hasta los 91 años. Del total de casos, el 74,4 % (n = 218) correspondió a hombres. En cuanto a la distribución geográfica, el 50,85 % (n = 149) se reportó en el Departamento Central, seguido del Departamento de Cordillera con el 9,21 % (n = 27) de los casos (Tabla 1). En la Tabla 2 se observa la incidencia anual de leishmaniasis visceral en Paraguay, la cual mostró una tendencia ascendente durante el período de estudio. En 2018 se registró una incidencia de 0,28 casos por 100.000 habitantes (20 casos), la cual aumentó ligeramente a 0,31 y 0,36 casos por 100.000 habitantes en 2019 y 2020, respectivamente. A partir de 2021 se observó un incremento más pronunciado, alcanzando 0,79 casos por 100.000 habitantes (58 casos), seguido de 0,97 casos por 100.000 habitantes (72 casos) en 2022 y 1,26 casos por 100.000 habitantes (95 casos) en 2023, correspondiente a la mayor incidencia registrada durante el período analizado. Al calcular la incidencia acumulada para el período 2018–2023, el departamento de Cordillera presentó la tasa más elevada (8,36 casos por 100.000 habitantes), seguido de Paraguarí (6,84 casos por 100.000 habitantes), Central (6,40 casos por 100.000 habitantes), Concepción (6,39 casos por 100.000 habitantes) e Itapúa (3,11 casos por 100.000 habitantes). Si bien el departamento Central concentró el mayor número absoluto de casos, el ajuste por población evidenció que Cordillera presentó la mayor incidencia acumulada de leishmaniasis visceral.

Tabla 1: Características generales de los casos de leishmaniasis visceral notificados durante los años 2018 a 2023(n= 293)

Variable	Categoría	n	%
Sexo	Masculino	218	74,4
	Femenino	75	25,6
	Total	293	100
Edad (mediana)	—	35	—
Departamentos de procedencia	Central	149	50,85
	Cordillera	27	9,21
	Itapúa	20	6,83
	Paraguarí	18	6,14
	Concepción	17	5,80
	Amambay	14	4,78
	Capital	14	4,78
	Guairá	12	4,10
	Caaguazú	6	2,05
	Boquerón	4	1,37
	Presidente Hayes	4	1,37
	Alto Paraná	2	0,68
	Canindeyú	2	0,68
	Alto Paraguay	1	0,34
	Misiones	1	0,34
	Ñeembucú	1	0,34
	San Pedro	1	0,34
	Total	293	100
Año de notificación	2018	20	6,83
	2019	22	7,51
	2020	26	8,87
	2021	58	19,80
	2022	72	24,57
	2023	95	32,42
	Total	293	100

Tabla 2: Incidencia anual y acumulada de leishmaniasis visceral en Paraguay durante el período 2018–2023

Panel A. Incidencia anual nacional			
Año	Casos	Población Paraguay	Incidencia (×100.000 hab.)
2018	20	7.052.983	0,28
2019	22	7.152.703	0,31
2020	26	7.252.672	0,36
2021	58	7.353.038	0,79
2022	72	7.453.695	0,97
2023	95	7.554.796	1,26

Panel B. Incidencia acumulada por departamento			
Departamento	Casos	Población	Incidencia acumulada (×100.000 hab.)
Central	149	2.328.453	6,40
Cordillera	27	323.040	8,36
Itapúa	20	642.753	3,11
Paraguarí	18	263.079	6,84
Concepción	17	266.072	6,39

En la **Figura 1** se observa una tendencia creciente en el número de casos de leishmaniasis visceral en Paraguay entre 2018 y 2023. El análisis de regresión lineal mostró un ajuste significativo ($R^2 = 0,9186$).

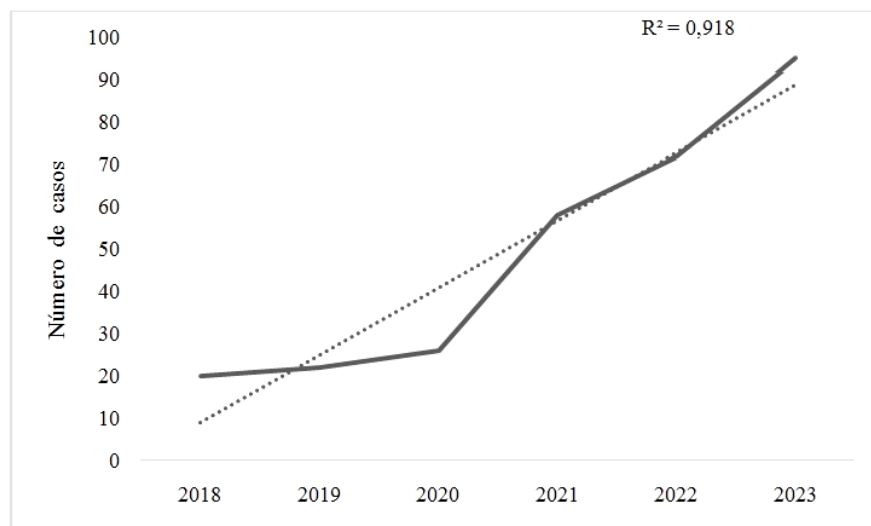


Figura 1: Tendencia anual de casos notificados de Leishmaniasis visceral entre 2018 y 2023 (n = 293)

Dentro del Departamento Central, que presenta la mayor cantidad de casos de leishmaniasis visceral en Paraguay, se observa una distribución heterogénea entre los distritos. Luque concentra el mayor porcentaje de casos, con el 14,11 % (23 casos), seguido de Capiatá con el 12,88 % (21 casos) y Ñemby con el 11,66 % (19 casos). Otros distritos con proporciones significativas son San Lorenzo (9,81 %, 16 casos) y Asunción (7,97 %, 13 casos). Asimismo, Itaiguá y Limpio reportaron el 6,75 % (11 casos) y el 6,13 % (10 casos), respectivamente. Distritos como Lambaré (4,29 %, 7 casos), Ypané (5,52 %, 9 casos) y San Antonio (3,68 %, 6 casos) presentan una incidencia menor pero aún relevante en el contexto del departamento. En contraste, Fernando de la Mora e Itá registraron el 2,45 % (4 casos cada uno), mientras que Villa Elisa, Areguá y Guarambaré presentaron porcentajes inferiores al 3,07 % (Figura 2).

Estos resultados destacan la importancia de focalizar las intervenciones en los distritos con mayor carga de casos, como Luque, Capiatá y Ñemby, sin descuidar las estrategias preventivas en las demás zonas del departamento.

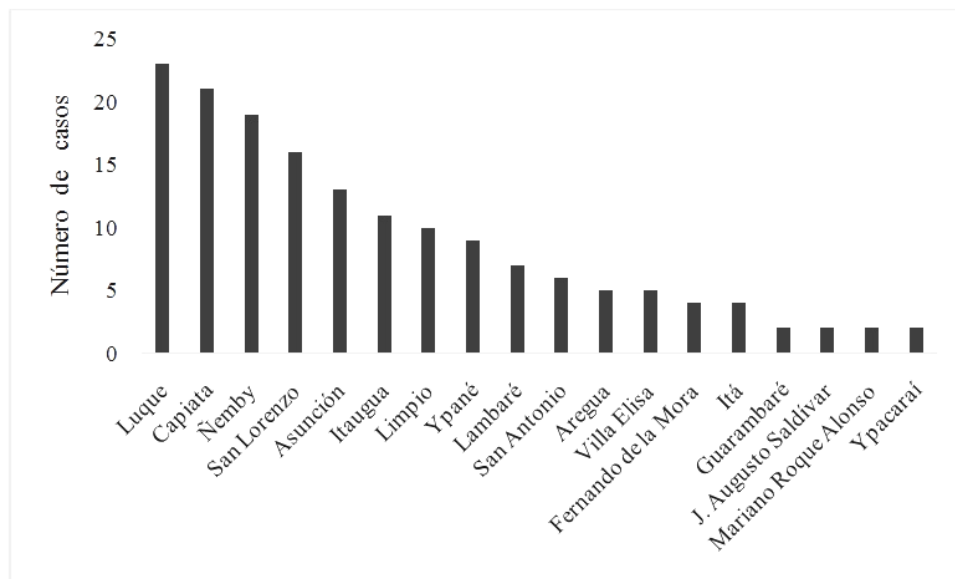


Figura 2: Frecuencia de casos de Leishmaniasis visceral por distrito en el período 2018-2023 (n= 293)

En relación con las características clínicas de los casos notificados (Tabla 3), se observó que 90 pacientes (30,7 %) presentaron registro de alguna coinfección, mientras que en 203 casos (69,3 %) no se contó con información disponible para esta variable. La coinfección más frecuente fue la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), identificada en 52 pacientes,

representando el 17,7 % del total de casos notificados y el 57,8 % de los pacientes con alguna coinfección registrada. Asimismo, se registraron infecciones respiratorias en 16 pacientes (5,5 %) y otras coinfecciones en 22 casos (7,5 %). Respecto al desenlace clínico, se registraron 60 fallecimientos (20,5% del total de casos), de los cuales 12 (4,1 %) fueron atribuidos a leishmaniasis visceral y 48 (16,4 %) correspondieron a otras causas. Sin embargo, en 233 pacientes (79,5 %) no se dispuso de información sobre esta variable. En cuanto al tratamiento específico, 124 pacientes (42,3 %) contaban con información registrada, mientras que en 169 casos (57,7 %) no se disponía de datos. Entre los pacientes con tratamiento documentado (n = 124), la anfotericina B desoxicolato fue el medicamento más utilizado (83 pacientes; 66,9%), seguida de anfotericina B liposomal (33 pacientes; 26,6 %) y glucantime (8 pacientes; 6,5 %). Se observó la evaluación de la completitud de los registros clínicos evidenció una proporción variable de datos disponibles entre las diferentes variables analizadas (Tabla 4). La información sobre coinfección por VIH estuvo disponible en 90 casos (30,7 %), mientras que 203 registros (69,3 %) no contaban con información consignada para esta variable. En relación con las comorbilidades, únicamente 48 casos (16,4 %) presentaron información disponible, observándose ausencia de datos en 245 registros (83,6 %). Para el tratamiento específico, se contó con información en 124 pacientes (42,3 %), mientras que 169 casos (57,7 %) no presentaron registro. Asimismo, la variable de desenlace o fallecimiento presentó información disponible en 60 casos (20,5 %), con ausencia de datos en 233 registros (79,5 %).

Tabla 3: Distribución de los casos notificados de leishmaniasis visceral según características clínicas y terapéuticas (n = 293)

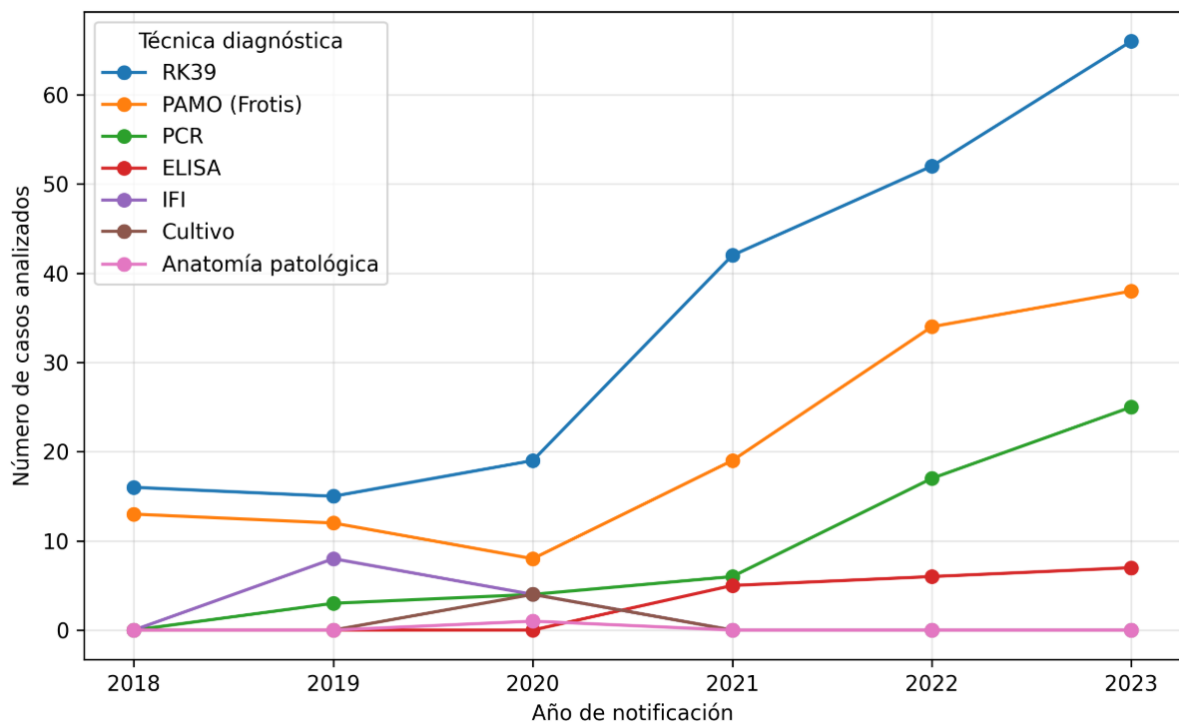
Característica	Categoría	n	%
Coinfecciones registradas	Con información disponible	90	30,7
	VIH	52	17,7
	Infecciones respiratorias	16	5,5
	Otras coinfecciones	22	7,5
	Sin dato	203	69,3
Desenlace	Fallecimiento total	60	20,5
	Fallecimiento atribuido a LV	12	4,1
	Fallecimiento por otras causas	48	16,4
	Sin dato	233	79,5
Tratamiento específico	Con información disponible	124	42,3
	Sin dato	169	57,7
Tratamiento recibido*	Anfotericina B desoxicolato	83	66,9
	Anfotericina B liposomal	33	26,6
	Glucantime	8	6,5

*Porcentajes calculados sobre el total de pacientes con información disponible de tratamiento específico (n = 124).

Tabla 4: Completitud de los registros clínicos y epidemiológicos de los casos de leishmaniasis visceral notificados (n=293)

Variable	Información disponible n (%)	Sin información n (%)
Estado de coinfección VIH	90 (30,7%)	203 (69,3%)
Comorbilidades	48 (16,4%)	245 (83,6%)
Tratamiento específico	124 (42,3%)	169 (57,7%)
Desenlace clínico	60 (20,5%)	233 (79,5%)

La prueba serológica rK39 fue la más empleada en todo el periodo para la detección de *Leishmania* en Paraguay (Figura 3), pasando de 16 determinaciones en 2018 a 66 en 2023. El método parasitológico en médula ósea (PAMO) también mostró un aumento, de 13 a 38 determinaciones. El uso de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) se incrementó notablemente a partir de 2021, alcanzando 25 determinaciones en 2023. En contraste, la inmunofluorescencia indirecta (IFI) y el cultivo tuvieron un uso limitado y discontinuo, mientras que la técnica de ELISA se incorporó de manera reciente, con una leve tendencia al aumento en los últimos años.

**Figura 3:** Evolución del uso de técnicas diagnósticas para la detección de Leishmaniasis en Paraguay (2018–2023) (n = 293)

DISCUSIÓN

La leishmaniasis visceral (LV), transmitida por vectores, es una enfermedad potencialmente mortal que alcanza el segundo y séptimo lugar entre las enfermedades tropicales en mortalidad y pérdida de años de vida ajustados por discapacidad, respectivamente⁽⁸⁾. En las áreas más afectadas, el acceso a la atención médica puede ser difícil y los medicamentos a menudo no son accesibles, lo que hace que la tasa de mortalidad sea aún más alta⁽⁹⁾. Es una enfermedad estrechamente vinculada a la pobreza, que afecta principalmente a comunidades rurales con acceso limitado a servicios de salud y condiciones socioeconómicas precarias. Sin embargo, la expansión periurbana ha permitido que la enfermedad se presente también en áreas cercanas a centros urbanos. Los brotes de LV suelen asociarse a varios factores críticos: la migración masiva de personas susceptibles hacia regiones endémicas, y las alteraciones en el hábitat natural de los flebótomos, como la deforestación, que facilitan la transmisión vectorial. Estas condiciones reflejan la interacción compleja entre factores sociales, ambientales y biológicos en la dinámica de la enfermedad⁽¹⁰⁾. El aumento de casos en el período 2018 al 2023, siendo el 2023 el año con mayor incidencia, resalta la necesidad de estrategias sostenibles de prevención y control.

Este estudio identificó un rango etario de 5 meses a 91 años, con una mediana de 35 años y predominio del sexo masculino (74,4 %), cifra similar al 67,9 % reportado por Ríos González *et al.* para Paraguay en 2008–2014⁽¹¹⁾. Este perfil etario contrasta con el patrón pediátrico clásico descrito en el contexto mediterráneo y en algunas series del noreste de Brasil, donde la LV afecta predominantemente a menores de cinco años, pero es coherente con lo que distintos autores han denominado un proceso de "adultización" de la enfermedad en contextos urbanos con alta prevalencia de VIH. Un análisis reciente de la base SINAN de Brasil, que revisó más de 55.000 casos notificados entre 2007 y 2023, mostró que la mediana de edad de presentación pasó de 10 años en 2007 a 32 años en 2023, junto con un aumento sostenido de las recaídas al momento del diagnóstico⁽¹²⁾. Este corrimiento hacia edades adultas se ha vinculado tanto a la mayor supervivencia y visibilidad de los pacientes con VIH como a cambios en la exposición ocupacional, ya que la actividad agrícola —predominante en ciertas zonas endémicas del país— expone en mayor medida a hombres jóvenes y adultos a la picadura de flebótomos infectados⁽¹³⁾. El hallazgo de una mediana de 35 años en Paraguay, más cercana a la descrita en las series brasileñas recientes que al perfil pediátrico mediterráneo, es compatible con la hipótesis de que la coinfección VIH y la expansión de la transmisión periurbana podrían estar contribuyendo a modificar el perfil etario clásico de la enfermedad.

La incidencia nacional mostró una tendencia ascendente sostenida, de 0,28 casos por 100.000 habitantes en 2018 a 1,26 en 2023 ($R^2=0,9186$), alcanzando valores cercanos a la tasa promedio histórica de 1,5 por 100.000 habitantes reportada para la última década. Al ajustar por población, el departamento de Cordillera presentó la incidencia acumulada más alta (8,36 por 100.000), seguido de Paraguari (6,84), Central (6,40), Concepción (6,39) e Itapúa (3,11), lo que matiza la lectura basada solo en números absolutos: aunque Central concentra la mayor cantidad de casos (50,85 %), es Cordillera la que presenta la mayor carga relativa, un dato que no sería visible sin el cálculo de tasas específicas. Esta tendencia ascendente en Paraguay es consistente con lo señalado en el informe epidemiológico de la OPS para las Américas, que identifica a Argentina y Paraguay como los únicos países de la región con una tendencia creciente de casos de LV, en contraste con la reducción general observada en el resto del continente y, particularmente, en Brasil, donde el análisis de SINAN 2007–2023 mostró una disminución de la incidencia nacional de 0,54 a 0,21 por 100.000 habitantes en el mismo período⁽¹²⁾. Este contraste regional refuerza la necesidad de que Paraguay revierta activamente su trayectoria epidemiológica. Dentro del Departamento Central, Luque (14,11 %), Capiatá (12,88 %) y Ñemby (11,66 %) concentraron la mayor proporción de casos, lo que sugiere que la urbanización y la modificación de hábitats influyen en la dinámica de transmisión en distritos de alta densidad poblacional⁽¹⁴⁾.

En trabajos previos sobre otras regiones endémicas se ha documentado que la pandemia de COVID-19 provocó la suspensión de actividades de búsqueda activa y vigilancia de enfermedades tropicales desatendidas, así como escasez de insumos diagnósticos derivada de la reorientación de recursos sanitarios y de financiamiento internacional⁽¹⁵⁾. Sin embargo, en nuestros datos esta hipótesis debe plantearse con cautela: la tendencia ascendente de casos ya era evidente antes del inicio de la pandemia, con un incremento progresivo de 20 casos en 2018 a 22 en 2019 y 26 en 2020, y solo se acentúa claramente a partir de 2021 (58 casos). Esto indica que el crecimiento de la incidencia precede a la pandemia y responde probablemente a un proceso de expansión periurbana y consolidación de la transmisión ya en curso, más que a un efecto exclusivo del COVID-19. No contamos con datos locales sobre actividades de vigilancia entomológica, cobertura diagnóstica o disponibilidad de insumos antes y durante la pandemia que permitan cuantificar su aporte específico al incremento observado a partir de 2021; por lo tanto, la posible influencia de la pandemia sobre la capacidad de detección y notificación se plantea como una hipótesis complementaria y no verificada, y no como una explicación causal del fenómeno. Estudios futuros con datos desagregados de actividad de vigilancia por año permitirían separar el efecto de la expansión geográfica de la enfermedad del posible efecto de la disrupción sanitaria pandémica.

El 30,7 % de los casos (n = 90) presentó alguna coinfección registrada, siendo la más frecuente la infección por VIH (17,7 %; n = 52), seguida de infecciones respiratorias (5,5 %) y otras coinfecciones (7,5 %). Esta proporción de coinfección VIH-LV es relevante considerando que la inmunosupresión celular favorece la progresión clínica y compromete la respuesta terapéutica, tal como han caracterizado en detalle los trabajos del grupo de Cota et al., del Instituto René Rachou (Fiocruz), sobre predictores de recaída y eficacia comparada de los esquemas antileishmania en pacientes VIH positivos en áreas urbanas de Brasil⁽¹⁶⁾. Estudios poblacionales más recientes, como el realizado en Mato Grosso do Sul sobre más de 1.500 casos confirmados de LV, encontraron que la edad mayor a 40 años, el sexo masculino y la pérdida de peso se asociaron significativamente con la coinfección VIH, mientras que signos clásicos como la fiebre y la esplenomegalia resultaron paradójicamente menos frecuentes en este grupo, lo que podría dificultar su sospecha clínica inicial^(17, 18). Estos hallazgos son concordantes con el perfil observado en Paraguay y respaldan la necesidad de fortalecer la integración entre los programas de VIH y de leishmaniasis, tanto en el tamizaje como en el seguimiento clínico y terapéutico de estos pacientes.

De los 60 fallecimientos registrados (20,5 % del total), el 4,1 % se atribuyó directamente a la LV y el 16,4 % a otras causas, aunque el 79,5 % de los casos carecía de información sobre esta variable, lo que exige interpretar la letalidad específica por LV (4,10% sobre el total de casos) con cautela. Esta cifra se ubica en el extremo favorable frente a la letalidad media regional reportada por la OPS (7–8,5 %), a la letalidad bajo tratamiento del 11 % descrita en series de vigilancia de Argentina⁽¹⁹⁾, y al amplio rango descrito en la región —entre menos del 2 % en series con acceso oportuno a anfotericina B liposomal y más del 15% en contextos de recursos limitados o alta prevalencia de VIH—. Dado el alto porcentaje de desenlaces sin causa consignada, no puede descartarse que la letalidad específica por LV esté subestimada por subregistro de la causa de muerte, más que reflejar necesariamente un mejor desenlace clínico real. Del subgrupo de pacientes con esquema de tratamiento registrado (42,3 %; n = 124), predominó la anfotericina B desoxicolato (66,9 %) sobre la liposomal (26,6 %) y el glucantime (6,5 %), lo que refleja la limitada disponibilidad y el alto costo de la formulación liposomal en el país, pese a ser el estándar internacional recomendado por su eficacia y perfil de seguridad^(20, 21).

Una de las principales limitaciones del presente estudio corresponde a la elevada proporción de datos faltantes en algunas variables clínicas. La ausencia de información sobre coinfecciones, comorbilidades, tratamiento y desenlace podría introducir un sesgo de información y limitar la interpretación de la frecuencia real de estas características en la población estudiada. En particular, la proporción elevada de registros sin información sobre VIH y mortalidad impide realizar

inferencias definitivas sobre la magnitud de la coinfección o los factores asociados a la letalidad. No obstante, la identificación de estas limitaciones permite evidenciar oportunidades de mejora en los sistemas de vigilancia epidemiológica, destacando la necesidad de fortalecer la completitud de los registros clínicos y la integración entre los datos epidemiológicos, laboratoriales y asistenciales. Paraguay se encuentra en transición epidemiológica, pasando de un modelo rural-disperso a uno de transmisión urbana concentrada⁽²²⁾. Sin intervención sostenida e integrada, es previsible que Paraguay experimente un incremento continuo de casos en zonas periurbanas de Asunción y otras ciudades capitales departamentales. Aunque se intentó explorar la asociación entre coinfección VIH y mortalidad, la elevada proporción de datos faltantes limitó la interpretación de estos análisis.

Respecto a las técnicas diagnósticas, el test inmunocromato gráfico rK39 fue la técnica más utilizada a lo largo del periodo de estudio, lo que coincide con su alta disponibilidad, bajo costo y facilidad de aplicación en campo. Sin embargo, a partir de 2020 se evidencia un aumento progresivo en el uso de métodos moleculares como la PCR, lo que refleja una mejora en la capacidad diagnóstica y en la incorporación de técnicas de mayor sensibilidad y especificidad en los laboratorios de referencia. Por otro lado, el uso de métodos tradicionales como el frotis de médula ósea (PAMO) y la inmunofluorescencia indirecta (IFI) presentó una tendencia variable, posiblemente asociada a la disponibilidad de recursos y a la capacitación del personal⁽²³⁾.

La tendencia ascendente observada remarca la necesidad de implementar intervenciones de control sostenidas para evitar que la incidencia continúe incrementándose en los próximos años. En conclusión, este estudio permitió actualizar la información sobre el comportamiento epidemiológico de la leishmaniasis visceral humana en Paraguay durante el periodo 2018–2023, identificando las tendencias recientes, las áreas de mayor incidencia y las principales características epidemiológicas y clínicas de los casos notificados. Los hallazgos obtenidos constituyen una base sólida para orientar la planificación y el fortalecimiento de las estrategias nacionales de vigilancia, prevención y control de la enfermedad y mejorar los resultados clínicos de las personas afectadas especialmente en las regiones más vulnerables.

Declaración de contribución de autores

Alvarenga Torres EA, Samudio M y Torales M: Conceptualización.

Alvarenga Torres EA, Portillo N, Yaluff G, Samudio M, Torales M: Diseño y recolección.

Alvarenga Torres EA, Portillo N, Yaluff G, Torales M: Análisis de datos.

Yaluff G, Samudio M: Redacción, revisión crítica del artículo y aprobación de su versión final.

Los autores están en pleno conocimiento del contenido final del manuscrito y autorizan su publicación en la Revista del Nacional (Itaiguá).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento

No declarado

Disponibilidad de datos y materiales

El conjunto de datos subyacente a este artículo está disponible en el repositorio público de acceso abierto: <https://zenodo.org/records/21825631>; bajo los términos de Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC-BY 4.0).

Nota del editor jefe

Todas las afirmaciones expresadas, en este manuscrito, son exclusivamente las de los autores y no representan necesariamente las de sus organizaciones afiliadas, ni las del editor, los editores responsables y los revisores. Cualquier producto que pueda ser evaluado en este artículo, o afirmación que pueda hacer su fabricante, no está garantizado ni respaldado por el editor.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. World health statistics 2025: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization. 2025. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240110496>
2. Torres-Guerrero E, Quintanilla-Cedillo MR, Ruiz-Esmenjaud J, Arenas R. Leishmaniasis: a review. F1000Res. 2017;6:750. doi: 10.12688/f1000research.11120.1
3. Neitzke-Abreu HC, Andrade GM de C, Almeida PS de, Ribeiro GC, Ribeiro TA, Barrios DM, *et al.* Natural infection of *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) by *Leishmania infantum* in a municipality with a high incidence of visceral leishmaniasis in the Brazilian Midwest. Rev Soc Bras Med Trop. 2023;56:e02592023. doi:10.1590/0037-8682-0259-2023
4. Barrio A, Parodi CM, Locatelli F, Mora MC, Basombrío MA, Korenaga M, *et al.* *Leishmania infantum* and human visceral leishmaniasis, Argentina. Emerg Infect Dis. 2012;18(2):354-5 doi: 10.3291/eid1802.110924
5. Organización Panamericana de la Salud. Leishmaniasis in the Americas: treatment recommendations. Washington, D.C.: OPS; 2018. [cited 2024 Jun 27]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/leishmaniasis>

6. Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Dirección General de Vigilancia de la Salud. Programa Nacional de Enfermedades Vectoriales. Leishmaniasis Visceral. Asunción: DGVS. 2016. Disponible en: <https://dgvs.mspbs.gov.py/programa-nacional-de-enfermedades-vectoriales/leishmaniasis-visceral/>
7. Paraguay. Instituto Nacional de Estadística. Número de casos positivos de Leishmaniasis Tegumentaria y Leishmaniasis Visceral por cada 1000 habitantes. Asunción. 2024. Disponible en: <https://ods.ine.gov.py/ine-main/ods/salud-y-bienestar-3/meta-3.3/indicador-46>
8. Kyu HH, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, *et al.* Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 359 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1859–922. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32335-3
9. Murray HW. Kala-Azar - - progress against a neglected disease. *N Engl J Med*. 2002;347(22):1793–4. doi: 10.1056/NEJMe020133
10. van Griensven J, Diro E. Visceral Leishmaniasis. *Infect Dis Clin North Am*. 2012;26(2):309–22. doi: 10.1016/j.idc.2012.03.005
11. Ríos-González CM, Molinas Gómez SK, Gómez López FO, Florentin Quintana DM, Sigmund Britez CJ, Azuaga Franco HMN, *et al* . Características epidemiológicas y clínicas de la leishmaniasis visceral en Paraguay de enero de 2008 a diciembre de 2014. *Rev. Méd. Risaralda*. 2016 [consultado el 15 de julio de 2026];22(2):83-86. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v22n2/v22n2a04.pdf>
12. Assefa DG, Cota G, Wilson JP, Mendes JA, Naylor C, Peploe R, *et al.* Epidemiological shifts in visceral leishmaniasis incidence, relapse, and mortality in Brazil, 2007–2023: analysis using the national notifiable diseases information system. *Open Forum Infect Dis*. 2026;13(2):1-11. doi: 10.1093/ofid/ofag035
13. Carvalho AM, Amorim CF, Lago AS, Barbosa JLS, Carvalho EM. Age modifies the immunologic response and clinical presentation of american tegumentary leishmaniasis. *Am J Trop Med Hyg*. 2015;92(6):1173–7. doi: 10.4269/ajtmh.14-0631
14. Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. 2018. Disponible en: <https://dgvs.mspbs.gov.py/red-nacional-de-vigilancia-epidemiologica/>
15. Paul A, Singh S. Visceral leishmaniasis in the COVID-19 pandemic era. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2023;117(2):67–71. doi:10.1093/trstmh/trac100

16. Cota GF, de Sousa MR, de Mendonça ALP, Patrocinio A, Assunção LS, de Faria SR, *et al.* Leishmania-HIV Co-infection: clinical presentation and outcomes in an urban area in Brazil. PLoS Negl Trop Dis. 2014;8(4):e2816. doi:10.1371/journal.pntd.0002816
17. Moura de Souza I, Falcão de Oliveira E, GarciaVilena KC, Rocha Palasson R, Segatto Brito G, Machado Mota F, *et al.* Temporal analysis and factors associated with visceral leishmaniasis-HIV-AIDS coinfection in an endemic region of Brazil. PLoS Negl Trop Dis. 2025;19(12):e0013845. doi:10.1371/journal.pntd.0013845
18. Pintado V, Martín-Rabadán P, Rivera ML, Moreno S, Bouza E. Visceral leishmaniasis in human immunodeficiency virus (HIV)-infected and non-HIV-infected patients: a comparative study. Medicine (Baltimore). 2001;80(1):54-73. doi: 10.1097/00005792-200101000-00006
19. Fujisawa K, Silcott-Niles C, Simonson P, Lamattina D, Humeres CA, Bhattacharyya T, *et al.* Emergent canine visceral leishmaniasis in Argentina: comparative diagnostics and relevance to proliferation of human disease. PLoS Negl Trop Dis. 2021;15(7):e0009552. doi: 10.1371/journal.pntd.0009552
20. van Griensven J, Diro E. Visceral Leishmaniasis. Infect Dis Clin North Am. 2019;33(1):79–99. doi:10.1016/j.idc.2018.10.005
21. Suberviola B. Seguridad clínica de la anfotericina B liposomal. Rev Iberoam Micol. 2021;38(2):56–60. doi: 10.1016/j.riam.2021.02.001
22. Alvarenga E, Samudio M, Yaluff G, Galeano ME. Análisis epidemiológico de la leishmaniasis visceral y tegumentaria en Paraguay de 2017 a 2020. Med. clín. soc. 2025;9(1):e514. doi:10.52379/mcs.v9.514
23. Rahim S, SharifMdM, Amin MdR, Rahman MT, Karim MM. Real Time PCR-based diagnosis of human visceral leishmaniasis using urine samples. PLOS Global Public Health. 2022;2(12):e0000834. doi:10.1371/journal.pgph.0000834