

ARTÍCULO ORIGINAL / ARTICLE ORIGINAL

Malaria en el Paraguay: situación y riesgos del restablecimiento de la transmisión local

Malaria in Paraguay: status and risks of re-establishing local transmission

Martha Torales ¹, Cynthia Viveros de Franchi ²¹Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección General de Vigilancia de la Salud, Asunción, Paraguay.²Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Enfermería y Obstetricia, Asunción, Paraguay.**Autor Correspondiente:** Martha Torales , martha_torales@yahoo.com; 0981483935.**Editor responsable:** Ana Aguilar-Rabito , Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Salud, Asunción-Paraguay.**Cómo citar este artículo:** Torales M, Viveros C. Malaria en el Paraguay: situación y riesgos del restablecimiento de la transmisión local. Rev. salud publica Parag. 2025;15(1):36-42.**Recibido:** 25/11/2024. **Aceptado:** 15/01/2025.

RESUMEN

Introducción: La malaria representó un problema de salud pública en Paraguay hasta 2011, cuando se registró el último caso de transmisión autóctona. El país recibió la certificación de eliminación por la OMS en 2018, pero persisten casos importados y vectores en el territorio. **Objetivo:** Describir el perfil epidemiológico de casos importados de malaria y analizar los riesgos del restablecimiento de la transmisión local en Paraguay (2012-2023). **Materiales y métodos:** Estudio observacional descriptivo retrospectivo de casos importados confirmados registrados por la Dirección General de Vigilancia de la Salud. **Resultados:** Se confirmaron 72 casos importados (media: 7 casos anuales), con tendencia decreciente (-80% entre 2012-2022). El 82% provino de África (principalmente Guinea Ecuatorial), 17% de América y 1% de Asia. El 83% afectó a hombres y el 85% a personas entre 20-49 años, principalmente trabajadores de la construcción (36%) y administrativos (22%). Las infecciones correspondieron a *P. falciparum* (61%), *P. vivax* (33%) y *P. ovale* (6%). El 47% requirió hospitalización, con letalidad del 7%. En el 60% de los casos se evidenció presencia de vectores en el entorno residencial, incluido el vector primario *Anopheles darlingi* en 4 casos. **Conclusiones:** Aunque Paraguay mantiene su estatus libre de transmisión autóctona, persiste el riesgo de reestablecimiento debido a casos importados, presencia de vectores en 13 departamentos y flujo migratorio con países endémicos, constituyendo un desafío constante para el sistema de vigilancia epidemiológica y entomológica nacional.

Palabras clave: Malaria, casos, restablecimiento.

INTRODUCCION

La malaria ha estado estrechamente vinculada a la historia de la salud pública en Paraguay, mostrando variaciones cíclicas a lo largo de las décadas como resultado de las campañas de control implementadas. La última gran epidemia se registró entre los años 1999 y 2000 reportando más de 16.000 casos confirmados, principalmente de las regiones de Canindeyú, Caaguazú, Alto Paraná y San Pedro. Desde entonces, se han aplicado medidas de control en el marco de la nueva estrategia mundial para el control de la malaria,

ABSTRACT

Introduction: Malaria represented a public health problem in Paraguay until 2011, when the last case of autochthonous transmission was recorded. The country received WHO certification of elimination in 2018, but imported cases and vectors persist in the territory. **Objective:** To describe the epidemiological profile of imported malaria cases and analyze the risks of reestablishment of local transmission in Paraguay (2012-2023). **Materials and methods:** Observational descriptive retrospective study of confirmed imported cases registered by the General Directorate of Health Surveillance. **Results:** 72 imported cases were confirmed (average: 7 cases annually), with a decreasing trend (-80% between 2012-2022). 82% came from Africa (mainly Equatorial Guinea), 17% from America, and 1% from Asia. 83% affected men and 85% people between 20-49 years old, primarily construction workers (36%) and administrative staff (22%). Infections corresponded to *P. falciparum* (61%), *P. vivax* (33%), and *P. ovale* (6%). 47% required hospitalization, with a 7% fatality rate. In 60% of cases, the presence of vectors was evident in the residential environment, including the primary vector *Anopheles darlingi* in 4 cases. **Conclusions:** Although Paraguay maintains its status free of autochthonous transmission, the risk of reestablishment persists due to imported cases, presence of vectors in 13 departments, and migratory flow with endemic countries, constituting a constant challenge for the national epidemiological and entomological surveillance system.

Keywords: Malaria, cases, reestablishment.

fortaleciendo el diagnóstico y el tratamiento precoz, así como la aplicación de rociado residual (1).

En el año 1960, la malaria era considerada endémica en el 90% del territorio nacional, exceptuando la capital Asunción y sus alrededores. Luego de la epidemia del año 1999 las áreas de riesgo se restringieron a 9 departamentos: San Pedro, Canindeyú, Alto Paraná, Caaguazú, Itapúa, Caazapá, Guairá, Cordillera y Paraguarí.

El último caso autóctono de malaria en el Paraguay se registró en el año 2011 y fue notificado en el departamento de Alto Paraná. Los casos importados han ido en aumento desde el año 2000, incluyendo a viajeros provenientes de distintos países del continente africano y americano.

En el año 2018, el Paraguay ha logrado la certificación de eliminación de la transmisión autóctona de malaria en su territorio, otorgada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y a partir de ahí ha implementado el Plan Estratégico de prevención de la reintroducción de la malaria en el país.

Según la OMS, la malaria es una enfermedad parasitaria provocada por diferentes especies del género *Plasmodium* y son transmitidas al hombre a través de la picadura de mosquitos infectados del género *Anopheles*. Es potencialmente mortal si no es diagnosticada y tratada a tiempo.

Se estima que en el año 2022 se registraron 249 millones de casos de malaria a nivel mundial, distribuidos en 85 países endémicos. Pakistán, Etiopía, Nigeria, Uganda, Papúa Nueva Guinea, República Democrática del Congo y Mozambique son los países más afectados. El 94% de los casos globales se encuentran en la región de África (2).

Existen más de 500 especies del género *Anopheles*, pero solo unas 40 son consideradas vectores importantes de malaria (3), algunas de ellas con mayor importancia que otras, debido a su gran potencial como vectores o a su capacidad de adaptación a diferentes ambientes.

Con la Certificación obtenida, el país demuestra que actualmente no ocurre transmisión local, lo cual no significa que no exista presencia de los vectores distribuidos en gran parte del territorio nacional. De hecho, los datos reportados por el Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo (SENEPA) dan cuenta de la presencia de 7 especies de *Anopheles* vectores de malaria, distribuidos en 13 departamentos del país: Alto Paraguay, Alto Paraná, Caaguazú, Caazapá, Canindeyú, Capital, Central, Cordillera, Itapúa, Misiones, Paraguari, Pdte. Hayes y San Pedro (4).

Las especies presentes en el país y que son consideradas como vectores de malaria son: *Anopheles darlingi* (vector principal), *Anopheles* complejo *albiparvus*, *Anopheles argyritarsis*, *Anopheles fluminensis*, *Anopheles strodei* y *Anopheles triannulatus* (vectores secundarios) (4). En una misma región, pueden coexistir varios vectores, cada uno de ellos con sus propias características y hábitos de alimentación.

Las enfermedades transmitidas por vectores como por ejemplo la malaria, necesitan de la triada: agente (parásito), huésped (persona) y el mosquito (vector) para que ocurra la transmisión. Por tanto, el riesgo de que ocurra un brote o el restablecimiento de la transmisión local de malaria en el país está vigente, con la presencia de vectores distribuidos en gran parte del territorio

nacional, y con la llegada constante de viajeros provenientes de países endémicos de malaria al Paraguay.

La OMS reconoce los esfuerzos de las luchas antimaláricas en todo el mundo, que permiten la reducción de la morbimortalidad por esta enfermedad, y destaca al Paraguay junto a otros países, que han dejado de ser endémicos o no registran casos autóctonos desde el 2012 (3).

Nuestro país posee un flujo migratorio frecuente con países del continente africano que tienen áreas endémicas de malaria, así como con países de otros continentes. Esto, sumado a la presencia de población móvil fronteriza con el Brasil, nos sitúa en una posición de vulnerabilidad ante el riesgo de importación del parásito, que podría ocasionar el restablecimiento de la transmisión en el Paraguay.

Se entiende por restablecimiento de la transmisión "la reanudación de la incidencia de la malaria contraída localmente debido a ciclos repetidos de infecciones transmitidas por mosquitos en una zona donde la transmisión había sido interrumpida" (5).

La vigilancia de la malaria como estrategia para la prevención del restablecimiento de la transmisión, es fundamental y debe basarse en la detección oportuna de los casos importados, el tratamiento radical, el control vectorial, y la investigación de los casos (5).

Esta enfermedad se presenta como un cuadro febril agudo que puede ser confundida fácilmente con el dengue ya que presenta un cuadro inespecífico (fiebre, cefalea, escalofríos, vómitos etc.). No obstante, si no se diagnostica y trata dentro de las primeras 24 horas, la malaria por *Plasmodium falciparum* puede agravarse y ocasionar a menudo, la muerte (6).

Por ello, es importante trabajar en la capacitación constante del personal de salud, a fin de poder identificar un caso sospechoso de la enfermedad y orientar hacia el diagnóstico oportuno.

Este trabajo tuvo por objetivo hacer una revisión y caracterización epidemiológica de los casos importados de malaria en el Paraguay, durante el periodo 2012 al 2023, con el fin de conocer la situación actual y determinar posibles riesgos para el restablecimiento de la enfermedad en Paraguay.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo de corte transversal con enfoque retrospectivo. La población en estudio fue censal de casos consecutivos, no se calculó tamaño de la muestra, pues se utilizó la fuente de análisis y los datos de pacientes investigados como sospechosos con cierres como caso importado confirmado que cumplían con la definición de caso, "toda persona con detección de parásitos palúdicos en gota gruesa o frotis de sangre, cuya fuente de transmisión está fuera del país en el que se hace el diagnóstico", diagnosticados en el territorio nacional en el periodo comprendido entre los años 2012

al 2023, registrados en bases de datos de la Dirección General de Vigilancia de la Salud (DGVS), del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS).

Se analizaron los datos demográficos y epidemiológicos, país probable de origen de infección, departamento de residencia temporal y profesión. Además, datos de hospitalización y evolución de los pacientes. Para el análisis se utilizó estadística descriptiva, por medio de medidas de resumen en tablas y gráficos. Fue utilizado el software Excel 2016® para el procesamiento estadístico de los datos.

Este estudio se realizó siguiendo los principios éticos de la Declaración de Helsinki y las pautas CIOMS. Se trabajó con datos anonimizados provenientes del sistema de vigilancia nacional, garantizando la confidencialidad y privacidad de la información sensible, sin requerir consentimiento informado por tratarse de un

análisis secundario de datos epidemiológicos de notificación obligatoria con fines de salud pública.

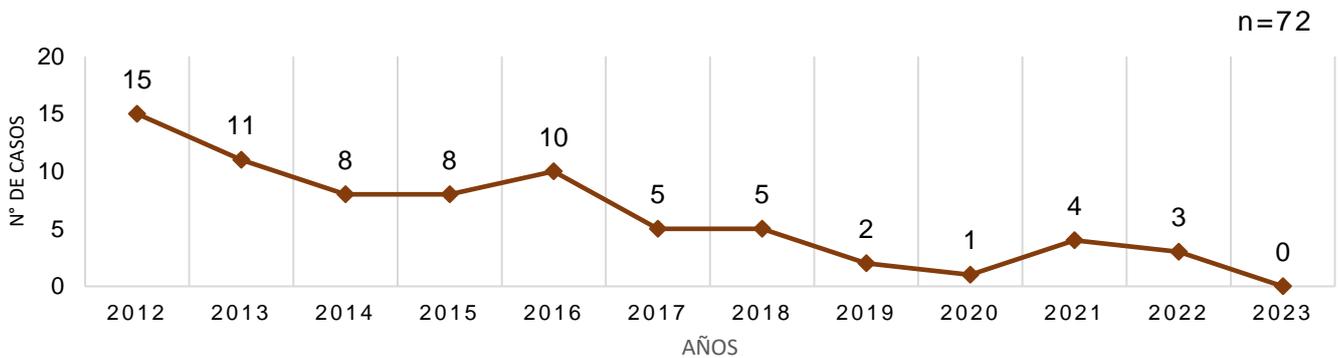
RESULTADOS

En el periodo de estudio 2012-2023 se registraron en total 72 casos importados confirmados de malaria, con una media anual de 7 casos por año.

Analizando la temporalidad de los casos de 12 años del 2012 al 2023, solo en el último año no se han notificado casos importados de malaria en el país, siendo el 2016 el año con más casos reportados (10), seguido de los años 2017 y 2018 con 5 casos cada año.

Se puede notar que los casos importados de malaria van en descenso considerando los años analizados. Si comparamos el último año que ha reportado 3 casos, con el año inicial 2012 que reportó 15 casos, se obtiene una variación porcentual de -80% de casos (Gráfico 1).

Gráfico1: Distribución anual de casos importados de malaria. Paraguay, 2012-2023



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Programa Nacional de Enfermedades Vectoriales, DGVS-MSPBS. Paraguay; 2024.

No se visualiza un comportamiento estacional de los casos importados, es decir, se han reportado casos en todos los meses del año, sin destacarse aumento significativo en alguno de ellos en particular.

En cuanto al origen probable de infección de los casos reportados, el 82% (59/72) provienen de países del continente africano, el 17% (12/72) de países americanos y 1% (1/72) del continente asiático. El 60% de los casos importados según el país de origen de los pacientes fue de Guinea Ecuatorial, 13% de Brasil y 8% de Angola (Tabla 1).

De los casos importados de malaria registrados en este periodo, el 74% fueron paraguayos y 15% extranjeros con residencia temporal o permanente en nuestro país, provenientes de países donde la malaria es considerada endémica. El número de departamentos donde residieron temporal o permanentemente fueron 13 (76%) de los 17 departamentos del país, además de la capital Asunción. Cabe mencionar que el área metropolitana

(Capital y Central) congrega al 43% de los casos (Tabla 2).

El 83% de los casos fueron del sexo masculino, respecto a los grupos de edad, el 85% se encuentra comprendido entre 20 y 49 años, que corresponde a la edad laboral más activa. En cuanto a los oficios y profesiones de los casos importados, se ha observado una gran variedad de rubros, entre los que se destacan la construcción (36%), trabajos administrativos (22%), estudiantes y docentes (10%) y personal militar (7%) entre otros. En un solo caso se ha verificado que el motivo del viaje al país donde se contrajo la malaria ha sido por ocio o vacaciones (Tabla 2).

Analizando los aspectos relacionados a la infección por malaria, el 33% de los casos ha sido atribuido a *Plasmodium vivax*, el 61% a *Plasmodium falciparum* y el 6% a *Plasmodium ovale* (Tabla 3).

En este sentido, a pesar de haber reportado más casos importados debido a *P. falciparum* que es considerada

como la especie que causa mayor porcentaje de formas graves y fallecimientos, el mayor porcentaje de casos fue tratado en forma ambulatoria (53%).

Tabla 1. Distribución de casos importados de malaria según país de origen de la infección. Paraguay, 2012-2023

Continente	País probable de infección	N° de casos	%
	Total	59	82
África	Guinea Ecuatorial	43	60
	Angola	6	8
	República del Congo	4	6
	Mozambique	2	3
	Rca. Centro Africana	1	1
	Costa de Marfil	1	1
	Camerún	1	1
	Benin	1	1
	Total	12	17
	América	Brasil	9
Venezuela		2	3
Perú		1	1
Asia	Total	1	1
	Indonesia	1	1
Totales		72	100

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Programa Nacional de Enfermedades Vectoriales, DGVS-MSPBS. Paraguay; 2024.

Tabla 2. Características demográficas y ocupacionales de los casos importados de malaria. Paraguay, 2012-2023

Características	N° de casos	%	
Sexo	Masculino	60	83
	Femenino	12	17
Grupos de edad	5 a 14	1	1
	15 a 19	1	1
	20 a 29	11	15
	30 a 39	23	32
	40 a 49	27	38
	50 a 59	8	11
	≥60 años	1	1
Profesión u ocupación	Construcción	26	36
	Administración	16	22
	Docente/Estudiante	7	10
	Militar	5	7
	Oficio	5	7
	Actividades agrícolas	3	4
	Comercio	3	4
	Religioso	2	3
	Menor de edad	1	1
	Sin datos	4	6
Nacionalidad	Paraguayo	53	74
	Extranjero	11	15
	Sin datos	8	11
Departamento temporal	Central	20	28
	Asunción	11	15
	Misiones	11	15
	Canindeyú	9	13
	Cordillera	5	7
	Caaguazú	4	6
	Caazapá	3	4
	Alto Paraná	3	4
	Paraguarí	1	1
	Itapúa	1	1
	Pte. Hayes	1	1
	San Pedro	1	1
	Amambay	1	1
Concepción	1	1	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Programa Nacional de Enfermedades Vectoriales, DGVS-MSPBS. Paraguay; 2024.

En cuanto a la situación epidemiológica, se puede observar que a pesar de ser un país sin casos autóctonos de malaria desde el año 2012, la vigilancia sigue activa mediante la toma de muestra para el diagnóstico a personas que cumplen con los criterios de riesgo o de exposición, lo que contribuye a mantener el estatus de país libre de transmisión.

En la tabla 3 se puede observar que, para una población media de 7.005.094 habitantes, calculada para el periodo analizado, se han examinado en total 169.642

muestras, dando positivas solo 72 que corresponden a los casos importados notificados.

La información clínica y el seguimiento de los pacientes solo están disponibles en los registros a partir del año 2016. Por lo tanto, la descripción de los síntomas se ha hecho en base a 30 casos importados.

Tabla 3. Índice de positividad de láminas examinadas y exploración anual según año y especie de Plasmodium. Paraguay, 2012-2023

Año	Población en área de riesgo	Examen microscópico	Casos importados	LP/LE %	IEA	Tipo de Plasmodium		
						Falciparum	Ovale	Vivax
2012	6.461.041	31.499	15	0,00	0,49	11	0	4
2013	6.559.027	24.806	11	0,00	0,38	7	1	3
2014	6.657.232	30.305	8	0,00	0,46	7	0	1
2015	6.755.756	6.687	8	0,00	0,10	6	0	2
2016	6.854.536	3.192	10	0,00	0,05	7	0	3
2017	6.953.646	8.014	5	0,00	0,12	2	0	3
2018	7.052.983	11.086	5	0,00	0,16	2	2	1
2019	7.152.703	11.336	2	0,00	0,16	1	0	1
2020	7.252.672	11.196	1	0,00	0,15	0	0	1
2021	7.353.038	11.073	4	0,00	0,15	1	0	3
2022	7.453.695	11.183	3	0,00	0,15	0	1	2
2023	7.554.796	9.265	0	0,00	0,12	0	0	0
Totales	7.005.094*	169642*	72	0,00	0,02	44	4	24

*media del periodo.

Nota: LP/LE%: índice de exámenes microscópicos positivos (número de exámenes positivos/número de exámenes microscópicos x 100). IEA: Índice de Exploración Anual (número de exámenes microscópicos/población en riesgo de transmisión x 100).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo (SENEPA) y del informe mundial sobre paludismo de la OMS; 2023.

En cuanto al manejo de los casos, el 100% han recibido tratamiento antimalárico en nuestro país. El 53% recibió tratamiento en forma ambulatoria y el 47% requirió hospitalización, 3 de ellos han ingresado a la Unidad de Cuidados Intensivos. La letalidad registrada para el periodo fue del 7% (2/30) (Tabla 4).

Los síntomas frecuentes descritos han sido la fiebre (93%), cefalea (67%) y mialgias (57%) en mayor proporción, seguido por artralgias (37%), dolor retro ocular (27%), entre otros (Tabla 4).

El 77% de los casos importados notificados han referido haber padecido cuadros de malaria en episodios anteriores. Solo el 23% de los casos refirieron padecer su primera infección (Tabla 4).

Tabla 4. Características clínicas de los casos importados de malaria. Paraguay, 2016-2023

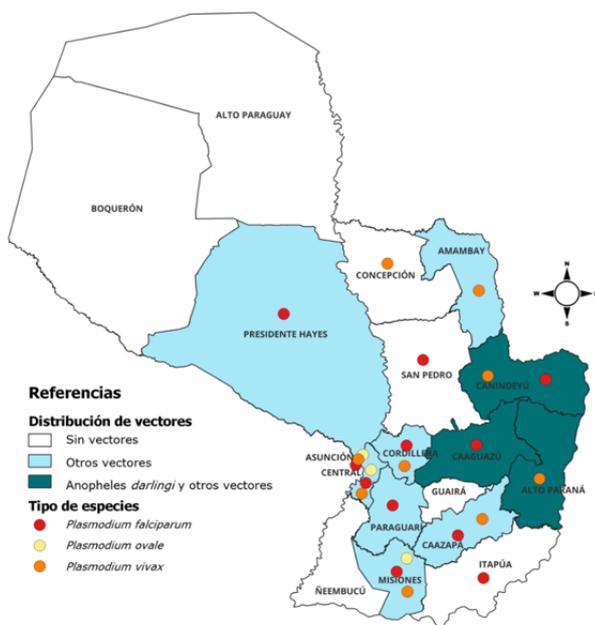
EVOLUCIÓN CLÍNICA		n	%
Hospitalizados		14	47
Unidad Terapia Intensiva		3	21
Fallecidos		2	7
Antecedentes maláricos		26	77
Síntomas	Fiebre	28	93
	Cefalea	20	67
	Mialgias	17	57
	Artralgias	11	37
	Dolor retroocular	8	27
	Sudoración	7	23
	Dolor abdominal	7	23
	Palidez	6	20
	Hepatomegalia	2	7
	Total casos importados	30	100

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Programa Nacional de Enfermedades Vectoriales, DGVS-MSPBS. Paraguay; 2024.

En cuanto a la información disponible referente a la presencia de vectores, según los datos del Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo (SENEPA), responsable de la investigación entomológica asociada a los casos importados, el 60% (43/72) de ellos se encontraba residiendo en áreas con presencia de vectores de malaria.

En 4 casos importados se detectó la presencia de *Anopheles darlingi* considerado como vector primario de la enfermedad. En los demás, se ha detectado presencia de vectores secundarios como *Anopheles strodei*, *An. albitarsis* y *An. triannulatus* (Figura 1).

Figura 1. Distribución geográfica de casos importados de malaria según presencia de vectores y especie de *Plasmodium*. Paraguay, 2012-2023



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Programa Nacional de Enfermedades Vectoriales, DGVS-MSPBS. Paraguay; 2024

DISCUSIÓN

La transmisión autóctona de la malaria ha sido eliminada del territorio nacional, pero la enfermedad y el riesgo de reintroducción siguen vigentes por la presencia de casos importados que representan un riesgo constante de reactivación de la transmisión, considerando que los vectores se encuentran presentes en gran parte del territorio(7).

El desafío que afronta el país para mantener el estatus de país libre de transmisión de malaria y prevenir el restablecimiento de esta es significativo, y requiere intervenciones operativas, disposiciones regulatorias sobre el flujo migratorio y un compromiso político de alto nivel (8).

Paraguay se encuentra en una posición destacada al ser reconocido como país libre de transmisión de malaria, pero con un gran desafío por delante: la organización de un esquema eficaz para la detección oportuna de los casos importados y un buen manejo terapéutico de los mismos que aseguren un efectivo control (9).

En tal sentido, el MSPBS, mediante Resolución Ministerial N° 709 del año 2011 estableció la realización del diagnóstico de malaria en los laboratorios de los Servicios de Salud Pública del país, a fin de fortalecer la

respuesta y disminuir la pérdida de oportunidades de detección oportuna de casos.

El control de la malaria requiere de un esfuerzo interdisciplinario, no solamente del personal médico y de laboratorio, sino que precisa de personal capacitado en epidemiología, entomología, planificación de campo y otras áreas de salud pública (10). De la detección precoz de casos importados depende en gran medida el riesgo de que ocurra transmisión local y se restablezca la malaria en el país, si las medidas de control no son adoptadas en forma oportuna.

La certificación de la eliminación de la malaria en un territorio es un estatus que debe mantenerse con políticas sanitarias orientadas a conservar la estructura necesaria para asegurar las acciones de vigilancia y control (11). Al igual que Paraguay, Argentina ha sido certificada como libre de transmisión de malaria en el año 2019 y El Salvador en 2021. Estos países mantienen sistemas activos de vigilancia con capacidad de respuesta rápida, que han demostrado ser efectivos para prevenir la reintroducción de la transmisión autóctona (11, 12).

Al analizar la situación regional, observamos que el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica es fundamental, abordando el tema desde una perspectiva global con la incorporación de la vigilancia de viajeros y el refuerzo de las capacidades locales para la detección, el diagnóstico y el manejo terapéutico de los casos.

Es necesario fortalecer las estrategias de capacitación, orientadas a la formación continua del personal sanitario, médicos y especialistas, en cuanto a la detección y el manejo de los casos, considerando que es una enfermedad ya eliminada del territorio nacional. La baja incidencia de casos importados conlleva la falta de experiencia en el reconocimiento de la enfermedad, afectando la capacidad de sospecha clínica y epidemiológica, el conocimiento de las formas de presentación clínica y el manejo terapéutico adecuado. Existe toda una nueva generación de profesionales que han recibido formación en los últimos 10 años sin haber visto un caso de malaria.

El país debe enfrentar estos nuevos desafíos fortaleciendo la vigilancia activa y pasiva para la detección de casos sospechosos, especialmente en un contexto de circulación de varias arbovirosis como el dengue, chikungunya y zika que pueden enmascarar el diagnóstico de la malaria.

En este sentido, se pueden tomar en cuenta algunas lecciones aprendidas en el camino transitado en la pos-eliminación de otras enfermedades a nivel regional, como el caso del sarampión (13). Una de las principales lecciones en la respuesta a brotes de sarampión en el periodo 2017-2023 ha sido que se requiere de una capacitación continua del personal de salud en preparación de la respuesta a brotes y no responder en forma reactiva a la aparición de un caso confirmado.

Las implicancias para la salud pública del Paraguay son considerables. El mantenimiento del estatus libre de malaria requiere un sistema de vigilancia epidemiológica robusto, sostenible y eficiente, con capacidad de detección temprana y respuesta inmediata ante cada caso importado. Esto supone una inversión continua en recursos humanos capacitados, equipamiento diagnóstico y desarrollo de estrategias específicas para poblaciones migrantes y fronterizas.

La reintroducción de la malaria representaría un retroceso significativo para el sistema de salud paraguayo, con consecuencias económicas y sociales importantes. Los logros obtenidos tras décadas de esfuerzos concertados podrían verse comprometidos, generando nuevos costos asociados al tratamiento de casos, hospitalización de pacientes con formas graves y la implementación de medidas de control vectorial a gran escala.

Adicionalmente, la experiencia paraguaya en la eliminación y prevención del restablecimiento de la malaria constituye un modelo para otros países de la región que se encuentran en fases avanzadas hacia la eliminación, lo que posiciona al país como referente en el control de enfermedades transmitidas por vectores.

CONCLUSIÓN

Si bien el Paraguay ha logrado certificar el corte de transmisión autóctona de la malaria y ha conseguido mantener este logro hasta ahora, el desafío es constante y demandante para el sistema de salud, sobre todo para la vigilancia epidemiológica, para la red nacional de laboratorios y para los servicios de salud que deben mantener la capacidad de detectar y tratar en forma oportuna los casos importados que puedan aparecer.

La malaria sigue estando presente, en forma de casos importados aislados, que llegan desde distintos países y fijan residencia temporal o permanente en los distintos departamentos del país.

La información que proporciona la vigilancia entomológica es fundamental en esta etapa de post eliminación, ya que nos permite inferir el grado de receptividad que presenta una localidad dada para que ocurra transmisión vectorial en caso de importación del parásito. Analizando esta variable, podemos inferir que el riesgo de transmisión local es mayor en algunos distritos de los departamentos de Alto Paraná, Caaguazú y Canindeyú donde el vector principal se encuentra presente, no obstante, en varias regiones del país se encuentran distribuidos vectores secundarios que podrían contribuir al riesgo de transmisión. Esta vigilancia, por tanto, debe mantenerse activa y fortalecida en el tiempo, ya que la presencia o ausencia de vectores es un fenómeno cambiante, sobre todo atendiendo a condiciones medioambientales como el cambio climático y los procesos de deforestación.

Con la información obtenida a partir de la vigilancia epidemiológica, que ha incorporado la vigilancia de migrantes y población fronteriza, se debe enfatizar en los

mensajes dirigidos especialmente a aquellas personas que provienen o visitan áreas con transmisión activa de malaria, a fin de conocer las medidas de protección personal, y acudir a consulta en caso de presentar síntomas compatibles con la enfermedad, a fin de ser notificados, diagnosticados y tratados a tiempo.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses. Esta investigación forma parte de las actividades de vigilancia epidemiológica realizadas por la Dirección General de Vigilancia de la Salud del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Financiamiento: Este trabajo fue realizado con fondos institucionales del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay.

Contribución de autores: MT: concepción de la idea original, elaboración del protocolo, recolección de datos y redacción del manuscrito. CV: procesamiento y análisis estadístico de los datos, verificación e interpretación de resultados. Ambos autores revisaron y aprobaron la versión final del artículo.

Declaración: Las opiniones expresadas en este manuscrito son responsabilidad del autor y no reflejan necesariamente los criterios ni la política de la RSPP y/o del INS.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

- Muñoz M. El camino hacia la eliminación de la malaria en Paraguay. Mem Inst Investig Cienc Salud. 2017 Ago;15(2):3-5. DOI: [https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2017.015\(02\)03-005](https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2017.015(02)03-005)
- World Health Organization. World malaria report 2023 [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [citado 25 Nov 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240073814>.
- Organización Panamericana de la Salud. Marco para la eliminación de la malaria [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2017 [citado 25 Nov 2024]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34172>.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo, Organización Panamericana de la Salud. Plan de manejo integrado de vectores. Asunción: MSPBS; 2017. [citado 25 Nov 2024]. Disponible en: https://dgvs.mspbs.gov.py/files/malaria/PLAN_MIV_MANEJO_INTEGRADO_DE_VECTORES_2017.pdf.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección General de Vigilancia de la Salud. Guía de vigilancia para la prevención del restablecimiento de la malaria en el Paraguay. Asunción: MSPBS; 2017-2018. [citado 25 Nov 2024]. Disponible en: https://dgvs.mspbs.gov.py/files/malaria/Guia_ultima_de_vigilancia_malaria_paludismo.pdf.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Protocolo de manejo clínico del paludismo en los servicios de salud. Asunción: MSPBS; 2017. [citado 25 Nov 2024]. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/b4bee7-ProtocoloManejoClinicoPaludismocontapaFinal.pdf>.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Guía para el diagnóstico de malaria por laboratorio. Asunción: MSPBS; 2017. [citado 25 Nov 2024]. Disponible en: https://dgvs.mspbs.gov.py/files/malaria/Guia_para_el_Diagnostico_de_Malaria.pdf.

8. Organización Mundial de la Salud. Plan de acción para la eliminación de la malaria 2021-2025 [Internet]. Ginebra: OMS; 2021 [citado 25 Nov 2024]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56859>.
9. Canese A. Eliminación de la malaria, un hecho sin precedentes en la historia de la salud del Paraguay. Rev Salud Publica Parag. 2017;7(1):5-6. DOI: <https://doi.org/10.18004/rspp.2017.junio.5-6>.
10. Shiff C. Enfoque integrado para el control de la malaria. Clin Microbiol Rev. 2002;15(2):278-93. DOI: <https://doi.org/10.1128/cmr.15.2.278-293.2002>.
11. Soto CA. Eliminación de la malaria autóctona en Argentina: historia de una lucha y el riesgo del olvido. Rev Argent Microbiol. 2019;51(4):289-91. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.ram.2019.11.001>.
12. Avilés Figueroa SG, Meléndez Gálvez ME, Ramos Rivas EJ. Caso importado de Malaria por Plasmodium vivax en El Salvador. Un abordaje epidemiológico. Alerta. 2024;7(1):23-28. DOI: <https://doi.org/10.5377/alerta.v7i1.16741>.
13. Pastor D, Bravo-Alcántara P, Durón R, Tirso CP, Ortiz C, Rey-Benito G. Logros y desafíos para alcanzar y sostener la eliminación del sarampión, la rubéola y el síndrome de rubéola congénita en las Américas, 2013-2023. Rev Panam Salud Publica. 2024;48. DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2024.140>.