

Patrones de seguimiento serológico y costos directos del tamizaje prenatal para toxoplasmosis en una cohorte de gestantes en Bogotá, Colombia

Patterns of serological follow-up and direct costs of prenatal toxoplasmosis screening in a cohort of pregnant women in Bogotá, Colombia.

Trabajo de grado para optar por el título de especialista
en Ginecología y Obstetricia de
Cristian Camilo Benavides Meneses

Director de tesis
Juliana Vanessa Rincón López

Co-director de tesis
Daniel Londoño

Facultad de Medicina, Fundación Universitaria Sanitas
Bogotá, Colombia.

Julio 2026

Resumen

Introducción: El tamizaje prenatal para toxoplasmosis permite identificar gestantes susceptibles y detectar posibles seroconversiones durante el embarazo. Sin embargo, en la práctica clínica, el seguimiento serológico repetido puede aumentar los costos, especialmente cuando la infección materna confirmada es poco frecuente.

Objetivo: Describir el patrón de seguimiento serológico para toxoplasmosis durante el control prenatal y estimar los costos directos asociados a las determinaciones de IgM en gestantes atendidas en Bogotá, Colombia.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional retrospectivo descriptivo a partir de registros clínicos y de laboratorio de gestantes atendidas entre 2018 y 2023. Las pacientes con IgG inicial negativa para *Toxoplasma gondii* fueron consideradas susceptibles y recibieron seguimiento mediante determinaciones de IgM. Se clasificaron según el número de pruebas realizadas: Grupo 1, una o dos determinaciones; y Grupo 2, más de dos determinaciones. Se analizaron variables sociodemográficas, controles prenatales, número de pruebas, infección materna confirmada y costos directos.

Resultados: Se incluyeron 82 gestantes. La edad promedio fue de 32,5 años y el número medio de controles prenatales fue de 9,9. El promedio de determinaciones de IgM fue de 3,29 por paciente. Solo se documentó un caso de toxoplasmosis materna confirmada. Las pacientes del Grupo 2 tuvieron más controles prenatales, mayor número de determinaciones de IgM y mayores costos directos.

Conclusiones: En esta cohorte, el seguimiento serológico para toxoplasmosis fue frecuente, aunque la infección confirmada fue baja. Un seguimiento más intensivo se asoció con mayores costos directos. Estos hallazgos aportan evidencia local para futuras evaluaciones del tamizaje prenatal.

Palabras clave: Toxoplasmosis; embarazo; diagnóstico prenatal; pruebas serológicas; inmunoglobulina M; costos de la atención en salud; atención prenatal.

Abstract

Background: Prenatal screening for toxoplasmosis is commonly used to identify susceptible pregnant women and detect possible seroconversion during pregnancy. However, in clinical practice, repeated serological testing may increase healthcare costs, particularly in settings where confirmed maternal infection is uncommon.

Objective: To describe the pattern of serological follow-up for toxoplasmosis during prenatal care and estimate the direct costs associated with IgM testing in pregnant women attended in Bogotá, Colombia.

Methods: A retrospective descriptive study was performed using clinical and laboratory records from pregnant women who received prenatal care between 2018 and 2023. Women with negative initial *Toxoplasma gondii* IgG results were considered susceptible and followed with IgM determinations. Patients were grouped according to the number of IgM tests performed: Group 1, one or two tests; and Group 2, more than two tests. Sociodemographic variables, prenatal visits, number of IgM tests, confirmed maternal infection, and direct costs were analyzed.

Results: Eighty-two pregnant women were included. Mean maternal age was 32.5 years, with a mean of 9.9 prenatal visits. The average number of IgM determinations was 3.29 per patient. Only one case of confirmed maternal toxoplasmosis was documented. Patients in Group 2 had more prenatal visits, more IgM determinations, and higher direct costs than those in Group 1.

Conclusions: In this cohort, serological follow-up for toxoplasmosis was frequent despite a low number of confirmed cases. More intensive follow-up was associated with higher direct costs. These findings provide local evidence to support future evaluations of prenatal toxoplasmosis screening strategies.

Keywords: Toxoplasmosis; pregnancy; prenatal diagnosis; serologic tests; immunoglobulin M; health care costs; prenatal care.

INTRODUCCIÓN

La toxoplasmosis es una infección parasitaria causada por el protozoo intracelular *Toxoplasma gondii*, ampliamente distribuido en todo el mundo y considerado un importante problema de salud pública debido a su impacto potencial durante el embarazo. La infección primaria adquirida durante la gestación puede transmitirse verticalmente al feto y producir toxoplasmosis congénita, una condición asociada con secuelas neurológicas y oftalmológicas graves como hidrocefalia, calcificaciones intracraneales y coriorretinitis, las cuales pueden generar discapacidad visual y alteraciones del desarrollo neurológico a largo plazo en los niños afectados (1,2,20,24). A nivel mundial se ha estimado que ocurren aproximadamente 190.100 casos de toxoplasmosis congénita cada año, lo que representa una incidencia cercana a 1,5 casos por cada 1.000 nacidos vivos, con una carga importante de enfermedad y discapacidad atribuible a esta infección (3).

En Colombia, la infección por *Toxoplasma gondii* presenta una elevada seroprevalencia en la población general. Diversos estudios epidemiológicos han estimado que entre 50% y 60% de las mujeres en edad reproductiva presentan anticuerpos IgG contra el parásito, lo que refleja una exposición previa significativa en la población (4,5). Sin embargo, una proporción de mujeres permanece susceptible a adquirir la infección durante la gestación. En este grupo de gestantes seronegativas, la incidencia de infección primaria durante el embarazo se ha estimado entre 0,6% y 3%, dependiendo del contexto epidemiológico, las condiciones ambientales y los factores de riesgo asociados (6). La infección materna aguda durante la gestación puede resultar en transmisión vertical y en desenlaces fetales potencialmente graves, lo que mantiene a la toxoplasmosis gestacional como una preocupación relevante en salud materno-fetal.

Con el objetivo de identificar de forma temprana la infección materna, se han propuesto diferentes estrategias de tamizaje prenatal. En términos generales, estas incluyen una determinación serológica inicial para establecer el estado inmunológico de la gestante y, en caso de seronegatividad, la realización de pruebas serológicas seriadas durante el embarazo con el fin de detectar oportunamente una posible seroconversión (7,17,18). En algunos países europeos, como Francia y Austria, estos programas de cribado sistemático han sido implementados durante varias décadas. En Francia, el seguimiento prenatal permite identificar gestantes susceptibles, detectar seroconversión materna e iniciar tratamiento oportuno con el objetivo de reducir el riesgo o la gravedad de la toxoplasmosis congénita (8,10).

A pesar de la implementación de estas estrategias en algunos contextos, la utilidad y la costo-efectividad del tamizaje prenatal para toxoplasmosis siguen siendo objeto de debate. Las diferencias en la epidemiología de la infección, la organización de los sistemas de salud y la disponibilidad de recursos han llevado a que las recomendaciones sobre el tamizaje prenatal no sean uniformes entre países (9). En escenarios donde la incidencia de infección materna es baja, algunos autores han planteado que el seguimiento serológico intensivo podría implicar un aumento en los costos del sistema de salud sin un beneficio proporcional en términos de desenlaces clínicos.

En este contexto, resulta relevante evaluar cómo se implementan estas estrategias de tamizaje en la práctica clínica real y cuáles son los costos asociados a su utilización. Comprender los patrones de uso del seguimiento serológico durante el control prenatal puede aportar información valiosa para orientar decisiones clínicas y de salud pública en relación con la vigilancia de la toxoplasmosis gestacional.

El objetivo del presente estudio fue describir los patrones de utilización del seguimiento serológico para toxoplasmosis durante el control prenatal y estimar los costos directos asociados a esta estrategia en una cohorte de gestantes atendidas en una institución de salud en Bogotá, Colombia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional retrospectivo de tipo descriptivo, basado en la revisión de historias clínicas y registros de laboratorio de gestantes atendidas en una institución de salud en Bogotá, Colombia. La población del estudio estuvo conformada por gestantes que asistieron a control prenatal en la institución durante los años 2018 a 2023 y que contaban con una determinación inicial de serología para *Toxoplasma gondii*. Se incluyeron aquellas pacientes con resultados disponibles de pruebas serológicas y seguimiento prenatal documentado en la historia clínica. Se excluyeron las pacientes con registros clínicos incompletos o con ausencia de información sobre el seguimiento serológico durante el embarazo.

Todas las pacientes incluidas en el estudio contaban con una determinación inicial de anticuerpos IgG contra *Toxoplasma gondii* como parte del tamizaje prenatal. Las gestantes con IgG positiva al inicio del control prenatal fueron consideradas inmunes y no requirieron seguimiento serológico adicional para toxoplasmosis. Las pacientes con IgG negativa fueron consideradas susceptibles a infección primaria durante la gestación y se sometieron a seguimiento serológico mediante determinaciones de anticuerpos IgM durante el embarazo, según el protocolo de control prenatal de la institución.

Con el fin de evaluar los patrones de utilización del seguimiento serológico, las pacientes susceptibles fueron clasificadas según la intensidad del seguimiento en dos grupos definidos para este estudio: Grupo 1, gestantes que recibieron una o dos determinaciones de IgM durante el control prenatal; y Grupo 2, gestantes que recibieron más de dos determinaciones de IgM durante el embarazo.

Se recolectaron variables sociodemográficas y clínicas a partir de las historias clínicas, incluyendo edad materna (años), nivel educativo, estrato socioeconómico (clasificado según la categorización colombiana de estratos socioeconómicos, donde el estrato 1 corresponde al nivel socioeconómico más bajo y el estrato 6 al más alto), convivencia con gatos, consumo de carne cruda, número de controles prenatales, número de determinaciones de IgM realizadas durante el embarazo y presencia de infección materna confirmada por *Toxoplasma gondii*. Adicionalmente, se registraron los costos directos asociados a las determinaciones serológicas, calculados a partir del valor institucional de las pruebas realizadas.

Las variables continuas fueron descritas mediante media y desviación estándar, mientras que las variables categóricas se presentaron como frecuencias y porcentajes. Para el análisis bivariado, se empleó la prueba t de Student para comparar variables continuas entre grupos, previa verificación de los supuestos de normalidad. Para las variables categóricas, se utilizó la prueba de chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher, según la frecuencia esperada en las celdas.

Se realizó un análisis de costos directos asociados a las pruebas de tamizaje, considerando exclusivamente los costos médicos directos relacionados con la estrategia de seguimiento con IgM. Los costos fueron estimados por paciente y expresados como promedios con su respectiva desviación estándar. Todas las estimaciones se calcularon en moneda local y posteriormente se convirtieron a dólares estadounidenses (USD), utilizando como año base 2025 y la tasa de cambio promedio anual. Los análisis estadísticos se realizaron utilizando R 4.5.2. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Fundación Universitaria Sanitas bajo el acta o código de aprobación No. CEIFUS 2178-24. Debido a la naturaleza retrospectiva del estudio y al uso de información secundaria proveniente de historias clínicas, no se requirió consentimiento informado individual. Se garantizó la confidencialidad y anonimización de los datos durante todas las etapas de la investigación.

RESULTADOS

Se incluyeron 82 gestantes en el análisis. La edad promedio fue de $32,55 \pm 5,32$ años y el número medio de controles prenatales fue de $9,90 \pm 2,80$. El número promedio de determinaciones de IgM realizadas durante la gestación fue de $3,29 \pm 1,24$, siendo más frecuente la realización de tres pruebas (30%), seguido de dos (26%) y cuatro determinaciones (24%). El costo total promedio asociado a la estrategia de seguimiento con IgM fue de $118,50 \pm 44,70$ dólares estadounidenses (año base 2025) por paciente. La mayoría de las participantes residían en área urbana (85%), pertenecían al estrato socioeconómico 3 (62%) y tenían nivel educativo profesional (41%) o bachillerato (37%). En cuanto al estado civil, predominó la unión libre (51%), seguida de solteras (35%) y casadas (12%). La población fue mayoritariamente mestiza (99%). Respecto a factores de riesgo clásicos para toxoplasmosis, el 8,5% reportó convivencia con gatos y ninguna refirió consumo de carne cruda. El diagnóstico de toxoplasmosis prenatal documentado en la historia clínica fue infrecuente, con un solo caso reportado (1,2%). (Tabla 1).

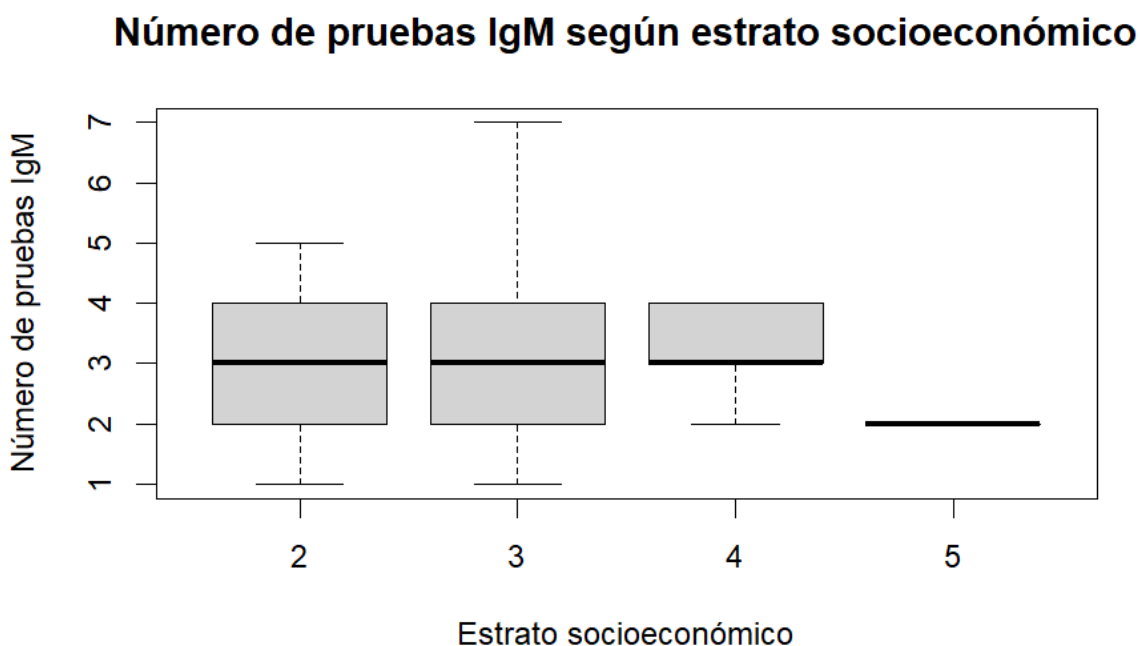
Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de las gestantes incluidas en el estudio

Participantes	N = 82
Número de IgM	
1	3 (3.7%)
2	21 (26%)
3	25 (30%)
4	20 (24%)
5	9 (11%)
6	3 (3.7%)
7	1 (1.2%)
Número de IgM	3.29 (1.24)
Edad	32.55 (5.32)
Número de controles prenatales	9.90 (2.80)
Costo total IgM (dólar US, año 2025)	118.50 (44.70)
Área de residencia	
Rural	12 (15%)
Urbana	70 (85%)
Escolaridad	
Bachiller	30 (37%)
Posgrado	2 (2.4%)
Primaria	1 (1.2%)

Profesional	34 (41%)
Técnico	15 (18,3%)
Estado civil	
Casada	10 (12%)
Soltera	29 (35%)
Unión libre	43 (52.2%)
Estrato socioeconómico	
2	21 (26%)
3	51 (62%)
4	9 (11%)
5	1 (1.2%)
Raza	
Afrocolombiana	1 (1.2%)
Mestiza	81 (99%)
Convivencia con gatos	
No	75 (91%)
Si	7 (8.5%)
Consumo de carne cruda	
No	82 (100%)
Diagnóstico de toxoplasmosis prenatal por HC	
No	81 (99%)
Si	1 (1.2%)
¹ n (%); Media (DE)	

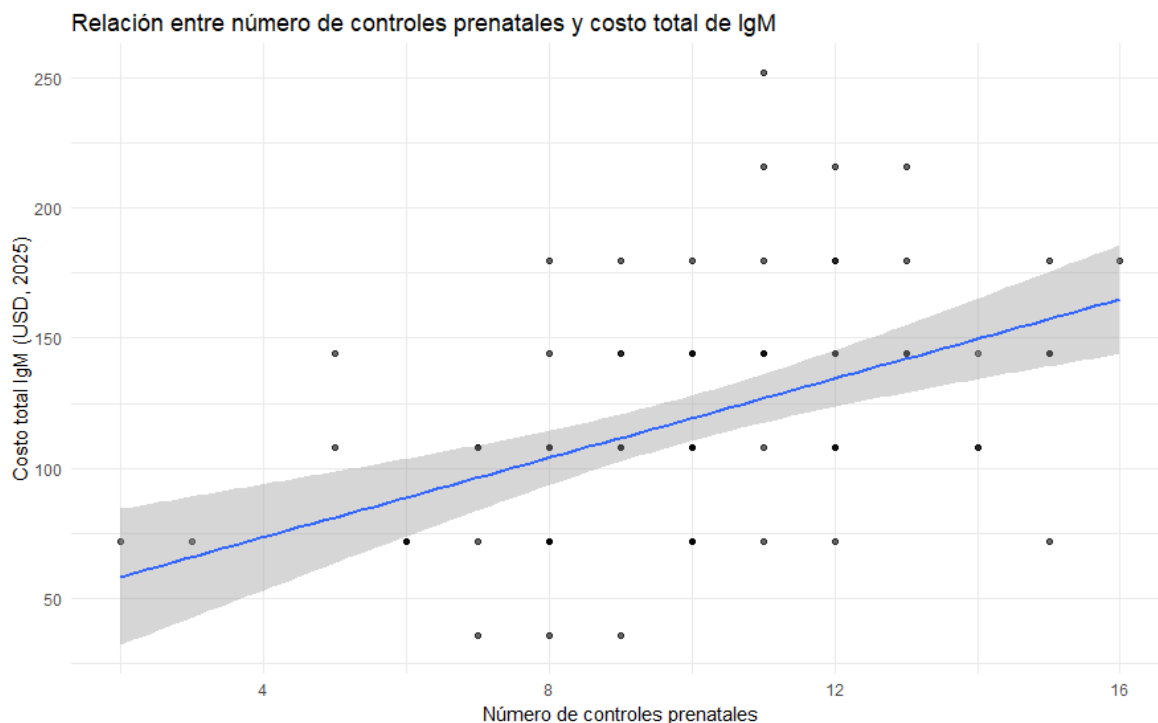
La distribución del número de pruebas IgM según estrato socioeconómico mostró una mediana similar de tres determinaciones en los estratos 2, 3 y 4 (**Figura 1**). En el estrato 2, el rango intercuartílico osciló aproximadamente entre 2 y 4 pruebas, con valores mínimos de 1 y máximos de 5. En el estrato 3 se observó mayor dispersión, con un rango que se extendió hasta 7 determinaciones, aunque manteniendo una mediana de 3. En el estrato 4, la variabilidad fue menor, concentrándose entre 3 y 4 pruebas. En el estrato 5, representado por un solo caso, se registraron dos determinaciones. En general, no se evidenciaron diferencias marcadas en la tendencia central del número de pruebas según estrato socioeconómico, aunque el estrato 3 presentó mayor variabilidad en la frecuencia de seguimiento serológico.

Figura 1. Número de pruebas según estrato socioeconómico



Se observó una relación positiva entre el número de controles prenatales y el número de determinaciones de IgM realizadas durante la gestación (**Figura 2**). El diagrama de dispersión evidenció una tendencia lineal ascendente, indicando que, a mayor número de controles prenatales, mayor frecuencia de solicitud de pruebas IgM. Aunque existe variabilidad en la distribución de los datos, especialmente entre 8 y 12 controles, la pendiente de la recta de regresión sugiere una asociación directa entre ambas variables.

Figura 2. Relación entre el número de controles prenatales y el número de determinaciones de IgM.



Al comparar las gestantes según la clasificación del grupo (grupo 1: $n = 24$; grupo 2: $n = 58$), se observaron diferencias estadísticamente significativas en el número promedio de determinaciones de IgM, siendo mayor en el grupo 2 ($3,88 \pm 0,97$) en comparación con el grupo 1 ($1,88 \pm 0,34$; $p < 0,001$). De igual forma, el número de controles prenatales fue significativamente superior en el grupo 2 ($10,62 \pm 2,54$) frente al grupo 1 ($8,17 \pm 2,68$; $p < 0,001$). El costo total promedio asociado a IgM también fue significativamente mayor en el grupo 2 (USD $139,62 \pm 35,08$) en comparación con el grupo 1 (USD $67,48 \pm 12,16$; $p < 0,001$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la edad materna ($p = 0,170$), área de residencia ($p = 0,993$), escolaridad ($p = 0,220$), estrato socioeconómico ($p = 0,410$), raza ($p = 1,000$), convivencia con gatos ($p = 0,695$) ni en el diagnóstico prenatal de toxoplasmosis ($p = 1,000$). Sin embargo, se evidenció una diferencia significativa en el estado civil ($p = 0,021$), con mayor proporción de gestantes casadas en el grupo 1 y mayor frecuencia de unión libre en el grupo 2.

Tabla 2. Características sociodemográficas y clínicas de las gestantes incluidas en el estudio, según (Clasificación del grupo)

Variable	Clasificación del grupo		Valor p
	Grupo 1	Grupo 2	
n	24	58	
Número de IgM (mean (SD))	1.88 (0.34)	3.88 (0.97)	<0.001
Edad (mean (SD))	31.29 (5.09)	33.07 (5.37)	0.170
Número de controles prenatales (mean (SD))	8.17 (2.68)	10.62 (2.54)	<0.001
Costo total IgM (dólar US, año 2025) (mean (SD))	67.48 (12.16)	139.62 (35.08)	<0.001
Área de residencia (%)			
Rural	3 (12.5)	9 (15.5)	0.993
Urbana	21 (87.5)	49 (84.5)	
Escolaridad (%)			
Bachiller	12 (50.0)	18 (31.0)	0.220
Posgrado	0 (0.0)	2 (3.4)	
Primaria	1 (4.2)	0 (0.0)	
Profesional	8 (33.3)	26 (44.8)	
Técnico	3 (12.5)	12 (20.7)	
Estado civil (%)			0.021
Casada	7 (29.2)	3 (5.2)	
Soltera	8 (33.3)	21 (36.2)	
Unión libre	9 (37.5)	33 (58.6)	
Estrato socio-económico (%)			
2	7 (29.2)	14 (24.1)	0.410
3	14 (58.3)	37 (63.8)	
4	2 (8.3)	7 (12.1)	
5	1 (4.2)	0 (0.0)	
Raza (%)			
Afrocolombiana	0 (0.0)	1 (1.7)	1.000
Mestiza	24 (100.0)	57 (98.3)	
Convivencia con gatos (%)			
No	21 (87.5)	54 (93.1)	0.695
Si	3 (12.5)	4 (6.9)	
Consumo de carne cruda (%)			
No	24 (100.0)	58 (100.0)	NA
Diagnóstico de toxoplasmosis prenatal por HC (%)			
No	24 (100.0)	57 (98.3)	1.000
Si	0 (0.0)	1 (1.7)	

DISCUSIÓN

La toxoplasmosis continúa siendo una de las infecciones parasitarias de mayor relevancia durante el embarazo debido al riesgo de transmisión congénita y a la posibilidad de secuelas fetales graves. La infección congénita por *Toxoplasma gondii* puede producir compromiso neurológico y oftalmológico severo, incluyendo hidrocefalia, calcificaciones intracraneales y coriorretinitis, con potencial impacto a largo plazo sobre el neurodesarrollo y la función visual del recién nacido (1,2). En este contexto, la detección temprana de la infección materna durante la gestación ha sido considerada una estrategia importante para disminuir la morbilidad fetal mediante el diagnóstico y tratamiento oportunos.

En el presente estudio se encontró una baja frecuencia de toxoplasmosis materna confirmada, con un solo caso documentado entre las 82 gestantes incluidas. Este hallazgo es concordante con la literatura, la cual señala que, aunque la exposición a *Toxoplasma gondii* es frecuente en poblaciones de América Latina y Europa, la incidencia de infección primaria durante el embarazo suele ser relativamente baja, estimándose entre 0,1% y 1% en varios estudios europeos y entre 0,6% y 3% en poblaciones latinoamericanas (3,4,6).

En Colombia y en otros países de América Latina se ha descrito una alta seroprevalencia de anticuerpos contra *Toxoplasmosis gondii* en mujeres en edad reproductiva, lo que refleja una exposición previa significativa al parásito en la población general (5,21). Diversos estudios han estimado que esta seroprevalencia puede oscilar entre el 50% y el 60% en algunas regiones, lo que implica que una proporción importante de mujeres ya presenta inmunidad antes del embarazo (5,6). No obstante, entre las mujeres susceptibles, aquellas con serología negativa al inicio de la gestación, el riesgo de adquirir una infección primaria durante el embarazo es considerablemente menor y se ha estimado entre el 0,6% y el 3% dependiendo del contexto epidemiológico y de los factores de riesgo asociados (6). Este comportamiento epidemiológico podría explicar la baja frecuencia de casos confirmados observada en nuestra cohorte, a pesar de la realización de múltiples determinaciones serológicas durante el seguimiento prenatal.

Un hallazgo relevante fue que la mayoría de las pacientes recibió múltiples determinaciones de IgM durante el embarazo, con un promedio de 3,29 pruebas por gestante. Además, se observó una relación positiva entre el número de controles prenatales y el número de determinaciones de IgM realizadas, lo cual sugiere que la frecuencia de atención prenatal influye en la intensidad del seguimiento serológico.

Las estrategias de tamizaje prenatal para toxoplasmosis difieren ampliamente entre países. En naciones como Francia y Austria se han establecido programas sistemáticos de cribado que incluyen una prueba inicial y seguimiento seriado en mujeres seronegativas durante el embarazo (7,8,16). La justificación de estas estrategias se basa en la posibilidad de identificar tempranamente la seroconversión materna y ofrecer tratamiento oportuno con el fin de reducir la transmisión fetal o la gravedad de las manifestaciones congénitas (9,19,22,23). En este contexto, los esquemas de tratamiento prenatal, incluida la comparación entre pirimetamina-sulfadiazina y espiramicina, han sido evaluados en estudios multicéntricos orientados a reducir la transmisión placentaria de *Toxoplasma gondii* (11). No obstante, la aplicabilidad de estos modelos no es uniforme en todos los contextos y depende de factores epidemiológicos, organizacionales y económicos propios de cada sistema de salud.

En el presente estudio, además de documentar la frecuencia de uso del seguimiento serológico, se observó que un mayor número de determinaciones de IgM se asoció con mayores costos directos. En el grupo con seguimiento más intensivo, definido como aquellas pacientes con más de dos pruebas de IgM, el costo promedio fue significativamente superior al del grupo con una o dos determinaciones. Este hallazgo era esperable desde el punto de vista operativo, pero su cuantificación aporta valor, ya que permite visibilizar el impacto económico acumulado del seguimiento serológico en la práctica cotidiana. En escenarios donde la frecuencia de infección materna confirmada es baja, como ocurrió en nuestra cohorte, surge la necesidad de reflexionar sobre el balance entre intensidad del tamizaje, rendimiento diagnóstico y utilización de recursos.

Los estudios de evaluación económica disponibles han mostrado que la costo-efectividad de los programas de tamizaje para toxoplasmosis depende de múltiples factores, entre ellos la prevalencia de infección en la población, la incidencia de seroconversión durante el embarazo, la oportunidad diagnóstica, la eficacia del tratamiento y los costos del sistema de salud (8,12,13). Por esta razón, en poblaciones con baja incidencia de infección materna, un seguimiento muy intensivo podría traducirse en incremento de costos sin una ganancia proporcional en desenlaces clínicos. Aunque nuestro estudio no permite realizar un análisis formal de costo-efectividad por la baja ocurrencia del evento de interés, sí aporta evidencia útil para describir la utilización real del tamizaje y el costo directo asociado a dicha estrategia, lo cual constituye un primer paso para futuras evaluaciones económicas más robustas.

Otro elemento que debe tenerse en cuenta es que la epidemiología de la toxoplasmosis en América Latina difiere de la descrita en varios países europeos. Se ha señalado que en esta región circulan genotipos de *Toxoplasma gondii* con

mayor virulencia, asociados a cuadros clínicos potencialmente más severos tanto en la infección materna como en la congénita (14,15). Esto implica que, aun en escenarios de baja incidencia, el impacto clínico de los casos verdaderos podría ser relevante. En consecuencia, cualquier discusión sobre la racionalización del tamizaje prenatal no debe basarse únicamente en la frecuencia del evento, sino también en la gravedad potencial de los desenlaces evitables.

En cuanto a las características de la población incluida, la cohorte estuvo conformada principalmente por gestantes urbanas, de estrato socioeconómico medio y con niveles educativos predominantemente de bachillerato o profesional. La convivencia con gatos fue poco frecuente y ninguna paciente refirió consumo de carne cruda. Estos resultados deben interpretarse con cautela, ya que podrían reflejar subregistro en la historia clínica o una baja frecuencia real de estos factores de riesgo en la población estudiada. Aun así, permiten contextualizar la cohorte y muestran que el seguimiento serológico se realizó en una población con bajo número de casos confirmados a pesar de una exposición ambiental potencialmente heterogénea.

Nuestro estudio tiene varias limitaciones. En primer lugar, su diseño retrospectivo depende de la calidad y completitud de los registros clínicos y de laboratorio, lo que puede introducir sesgo de información. En segundo lugar, el tamaño de muestra fue relativamente pequeño, lo que limita la posibilidad de detectar desenlaces poco frecuentes como la toxoplasmosis gestacional confirmada o la toxoplasmosis congénita. En tercer lugar, el estudio fue realizado en una sola institución, por lo que la generalización de los hallazgos a otros entornos clínicos o regiones del país debe hacerse con prudencia.

A pesar de estas limitaciones, el estudio tiene fortalezas importantes. Describe el comportamiento real de una estrategia de tamizaje prenatal en una cohorte de gestantes atendidas en Bogotá, aporta una estimación directa del costo asociado al seguimiento serológico con IgM y evidencia la relación entre la intensidad del control prenatal y la carga económica del tamizaje. Además, genera información local, que es especialmente valiosa en un tema donde gran parte de la literatura disponible proviene de contextos epidemiológicos y sistemas de salud distintos al colombiano.

CONCLUSIÓN

En esta cohorte de gestantes atendidas en una institución de salud en Bogotá, el seguimiento serológico para toxoplasmosis durante el control prenatal se realizó con un promedio de 3,29 determinaciones de IgM por paciente, con mayor frecuencia en aquellas con mayor número de controles prenatales. La frecuencia de infección materna confirmada fue baja, con un único caso identificado. Se observó una asociación entre el número de determinaciones de IgM y los costos directos del tamizaje. Estos hallazgos describen el patrón de utilización del seguimiento serológico en un contexto de baja ocurrencia de infección gestacional y aportan información local relevante como punto de partida para evaluaciones económicas formales. Se requieren estudios multicéntricos con mayor tamaño muestral que permitan evaluar la pertinencia y eficiencia de estas estrategias en instituciones de características similares en Colombia.

REFERENCIAS

1. Maldonado YA, Read JS. Diagnosis, treatment, and prevention of congenital toxoplasmosis in the United States. *Pediatrics*. 2017;139(2):e20163860.
2. McLeod R, Boyer KM, Karrison T, Kasza K, Swisher C, Roizen N, et al. Outcome of treatment for congenital toxoplasmosis. *Clin Infect Dis*. 2006;42(10):1383–1394.
3. Torgerson PR, Mastroiacovo P. The global burden of congenital toxoplasmosis: a systematic review. *Bull World Health Organ*. 2013;91(7):501–508.
4. Gómez-Marín JE. Congenital toxoplasmosis in South America. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2009;104(2):179–185.
5. Gómez Marín JE. Toxoplasmosis: un problema de salud pública en Colombia. *Rev Salud Publica (Bogota)*. 2002;4 Suppl 2:7-10.
6. Dunn D, Wallon M, Peyron F, Petersen E, Peckham C, Gilbert R. Mother-to-child transmission of toxoplasmosis: risk estimates for clinical counselling. *Lancet*. 1999;353:1829–1833.

7. Paquet C, Yudin MH. Toxoplasmosis in pregnancy: prevention, screening and treatment. J Obstet Gynaecol Can. 2018;40(8):e687–e693.
8. Prusa AR, Kasper DC, Sawers L, Walter E, Hayde M, Stillwaggon E. Congenital toxoplasmosis in Austria: prenatal screening for prevention is cost-saving. PLoS Negl Trop Dis. 2017;11(7):e0005648.
9. Peyron F, McLeod R, Ajzenberg D, Contopoulos-Ioannidis DG, Kieffer F, Mandelbrot L, et al. Congenital toxoplasmosis prevention strategies and treatment. Clin Microbiol Rev. 2017;30(1):311–332.
10. Picone O, Fuchs F, Benoist G, Binquet C, Kieffer F, Wallon M, et al. Toxoplasmosis screening during pregnancy in France: recommendations from an expert panel. J Gynecol Obstet Hum Reprod. 2020;49(7):101814.
11. Mandelbrot L, Kieffer F, Sitta R, Laurichesse-Delmas H, Winer N, Mesnard L, et al. Prenatal therapy for congenital toxoplasmosis. Am J Obstet Gynecol. 2018;219(4):386.e1–386.e9.
12. Stillwaggon E, Carrier CS, Sautter M, McLeod R. Maternal serologic screening to prevent congenital toxoplasmosis: an economic analysis. PLoS Negl Trop Dis. 2011;5(9):e1333.
13. Welton NJ, Ades AE. A model of toxoplasmosis incidence in the UK: evidence synthesis and consistency of evidence. J R Stat Soc Ser C Appl Stat. 2005;54(2):385–404. doi:10.1111/j.1467-9876.2005.00490.x
14. Dubey JP, Lago EG, Gennari SM, Su C, Jones JL. Toxoplasmosis in humans and animals in Brazil and South America. Parasitology. 2012;139(11):1375–1424.
15. Montoya JG, Liesenfeld O. Toxoplasmosis. Lancet. 2004;363(9425):1965–1976.
16. Wallon M, Peyron F. Congenital toxoplasmosis: a review of epidemiology and management. Curr Opin Infect Dis. 2018;31(3):189–195.
17. Gras L, Gilbert RE, Wallon M, Peyron F, Cortina-Borja M. Duration of the IgM response in women acquiring *Toxoplasma gondii* during pregnancy: implications for clinical practice and cross-sectional incidence studies. Epidemiol Infect. 2004;132(3):541–548. doi:10.1017/S0950268803001948.
18. Robert-Gangneux F, Dardé ML. Epidemiology of and diagnostic strategies for toxoplasmosis. Clin Microbiol Rev. 2012;25(2):264–296.

19. Montoya JG, Remington JS. Management of *Toxoplasma gondii* infection during pregnancy. Clin Infect Dis. 2008;47(4):554–566.
20. Jones JL, Lopez A, Wilson M. Congenital toxoplasmosis. Am Fam Physician. 2003;67(10):2131–2138.
21. Rostami A, Riahi SM, Gamble HR, Fakhri Y, Gasser RB. Global prevalence of latent toxoplasmosis in pregnant women: a systematic review and meta-analysis. Clin Microbiol Infect. 2020;26(6):673–683. doi:10.1016/j.cmi.2020.01.008
22. Gilbert RE, Gras L, Wallon M, Peyron F, Ades AE, Dunn DT. Effect of prenatal treatment on mother to child transmission of *Toxoplasma gondii*: retrospective cohort study of 554 mother-child pairs in Lyon, France. Int J Epidemiol. 2001 Dec;30(6):1303–8. doi: 10.1093/ije/30.6.1303.
23. Gilbert RE, Gras L. Effectiveness of prenatal treatment for congenital toxoplasmosis. Lancet. 2001;358(9297):182–183.
24. Kieffer F, Wallon M. Congenital toxoplasmosis. Handb Clin Neurol. 2013;112:1099–1101. doi: 10.1016/B978-0-444-52910-7.00028-3.