

Seroprevalencia de toxoplasmosis y factores asociados en mujeres del municipio de Vinto, Cochabamba, Bolivia, 2023

Seroprevalence of toxoplasmosis and associated factors in women from the municipality of Vinto, Cochabamba, Bolivia, 2023

Moria Villca-Chuquichambi¹, Abigail Condori Mamani¹, Raquel Orellana Guevara¹

¹Universidad Adventista de Bolivia. Cochabamba, Bolivia

Cómo citar/How cite:

Villca-Chuquichambi M, Condori Mamani A, Orellana Guevara R. Seroprevalencia de toxoplasmosis y factores asociados en mujeres del municipio de Vinto, Cochabamba, Bolivia, 2023. Rev. cient. cienc. salud. 2025; 7: e7127. [10.53732/rccsalud/2025.e7127](https://doi.org/10.53732/rccsalud/2025.e7127)

Fecha de recepción:

02/07/2025

Fecha de revisión:

01/09/2025

Fecha de aceptación:

15/11/2025

Autor correspondiente:

Moria Villca-Chuquichambi
moria.villca@uab.edu.bo

Editor responsable:

Margarita Samudio
Universidad del Pacífico.
Dirección de Investigación.
Asunción, Paraguay
e-mail:
margarita.samudio@upacifico.edu.py



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

RESUMEN

Introducción. La toxoplasmosis es una enfermedad parasitaria causada por *Toxoplasma gondii*, que puede tener efectos adversos en la salud de las mujeres, especialmente durante el embarazo. En Bolivia, la prevalencia de esta infección varía según la región y factores sociodemográficos. **Objetivo.** Determinar la seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* en mujeres del municipio de Vinto, Cochabamba, Bolivia, y analizar los factores asociados a su infección. **Materiales y Método.** Se llevó a cabo un estudio cuantitativo, descriptivo y de corte transversal en 156 mujeres. Las muestras de sueros fueron analizadas mediante la prueba de Hemaglutinación Indirecta (HAI TOXO POLYCHACO) para detectar anticuerpos IgG contra *T. gondii*. Para la relación entre la seroprevalencia de toxoplasmosis con los rangos etarios de las mujeres y la convivencia de gatos, se aplicó el test de chi-cuadrado de Pearson. **Resultados.** De las 156 mujeres, el 42,3% (66 mujeres) presentó anticuerpos IgG positivos para *T. gondii*. La mayor prevalencia se observó en el rango de 18 a 30 años, aunque no se encontró asociación entre la seropositividad y el rango etario ($p = 0,340$). Tampoco se observó relación entre la tenencia de gatos y la seropositividad ($p = 0,241$). **Conclusión.** Los hallazgos destacan la importancia de realizar estudios adicionales para identificar otros factores asociados a la transmisión y frecuencia de la toxoplasmosis en esta población.

Palabras clave: enfermedades parasitarias; seroprevalencia; toxoplasmosis

ABSTRACT

Introduction. Toxoplasmosis is a parasitic disease caused by *Toxoplasma gondii*, which can have adverse effects on women's health, especially during pregnancy. In Bolivia, the prevalence of this infection varies by region and sociodemographic factors. **Objective.** To determine the seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in women from the municipality of Vinto, Cochabamba, Bolivia, and to analyze the factors associated with its infection. **Materials and Method.** A quantitative, descriptive, and cross-sectional study was conducted with 156 women. Serum samples were analyzed using the Indirect Hemagglutination Test (HAI TOXO POLYCHACO) to detect IgG antibodies against *Toxoplasma gondii*. Pearson's chi-square test was applied to assess the relationship between the seroprevalence of toxoplasmosis and the age ranges of the women, as well as cat ownership. **Results.** Of the 156 women, 42.3% (66 women) tested positive for IgG antibodies against *T. gondii*. The highest prevalence was observed in the 18-30 age range, although no statistically significant association was found between seropositivity and age range ($p = 0.340$). Similarly, no significant relationship was found between cat ownership and seropositivity ($p = 0.241$). **Conclusion.** The findings emphasize the importance of conducting further studies to identify other factors associated with the transmission and frequency of toxoplasmosis in this population.

Keywords: parasitic diseases; seroprevalence; toxoplasmosis

INTRODUCCIÓN

La toxoplasmosis es una infección parasitaria causada por *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*), un protozoo intracelular ampliamente distribuido geográficamente a nivel mundial. Este parásito puede infectar a una variedad de animales y seres humanos^(1,2). Su transmisión ocurre principalmente a través del consumo de carne cruda o insuficientemente cocida, el contacto con heces de gatos infectados o mediante la transmisión vertical durante el embarazo⁽³⁾. Aunque en la mayoría de los casos la infección permanece asintomática, puede ocasionar complicaciones graves en mujeres embarazadas y en personas inmunocomprometidas^(4,5).

Las manifestaciones clínicas de toxoplasmosis incluyen meningoencefalitis, conjuntivitis, coriorretinitis, miocarditis, neumonitis y hepatitis. En mujeres embarazadas, una infección primaria con *T. gondii* puede resultar en toxoplasmosis congénita, lo que ocasiona retraso en el desarrollo, ceguera, epilepsia, abortos espontáneos e incluso muerte fetal⁽⁶⁾.

La prevalencia de toxoplasmosis varía considerablemente entre diferentes regiones debido a factores climáticos, culturales y hábitos alimenticios⁽⁷⁾. En mujeres, la infección es de especial importancia por el riesgo de transmisión vertical durante el embarazo⁽⁸⁾. En este contexto, la detección temprana mediante pruebas serológicas, como la determinación de IgM, IgG y la avidéz de IgG, es fundamental para prevenir estas complicaciones⁽⁹⁾.

Estudios previos en Bolivia y América Latina han reportado una prevalencia elevada de toxoplasmosis en diversos grupos poblacionales. Anagua *et al*⁽¹⁰⁾, reportaron una frecuencia del 45%, mientras que Quispe *et al*⁽¹¹⁾, identificaron un 33,1% en pacientes. Estos resultados resaltan la importancia de realizar investigaciones contextuales que permitan comprender mejor su distribución y los factores asociados a esta infección.

Este estudio tiene como objetivo determinar la seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* en mujeres del municipio de Vinto, Cochabamba, Bolivia, y analizar los factores asociados a su infección.

METODOLOGIA

Se realizó un estudio cuantitativo, de diseño observacional, descriptivo y de corte transversal, en el municipio de Vinto, Cochabamba, Bolivia, durante los meses de octubre y noviembre de 2023.

La población de estudio estuvo conformada por 156 mujeres acudieron al laboratorio de análisis clínico de la carrera de Bioquímica de la Universidad Adventista de Bolivia. Se utilizó un muestreo no probabilístico de conveniencia, incluyendo a las mujeres que aceptaron participar mediante consentimiento informado.

Se extrajeron 3 mL de sangre por punción venosa y se centrifugaron a 2,500 r.p.m. durante cinco minutos para separar el suero. El suero obtenido fue transferido a tubos de microcentrífuga correctamente identificados y almacenado a -20 °C hasta su análisis. La prueba utilizada para la detección de anticuerpos IgG contra *T. gondii* fue la prueba de hemaglutinación indirecta (HAI TOXO POLYCHACO).

Se utilizó una dilución estándar de 50 µL de solución diluyente, 2 µL de suero y 50 µL de antígeno. Estas diluciones, permitieron identificar los sueros como positivos o negativos, los resultados fueron interpretados según el inserto.

Los resultados junto con los datos sociodemográficos, fueron registrados en un cuaderno diseñado específicamente para recopilar las variables necesarias para el presente estudio. Posteriormente, la información fue ingresada en una hoja de cálculo de Excel y analizada mediante el software estadístico SPSS versión 27.0. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas (%), y se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para evaluar la relación entre la seropositividad de toxoplasmosis y las variables edad y convivencia con gatos. Se consideró un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

En el presente estudio se garantizó la confidencialidad de los datos de las participantes, cumpliendo con las normativas vigentes sobre investigación en seres humanos, y se respetaron los principios éticos fundamentales durante todo el desarrollo del estudio.

RESULTADOS

En la tabla 1, se observa que, de un total de 156 mujeres del, 66 (42,3 %) presentaron anticuerpos IgG positivos para *T. gondii*.

Tabla 1. Frecuencia de seropositividad IgG para *T. gondii* en mujeres del municipio de Vinto, Cochabamba, Bolivia

Anticuerpos IgG contra <i>Toxoplasma gondii</i>	n (%)
Positivos	66 (42,3)
Negativos	90 (57,7)
Total	156 (100,0)

En la tabla 2, se muestra la distribución de la seropositividad IgG frente a *T. gondii* según rango etario. El rango etario de 18 a 30 años concentra la mayor cantidad de casos positivos (27 mujeres), seguido por los rangos de 31 a 40 años (12 casos) y 41 a 50 años (10 casos) comparado con los rangos etarios de mayor edad (51-60, 61-70, 71-80 y 81-90 años) pero sin diferencia significativa (valor de $p = 0,340$).

Tabla 2. Distribución de la seropositividad IgG frente a *T. gondii* según rango etario en mujeres del municipio de Vinto, Cochabamba, Bolivia

Anticuerpos IgG contra <i>Toxoplasma gondii</i>	Rango etario							Total
	18-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Positivos	27 (17,3)	12 (7,7)	10 (6,4)	5 (3,2)	7 (4,5)	3 (1,9)	2 (1,3)	66 (42,3)
Negativos	49 (31,4)	12 (7,7)	8 (5,1)	10 (6,4)	8 (5,1)	3 (1,9)	0 (0,0)	90 (57,7)
Total	76 (48,7)	24 (15,4)	18 (11,5)	15 (9,6)	15 (9,6)	6 (3,8)	2 (1,3)	156 (100,0)

En la tabla 3 se observa que, de las 156 mujeres estudiadas, 66,0 % ($n = 103$) reportaron tener gato. Entre las mujeres con convivencia de gatos, 47 fueron seropositivas para anticuerpos IgG frente a *T. gondii* (30,1 %), mientras que entre las que no conviven con gatos se registraron 19 seropositivas (12,2 %), sin diferencia significativa ($p = 0,241$).

Tabla 3. Asociación entre la seropositividad IgG frente a *T. gondii* y la tenencia de gatos en mujeres del municipio de Vinto, Cochabamba, Bolivia

Anticuerpos IgG contra <i>T. gondii</i>	Convivencia de gatos		
	Si	No	Total
	n (%)	n (%)	n (%)
Positivos	47 (30,1)	19 (12,2)	66 (42,3)
Negativos	56 (35,9)	34 (21,8)	90 (57,7)
Total	103 (66,0)	53 (34,0)	156 (100,0)

DISCUSIÓN

La seroprevalencia de anticuerpos IgG contra *T. gondii* encontrada en este estudio (42,3 %) se sitúa dentro del rango reportado en investigaciones previas realizadas en Bolivia. En los estudios realizados en Sucre y La Paz han reportado prevalencias de 20,7% y 33,1 % en mujeres en edad fértil y gestantes, valores que son comparables con los observados en la presente población^(11,12). De manera similar, la prevalencia hallada es consistente con los reportes de otros países de América del sur, como Ecuador, Argentina, Perú y Colombia, donde se describen tasas entre 10 % y 38 % en mujeres de áreas urbanas y

periurbanas⁽¹³⁾. En comparación con otros estudios internacionales, el estudio realizado por Sánchez *et al*⁽¹⁴⁾ reportó prevalencia del 36,0% en mujeres jóvenes en edad fértil. Por su parte, Mihi *et al*⁽¹⁵⁾, en su investigación sobre la infección por *Toxoplasma gondii* en mujeres en edad fértil, reportó 41% de prevalencia. En el estudio realizado por Radoi *et al*⁽¹⁶⁾, se observó una prevalencia entre el 37,81% y el 38,54%. De manera consistente, otros estudios como el de Mosawi *et al*⁽¹⁷⁾ reportaron 48,03% de prevalencia de toxoplasmosis en mujeres. Finalmente, Passos *et al*⁽¹⁸⁾ reportaron una prevalencia más elevada de 62,3%, mientras que Elemo⁽¹⁹⁾ reportó un 81,8% de prevalencia. Estos hallazgos reflejan la necesidad de fortalecer las estrategias de prevención y educación en la comunidad para reducir la transmisión de la enfermedad.

En cuanto a la distribución por edad, aunque se observó un mayor número de seropositivas en el grupo de 18 a 30 años, no se encontró asociación significativa entre edad y seropositividad ($p = 0,340$). Este hallazgo es consistente con otros estudios en los que no observaron diferencias significativas entre rangos etarios. Mihi *et al*⁽¹⁵⁾, reportaron que la prevalencia de toxoplasmosis aumentaba con la edad 32% en mujeres de 15 a 19 años al 62% en mujeres de 40 a 45 años. Por su parte, Radoi *et al*⁽¹⁶⁾, identificaron que el rango de edad de 31 a 35 años presentó mayor prevalencia de toxoplasmosis. De manera similar, en el estudio de Passos *et al*⁽¹⁸⁾, las mujeres menores de 25 años mostraron prevalencia del 41,0%, mientras que las mayores de 64 años alcanzaron del 74,3%. Por lo tanto, es esencial que las mujeres en edad fértil tomen precauciones preventivas y se sometan a pruebas de diagnóstico. Si bien algunos estudios internacionales describen un incremento progresivo de la seroprevalencia a medida que aumenta la edad atribuyéndolo a la acumulación de exposición a lo largo de la vida esta tendencia no siempre alcanza significancia estadística, posiblemente debido a exposiciones constantes en todas las edades o a variaciones en el tamaño muestral y la composición de las poblaciones analizadas⁽⁵⁾. En la población de Vinto, la presencia de anticuerpos en todos los rangos etarios sugiere una exposición sostenida que afecta de forma homogénea a mujeres adultas jóvenes y mayores.

Respecto a la convivencia de gatos, no hubo asociación entre la convivencia de gatos y la seropositividad en la población estudiada. Este hallazgo es congruente con literatura nacional e internacional, donde la convivencia con gatos domésticos frecuentemente no se asocia con la infección^(12,20). Esto puede explicarse por el hecho de que los gatos solo eliminan oocistos durante un corto periodo tras su infección primaria, y en muchos casos los gatos domésticos con acceso limitado al exterior presentan un riesgo bajo de diseminación. Diversos estudios han mostrado que otros factores, como el consumo de carne mal cocida, el contacto con tierra contaminada y la falta de medidas higiénicas en la manipulación de alimentos, constituyen vías de transmisión más relevantes^(12,13).

El estudio presenta algunas limitaciones, como la falta de control sobre factores de riesgo adicionales, como las prácticas alimentarias específicas o el acceso a agua potable, que podrían haber influido en la prevalencia observada. Además, el estudio se centró únicamente en la medición de anticuerpos IgG, lo que impide una distinción precisa entre infecciones recientes y pasadas, por lo que sería útil incluir otros marcadores serológicos como IgM y la avididad de IgG.

Para futuros estudios, se recomienda considerar otros factores de riesgo, como prácticas culinarias, limpieza de frutas y verduras, contacto con tierra y acceso a agua potable y utilizar pruebas adicionales como IgM y la avididad de IgG para una evaluación más completa de la infección. Finalmente, se sugiere realizar investigaciones comparativas con otras regiones de Bolivia para contextualizar mejor los hallazgos a nivel nacional.

En conclusión, la seroprevalencia de toxoplasmosis en mujeres del municipio de Vinto, Cochabamba, Bolivia, fue alta, sin embargo, no se evidenció relación entre la seroprevalencia de toxoplasmosis con los rangos etarios y la convivencia de gatos.

Declaración de conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribución de los autores:

Concepción/diseño de trabajo: Moria Villca Chuquichambi

Recolección/obtención de datos/información: Moria Villca Chuquichambi, Abigail Condori, Raquel Orellana Guevara

Análisis e interpretación de datos: Moria Villca Chuquichambi

Redacción del borrador del manuscrito: Moria Villca Chuquichambi

Revisión crítica del manuscrito: Moria Villca Chuquichambi

Aprobación de la versión final del manuscrito: Moria Villca Chuquichambi, Abigail Condori Mamani, Raquel Orellana Guevara

Financiamiento: Fue financiado en su totalidad por la Universidad Adventista de Bolivia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Vera LL, Pérez Portillo V, Núñez Lezcano F, San Miguel MC. Prevalencia de toxoplasmosis en Paraguay enfocada a grupos de riesgo. *Med. clín. soc.* 2024;8(3):382-9. <https://doi.org/10.52379/mcs.v8i3.442>
- Vilela V í cius, Khan MJ, Mubarak M, Jahan S, Khattak B, Khan M, et al. b. *Trop. Med. Infect. Dis.* 2022;7(12):430. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed7120430>
- Mao F, Yang Y peng, Chen Y, Zhang Q, Ding X, Ni B, et al. Seroprevalence and Risk Factors of Toxoplasma gondii Infection Among High-Risk Populations in Jiangsu Province, Eastern China. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* 2021;11. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2021.783654>
- Ocampo Fernández L, González Vatteone C, Arévalo de Guillen Y, Aria Zaya L, Rojas Segovia A, Bernal Vera C, et al. Prevalencia de baja avidez de Inmunoglobulina G anti Toxoplasma gondii y comportamiento de riesgo para toxoplasmosis en embarazada. *Rev. Nac. (Itauguá).* 2023;15(2):14-28. <https://doi.org/10.18004/rdn2023.dic.02.014.028>
- Baque Mero AP, Sancan Soledispa BP, Véliz Castro TI. Prevalencia de toxoplasmosis, factores de riesgo y su asociación a complicaciones en la gestación en Latinoamérica. *Pentaciencias.* 2023;5(3):134-48. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i3.526>
- Krings A, Jacob J, Seeber F, Pleyer U, Walker J, Stark K, et al. Estimates of Toxoplasmosis Incidence Based on Healthcare Claims Data, Germany, 2011–2016. *Emerg Infect Dis.* 2021;27(8):2097-106. <https://doi.org/10.3201/eid2708.203740>
- Nkutxi Vueba A, Perez Faria C, Almendra R, Santana P, do Céu Sousa M. Serological prevalence of toxoplasmosis in pregnant women in Luanda (Angola): Geospatial distribution and its association with socio-demographic and clinical-obstetric determinants. *PLOS ONE.* 2020;15(11):e0241908. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241908>
- Morais R dos AB, Carmo EL do, Costa WS, Marinho R, Póvoa M. T. gondii Infection in Urban and Rural Areas in the Amazon: Where Is the Risk for Toxoplasmosis? *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2021;18(16):8664. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168664>
- Damar Çakırca T, Can İN, Deniz M, Torun A, Akçabay Ç, Güzelçiçek A. Toxoplasmosis: A Timeless Challenge for Pregnancy. *Trop. Med. Infect. Dis.* 2023;8(1):63. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed8010063>
- Anagua C, Cuellar J, Toro A, Paniagua L. Detección de anticuerpos anti-toxoplasma Gondii por HAI en estudiantes universitarios en la carrera de bioquímica y farmacia, facultad de cs. De la salud de la universidad cristiana de Bolivia desde septiembre a diciembre del 2019 en santa cruz – Bolivia. *UCS.* 2022;23(1):28-31. <https://doi.org/10.61070/ucs.v23i1.9>
- Quispe Cabana YZ, Soto Sánchez ML. Frecuencia de toxoplasmosis y su relación con el diagnóstico clínico de pacientes que asistieron al Instituto SELADIS entre enero 2021 y julio 2022. *REV CC.* 2023;11(2):65-79. <http://conciencia.farbio.edu.bo/index.php/ojs/article/view/190>
- Barrientos CE. Estudio de factores de riesgo para toxoplasmosis y seroprevalencia en estudiantes de la

- carrera de Bioquímica U.S.F.X.CH. BS. 2019;2(4):40-50.
<https://revistas.usfx.bo/index.php/bs/article/view/314>
13. Zavala-Hoppe AN, Piguave-Cacao RR, Ponce-Macias NN. Epidemiología y Factores de riesgo de la Toxoplasmosis en los países de Latinoamérica. MQRInvestigar. 2025;9(1):e234-e234.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e234>
 14. Sánchez Artigas R, Araujo Baptista L, Brossard Peña E, Atair Falconi F, Ramos Campi Y, Barba Maggi MA. Prevalencia de toxoplasmosis en estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo en Ecuador. Rev Cubana Inves Bioméd. 2018;37(2):117-26.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002018000200013
 15. Mihu AG, Balta C, Marti DT, Paduraru AA, Lupu MA, Olariu TR. Seroprevalence of Toxoplasma gondii infection among women of childbearing age in an endemic region of Romania, 2016–2018. Parasite. 2020;27:59.
<https://doi.org/10.1051/parasite/2020057>
 16. Radoi CL, Zlatian OM, Bălăsoiu M, Giubelan L, Stoian A, Dragonu L, et al. Toxoplasma gondii Seroprevalence and Trends in Women Presenting for Toxoplasma Screening in South-West Romania. Microorganisms. 2023;11(8):2057.
<https://doi.org/10.3390/microorganisms11082057>
 17. Mosawi SH, Zarghona Z, Dalimi A, Jokelainen P, Safa A, Mohammadi M, et al. Particularly neglected in countries with other challenges: High Toxoplasma gondii seroprevalence in pregnant women in Kabul, Afghanistan, while a low proportion know about the parasite. PLoS ONE. 2019;14(10):e0223585.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223585>
 18. Passos A, Bollela V, Furtado JM, Lucena MM, Bellissimo-Rodrigues F, Paula JS, et al. Prevalence and risk factors of toxoplasmosis among adults in a small Brazilian city. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 2018;51(06):781-7.
<https://doi.org/10.1590/0037-8682-0214-2017>
 19. Elemo SA. Toxoplasmosis Sero-Prevalence, Awareness and Risk Behavior Among Pregnant Women Following Antenatal Care in Asella Teaching and Referral Hospital, Asella, Ethiopia. Int. J. Biomed. Sci. Eng. 2020;8(3):28-35.
<https://doi.org/10.11648/j.ijbse.20200803.12>
 20. Bahadori A, Babazadeh T, Chollou KM, Moqadam H, Zendeh MB, Valipour B, et al. Seroprevalence and risk factors associated with toxoplasmosis in nomadic, rural, and urban communities of northwestern Iran. Front Public Health. 2025;13:1516693.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1516693>