

Seroprevalencia de toxoplasmosis en mujeres en edad fértil de Asunción y área metropolitana del Paraguay

Seroprevalence of toxoplasmosis in women of childbearing age in Asunción and the metropolitan area of Paraguay

Nicolás González Perrotta^{1,2} , Oscar Merlo Faella¹ , Irma Lovera Moran³ , Sara Amarilla Ortíz^{1,2,4} , Dolores Lovera Moran^{1,2} , Celia Martínez de Cuéllar^{1,2,4} 

¹Instituto de Medicina Tropical. Asunción, Paraguay.

²Universidad Católica de Asunción, Departamento de Postgrado. Asunción, Paraguay.

³Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, XVIII Región Sanitaria, Asunción, Paraguay.

⁴Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas. San Lorenzo, Paraguay.

RESUMEN

Introducción: La toxoplasmosis es una infección producida por el protozoo *Toxoplasma gondii*. Representa un riesgo de enfermedad severa en fetos que se contagian durante el embarazo, pudiendo ocasionar lesiones oculares, viscerales o intracraneales, con secuelas graves a largo plazo. **Objetivos:** Conocer la seroprevalencia de toxoplasmosis en mujeres en edad fértil que acudieron a centros de salud públicos de Asunción y el área metropolitana del Paraguay. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, de corte transversal. Se revisaron las bases de datos del laboratorio de la XVIII Región Sanitaria, que abarca 40 Unidades de Salud Familiar, de los hospitales materno-infantiles San Pablo, Trinidad y Loma Pyta, y del Instituto de Medicina Tropical. Se examinaron determinaciones de inmunoglobulinas G (IgG) y M (IgM) de mujeres de 15 a 45 años realizadas entre enero de 2021 y abril de 2023. El dosaje de inmunoglobulinas se realizó mediante métodos de inmunoensayo por quimioluminiscencia (CLIA). La población se estratificó en grupos etarios de 15 a 25, 26 a 35 y 36 a 45 años. Se consideraron inmunes aquellas mujeres con IgG positiva e IgM negativa, y no inmunes aquellas con IgG e IgM negativas. **Resultados:** Se revisaron 28.708 registros de IgG e IgM para toxoplasmosis en el período de estudio, de los cuales 17.330 (60%) presentaban IgG positiva e IgM negativa. Según el rango etario, 7.088 (54%) mujeres de 15 a 25 años, 7.492 (63%) de 26 a 35 años y 2.750 (72%) de 36 a 45


ABSTRACT

Introduction: Toxoplasmosis is an infection caused by the protozoan *Toxoplasma gondii*. It poses a risk of severe disease in fetuses infected during pregnancy, potentially causing ocular, visceral, or intracranial lesions, with serious long-term sequelae. **Objectives:** To determine the seroprevalence of toxoplasmosis in women of childbearing age who attended public health centers in Asunción and the metropolitan area of Paraguay. **Materials and methods:** This was a retrospective, cross-sectional and observational study. Databases from the laboratory of the XVIII Health Region, which encompasses 40 Family Health Units, the San Pablo, Trinidad, and Loma Pyta maternal and child hospitals, and the Institute of Tropical Medicine were reviewed. Immunoglobulin G (IgG) and IgM (IgM) levels were measured in women aged 15 to 45 years, between January 2021 and April 2023. Immunoglobulin levels were measured using chemiluminescent immunoassay (CLIA). The population was stratified into age groups of 15 to 25, 26 to 35, and 36 to 45 years. Women with positive IgG and negative IgM were considered immune, while those with negative IgG and IgM were considered non-immune. **Results:** 28,708 IgG and IgM records for toxoplasmosis were reviewed during the study period, of which 17,330 (60%) showed positive IgG and negative IgM. By age group, 7,088 (54%) women aged 15 to 25 years, 7,492 (63%) aged 26 to 35 years, and 2,750 (72%) aged 36 to 45 years showed immunity, with a

Correspondencia: Nicolás González Perrotta correo: nicoperrotta@hotmail.com


Financiamiento: El estudio fue autofinanciado por la institución.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

Editor responsable: Leticia Ramírez Pastore  Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 26/01/2026 **Aprobado:** 13/03/2026

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.53012026004>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

años presentaron inmunidad, observándose un aumento significativo de mujeres inmunes con la edad ($p < 0,01$). Se identificaron 55 (1,9%) mujeres con IgG negativa e IgM positiva, de las cuales en 27 (1%) casos se comprobó seroconversión. Además, 849 (3%) mujeres presentaron IgG e IgM positivas. **Conclusión:** La seroprevalencia de toxoplasmosis en mujeres en edad fértil que acuden a centros de salud públicos de Asunción y el área metropolitana del Paraguay es elevada y aumenta con la edad.

Palabras clave: Seroprevalencia, toxoplasmosis, mujeres en edad fértil, Paraguay, salud materna.

INTRODUCCIÓN

La toxoplasmosis es una infección parasitaria causada por el protozoo *Toxoplasma gondii* y es de distribución mundial. La relevancia clínica y epidemiológica de esta infección radica principalmente en el riesgo de transmisión vertical cuando la primoinfección ocurre durante el embarazo, pudiendo ocasionar lesiones oculares, viscerales o intracraneales en el feto, que pueden manifestarse al nacimiento o años más tarde, con secuelas neurológicas, visuales y del desarrollo cognitivo^(1,2).

El parásito completa su ciclo sexual en los felinos, que eliminan ooquistes a través de las heces. Luego de su esporulación en el medio ambiente, estos ooquistes se vuelven infectantes en pocos días. El ser humano adquiere la infección con mayor frecuencia por la ingestión de quistes tisulares presentes en carne poco cocida y, en menor medida, por el consumo de agua, frutas o verduras contaminadas con ooquistes. El contacto directo con heces de gatos representa una fuente potencial de infección, aunque su impacto relativo es menor comparado con las vías alimentarias^(3,4).

La infección adquirida después del nacimiento cursa de manera asintomática en la mayoría de los casos o se presenta como un cuadro inespecífico, con fiebre, malestar general o linfadenopatías. En mujeres embarazadas, alrededor del 90% de las infecciones son subclínicas, lo que dificulta el diagnóstico clínico y refuerza la importancia del tamizaje serológico para la detección de infecciones recientes y la identificación de mujeres susceptibles^(5,6).

significant increase in immune women observed with age ($p < 0.01$). Fifty-five (1.9%) women with negative IgG and positive IgM were identified, of whom 27 (1%) showed seroconversion. Additionally, 849 (3%) women had positive IgG and IgM. **Conclusion:** The seroprevalence of toxoplasmosis in women of childbearing age attending public health centers in Asunción and the metropolitan area of Paraguay is high and increases with age.

Keywords: Seroprevalence, toxoplasmosis, women of childbearing age, Paraguay, maternal health.

Diversos estudios han demostrado que la seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* varía ampliamente entre regiones geográficas y a lo largo del tiempo. Investigaciones recientes que analizan infecciones del grupo TORCH en mujeres en edad fértil muestran que la seroprevalencia de toxoplasmosis aumenta de manera progresiva con la edad, reflejando una mayor probabilidad de exposición acumulada a lo largo de la vida. En estos estudios, la susceptibilidad es mayor en mujeres jóvenes, grupo en el cual el riesgo de primoinfección durante el embarazo resulta particularmente relevante desde el punto de vista de la salud materno-fetal⁽⁷⁾.

En Europa, análisis de tendencias temporales han evidenciado una disminución sostenida de la seroprevalencia de toxoplasmosis en las últimas décadas. En España, una revisión sistemática y metaanálisis que abarca el período 1993–2023 muestra un descenso significativo de la prevalencia poblacional, atribuible a mejoras en las condiciones sanitarias, cambios en los hábitos alimentarios y estrategias de prevención. Sin embargo, esta disminución también conlleva un aumento relativo de mujeres susceptibles, lo que mantiene vigente el riesgo de infección primaria durante la gestación⁽⁸⁾.

En contraste, estudios realizados en África muestran seroprevalencias persistentemente elevadas de *Toxoplasma gondii* en mujeres embarazadas, con amplias variaciones entre países y regiones. Estas diferencias se asocian a factores socioeconómicos, condiciones ambientales, prácticas alimentarias y

acceso a servicios de salud, lo que resalta la importancia de contar con datos locales para comprender la dinámica epidemiológica de la infección y diseñar intervenciones preventivas adecuadas⁽⁹⁾.

En Paraguay, la información disponible sobre la seroprevalencia de toxoplasmosis en mujeres en edad fértil es limitada y proviene principalmente de estudios con tamaños muestrales reducidos o realizados en poblaciones específicas⁽¹⁰⁾. Conocer el estado serológico de esta población resulta fundamental para orientar políticas de salud pública, evaluar la necesidad de estrategias de tamizaje durante el embarazo y diseñar intervenciones destinadas a reducir la incidencia de toxoplasmosis congénita. En este contexto, el objetivo del presente estudio es determinar la seroprevalencia de toxoplasmosis en mujeres en edad fértil que acudieron a centros de salud públicos de Asunción y el área metropolitana del Paraguay.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Se realizó un estudio multicéntrico, observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

Centros participantes

El estudio se llevó a cabo a partir de las bases de datos de laboratorios pertenecientes a instituciones públicas del sistema nacional de salud de la XVIII Región Sanitaria, que abarca 40 Unidades de Salud Familiar de atención primaria, así como de los hospitales materno-infantiles San Pablo, Trinidad y Loma Pyta, y del Instituto de Medicina Tropical. Estas instituciones funcionan como centros de referencia de segundo y tercer nivel de complejidad para la atención de la población de Asunción y su área metropolitana.

Período de estudio y población enfocada

El período de estudio comprendió desde enero de 2021 hasta abril de 2023. Se incluyeron mujeres de entre 15 y 45 años que contaban con determinaciones serológicas de inmunoglobulinas M (IgM) y G (IgG) para toxoplasmosis realizadas durante dicho período.

Dado que el estudio se basó exclusivamente en bases de datos de laboratorio, no fue posible discriminar el

estado de embarazo, la condición de hospitalización (ambulatoria o internación) ni la presencia de comorbilidades o enfermedades de base de las pacientes. En consecuencia, la población analizada incluye mujeres en edad fértil que accedieron a los servicios de salud de los centros mencionados, independientemente de su condición clínica.

Criterios de inclusión y exclusión

Para el análisis de seroprevalencia se incluyeron determinaciones serológicas únicas con resultados concluyentes de IgG e IgM. Se excluyeron las determinaciones repetidas correspondientes a una misma paciente y aquellas con resultados indeterminados. Para evitar duplicaciones, se identificaron registros correspondientes a una misma paciente mediante la comparación de variables disponibles en las bases de datos, incluyendo número de cédula de identidad, fecha de nacimiento, edad y fecha de estudio. En casos de múltiples determinaciones en una misma persona durante el período de estudio, se consideró únicamente el primer registro disponible.

Para la evaluación de seroconversión se revisaron los casos en los que se disponía de más de una determinación serológica en la misma mujer, con un intervalo mínimo de cuatro semanas entre las pruebas.

Muestreo

El muestreo fue no probabilístico de casos consecutivos. Este tipo de muestreo se consideró adecuado debido al diseño retrospectivo del estudio y al uso de registros secundarios de laboratorio, permitiendo analizar la totalidad de las determinaciones realizadas durante el período definido en el protocolo de investigación en la población que accedió a los servicios de salud públicos incluidos. Según estimaciones demográficas recientes, la población de Asunción y su área metropolitana supera los dos millones de habitantes, de los cuales aproximadamente una cuarta parte corresponde a mujeres en edad fértil. Este contexto permite dimensionar la población potencialmente expuesta a toxoplasmosis en el área estudiada.

Determinaciones de laboratorio

Los anticuerpos IgG e IgM contra *Toxoplasma gondii* se determinaron mediante inmunoensayo tipo sándwich de captura de inmunoglobulinas

utilizando tecnología de quimioluminiscencia directa (CLIA). Los resultados fueron clasificados como positivos o negativos de acuerdo con los valores de referencia establecidos por el fabricante (Atellica IM Toxoplasma IgG® y Atellica IM Toxoplasma IgM®).

Definiciones operativas

Se consideraron mujeres inmunes aquellas con resultados de IgG positiva e IgM negativa. Se definieron como mujeres susceptibles aquellas con IgG e IgM negativas. Se consideró primoinfección temprana a los casos con IgG negativa e IgM positiva, y posible primoinfección a aquellos con IgG e IgM positivas.

Se definió seroconversión como la detección de IgG positiva con IgM positiva luego de una prueba basal con IgG e IgM negativas, o el aumento de al menos cuatro veces en los títulos de IgG respecto al valor basal, con un intervalo mínimo de cuatro semanas entre determinaciones.

Recolección de datos y variables de estudio

El muestreo fue no probabilístico de casos consecutivos. Las variables analizadas fueron la edad y los resultados de IgG e IgM en suero sanguíneo. La población fue estratificada en los siguientes grupos etarios: 15 a 25 años, 26 a 35 años y 36 a 45 años. Se recolectaron los resultados serológicos por mujer para determinar la seroprevalencia y se revisaron determinaciones seriadas cuando estuvieron disponibles para evaluar la seroconversión.

Análisis estadístico

Los datos se ingresaron en una planilla electrónica Microsoft Excel 2019 y posteriormente fueron analizados utilizando el paquete estadístico Epi Info versión 7. Se emplearon medidas descriptivas de tendencia central y dispersión. Para el análisis de variables cualitativas se utilizó la prueba de chi cuadrado (χ^2) o el test exacto de Fisher, según correspondiera. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

Aspectos éticos, financiamiento y conflicto de intereses

El estudio fue aprobado por el comité de ética de la institución correspondiente. No se requirió

consentimiento informado debido al diseño retrospectivo del estudio, basado en la revisión de registros de laboratorio y sin intervención clínica directa. El estudio no contó con financiamiento externo y los autores declaran no presentar conflictos de interés.

Dado el diseño retrospectivo basado en registros laboratoriales, el estudio presenta posibles fuentes de sesgo. Existe un potencial sesgo de selección debido a que la población analizada corresponde a mujeres que accedieron a servicios de salud públicos de Asunción y el área metropolitana. Asimismo, puede existir sesgo de información debido a la imposibilidad de identificar variables clínicas relevantes, como el estado de embarazo o la presencia de comorbilidades, en las bases de datos utilizadas.

RESULTADOS

Durante el período de estudio se identificaron 72.978 determinaciones serológicas. Se excluyeron 44.270 registros debido a duplicaciones correspondientes a determinaciones repetidas en una misma paciente, resultados indeterminados o registros incompletos que no permitían su clasificación serológica, quedando finalmente 28.708 registros incluidos en el análisis. La mediana de edad fue de 26 años (rango intercuartílico: 21–32 años).

La distribución de las mujeres según rangos etarios fue la siguiente: 13.023 (45%; IC95%: 44,4–45,5) correspondieron al grupo de 15 a 25 años, 11.855 (41%; IC95%: 40,5–41,7) al grupo de 26 a 35 años y 3.830 (14%; IC95%: 12,9–13,7) al grupo de 36 a 45 años.

Del total de mujeres incluidas, 17.330 (60%; IC95%: 59,8–60,9) presentaron resultados de IgG positiva e IgM negativa, considerándose inmunes frente a *Toxoplasma gondii*. Al analizar la seroprevalencia según el rango etario, se observó que 7.088 (54%; IC95%: 53,5–55,2) mujeres del grupo de 15 a 25 años, 7.492 (63%; IC95%: 62,3–64,1) del grupo de 26 a 35 años y 2.750 (72%; IC95%: 70,4–73,2) del grupo de 36 a 45 años presentaron inmunidad. Se evidenció un aumento significativo en la proporción de mujeres inmunes a medida que aumentaba la edad, con una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos etarios ($p < 0,01$).

En relación con los datos de primoinfección, se identificaron 55 mujeres (1,9%; IC95%: 0,14–0,24) que presentaron IgG negativa e IgM positiva. De este grupo, en 27 casos (1%; IC95%: 0,58–1,30) se pudo comprobar seroconversión mediante la revisión de determinaciones seriadas realizadas con un intervalo mínimo de cuatro semanas entre pruebas.

Asimismo, se observó que 849 mujeres (3%; IC95%: 2,8–3,2) presentaron anticuerpos IgG e IgM positivos, lo que fue considerado como posible primoinfección o infección reciente. La distribución de los resultados serológicos según los grupos etarios se detalla en la Tabla 1.

Al analizar las determinaciones serológicas por año, se encontró que 6.844 mujeres (60%; IC95%: 59,5–61,3) presentaron IgG positiva e IgM negativa en el año 2021, 7.310 (60%; IC95%: 58,9–60,7) en el año 2022 y 3.176 (61%; IC95%: 59,4–62,0) en el año 2023, sin observarse diferencias estadísticamente significativas entre los años analizados ($p > 0,05$).

En cuanto a las primoinfecciones por año, se identificaron 19 mujeres (1,7%; IC95%: 0,94–2,46) con IgG negativa e IgM positiva en el año 2021, 16 (1,3%; IC95%: 0,66–1,94) en 2022 y 20 (3,8%; IC95%: 2,14–5,46) en 2023, observándose una diferencia estadísticamente significativa entre los años ($p < 0,01$). La distribución anual de los resultados serológicos se presenta en la Tabla 2.

Tabla 1. Seroprevalencia de toxoplasmosis en mujeres de 15 a 45 años según grupo etario. Asunción y área metropolitana del Paraguay (2021–2023).

	15-25 años		26-35 años		36-45 años		TOTAL	%
	n=13023	%	n=11855	%	n=3830	%		
IgG+IgM-	7088	54*	7492	63*	2750	72*	17330	60
IgG+IgM+	443	3,4	326	2,7	80	2,1	849	3
IgG-IgM+	29	2,2†	19	1,6†	7	1,8†	55	1,9†
IgG-IgM-	5463	42	4018	34	993	26	10474	36

IgG: inmunoglobulina G; IgM: inmunoglobulina M.

* $p < 0,01$: diferencia significativa entre grupos etarios (prueba de χ^2).

†Tasa expresada por 1000 mujeres.

Tabla 2. Distribución anual de los resultados serológicos para toxoplasmosis en mujeres de 15 a 45 años. Asunción y área metropolitana del Paraguay (2021–2023).

	2021	%	2022	%	2023	%
IgG+IgM-	6844	60	7310	60	3176	61
IgG+IgM+	19	1,7†	16	1,3†	20	3,8*†
IgG-IgM+	4223	38	4402	38	1849	36
IgG-IgM-	321	2,8	355	2,9	173	3,3

IgG: inmunoglobulina G; IgM: inmunoglobulina M.

* $p < 0,01$: diferencia significativa entre grupos etarios (prueba de χ^2).

†Tasa expresada por 1000 mujeres.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se evidencia que una proporción elevada de mujeres en edad fértil que acudieron a centros de salud públicos de Asunción y su área metropolitana presenta anticuerpos IgG

contra *Toxoplasma gondii*, lo que confirma que la toxoplasmosis constituye una infección endémica en esta población y mantiene vigente el riesgo de transmisión vertical en caso de primoinfección

durante el embarazo⁽¹¹⁾. Asimismo, se observa que la seroprevalencia aumenta de manera significativa con la edad, lo que concuerda con el concepto de exposición acumulativa a lo largo de la vida y ha sido descrito consistentemente en estudios realizados en distintas regiones del mundo⁽⁷⁾.

Los valores de seroprevalencia observados en este estudio son comparables a los reportados previamente en Paraguay. Romero y colaboradores encontraron una seroprevalencia del 63% en mujeres embarazadas atendidas en un hospital distrital, cifra similar a la observada en la población general en edad fértil analizada en el presente trabajo⁽¹⁰⁾. En países vecinos, como Argentina y Brasil, la seroprevalencia muestra una amplia variabilidad, con valores que oscilan entre 23% y más del 80% según la región y el contexto socioeconómico, lo que pone de manifiesto la influencia de factores ambientales, culturales y sanitarios en la epidemiología de la toxoplasmosis⁽⁷⁾.

Al comparar estos resultados con los de países de ingresos altos, se observan diferencias relevantes. En Estados Unidos, la seroprevalencia se mantiene en valores inferiores al 10%⁽¹²⁾, mientras que, en países europeos, como Francia y España, se ha documentado una disminución progresiva de la seroprevalencia en las últimas décadas⁽⁸⁾. Esta reducción ha sido atribuida a mejoras en las condiciones sanitarias, cambios en los hábitos alimentarios y a la implementación de estrategias de prevención y educación. No obstante, este descenso también implica un aumento en la proporción de mujeres susceptibles, lo que mantiene vigente el riesgo de primoinfección durante el embarazo.

En cuanto a las primoinfecciones, el presente estudio identificó una baja proporción de mujeres con IgG negativa e IgM positiva y un número aún menor de seroconversiones confirmadas. Estos valores se encuentran dentro de los rangos reportados internacionalmente, aunque deben interpretarse con cautela. La detección de primoinfección en estudios retrospectivos basados en registros de laboratorio puede subestimar la incidencia real, ya que no todas las mujeres cuentan con controles serológicos seriados y la positividad de IgM puede persistir durante períodos prolongados, dificultando la diferenciación entre infección reciente y pasada^(5,6). El

perfil serológico IgG+/IgM+ fue observado en 849 mujeres (3%). Este patrón puede corresponder tanto a una infección reciente como a una infección pasada con persistencia prolongada de IgM, fenómeno bien descrito en toxoplasmosis. En ausencia de pruebas de avididad de IgG, no es posible diferenciar con precisión estos escenarios, por lo que estos casos fueron considerados únicamente como resultados compatibles con infección reciente o reciente probable, reconociendo la limitada especificidad diagnóstica de esta combinación serológica^(5,6).

Desde la perspectiva de la salud pública, los hallazgos de este estudio son particularmente relevantes. A pesar de la alta seroprevalencia observada, una proporción considerable de mujeres en edad fértil permanece susceptible a la infección por *T. gondii*. Este grupo representa una población en riesgo de adquirir la infección durante el embarazo, con la consecuente posibilidad de transmisión congénita. En este contexto, los resultados obtenidos plantean la necesidad de discutir la implementación o el fortalecimiento de estrategias de tamizaje serológico durante el embarazo en Paraguay, así como de intervenciones educativas orientadas a la prevención primaria, especialmente en mujeres jóvenes.

La ausencia de un programa nacional de screening sistemático para toxoplasmosis durante el embarazo en Paraguay contrasta con la experiencia de otros países donde dichas estrategias han permitido reducir la incidencia de toxoplasmosis congénita. No obstante, cualquier recomendación en este sentido debe considerar análisis de costo-efectividad, la disponibilidad de recursos y la estructura del sistema de salud, aspectos que no fueron evaluados en el presente estudio pero que podrían abordarse en investigaciones futuras.

Este estudio presenta algunas limitaciones. Al tratarse de un diseño retrospectivo basado en bases de datos de laboratorio, no fue posible discriminar el estado de embarazo, la condición de hospitalización ni la presencia de comorbilidades, lo que limita la interpretación clínica individual de los resultados. Asimismo, la población analizada corresponde a mujeres que accedieron a servicios de salud públicos, lo que podría introducir sesgos de selección y limitar la validez

externa de los hallazgos. Sin embargo, el gran tamaño muestral y la inclusión de múltiples centros de referencia aportan solidez a los resultados y permiten una aproximación robusta a la seroprevalencia en el área estudiada. No obstante, la extrapolación a otras regiones del país debe realizarse con cautela debido a posibles diferencias sociodemográficas y ambientales.

CONCLUSIÓN

La seroprevalencia de toxoplasmosis en mujeres en edad fértil que acudieron a centros de salud públicos de Asunción y su área metropolitana fue elevada, observándose un incremento significativo con la edad, lo que confirma el carácter endémico de la infección en esta población. Asimismo, una proporción relevante de mujeres permanece susceptible a la infección, lo que implica un riesgo potencial de primoinfección durante el embarazo. Estos hallazgos aportan evidencia epidemiológica local que puede contribuir a orientar estrategias de prevención, educación sanitaria y eventual implementación de programas de tamizaje en el contexto de la salud materna en Paraguay.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la XVIII Región Sanitaria, por facilitar el acceso a las bases de datos de las Unidades de Salud Familiar de su jurisdicción, así

como a los Hospitales Materno-Infantiles San Pablo, Trinidad y Loma Pyta, y al Instituto de Medicina Tropical, por la colaboración brindada mediante la provisión de los registros laboratoriales utilizados en este estudio. La información aportada por estas instituciones fue fundamental para el desarrollo del trabajo, manteniéndose en todo momento la confidencialidad y el anonimato de los datos analizados.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Nicolás González Perrotta: conceptualización, metodología, análisis, redacción.

Oscar Merlo Faella: supervisión, revisión del contenido.

Irma Lovera Moran: recolección de datos y revisión de contenido.

Sara Amarilla Ortíz: recolección de datos, análisis de datos.

Dolores Lovera Moran: supervisión, revisión del contenido.

Celia Martínez de Cuéllar: supervisión, revisión del contenido.

REFERENCIAS

1. Rosso F, Agudelo A, Isaza A, Montoya JG. Toxoplasmosis congénita: aspectos clínicos y epidemiológicos de la infección durante el embarazo. *Colomb Med [Internet]*. 2007 [citado 2026 ene 01];38(3):316-37. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28338318>
2. Jones J, Lopez A, Wilson M. Congenital toxoplasmosis. *Am Fam Physician*. 2003;67(10):2131-8.
3. Cook AJ, Gilbert RE, Buffolano W, Zufferey J, Petersen E, Jenun PA, et al. Sources of toxoplasma infection in pregnant women: European multicentre case-control study. *European Research Network on Congenital Toxoplasmosis. BMJ*. 2000;321(7254):142-7. doi: 10.1136/bmj.321.7254.142.
4. Pomares C, Montoya JG. Laboratory Diagnosis of Congenital Toxoplasmosis. *J Clin Microbiol*. 2016;54(10):2448-54. doi: 10.1128/JCM.00487-16.
5. Wong SY, Remington JS. Toxoplasmosis in pregnancy. *Clin Infect Dis*. 1994;18(6):853-61; quiz 862. doi: 10.1093/clinids/18.6.853.
6. Montoya JG, Remington JS. Management of *Toxoplasma gondii* infection during pregnancy. *Clin Infect Dis*. 2008;47(4):554-66. doi: 10.1086/590149.

7. Pavia G, Licata F, Marascio N, Giancotti A, Tassone MT, Costa C, et al. Seroprevalence and age-related susceptibility of TORCH infections in childbearing age women: A 5-year cross-sectional retrospective study and a literature review. *J Infect Public Health*. 2024;17(10):102537. doi: 10.1016/j.jiph.2024.102537.
8. Miguel-Vicedo M, Cabello P, Ortega-Navas MC, González-Barrio D, Fuentes I. Prevalence of Human Toxoplasmosis in Spain Throughout the Three Last Decades (1993-2023): A Systematic Review and Meta-analysis. *J Epidemiol Glob Health*. 2024;14(3):621-637. doi: 10.1007/s44197-024-00258-w.
9. Mulu Gelaw Y, Worku Dagnew G, Degu Alene G, Gangneux JP, Robert-Gangneux F. *Toxoplasma gondii* seroprevalence among pregnant women in Africa: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2024;18(5):e0012198. doi: 10.1371/journal.pntd.0012198.
10. Romero DA, González-Vatteone C, Guillén ID, Aria L, Meza T, Rojas A, et al. Seroprevalencia y factores de riesgo asociados a la toxoplasmosis en mujeres en edad reproductiva que acudieron al Hospital Distrital de Lambaré, Paraguay. *Mem Inst Investig Cienc Salud*. 2017;15(3):83-8. doi: 10.18004/mem.iics/1812-9528/2017.015(03)83-088
11. Desmonts G, Couvreur J, Ben Rachid MS. Le toxoplasme, la mere et l'enfant. *Arch Fr Pediatr*. 1965;22(10):1183-200.
12. Jones JL, Kruszon-Moran D, Rivera HN, Price C, Wilkins PP. *Toxoplasma gondii* seroprevalence in the United States 2009-2010 and comparison with the past two decades. *Am J Trop Med Hyg*. 2014;90(6):1135-9. doi: 10.4269/ajtmh.14-0013.