



SEROPREVALENCIA DE TOXOPLASMOSIS E IMPACTO EN COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO MATERNO INFANTIL SAN ISIDRO, PERIODO 2023

SEROPREVALENCE OF TOXOPLASMOSIS AND IMPACT ON OBSTETRIC COMPLICATIONS IN PREGNANT WOMEN TREATED AT THE SAN ISIDRO MATERNAL AND CHILD CENTER, PERIOD 2023

Guisella Fernanda, Garcia Guerrero^{1*}

¹ Universidad Estatal del Sur de Manabí. Egresado de la Maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0072-8501>. Correo: garcia-guisella0062@unesum.edu.ec

Mgs. Nicole Abigail, Lagos Ruiz ²

² Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM). Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3815-5481>. Correo: nicole.lagos@uleam.edu.ec

*** Autor para correspondencia:** garcia-guisella0062@unesum.edu.ec

Resumen

La toxoplasmosis, una infección parasitaria, puede tener consecuencias adversas durante el embarazo. El objetivo de este estudio fue evaluar la seroprevalencia de toxoplasmosis e impacto en complicaciones obstétricas en gestantes atendidas en el Centro Materno Infantil San Isidro, periodo 2023. Se llevó a cabo un estudio retrospectivo utilizando datos obtenidos del programa del área de obstetricia de la institución. En los resultados se observó que el anticuerpo IgG obtuvo una frecuencia del 9%, debida a una exposición previa al parásito, el anticuerpo IgM obtuvo una menor frecuencia del 3%, mientras que la mayoría de las gestantes tienen resultado negativo para ambos anticuerpos (88%). Entre las complicaciones más relevantes que se obtuvieron están la linfadenopatía, debilidad y cefalea (2%). Entre la relación de la seroprevalencia con las complicaciones, la cefalea predomina en el anticuerpo IgG en 4 gestantes, el aborto y la linfadenopatía se presentó en el anticuerpo IgM en una gestante, en total se evidenciaron 14 complicaciones en relación a la seroprevalencia de toxoplasmosis. En conclusión, este estudio resaltó la importancia de una detección temprana y una atención especializada para las gestantes seropositivas, con el fin de reducir el riesgo de complicaciones y promover resultados saludables para la madre y el bebé durante y después el embarazo.

Palabras clave: Aborto; embarazo; prevención



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Abstract

Toxoplasmosis, a parasitic infection, can have adverse consequences during pregnancy. The objective of this study was to evaluate the seroprevalence of toxoplasmosis and impact on obstetric complications in pregnant women treated at the San Isidro Maternal and Child Center, period 2023. A retrospective study was carried out using data obtained from the institution's obstetrics area program. The results showed that the IgG antibody obtained a frequency of 9%, due to previous exposure to the parasite, the IgM antibody obtained a lower frequency of 3%, while the majority of pregnant women have a negative result for both antibodies (88 %). Among the most relevant complications that were obtained were lymphadenopathy, weakness and headache (2%). Among the relationship of seroprevalence with complications, headache predominated in the IgG antibody in 4 pregnant women, abortion and lymphadenopathy occurred in the IgM antibody in one pregnant woman, in total 14 complications were evident in relation to the seroprevalence of toxoplasmosis. In conclusion, this study highlighted the importance of early detection and specialized care for HIV-positive pregnant women, in order to reduce the risk of complications and promote healthy outcomes for the mother and baby during and after pregnancy.

Keywords: Abortion; pregnancy; prevention.

Fecha de recibido: 08/03/2024

Fecha de aceptado: 10/05/2024

Fecha de publicado: 25/06/2024

Introducción

Las mujeres embarazadas constituyen un grupo demográfico en el que la aparición de una infección, ya sea bacteriana, viral, fúngica o parasitaria, tiene repercusiones más significativas, un ejemplo claro es la infección por *Toxoplasma gondii*, la cual presenta un riesgo elevado de complicaciones durante el embarazo y puede afectar gravemente al feto en caso de transmisión, cuando una mujer contrae esta infección por primera vez durante la gestación, existe la posibilidad de que los parásitos se transmitan verticalmente, lo que puede resultar en la manifestación de toxoplasmosis congénita en los neonatos de mujeres contagiadas durante el embarazo (1).

Durante el tiempo de gestación, las mujeres pueden contraer toxoplasmosis de diversas maneras, mediante el consumo de alimentos y agua contaminada con los quistes presentes en el medio ambiente, la ingesta de carne que contiene bradizoítos, o incluso por transfusiones sanguíneas. Una vez que la madre se infecta con *Toxoplasma gondii* durante la gestación, la infección puede pasar al feto mediante la placenta, ya que los organismos pueden diseminarse a través del torrente sanguíneo hacia la placenta (2).

La relevancia de la toxoplasmosis en el contexto de la maternidad radica en la posibilidad de desarrollar infecciones congénitas que pueden provocar abortos, muertes fetales o generar múltiples secuelas en el niño,



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



siendo las más comunes de índole neurológica y visual. Estas secuelas incluyen pérdida de la visión, coriorretinitis, hidrocefalia, calcificaciones cerebrales y retraso en el desarrollo psicomotor (3).

Materiales y métodos

Es un estudio retrospectivo en un periodo de tiempo establecido desde enero hasta diciembre del año 2023, en el Centro Materno Infantil San Isidro.

La selección de los pacientes se llevó a cabo mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple, con un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 5%, lo que resultó en la inclusión de 192 pacientes.

La recolección de datos se realizó a través de la plataforma de Registro de Atención en Salud (PRAS), en el área de obstetricia del Centro Materno Infantil San Isidro. Para la recolección de estos datos se solicitó la debida autorización y luego se hizo la obtención de los mismos.

Resultados y discusión

Tabla 1: Objetivo específico 1. Analizar la seroprevalencia de anticuerpos IgG e IgM de toxoplasmosis en gestantes atendidas en el Centro Materno Infantil San Isidro.

Anticuerpos (IgG – IgM)		
	Frecuencia	%
Positivos IgG	18	9
Positivos IgM	5	3
Negativos IgG - IgM	169	88
Total:	192	100

Elaborado por: Guisella Fernanda Garcia Guerrero

Fuente: Área de obstetricia del Centro Materno Infantil San Isidro

Análisis: La seroprevalencia de anticuerpos IgG de toxoplasmosis en gestantes atendidas en el Centro Materno Infantil San Isidro obtuvo una frecuencia del 9%. Los anticuerpos IgG sugieren una exposición previa al parásito, lo que implica que estas pacientes ya han sido infectadas en el pasado y probablemente tienen inmunidad contra *toxoplasma gondii*, mientras que la prevalencia de IgM obtuvo una frecuencia del 3%. Los anticuerpos IgM son indicativos de una infección aguda o reciente por *Toxoplasma gondii* lo cual nos indica que la infección ha sido adquirida en este tiempo. La mayoría de las gestantes, aproximadamente el 88%, tienen resultados negativos para ambos anticuerpos. Estos datos sugieren una baja exposición reciente a la toxoplasmosis en esta población de estudio.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Tabla 2: Objetivo específico 2. Identificar las complicaciones obstétricas que presentaron las gestantes con toxoplasmosis atendidas en el Centro Materno Infantil San Isidro

Complicaciones obstétricas		
	Frecuencia	%
Linfadenopatía	4	2
Debilidad	3	2
Cefalea	4	2
Fiebre	0	0
Aborto	1	0.5
Muerte fetal	0	0
Cansancio	1	0.5
Ausencia de complicaciones	179	93
Total	192	100

Fuente: Área de obstetricia del Centro Materno Infantil San Isidro

Elaborado por: Guisella Fernanda Garcia Guerrero

Análisis: Se identificaron varias complicaciones obstétricas en gestantes con toxoplasmosis atendidas en el Centro Materno Infantil San Isidro. La linfadenopatía, debilidad y cefalea fueron las más comunes, con prevalencias aproximadas del 2%, cada una respectivamente. Estos síntomas pueden ser atribuible a la infección misma o, a la respuesta inmune del cuerpo. Aborto y cansancio tuvieron una prevalencia del 0.50% cada uno. Esto indica que la infección por *Toxoplasma gondii* puede estar asociada con casos de aborto, pero en una proporción pequeña, mientras que no se registraron casos de fiebre o muerte fetal en la muestra. La mayoría de las gestantes (alrededor del 93%) no presentaron complicaciones obstétricas. Esto sugiere que la infección por *Toxoplasma gondii* no necesariamente conlleva complicaciones en todas las gestantes.

Tabla 3: Objetivo específico 3. Relacionar la seroprevalencia por *Toxoplasma gondii* con las complicaciones obstétricas de la población en estudio.

Tabla cruzada IgG – IgM * Complicaciones de embarazo							
	Complicaciones de embarazo						
	Aborto	Cansancio	Cefalea	Debilidad	Linfadenopatía	Sin complicaciones	Total
IgG	0	0	4	1	4	89	98
IgM	1	1	0	2	1	89	94
Total	1	1	4	3	5	178	192

Elaborado por: Guisella Fernanda Garcia Guerrero

Fuente: Área de obstetricia del Centro Materno Infantil San Isidro



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Análisis: Al realizar un análisis de las variables en relación a la seroprevalencia con las complicaciones obstétricas de *toxoplasma gondii* en gestantes, se observó que el aborto y cansancio se presentaron en un bajo porcentaje en las pacientes con anticuerpo IgM, siendo el resultado una complicación por cada síntoma. La cefalea se presentó dentro del anticuerpo IgG en 4 gestantes. La debilidad se presentó en el anticuerpo IgG en una paciente y en el IgM en dos pacientes. La linfadenopatía se presentó en el anticuerpo IgG en cuatro gestantes y en el IgM se presentó en una gestante, siendo un total de 14 complicaciones obstétricas en la seroprevalencia IgG e IgM en una muestra de 192 pacientes, mientras que el 178 restante de las gestantes no presentaron la infección, por ende, no tuvieron ninguna complicación durante su periodo de gestación.

Discusión

La investigación realizada en el Centro Materno Infantil San Isidro ofreció un análisis minucioso sobre la seroprevalencia de toxoplasmosis en gestante y su relación con las complicaciones obstétricas.

La investigación llevada a cabo en la Habana, Cuba, se examinó la respuesta serológica de 1820 gestantes ante la infección por *Toxoplasma gondii*, para la detección de anticuerpos IgG e IgM, había una predominancia de mujeres seronegativas al parásito con un 63,2%. La tasa de positividad varió según la edad, registrando cifras más altas en el grupo de gestantes mayores de 35 años con un (57,4 %) (40). En relación con otro estudio llevado a cabo en la ciudad de Quito, Ecuador se puede apreciar que en el grupo de 20-29 años se presentaron títulos positivos de IgG con el 44% y las pacientes mayores a 30 años se encontró que el 64% exhibieron titulaciones positivas de IgG anti-toxoplasma (41). En congruencia a nuestra investigación se resalta que el anticuerpo IgG se encuentra en un mayor porcentaje a diferencia del IgM debido a que en estos grupos poblacionales han tenido una exposición previa al parásito antes del embarazo.

El aborto es una de las mayores complicaciones relación a la infección por *toxoplasma gondii*, un estudio realizado en Manta, Ecuador al analizar los historiales personales de las mujeres gestantes atendidas en el centro de salud, se observó que el 42% de las encuestadas estaban experimentando su primer embarazo, mientras que el 77% no tenían antecedentes de abortos. Respecto al control prenatal, se les preguntó con qué frecuencia lo realizaban, y el 95% respondió que lo hacían mensualmente (42). Otro estudio realizado internacionalmente en Barquisimeto, Venezuela, que se centró en examinar los abortos en relación con los anticuerpos IgG e IgM de *toxoplasma gondii*, se encontró que solo una paciente en el período posparto inmediato (1,96 %) presentaba anticuerpos IgM, mientras que ninguna paciente con aborto espontáneo los tenía. Por otro lado, los anticuerpos IgG de *Toxoplasma gondii* fueron detectados en 41,2 % de las pacientes con aborto espontáneo (43). Al analizar los estudios realizados en otros países junto con nuestra investigación se resalta que el control prenatal juega un papel importante en la gestación, se hace énfasis en ciertas





complicaciones que tuvieron las gestantes dentro del grupo poblacional y esto puede tener consecuencias graves para la madre y el feto, siendo lo más común un aborto, al realizar mensualmente su control se pueden disminuir las complicaciones asociadas a la infección por *Toxoplasma gondii*.

Se realizó un estudio en Colombia que inicialmente incluyó a 48 mujeres participantes del programa de tamizaje prenatal para toxoplasmosis en la ciudad de Armenia. Se encontró que el 9% de las gestantes que presentaban síntomas como debilidad y linfadenopatía tenían un resultado positivo para IgM de *toxoplasma gondii*. Además, el 22% de las participantes que experimentaban dolores de cabeza y debilidad tenían un resultado positivo para IgG de toxoplasmosis (44). Por otra parte, un estudio nacional que se llevó a cabo en Manta, Ecuador en el cual, al analizar los historiales personales de las mujeres gestantes atendidas en el centro de salud, se observó que el 42% de las encuestadas estaban experimentando su primer embarazo, mientras que el 77% no tenían antecedentes de abortos. Respecto al control prenatal, se les preguntó con qué frecuencia lo realizaban, y el 95% respondió que lo hacían mensualmente, un 3% cada dos meses, y solo un 2% no estaba recibiendo ningún tipo de control prenatal (42). En relación a nuestro estudio realizado en el Centro Materno Infantil San Isidro en donde se resalta la relación de la seroprevalencia de toxoplasmosis junto con las complicaciones que las gestantes podrían tener, en ambos estudios se hace énfasis en el anticuerpo IgG, el cual tuvo un mayor porcentaje de complicaciones en las gestantes de dicha población de estudio.

Conclusiones

La detección de anticuerpos IgM anti-Toxoplasma gondii en gestantes atendidas en el Centro Materno Infantil San Isidro es baja, lo que sugiere una menor incidencia de infecciones recientes por toxoplasmosis entre estas mujeres durante el período de gestación. Y el anticuerpo IgG se encontró en un porcentaje más elevado que podría ser indicativo de una infección adquirida antes del embarazo.

Las gestantes con toxoplasmosis atendidas en el Centro Materno Infantil San Isidro presentaron diversas complicaciones obstétricas, destacando entre ellas: linfadenopatía, debilidad, cansancio, entre otras. Estos resultados resaltan la importancia de una detección temprana y un manejo adecuado de la toxoplasmosis durante el embarazo para prevenir o minimizar las complicaciones obstétricas en las gestantes atendidas en el centro de estudio.

Basándonos en el análisis de las variables en relación con la seroprevalencia de toxoplasma gondii en gestantes y sus complicaciones obstétricas, se puede concluir que existen diferencias significativas en la incidencia de complicaciones entre aquellas gestantes con anticuerpos IgG e IgM. Estos resultados sugieren una asociación entre la presencia de anticuerpos y la aparición de complicaciones obstétricas. En lo cual se subrayan la importancia de la detección temprana y el manejo adecuado de las infecciones durante el embarazo para prevenir posibles complicaciones en la salud materno infantil.





Agradecimientos

"Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de alguna manera en este nuevo crecimiento profesional, a mis padres, hermanos, sobrinas, abuela y amigos.

De manera muy especial a mi tutora Mgs. Nicole Lagos, quien me brindo su apoyo y guía para llevar a cabo esta investigación y como tal a la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), y docentes que forman parte de esta maestría gracias por su dedicación a lo largo de este proceso.

Agradezco también a la Dra. Claudia Limones Lozano, directora del Centro Materno Infantil "San Isidro" por brindarme su ayuda y apertura en dicho establecimiento para realizar mi investigación.

Sin el apoyo y la colaboración de todas estas personas, este logro no habría sido posible. Estaré eternamente agradecida por su contribución a mi formación académica y profesional.

"Un corazón agradecido, es un corazón bendecido."

Referencias

1. Anaylle L, Bruno W, Jose S, Thayla L, Anne C MA. Fatores relacionados com a suscetibilidade e transmissibilidade da toxoplasmose em gestantes. Uma revisão sistemática. In: Investigación, Sociedad y Desarrollo. 2023. p. 6. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/42249/34147>
2. Ollos Méndez, J., Ruiz Plúas, G., Roca Castillo, H., & Olvera Morán Y. Abordaje de diagnóstico y terapéutico de la toxoplasmosis congénita. In: Journal of American Health. 2021. p. 3. Available from: <https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/74/159>
3. Rolon Lopez, Julio Cesar; Marcial González G. SEROPREVALENCIA DETOXOPLASMOSIS EN EMBARAZADAS QUE ACUDEN AL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL CENTRAL DEL INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL, 2016. Arandu Poty. 2023;1:5. Available from: <https://www.revistarandupoty.com/index.php/AranduPoty/article/view/71/53>
4. Concepción IP, Prado Quilambaqui JV, Ramírez López LR, Padilla CP. Prevalence of Toxoplasma gondii in asymptomatic pregnant women in Quito, Ecuador 2020. Bol Malariol y Salud Ambient. 2021;61(3):436–42. Available from: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/12/1401435/338-1606-1-pb.pdf>
5. Alex Javier Criollo Rodríguez, Segundo Moisés San Lucas Coque, Zaihrys Del Carmen Herrera Lazo RRD. eroprevalencia y factores de riesgo de la infección por Toxoplasma gondii en mujeres embarazadas. Boletín Malariol y Salud Ambient. 2023;63:1. Available from: <http://iaes.edu.ve/iaespro/ojs/index.php/bmsa/article/view/679>
6. Angela María Bracho Mora. Qhalikay. 2022;6:2. Available from: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/QhaliKay/article/view/4438>
7. Heber Silva-Díaz, Emma V. Arriaga-Deza, Virgilio E. Failoc-Rojas, Yessica R. Alarcón-Flores, Sara





- Y. Rojas-Rojas, Lizzie K. Becerra-Gutiérrez, Katya M. Mera-Villasís, Franklin R. Aguilar-Gamboa and TS-G. Seroprevalence of toxoplasmosis in pregnant women and its associated factors among hospital and community populations in Lambayeque, Peru. 2020;53:6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7094055/>
8. Rafael C, Solange M, Santiago C, Marta S, Arantxa R, Gema A LO. Anticuerpos anti- Toxoplasma gondii en residentes europeos: una revisión sistemática y un metanálisis de estudios publicados entre 2000 y 2020. MDPI. 2023;12:12. Available from: <https://www.mdpi.com/2076-0817/12/12/1430>
9. Paola S , Alessandro M, Patrizio P, Cecilia F, Arianna N, Paola V, Fabio V FP. Aumento de la incidencia de enfermedad meningocócica invasiva del serogrupo C/complejo clonal 11, Toscana, Italia, 2015 a 2016. Eurosurveillance. 2020;21:12. Available from: <http://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2016.21.12.30176>
10. Majda L, Zoubida T O, S FP and A. Toxoplasma gondii seroprevalence among pregnant women in Rabat, Morocco. Trop Med Health. 2021;49:21. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1186/s41182-021-00311-5>
11. Michele T, Alessandra T, Elisa S SG. Primary toxoplasmosis acquired during early pregnancy: Is it currently overestimated. Elsevier. 2021;267:285–9. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301211521005649>
12. Nurul F AP. Seroprevalence and associated risk factors of Toxoplasma gondii infection among pregnant mother in Makassar, Indonesia. Vol. 9, Plos One. 2021. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0245572>
13. Magalie D, Célia D, Nicolas G V V. Retrospective study of toxoplasmosis prevalence in pregnant women in Benin and its relation with malaria. Pubmed. 2022;17:1. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34995295/>
14. Karl W, Lucille P, Martin L LM. Hygiene measures as primary prevention of toxoplasmosis during pregnancy: A systematic review. Elsevier. 2022;51:3. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2468784721002361>
15. Felín MS, Wang K, Moreira A, Grose A, Leahy K, Zhou Y, et al. Building Programs to Eradicate Toxoplasmosis Part IV: Understanding and Development of Public Health Strategies and Advances “Take a Village.” Curr Pediatr Rep. 2022;10(3):125–54. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s40124-022-00268-x.pdf>
16. Midori H, Ichiro M, Aya O NM. A prospective cohort study of newborns born to mothers with serum Toxoplasma gondii immunoglobulin M positivity during pregnancy. Elsevier. 2022;28:486–91. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1341321X2100341X>
17. Cedeño P, Sarango B SP. Toxoplasmosis en embarazadas en el centro de salud Puerto Bolívar perspectiva enfermería Machala-Ecuador. Dialnet. 2023;8:4. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9152221>
18. Guerrero A, Núñez D, Benítez G, Alfonso O, Portillo C, Http://orcid.org/0009-0008-0384-984X JR, et al. Toxoplasmosis en el embarazo: Características epidemiológicas, clínicas y laboratoriales en un centro de referencia. Rev del Inst Med Trop. 2023;18(1):12–20. Available from: <http://scielo.iics.una.py/pdf/imt/v18n1/1996-3696-imt-18-01-12.pdf>
19. Karen. T. SÍNDROME TORCH: ENFOQUE RACIONAL DEL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO





- PRE Y POST NATAL EN EL ECUADOR. SOCIENCYTEC. 2023;1:1. Available from: <https://sociencytec.com/index.php/sct/article/view/11/10>
20. Sara F, Fabio P, Mosaniel F, Walmirton B, Erica E MG. Prevalência de soropositividade para *Toxoplasma gondii* em gestantes de Gurupi — estado do Tocantins. *Rev Gestão e Secr.* 2023;14:5. Available from: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/2111>
 21. Jesus A JB. Determinación de la Frecuencia de Toxoplasmosis Gestacional en Mujeres en Zona de Frontera Atendidas en CEDMI, en el año 2023. In 2023. p. 88–100. Available from: <https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/437699a7-b028-4857-ab14-25408013a11e/content>
 22. Sumit K. Matta, Nicholas Rinkenberger IRD& LDS. *Toxoplasma gondii* infection and its implications within the central nervous system. In: *Nature Reviews Microbiology.* 2021. p. 1. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41579-021-00518-7>
 23. Milde, G., Wesbter, J., Walker M. *Toxoplasma gondii*: An Underestimated Threat? In: *Trends in Parasitology.* 2020. p. 69. Available from: [https://www.cell.com/trends/parasitology/fulltext/S1471-4922\(20\)30221-X](https://www.cell.com/trends/parasitology/fulltext/S1471-4922(20)30221-X)
 24. Isabel Gonzalez. Libro de resúmenes. 2023. 3 p. Available from: <https://burjcdigital.urjc.es/bitstream/handle/10115/21989/978-84-09-50969-0.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 25. Yin W JC. Toxoplasmosis congénita: epidemiología, manifestaciones clínicas y diagnóstico de laboratorio. *Rev Multidiscip Arbitr Investig científica.* 2023;7:2. Available from: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/404>
 26. Alonso A, Travis L, Michelle B HD. The One Health Approach to Toxoplasmosis: Epidemiology, Control, and Prevention Strategies. *Ecohealth.* 2019;16:378–90. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10393-019-01405-7?eType=EmailBlastContent>
 27. Espinoza Rojas, J., Lopez Mora, E., Dabanch Peña, J., Cruz Choapa R. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la infección por *Toxoplasma gondii*. In 2022. p. 132. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182022000200132&script=sci_arttext
 28. S/A. Prospective evaluation of pregnant women with suspected acute toxoplasmosis treated in a reference prenatal care clinic at a university teaching hospital in Southern Brazil. *Rev del Inst Med Trop São Paulo.* 2020;62. Available from: <https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/Rq6h7yBmSVWjCPQBbksz76S/?format=html&lang=en>
 29. Ocaña N, Paredes A, Fuertes R, Pazmiño E. Toxoplasmosis congénita diagnóstico y tratamiento. *Rev Cient Mundo la Investig y el Conoc.* 2020;4(3):118–27. Available from: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/855/1556>
 30. Durlach R, Freuler C, Messina M, Freilij H, Ayala SG, Venturini C, et al. Consenso argentino de toxoplasmosis congénita 2020. *Med Buenos Aires.* 2021;81(2):257–68. Available from: <http://www.medicinabuenosaires.com/PMID/33906145.pdf>
 31. Abhishek M, Shreya S, Sumeeta K, Parakriti G RS. Seroprevalence of Toxoplasmosis at a Tertiary Care Centre in North India from 2004 to 2014. *Elsevier.* 2019;37:351–7. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0255085720312846?via%3Dihub>
 32. Thiermann, Erika; Atías, Antonio; Lorca M. Apreciaciones sobre el riesgo relativo de la transmisión





- de la toxoplasmosis por transfusión sanguínea. In: Portal Regional da BVS. 2021. p. 1. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-58829>
33. Stiward Mauricio Velasco Jácome¹, Andrea Suarez Chamorro², Maite Pame-la Rosero Perlaza³, Angie Heeyzarath Zhune Gallegos⁴ NJPV. Toxoplasmosis en el embarazo. In: Revista La U Investiga. 2023. p. 5. Available from: <https://revistasojs.utn.edu.ec/index.php/lauinvestiga/article/view/857/830>
 34. N. A de CE. La educación en salud como herramienta prenatal: información para mujeres embarazadas sobre la prevención de la toxoplasmosis congénita. Rev Contrib a las ciencias Soc. 2024;17:01–19. Available from: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/5355/3510>
 35. Condori V, Cruz J, Loza M. Toxoplasmosis ocular. Una visión general durante el embarazo. 2020;26–38. Available from: <file:///C:/Users/Home/Downloads/648-Texto del artículo-1239-1-10-20210511.pdf>
 36. Ubaldo Zavaleta EL. Factores Asociados y Frecuencia de Toxoplasmosis en Gestantes Atendidas en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima 2020 – 2022. In: Norbert wiener. 2023. p. 26. Available from: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/10533/T061_46860194_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 37. Pantoja-Ruiz C, Martinez A, Ferreiros A, Millán S, Coral J. Toxoplasmosis en sistema nervioso central: revisión sobre la patología, abordaje diagnóstico y tratamiento. Acta Neurológica Colomb. 2021;37(1 Supl 1):141–7. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/anco/v37n1s1/2422-4022-anco-37-01-s1-141.pdf>
 38. Daniel V SK. INFECCIONES DE REPERCUSIÓN EMBRIONARIA Y FETAL. GinecoFlasog. 2019;1:11. Available from: https://flasog.org/wp-content/uploads/2022/03/REVISTA-FLASOG-NO2_compressed.pdf
 39. Alfonso Stumpfs,O., Gibert Rolón,W., Escumbarti Morcillo, C., Navarro Gómez, L., Arrúa Aveiro, D., Portillo Delvalle C. Amniocentesis en gestantes con toxoplasmosis. In: Revista Oficial. 2022. p. 2. Available from: <https://revistafpgo.org/index.php/rvfpgo/article/view/2/2>
 40. Gavito DEG, Álvarez HH, Fernández FAN, Arias PC, De-La-torr A. Primoinfección by Toxoplasma gondii in pregnant women in Primary Health Care in Havana. Rev Cubana Med Trop. 2022;74(1). Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedtro/cmt-2022/cmt221i.pdf>
 41. Mabel Torres., Y, Antonela S. BIOMEDICINA TOXOPLASMOSIS PREVENCIÓN TRATAMIENTO SEROPREVALENCIA. In: Repositorio Digital. 2023. p. 10. Available from: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/5012>
 42. A, Bracho., F, Tumbaco., J, Ormaza., Z, Rivero., I V. Factores de riesgo para la infección por Toxoplasma gondii en embarazadas que asisten al Centro de Salud tipo C, Manta,Ecuador. In: Qhalikay, revista de ciencias de la salud. 2022. p. 11. Available from: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/QhaliKay/article/view/4438/5230>
 43. Clemenza, C., Gotera, A. y Araujo R. Scielo. Ve.Scielo.Org. Vol. 36, Técnica de la Facultad de Ingeniería Universidad del Zulia. 2022. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642007000200002
 44. A, Lopez., J, Diaz., J G. Factores de Riesgo en mujeres embarazadas, infectadas por. Methods. 2020;7(2):180–90. Available from: <https://www.scielo.org/pdf/rsap/2005.v7n2/180-190/es>





45. Centro para el control y prevención de Enfermedades. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. 2022. Available from: <https://www.cdc.gov/dpdx/toxoplasmosis/index.html>



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com