

ARTÍCULO ORIGINAL

Toxoplasmosis en mujeres embarazadas atendidas en atención primaria: un estudio transversal sobre seroprevalencia y factores asociados

HIGHLIGHTS

1. Seroprevalencia de IgG para toxoplasmosis en el 35,2 % de las mujeres embarazadas.
2. La edad avanzada y la paridad se asociaron con la toxoplasmosis gestacional.
3. La presencia de roedores en el hogar se asoció con la adquisición de toxoplasmosis.
4. La falta de conocimiento se asoció con una mayor seroprevalencia de toxoplasmosis.

Nayara Gonçalves Barbosa¹ Sofia Maria Lopes Braga Ayres Gargiullo² Letícia da Cruz Silva² Marcos Moraes Santos Silva¹ Sílvia Regina Marin da Motta² Lúcia Yasuko Izumi Nichiata¹ Flávia Azevedo Gomes-Sponholz³ 

RESUMEN

Objetivo: Estimar la seroprevalencia de toxoplasmosis en mujeres embarazadas que acuden a atención primaria e investigar las variables sociodemográficas, obstétricas y conductuales asociadas a la seropositividad. **Método:** Estudio transversal realizado con 145 mujeres embarazadas sanas con riesgo habitual, residentes en Juiz de Fora, Minas Gerais, mediante un cuestionario estructurado y datos de registros de pruebas serológicas. El análisis incluyó estadística descriptiva e inferencial, con un nivel de significancia del 5%, y análisis multivariante. **Resultados:** La seroprevalencia de toxoplasmosis fue del 35,2%. Las mujeres embarazadas seropositivas presentaron una mayor edad promedio ($p < 0,001$) y un mayor número de embarazos previos ($p = 0,005$). Se observó una asociación con la presencia de roedores en el hogar ($p < 0,001$) y la falta de conocimiento sobre la enfermedad ($p = 0,008$). En el análisis multivariado, la edad materna se identificó como un factor asociado ($p = 0,012$). **Conclusión:** La mayoría de las mujeres embarazadas fueron susceptibles a la toxoplasmosis, lo que refuerza la importancia de las pruebas de detección y las acciones educativas durante la atención prenatal.

DESCRIPTORES: Transmisión Vertical de Enfermedad Infecciosa; Factores de Riesgo; Estudios Seroepidemiológicos; Atención Prenatal; Educación Prenatal.

CÓMO REFERIRSE A ESTE ARTÍCULO:

Nayara GB, Gargiullo SMLBA, Silva LC, Silva MMS, Motta SRM, Nichiata LYI, et al. Toxoplasmosis en mujeres embarazadas atendidas en atención primaria: un estudio transversal sobre seroprevalencia y factores asociados. Cogitare Enferm [Internet]. 2026 [cited "insert year, month and day"];31:e102030es. Available from: <https://doi.org/10.1590/ce.v31i0.102030es>

¹Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

²Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Enfermagem, Juiz de Fora, MG, Brasil.

³Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

INTRODUCCIÓN

La toxoplasmosis, causada por el protozoo *Toxoplasma gondii*, es una infección de relevancia mundial, especialmente en países en desarrollo, debido a su potencial para causar complicaciones gestacionales y congénitas¹⁻². Las principales vías de transmisión incluyen la ingestión de ooquistes presentes en el suelo, el agua, frutas y verduras mal lavadas, y las excretadas por felinos infectados. La infección también puede ocurrir por el consumo de carne cruda o poco cocida que contenga quistes tisulares^{1,3-5}. Las transfusiones de sangre y los trasplantes de órganos representan formas de transmisión poco frecuentes⁴.

La prevalencia de la toxoplasmosis varía según la región geográfica, el clima, las condiciones socioeconómicas y los hábitos alimentarios e higiénicos de la población^{1,6}. La infección es predominantemente asintomática o se asocia con síntomas autolimitados en adultos sanos^{3-4,7}. Sin embargo, puede representar un riesgo para el desarrollo fetal cuando la infección se adquiere durante el embarazo, debido al riesgo de transmisión vertical a través de la placenta³⁻⁴.

A nivel mundial, se estima que la incidencia de Toxoplasmosis Congénita (TC) es de 1,5 casos por cada 1000 nacidos vivos⁸. La incidencia de TC en los países en desarrollo varía significativamente, observándose una mayor carga en Sudamérica y en algunas regiones de Oriente Medio y países de bajos ingresos⁸. En Brasil, la incidencia de toxoplasmosis congénita puede alcanzar los 3,4 casos por cada 1000 nacidos vivos⁹. En el estado de Minas Gerais, durante el periodo 2023-2025, se registraron 2802 casos de toxoplasmosis gestacional en el Sistema de Información de Enfermedades de Declaración Obligatoria y 1250 casos de TC en el mismo periodo¹⁰. Se estima que hay 1,3 casos de toxoplasmosis por cada 1000 nacidos vivos en Minas Gerais, con una mayor incidencia en las regiones del estado con menor índice de desarrollo socioeconómico¹¹. Las consecuencias para el feto varían según el periodo gestacional, el inóculo y los factores genéticos del parásito y del huésped¹². La transmisión vertical de la toxoplasmosis se produce principalmente como resultado de la adquisición de una infección primaria durante el embarazo¹³. En ausencia de tratamiento, el riesgo de transmisión intrauterina oscila entre el 17 % y el 25 % en el primer trimestre, entre el 25 % y el 54 % en el segundo y entre el 60 % y el 90 % en el tercer trimestre del embarazo^{3,6}.

El espectro clínico de la toxoplasmosis abarca desde infecciones asintomáticas al nacer hasta la manifestación de prematuridad, restricción del crecimiento intrauterino, muerte fetal y muerte fetal intrauterina^{4,7,14}. La infección adquirida durante el embarazo puede transmitirse verticalmente al feto, con un mayor riesgo de complicaciones graves cuando se produce al inicio del embarazo, incluyendo calcificaciones intracraneales, hidrocefalia y retinocoroiditis, mientras que las infecciones tardías tienden a tener efectos moderados^{1,8-9}. A pesar de su relevancia clínica y epidemiológica, la toxoplasmosis sigue siendo una enfermedad desatendida¹⁴. La prevención y el seguimiento durante el embarazo dependen de la vigilancia sanitaria, especialmente del desempeño cualificado de la enfermería en Atención Primaria de Salud (APS), que proporciona atención prenatal de bajo riesgo. El conocimiento sobre la seroprevalencia y los factores asociados a la infección es fundamental para respaldar acciones preventivas eficaces.

Desde esta perspectiva, este estudio tuvo como objetivo estimar la seroprevalencia de toxoplasmosis en mujeres embarazadas atendidas en atención primaria e investigar las variables sociodemográficas, obstétricas y conductuales asociadas a la seropositividad.

MÉTODO

Este es un estudio observacional, transversal y analítico realizado en cuatro unidades de Atención Primaria del municipio de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, ubicado en la región de la Zona da Mata Mineira. El estudio se centró en evaluar aspectos relacionados con la atención prenatal de mujeres embarazadas con riesgo habitual, entendidas como mujeres sin condiciones clínicas u obstétricas que las clasificarían como de alto riesgo. Las unidades fueron seleccionadas debido al alto flujo de mujeres embarazadas, incluyendo mujeres en situaciones de vulnerabilidad social. El manuscrito se preparó de acuerdo con las recomendaciones de STROBE (Fortalecimiento de la Notificación de Estudios Observacionales en Epidemiología)¹⁵.

La población estuvo conformada por mujeres embarazadas que recibían atención prenatal en las unidades. Se incluyeron mujeres embarazadas con embarazos de riesgo habitual, de cualquier edad gestacional, que ya habían tenido al menos una consulta prenatal en la unidad, contaban con registros serológicos de toxoplasmosis en su expediente médico y aceptaron voluntariamente participar en la investigación mediante la firma del Formulario de Consentimiento Informado (FCI). Para las participantes menores de 18 años, el FCI debía ser firmado por el tutor legal y el Formulario de Consentimiento Informado (FCI) por la propia adolescente. No se incluyeron las mujeres embarazadas sin registros de datos serológicos de toxoplasmosis ni aquellas que, tras ser contactadas, no aceptaron participar en el estudio.

La muestra se obtuvo por conveniencia, lo que constituye una selección no probabilística. No se realizó ningún cálculo previo del tamaño de la muestra, ya que se optó por la inclusión consecutiva de mujeres embarazadas disponibles durante el periodo de recolección de datos que cumplieran con los criterios de elegibilidad.

Durante el periodo de recolección de datos, entre agosto de 2022 y septiembre de 2023, se ofrecieron aproximadamente 420 citas prenatales en las unidades seleccionadas, si bien se observó una tasa de inasistencia de alrededor del 24 %. Se informó a las mujeres embarazadas sobre la investigación en las recepciones de las unidades, se las contactó mientras esperaban sus citas y se las invitó a participar en una sala privada. No se contactó nuevamente a las mujeres embarazadas que ya habían sido entrevistadas.

En total, 183 mujeres embarazadas aceptaron participar, de las cuales 34 no contaban con resultados de pruebas serológicas para toxoplasmosis, y cuatro fueron excluidas por presentar resultados compatibles con infección aguda o reciente durante el embarazo (presencia simultánea de IgG e IgM reactivas)¹³. Por lo tanto, 145 mujeres embarazadas fueron incluidas en el análisis final. La variable dependiente del estudio fue la seropositividad materna para toxoplasmosis, definida por la presencia de anticuerpos IgG reactivos y anticuerpos IgM negativos, considerando la exposición previa a *Toxoplasma gondii*¹³, mientras que las mujeres embarazadas con resultados no reactivos de IgM e IgG¹³ para toxoplasmosis fueron consideradas susceptibles.

Los resultados serológicos se obtuvieron de los registros secundarios de las historias clínicas de las mujeres embarazadas en los centros de APS. Sin embargo, para los análisis de asociación, la variable de resultado considerada fue exclusivamente la seropositividad materna previa para toxoplasmosis (IgG reactiva e IgM no reactiva: sí/no).

La recopilación de datos se realizó mediante un cuestionario adaptado¹⁶, que abarcaba características sociodemográficas, obstétricas y ambientales, hábitos alimentarios y comportamientos relacionados con la transmisión de la toxoplasmosis. El

instrumento fue aplicado por entrevistadores previamente capacitados, estudiantes de enfermería de una universidad pública, sin ninguna relación previa con los participantes. Se utilizó un formulario electrónico desarrollado en la plataforma Google Forms, que los propios entrevistadores completaron durante entrevistas individuales presenciales, realizadas en un entorno privado en los servicios de atención primaria.

Las variables independientes analizadas incluyeron edad, raza/color, estado civil, ingresos personales, nivel educativo, condiciones de vivienda, número de embarazos previos, preparación de alimentos, presencia de roedores en el hogar, conocimiento previo sobre la toxoplasmosis, presencia de gatos en el hogar, contacto directo con heces de gato, condiciones de consumo de leche y consumo de verduras o legumbres crudas.

Los datos se organizaron en Microsoft Excel y se analizaron con el software R, versión 4.3.2. En el análisis descriptivo, las variables categóricas se presentaron como frecuencias absolutas y relativas, y las variables numéricas como media, mediana, desviación estándar, valores mínimo y máximo, y cuartiles. La normalidad de las variables continuas se evaluó mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Para las comparaciones entre grupos independientes, se utilizó la prueba *t* de Student para variables con distribución normal y la prueba *U* de Mann-Whitney para distribuciones no normales. Para las variables categóricas, la asociación con la seropositividad para toxoplasmosis se evaluó mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson o, cuando fue necesario, la prueba exacta de Fisher.

Se adoptó un nivel de significancia del 5 % ($p < 0,05$). Para controlar los posibles factores de confusión, se realizó un análisis multivariante mediante regresión logística binaria, con la seropositividad para toxoplasmosis como variable de respuesta. Se incluyeron en el modelo las variables de relevancia epidemiológica y/o aquellas con $p < 0,20$ en el análisis univariado. Las estimaciones se presentaron como razones de probabilidades ajustadas (ORaj), con sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC 95%). El ajuste del modelo se evaluó mediante medidas de pseudo- R^2 (McFadden, Cox-Snell, Nagelkerke y Tjur) y el área bajo la curva ROC. Los análisis multivariados se realizaron con casos completos, excluyendo 18 observaciones con datos faltantes, lo que resultó en $n = 127$ en el modelo final.

En cuanto a los aspectos éticos, el estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación (CEI) de la Universidad Federal de Juiz de Fora (UFJF), bajo el Dictamen N.º 5.552.361, de fecha 29 de julio de 2022, de conformidad con la Resolución N.º 466/2012 del Consejo Nacional de Salud (CNS). Los datos fueron previamente anonimizados por el equipo técnico, garantizando así la privacidad y la confidencialidad. La base de datos se almacenó en formato digital, protegida mediante contraseña y con acceso restringido a los investigadores participantes. La investigación se adhirió a los principios éticos de confidencialidad, uso exclusivo con fines científicos y protección de datos sensibles, de conformidad con el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) (Ley n.º 13.709/2018).

RESULTADOS

De las 145 mujeres embarazadas incluidas en el estudio, 51 (35,2 %) dieron positivo en la prueba de toxoplasmosis. La mayoría había completado la educación secundaria (53,8 %) y se identificaba como mestiza (37,9 %). En cuanto a la vivienda, 65 (44,8 %) vivían en sus propias casas (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de la serología de toxoplasmosis según las características sociodemográficas y de vivienda de las mujeres embarazadas participantes en el estudio. Juiz de Fora, MG, Brasil, 2023

Variables	(n = 145)	%
Toxoplasmosis		
No	94	64,8
Sí	51	35,2
Nivel educativo		
Primaria	44	30,3
Secundaria	78	53,8
Educación superior	23	15,9
Raza/Color		
Marrón	55	37,9
Negro	46	31,7
Blanco	43	29,7
Amarillo	1	0,7
Situación de vivienda		
Propiedad	65	44,8
Alquilada	63	43,4
Vivienda subvencionada	17	11,8

Nota: Los datos se presentan como n (%).

Fuente: Los autores (2023).

Las características ambientales y conductuales indicaron que 131 (90,3%) mujeres embarazadas preparaban su propia comida y 112 (77,2%) informaron tener conocimiento previo sobre la toxoplasmosis. La presencia de roedores en el hogar fue reportada por 53 (36,6%) participantes, y 29 (20,0%) vivían con gatos en el entorno del hogar. El consumo de leche de granjas o ranchos fue reportado por 35 (24,1%) mujeres embarazadas. Se observó un alto consumo de queso fresco (106; 73,1%), frutas (92; 63,4%) y vegetales crudos (76; 52,4%). Con respecto a la preparación de alimentos, 78 (53,8%) informaron adoptar una rutina de higiene específica (Tabla 2).

Tabla 2. Características ambientales y conductuales de las mujeres embarazadas que participaron en el estudio. Juiz de Fora, MG, Brasil, 2023

(continuar)

Variables	(n = 145)	%
Prepara alimentos		
No	14	9,7
Sí	131	90,3
Roedores en el hogar		
No	92	63,4
Sí	53	36,6
Conoce la toxoplasmosis		
No	33	22,8
Sí	112	77,2

Tabla 2. Características ambientales y conductuales de las mujeres embarazadas que participaron en el estudio. Juiz de Fora, MG, Brasil, 2023

(conclusión)

Variables	(n = 145)	%
Animales en el hogar		
No	57	39,3
Sí, sin gatos	59	40,7
Sí, incluyendo gatos	29	20
Contacto directo con heces de gato^a		
No	17	55,6
Sí, al cambiar/limpiar la caja de arena	10	44,4
Consumo de leche directamente de la granja o rancho		
No	110	75,9
Sí	35	24,1
Condiciones de consumo de leche^a		
Leche pasteurizada	96	75,6
Leche hervida	24	18,9
Leche cruda	7	5,5
Consumo de queso fresco		
No	39	26,9
Sí	106	73,1
Consumo de fruta		
Nunca	1	0,7
Rara vez	16	11,1
Ocasionalmente	36	24,8
Frecuentemente	92	63,4
Consumo de verduras y/o legumbres crudas		
Nunca	6	4,1
Rara vez	19	13,2
Ocasionalmente	44	30,3
Frecuentemente	76	52,4
Prepara verduras y/o legumbres para comer crudas		
Lava con agua del grifo	65	44,8
No lava	2	1,4
Tiene una rutina específica	78	53,8

Nota: Los datos se presentan como n (%). Leyenda: ^a: No se calcularon todas las variables.

Fuente: Los autores (2023).

Las mujeres embarazadas seropositivas tenían una edad promedio mayor que las mujeres embarazadas seronegativas (31,5 frente a 27,5 años; $p < 0,001$). Asimismo, se observó un mayor número de embarazos previos entre las mujeres seropositivas (2,1 frente a 1,3; $p = 0,005$) (Tabla 3).

Tabla 3. Medidas descriptivas y pruebas de hipótesis para variables numéricas, según la serología de toxoplasmosis. Juiz de Fora, MG, Brasil, 2023

Variables	Toxoplasmosis	N	Média	DE	Mediana	Q1	Q3	Valor p
Edad	No	94	27,5	6	26,81	23,3	31,1	< 0,001 ^a
	Sí	51	31,5	6,5	32,39	26,3	36,6	
Embarazos previos	No	94	1,3	1,6	1	0	2	0,005 ^b
	Sí	51	2,1	1,9	2	1	3	
Abortos	No	94	0,2	0,4	0	0	0	0,531 ^b
	Sí	51	0,4	0,9	0	0	0,5	

Nota: DE = desviación estándar; Q1 = primer cuartil; Q3 = tercer cuartil. ^a Prueba t de Student. ^b Prueba de Mann-Whitney.

Fuente: Los autores (2023).

Se observó una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de roedores en el hogar y la seropositividad para toxoplasmosis ($p < 0,001$), así como entre la falta de conocimiento sobre la enfermedad y una mayor incidencia de infección ($p = 0,008$). Las demás variables analizadas no mostraron una asociación estadísticamente significativa (Tabla 4).

Tabla 4. Asociación entre variables sociodemográficas, características del hogar, consumo de alimentos y presencia de toxoplasmosis en mujeres embarazadas. Juiz de Fora, MG, Brasil, 2023

(continuar)

Variables	Toxoplasmosis				Valor p
	No n = 94	%	Sí n = 51	%	
Nivel educativo					0,218 ^a
Primaria	25	56,8	19	43,2	
Secundaria	51	65,4	27	34,6	
Educación superior	18	78,3	5	21,7	
Raza/Color					0,116 ^b
Marrón	33	60	22	40	
Negro	28	60,9	18	39,1	
Blanco	33	76,7	10	23,3	
Amarillo	0	0	1	100	
Situación de vivienda					0,091 ^a
Propiedad	45	69,2	20	30,8	
Alquilada	42	66,7	21	33,3	
Vivienda proporcionada	7	41,2	10	58,8	
Prepara alimentos					0,086 ^a
No	12	85,7	2	14,3	
Sí	82	62,6	49	37,4	
¿Hay roedores en la casa?					<0,001 ^a
No	69	75	23	25	
Sí	25	47,2	28	52,8	
¿Conoce la toxoplasmosis?					0,008 ^a
No	15	45,5	18	54,5	
Sí	79	70,5	33	29,5	

Tabla 4. Asociación entre variables sociodemográficas, características del hogar, consumo de alimentos y presencia de toxoplasmosis en mujeres embarazadas. Juiz de Fora, MG, Brasil, 2023

					(conclusión)
Toxoplasmosis					
Variables	No		Sí		Valor p
	n = 94	%	n = 51	%	
¿Tiene contacto directo con heces de gato?					0,053 ^a
No	9	52,9	8	47,1	
Sí, al cambiar/limpiar la caja de arena	9	90	1	10	
Condiciones de consumo de leche ^c					0,095 ^a
Leche pasteurizada	65	67,7	31	32,3	
Leche hervida	17	70,8	7	29,2	
Leche cruda	2	28,57	5	71,5	
¿Consume verduras y/o legumbres crudas?					0,114 ^b
Nunca	6	100	0	0	
Rara vez	12	63,1	7	36,9	
Ocasionalmente	32	72,7	12	27,3	
Frecuentemente	44	57,9	32	42,1	

Nota: Los datos se presentan como n (%); ^a: Prueba de chi-cuadrado de Pearson; ^b: Prueba exacta de Fisher; ^c: No se calcularon todas las variables.

Fuente: Los autores (2023).

En el análisis multivariado, solo la edad mantuvo una asociación estadísticamente significativa con la seropositividad para toxoplasmosis (OR = 1,11; IC del 95%: 1,02-1,20; p = 0,012), lo que indica una mayor probabilidad de infección con cada año adicional de edad. Las demás variables no mostraron asociación después del ajuste, aunque la presencia de roedores en el hogar (OR = 2,11; p = 0,134) y el consumo de leche cruda (sin hervir) (OR = 4,25; p = 0,156) mostraron tamaños del efecto elevados, pero con amplia variabilidad y falta de significación estadística (Tabla 5).

Tabla 5. Análisis multivariado de factores asociados con la seropositividad a toxoplasmosis en mujeres embarazadas. Juiz de Fora, MG, Brasil, 2023

				(continuar)
Variables	OR ajustado	IC95%	p-valor	
Edad, en años	1,11	1,02 – 1,20	0,012	
Color				
Negro	1,34	0,46 – 3,89	0,596	
Blanco	0,54	0,17 – 1,71	0,293	
Amarillo	6,44	0,05 – 812,84	0,451	
Estado civil				
Casado/a / Unión libre	1,65	0,66 – 4,11	0,284	
Divorciado/a	0,29	0,01 – 15,05	0,537	
Ingresos personales (salario mínimo)				
1 a 2	0,83	0,27 – 2,55	0,74	
2 a 3	2	0,25 – 15,81	0,512	
> 3	1,49	0,06 – 35,39	0,804	

Tabla 5. Análisis multivariado de factores asociados con la seropositividad a toxoplasmosis en mujeres embarazadas. Juiz de Fora, MG, Brasil, 2023

(conclusión)

Variables	OR ajustado	IC95%	p-valor
Situación de la vivienda			
Alquilada	1,77	0,65 – 4,86	0,266
Vivienda proporcionada	1,63	0,34 – 7,76	0,541
Prepara alimentos			
Sí	0,96	0,19 – 4,94	0,957
Hay roedores en la casa			
Sí	2,11	0,80 – 5,57	0,134
Embarazos previos	1,07	0,80 – 1,43	0,662
Conoce la toxoplasmosis			
Sí	0,51	0,17 – 1,55	0,236
El gato sale al exterior			
Sí	1,39	0,27 – 7,24	0,693
Contacto con heces de gato			
Sí	0,72	0,09 – 5,59	0,755
Consumo de leche			
Hervida	1,01	0,32 – 3,24	0,983
Cruda	4,25	0,58 – 31,36	0,156
Consumo de verduras crudas			
Raro	5,07	0,16 – 163,39	0,36
Ocasional	4,21	0,15 – 117,70	0,398
Frecuente	5,23	0,19 – 147,81	0,332

Nota: OR = odds ratio; IC95% = intervalo de confianza del 95%. Modelo ajustado por todas las variables incluidas. Las categorías de referencia fueron: etnia parda; estado civil soltera; ingresos personales de hasta 1 salario mínimo; vivienda propia; no prepara alimentos; ausencia de roedores en el domicilio; desconoce la toxoplasmosis; el gato no sale de casa; ausencia de contacto directo con heces de gato; consumo de leche pasteurizada; y nunca consume verduras u hortalizas crudas. n = 127 (18 observaciones excluidas por datos faltantes). Pseudo - R²: McFadden = 0,256; Cox-Snell = 0,279; Nagelkerke = 0,387; Tjur = 0,273. Área bajo la curva ROC = 0,829 (IC95%: 0,751–0,907).

Fuente: Los autores (2023).

DISCUSIÓN

Este estudio identificó una seroprevalencia de IgG para toxoplasmosis del 35,2% entre mujeres embarazadas atendidas en APS en la región de Zona da Mata, Minas Gerais, lo que corrobora la estimación global del 32,9%¹ y se aproxima a la prevalencia observada en la región de las Américas, donde la prevalencia es del 45,2%¹. El contexto brasileño es más preocupante, pudiendo alcanzar hasta el 91%⁶. Sin embargo, en la región Sudeste de Brasil, la prevalencia de toxoplasmosis gestacional varía entre el 40% y el 54%¹⁷⁻¹⁸. Existe evidencia de una mayor exposición a la toxoplasmosis en mujeres embarazadas que residen en zonas rurales o periurbanas¹⁸⁻¹⁹. Estas diferencias significativas se deben a la influencia de factores ambientales, socioeconómicos y culturales, hábitos alimentarios, hábitos de higiene, el nivel de conocimiento de la población y el acceso a los servicios de salud⁶⁻⁷.

La edad materna se asoció de forma independiente con la seropositividad a la toxoplasmosis, un resultado consistente con hallazgos previos en diferentes contextos

nacionales e internacionales^{5,7,18,20-21}. La literatura indica una mayor prevalencia de toxoplasmosis en personas de entre 20 y 45 años^{4,7,18,20-21}, un rango de edad que incluye el período reproductivo. Sin embargo, un estudio realizado en Camerún detectó una mayor incidencia de toxoplasmosis en mujeres embarazadas más jóvenes, de entre 15 y 24 años²². La mayor paridad se asoció con la seroprevalencia, en concordancia con otros estudios de caso^{17,20-21}. Se presume que estas asociaciones se refieren a las mayores probabilidades de exposición de la mujer al parásito a lo largo del tiempo, concomitantemente con la adquisición de nuevos embarazos durante su vida reproductiva.

En este estudio, la presencia de roedores en el hogar representó un factor de riesgo para la toxoplasmosis en mujeres embarazadas. Los roedores son huéspedes intermediarios de *Toxoplasma gondii*. En entornos urbanos, los animales domésticos cazan roedores, aves y otros animales, lo que favorece la propagación de zoonosis²³. Esta situación puede ser un indicador de las condiciones sanitarias, y la presencia de roedores en el hogar posiblemente contribuye a la perpetuación del ciclo del parásito y a un mayor riesgo de exposición a la toxoplasmosis. Si bien estas asociaciones no se observaron en este estudio, la ingestión de carne cruda o poco cocida, el contacto con gatos y tierra, la falta de tratamiento del agua, la higiene alimentaria inadecuada, el consumo de leche sin pasteurizar y el bajo nivel socioeconómico son factores de riesgo reconocidos para la adquisición de toxoplasmosis en mujeres embarazadas^{5,7,18-19}.

Aunque la toxoplasmosis es una enfermedad prevenible, persisten barreras para su eliminación y control, como el inicio tardío de la atención prenatal, un número menor de consultas de las recomendadas, la falta de realización de pruebas serológicas durante el embarazo, la falta de orientación para los profesionales sobre medidas preventivas, la ausencia o el retraso en el tratamiento de las mujeres embarazadas, errores en la prescripción de medicamentos, retrasos en la derivación de las mujeres embarazadas a servicios de salud especializados y dificultades en el cribado de los recién nacidos^{6-7,14}.

En este estudio, la falta de conocimiento sobre la toxoplasmosis se asoció con una mayor tasa de adquisición de la infección entre mujeres embarazadas. Se observó una asociación entre la seroprevalencia en mujeres embarazadas y bajos niveles de educación, educación primaria o analfabetismo^{7,17,22}. Una proporción significativa de mujeres embarazadas brasileñas (66%), así como en el contexto global (72%), tiene conocimientos insuficientes sobre la toxoplasmosis². En la comunidad, una parte representativa de las mujeres embarazadas (del 32,4% al 85,2%) nunca había oído hablar de la toxoplasmosis^{5,17}, y muchas (69,5%) solo descubren su existencia cuando la contraen durante el embarazo¹⁴. El conocimiento sobre la posibilidad de transmisión vertical de la enfermedad es extremadamente bajo entre las mujeres embarazadas brasileñas (0,9%)¹⁷.

Se destaca la importancia de las actividades educativas para reducir los riesgos de exposición a *Toxoplasma gondii*^{5,7}. En regiones con alta seroprevalencia, la integración de la educación para la salud en el período prenatal tiene el potencial de alentar a las mujeres a adoptar medidas preventivas para reducir la transmisión de TC⁷. Estas directrices deben incorporar medidas de prevención primaria para evitar la exposición a formas infecciosas de *Toxoplasma gondii* derivadas del consumo de carne cruda o poco cocida, agua sin filtrar y una higiene inadecuada de frutas y verduras, así como evitar el contacto con agua, tierra o heces de gato contaminadas². Además, las recomendaciones sobre higiene de manos y técnicas de preparación de alimentos pueden contribuir a reducir el riesgo de transmisión². Estas medidas son fundamentales para toda la población; sin embargo, en el caso de mujeres embarazadas seronegativas, se deben extremar las precauciones⁶.

Se considera un reto articular la producción científica con las prácticas de atención en los territorios, entendiendo que los contextos y comportamientos que conllevan el riesgo de transmisión no solo provienen de decisiones individuales, sino también de las condiciones materiales de vida, el acceso a la información y la organización de los servicios²⁴⁻²⁵. Por lo tanto, comprender la toxoplasmosis como un fenómeno socialmente determinado nos permite superar las perspectivas individualistas y fortalecer las acciones preventivas contextualizadas a las realidades locales. El rol de la enfermera en la atención prenatal, especialmente a través de la educación para la salud, el fortalecimiento del vínculo con las mujeres embarazadas y el seguimiento de las complicaciones, puede favorecer la adopción de medidas de protección contra la infección^{2,5,26}.

Para ello, es fundamental la formación continua del equipo de enfermería, con énfasis en el rol de la enfermera como educadora para la salud, capaz de promover la alfabetización sanitaria y apoyar a las mujeres en el autocuidado durante el embarazo²⁷. En este sentido, existe una clara falta de conocimiento sobre la toxoplasmosis en el embarazo entre los médicos y enfermeras que trabajan en la atención prenatal en APS²⁷. Un estudio realizado con profesionales de APS en Alemania identificó que, si bien la toxoplasmosis se reconoce como una zoonosis relevante en la práctica clínica, los profesionales tienen menos confianza técnica en cuanto al diagnóstico y la terapia en comparación con su conocimiento sobre su transmisión²⁸. Esto representa, de hecho, un desafío: ampliar el conocimiento sobre el problema.

Se destaca que la efectividad de las acciones de prevención de la toxoplasmosis gestacional en la APS depende no solo de la cualificación técnica de los profesionales, sino también de las condiciones estructurales y organizativas que sustentan una atención prenatal de calidad, con la enfermera como figura central en la atención y la educación para la salud.

Se considera que, para la implementación efectiva de las acciones de prevención de la toxoplasmosis gestacional en la APS, es fundamental reconocer que dichas acciones dependen no solo de la cualificación técnica de los profesionales, sino también de las condiciones laborales concretas que permiten una atención prenatal de calidad. La literatura indica que el desempeño de las prácticas educativas y de vigilancia está directamente relacionado con la organización del proceso de trabajo en salud, la disponibilidad de recursos materiales y humanos, y la carga de trabajo asistencial de las enfermeras²⁹⁻³⁰.

En muchos servicios, la escasez de profesionales, la sobrecarga de actividades administrativas y la precariedad de los suministros de laboratorio dificultan la integralidad de la atención y la ejecución de acciones preventivas más personalizadas. Estas limitaciones estructurales generan un escenario en el que la prevención de la toxoplasmosis gestacional tiende a limitarse a la solicitud de pruebas serológicas, sin espacio para el diálogo educativo, la escucha activa y el seguimiento continuo de la mujer embarazada, elementos centrales de la atención de enfermería en salud pública³⁰.

Las inversiones en infraestructura, el tiempo reservado para actividades educativas, la ampliación de equipos multidisciplinarios y el reconocimiento del trabajo de enfermería, como profesionales que articulan la práctica clínica, la epidemiología y las ciencias sociales, son indispensables. Más que una cuestión técnica, la prevención de la toxoplasmosis gestacional representa un desafío ético y político, que exige el reconocimiento del trabajo de enfermería como parte esencial de los determinantes sociales de la salud y del derecho a una atención integral, segura y de calidad.

Este estudio presenta limitaciones debido a que se basa en una muestra de conveniencia de mujeres embarazadas del área urbana, sin considerar a las mujeres de áreas rurales y periurbanas. Sin embargo, muestra potencial para identificar el perfil de las mujeres embarazadas previamente expuestas a la toxoplasmosis y los riesgos de transmisión, lo que puede contribuir al diseño de acciones estratégicas para este perfil poblacional, con el objetivo de prevenir la adquisición de la infección durante el embarazo.

El estudio abre nuevas posibilidades de investigación. Existe una escasez de estudios de intervención que evalúen el impacto de las estrategias educativas implementadas por enfermeras en los conocimientos, actitudes y prácticas de las mujeres embarazadas, así como sus efectos en la reducción de la seroconversión durante el embarazo. Además, los estudios que analizan el trabajo de las enfermeras en la vigilancia de la toxoplasmosis y las barreras sociales para la prevención pueden contribuir a la consolidación de prácticas más integrales y efectivas en la atención prenatal, por ejemplo, las investigaciones en áreas rurales y periurbanas, que pueden revelar desigualdades y barreras específicas que requieren enfoques de atención diferenciados.

CONCLUSIÓN

La edad materna avanzada fue un factor asociado de forma independiente a la exposición a la toxoplasmosis. Además, otros factores asociados a la infección fueron un mayor número de embarazos previos, la presencia de roedores en el hogar y la falta de conocimiento sobre la enfermedad. Se evidenció que la mayoría de las mujeres embarazadas eran susceptibles a la toxoplasmosis. Los hallazgos resaltan la necesidad de fortalecer la atención prenatal en Atención Primaria mediante educación para la salud y cribado, centrándose en los factores de riesgo identificados.

Como implicación para la enfermería, se destaca la importancia de la evaluación clínica y epidemiológica de la infección, especialmente para evaluar el riesgo de infección, orientar a las mujeres embarazadas y monitorear las condiciones ambientales y conductuales, contribuyendo directamente a la reducción y prevención de la transmisión congénita.

FINANCIACIÓN

Este estudio se realizó con el apoyo de la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiación 001.

REFERENCIAS

1. Bigna JJ, Tochie JN, Tounouga DN, Bekolo AO, Ymele NS, Youda EL, et al. Global, regional, and country seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in pregnant women: a systematic review, modelling and meta-analysis. *Sci Rep* [Internet]. 2020 [cited 2026 Feb 9];10:12102. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-69078-9>
2. Coelho DRA, da Luz RO, Melegario CS, Vieira WF, Bahia-Oliveira LMG. Knowledge gaps and educational opportunities in congenital toxoplasmosis: a narrative review of brazilian and global perspectives. *Trop Med Infect Dis* [Internet]. 2024 [cited 2026 Feb 9];9(6):137. Available from: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed9060137>

3. Bieñkowski C, Aniszewska M, Kowalczyk M, Popielska J, Zawadka K, Ołdakowska A, et al. Analysis of preventable risk factors for toxoplasma gondii infection in pregnant women: case-control study. *J Clin Med* [Internet]. 2022 [cited 2026 Feb 9];11(4):1105. Available from: <https://doi.org/10.3390/jcm11041105>
4. Yu CP, Chen BC, Chou YC, Hsieh CJ, Lin FH. The epidemiology of patients with toxoplasmosis and its associated risk factors in Taiwan during the 2007-2020 period. *PLoS One* [Internet]. 2023 [cited 2026 Feb 9];18(8):e0290769. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0290769>
5. Morais RAPB, do Carmo EL, Bichara CNC, dos Santos BR, da Silveira KWS, Póvoa MM. Seroprevalence and risk factors associated with *T. gondii* infection in pregnant individuals from a Brazilian Amazon municipality. *Parasite Epidemiol Control* [Internet]. 2020 [cited 2026 Feb 9];9:e00133. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.parepi.2020.e00133>
6. Mueller RAS, Frota ACC, Barreto DDM, Vivacqua DPF, Loria GB, Lebreiro GP, et al. Congenital toxoplasmosis: missed opportunities for diagnosis and prevention. *J Trop Pediatr* [Internet]. 2021 [cited 2026 Feb 9];67(1):1-8. Available from: <https://doi.org/10.1093/tropej/fmaa069>
7. Walana W, Odai SA, Tamomh AG. Prevalence, risk factors, diagnosis and outcomes of toxoplasma gondii infection in pregnancy: a review. *Parasitol Int* [Internet]. 2026 [cited 2026 Feb 9];110:103143. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.parint.2025.103143>
8. Bollani L, Auriti C, Achille C, Garofoli F, De Rose DU, Meroni V, et al. Congenital toxoplasmosis: the state of the art. *Front Pediatr* [Internet]. 2022 [cited 2026 Feb 9];10:894573. Available from: <https://doi.org/10.3389/fped.2022.894573>
9. Strang AGGF, Ferrari RG, Rosário DK, Nishi L, Evangelista FF, Santana PL, et al. The congenital toxoplasmosis burden in Brazil: systematic review and meta-analysis. *Acta Trop* [Internet]. 2020 [cited 2026 Feb 9];211:105608. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2020.105608>
10. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS - Informações de Saúde (TABNET) [Internet]. [cited 2026 Mar 28]. Available from: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>
11. Carellos EVM, Caiaffa WT, Andrade GM, Abreu MN, Januário JN. Congenital toxoplasmosis in the state of Minas Gerais, Brazil: a neglected infectious disease? *Epidemiol Infect* [Internet]. 2014 [cited 2026 Mar 28];142:644-55. Available from: <https://doi.org/10.1017/S0950268813001507>
12. Cerisola A, Francia M, Gesuele JP. Congenital toxoplasmosis. *Semin Pediatr Neurol* [Internet]. 2025 [cited 2026 Feb 10];54:101203. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.spen.2025.101203>
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. Manual de gestação de alto risco [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022 [cited 2026 Feb 10]. 692 p. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_gestacao_alto_risco.pdf
14. De la Fuente Villar BB, Neves ES, Louro VC, Lessa JF, Rocha DN, Gomes LHF, et al. Toxoplasmosis in pregnancy: a clinical, diagnostic, and epidemiological study in a referral hospital in Rio de Janeiro, Brazil. *Braz J Infect Dis* [Internet]. 2020 [cited 2026 Feb 10];24(6):517-23. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2020.10.001>
15. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2008 [cited 2026 Mar 28];61(4):344-9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.11.008>
16. Lopes-Mori FMR, Mitsuka-Breganó R, Bittencourt LHFB, Dias RCF, Gonçalves DD, Capobiango JD, et al. Gestational toxoplasmosis in Paraná State, Brazil: prevalence of IgG antibodies and associated risk factors. *Braz J Infect Dis* [Internet]. 2013 [cited 2026 Feb 10];17(4):405-9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2012.12.003>
17. Medeiros JF, Silva ACR, da Rocha NDF, Georg AV, Melli PPS, Quintana SM, et al. Seroprevalence of toxoplasmosis in puerperal women treated at a tertiary referral hospital. *Rev Bras Ginecol Obstet* [Internet]. 2023 [cited 2026 Feb 10];45(2):59-64. Available from: <https://doi.org/10.1055/s-0043-1764495>

18. Lima MLF, de Sousa AMAFLS, Marques LL, Ferreira IB, Giuffrida R, Kmetiuk LB, et al. Household location (Urban, Peri-Urban and Rural Settlements) as an associated risk factor for toxoplasmosis during pregnancy in Southeastern Brazil. *Trop Med Infect Dis* [Internet]. 2024 [cited 2026 Feb 10];9(8):173. Available from: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed9080173>
19. Briciu V, Ionică AM, Flonta M, Almaş A, Muntean M, Topan A, et al. Toxoplasmosis Screening during Pregnancy in a Romanian Infectious Diseases Tertiary Center: Results of a 15 Years Follow-Up Program. *Microorganisms* [Internet]. 2023 [cited 2026 Feb 10];11(9):2189. Available from: <https://doi.org/10.3390/microorganisms11092189>
20. Roy A, Gaucher L, Dupont D, Menotti J, Atallah A, de La Fournière B, et al. Epidemiological changes in toxoplasma infection: a 7-year longitudinal study in pregnant women in Lyon, France, 2017-2023. *Parasite* [Internet]. 2025 [cited 2026 Feb 10];32:31. Available from: <https://doi.org/10.1051/parasite/2025023>
21. Laboudi M, Taghy Z, Duieb O, Peyron F, Sadak A. *Toxoplasma gondii* seroprevalence among pregnant women in Rabat, Morocco. *Trop Med Health* [Internet]. 2021 [cited 2026 Feb 10];49:21. Available from: <https://doi.org/10.1186/s41182-021-00311-5>
22. Ayeah JN, Oladokun A, Sumbele IUN, Ilesanmi AO, Bekindaka ON. Seroprevalence of gestational and neonatal toxoplasmosis as well as risk factors in Yaoundé, Cameroon. *J Parasitol Res* [Internet]. 2022 [cited 2026 Feb 10];2022(1):6406259. Available from: <https://doi.org/10.1155/2022/6406259>
23. Mendoza Roldan JA, Otranto D. Zoonotic parasites associated with predation by dogs and cats. *Parasit Vectors* [Internet]. 2023 [cited 2026 Feb 10];16:55. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13071-023-05670-y>
24. Ayres JRCM. Cuidado: trabalho e interação nas práticas de saúde. Rio de Janeiro: CEPESC; 2009. 176 p.
25. Paim JS. Family Health Strategy at 30: when care has something to say to policy. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2025 [cited 2026 Feb 10];30(12):e18042025. Available from: <https://www.scielo.org/article/csc/2025.v30n12/e18042025/en/>
26. Velasco-Velásquez S, Orozco AS, Ramirez M, Pachón L, Hurtado-Gomez MJ, Valois G, et al. Impact of education on knowledge, attitudes, and practices for gestational toxoplasmosis. *J Infect Public Health* [Internet]. 2024 [cited 2026 Feb 10];17(9):102516. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2024.102516>
27. Inagaki ADM, Souza IES, Araujo ACL, Abud ACF, Cardoso NP, Ribeiro CJN. Knowledge of Toxoplasmosis among doctors and nurses who provide prenatal care. *Cogitare Enferm* [Internet]. 2021 [cited 2026 Feb 10];26:e70416. Available from: <https://doi.org/10.5380/ce.v26i0.70416>
28. Heiber S, Heise K, Volkhardt M, Kleinschmidt B, Gottschalk S, Zapf A, et al. Primary care practitioners' awareness and handling of zoonoses - a cross-sectional study. *BMC Prim Care* [Internet]. 2024 [cited 2026 Feb 10];25(1):64. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12875-025-02918-7>
29. Peduzzi M, Agreli HF. Teamwork and collaborative practice in Primary Health Care. *Interface (Botucatu)* [Internet]. 2018 [cited 2026 Feb 10];22(Suppl 2):1525-34. Available from: <https://doi.org/10.1590/1807-57622017.0827>
30. de Sousa ANA, Shimizu HE. Integrality and comprehensiveness of service provision in Primary Health Care in Brazil (2012-2018). *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2021 [cited 2026 Feb 10];74(2):e20200500. Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0500>

Toxoplasmosis in pregnant women in primary care: a cross-sectional study on seroprevalence and associated factors

ABSTRACT

Objective: To estimate the seroprevalence of toxoplasmosis in pregnant women attending primary care and to investigate the sociodemographic, obstetric, and behavioral variables associated with seropositivity. **Method:** Cross-sectional study conducted with 145 healthy pregnant women at usual risk, residing in Juiz de Fora, Minas Gerais, using a structured questionnaire and data from serological test records. The analysis included descriptive and inferential statistics, with a significance level of 5% and multivariate analysis. **Results:** The seroprevalence of toxoplasmosis was 35.2%. Seropositive pregnant women had a higher mean age ($p < 0.001$) and a greater number of previous pregnancies ($p = 0.005$). There was an association with the presence of rodents in the home ($p < 0.001$) and lack of knowledge about the disease ($p = 0.008$). In the multivariate analysis, maternal age was identified as an associated factor ($p = 0.012$). **Conclusion:** Most pregnant women were susceptible to toxoplasmosis, reinforcing the importance of screening and educational actions during prenatal care.

DESCRIPTORS: Infectious Disease Transmission, Vertical; Risk Factors; Seroepidemiologic Studies; Prenatal Care; Prenatal Education.

Recibido en: 13/11/2025

Aprobado en: 04/05/2026

Editor asociado: Dra. Cremilde Aparecida Trindade Radovanovic

Autor correspondiente:

Nayara Gonçalves Barbosa

Universidade de São Paulo - Escola de Enfermagem

Av. Dr. Enéas Carvalho de Aguiar, 419 - Cerqueira César, São Paulo - SP, 05403-000

E-mail: nbarbosa@usp.br

Contribución de los autores:

Contribuciones sustanciales a la concepción o diseño del estudio; o la adquisición, análisis o interpretación de los datos del estudio -

Gargiullo SMLBA, Silva LC, Gomes-Sponholz FA. Elaboración y revisión crítica del contenido intelectual del estudio - **Gargiullo SMLBA, Silva LC, Silva MMS, Motta SRM, Nichiata LYI, Gomes-Sponholz FA.** Responsable de todos los aspectos del estudio, asegurando las cuestiones de precisión o integridad de cualquier parte del estudio - **Gargiullo SMLBA, Silva LC, Silva MMS, Motta SRM, Nichiata LYI, Gomes-Sponholz FA.** Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

Conflicto de intereses:

Los autores no tienen conflictos de intereses que declarar.

Disponibilidad de datos:

Los autores declaran que todos los datos están completamente disponibles en el cuerpo del artículo.

ISSN 2176-9133



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).