

**Congenital toxoplasmosis: epidemiology, clinical manifestations and laboratory diagnosis**

**Toxoplasmosis congénita: epidemiología, manifestaciones clínicas y diagnóstico de laboratorio**

**Autores:**

A. Q.F. Wong-Chung, Yim Yan  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABI  
Egresada  
Guayaquil-Ecuador



[wong-yim6389@unesum.edu.ec](mailto:wong-yim6389@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-5905-456X>

Dra. Castro-Jalca, Jazmin, PhD  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABI  
Docente  
Jipijapa-Ecuador



[Jazmin.castro@unesum.edu.ec](mailto:Jazmin.castro@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0001-7593-8552>

Citación/como citar este artículo: Wong-Chung, Yim Yan. y Castro-Jalca, Jazmin. (2023). Toxoplasmosis congénita: epidemiología, manifestaciones clínicas y diagnóstico de laboratorio. MQRInvestigar, 7(2),1350-1372.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.2.2023.1350-1372>

Fechas de recepción: 31-ABR-2023 aceptación: 31-MAY-2023 publicación: 15-JUN-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigiar.com/>



## Resumen

La toxoplasmosis es una de las zoonosis parasitarias más difundidas en el mundo y representa el segundo agente etiológico más producida por *Toxoplasma gondii*. La infección se puede adquirir por vía oral, vía transplacentario o por contacto con materiales potencialmente contaminados como heces de gatos. El objetivo fue describir sobre toxoplasmosis congénita: epidemiología, manifestaciones clínicas y diagnóstico de laboratorio. La metodología fue una revisión sistemática de diseño documental de tipo descriptivo. Se realizó la búsqueda de artículos científicos en bases de datos como *PubMed*, *Google Académico*, *Redalyc* y *Medigraphic*, *Pediatric Infect*, *Journal of American Health*, *Med. Exp* donde se utilizaron los términos MeSH: “Toxoplasmosis congénita”, “tasa de morbilidad”, “manifestaciones clínicas”, “diagnóstico de laboratorio”. Entre los criterios de inclusión están artículos de diferentes países publicados en español, inglés y portugués. Resultados, en cuanto a tasa de morbilidad y mortalidad de toxoplasma congénito en recién nacidos la prevalencia fue del 45%, la exposición mundial a *T. gondii* es alta (30 % en EE. UU. y 50-80 % en Europa). Las manifestaciones clínicas principales fueron hidrocefalia, riesgo de aborto espontáneo, partos prematuros, las pruebas diagnósticas fueron: inmunoenzimático o ELISA Ig M, IgG; hemaglutinación indirecta HAI e Inmunofluorescencia IFI; case pruebas rápidas IgM, IgG; técnica de Sabin Feldman para IgG; (ISAGA). En conclusión, La toxoplasmosis es una de las infecciones crónicas comunes causadas por el parásito *Toxoplasma gondii*, la prevención primaria sigue siendo la intervención clave para evitar la infección y, por tanto, la educación del paciente es un aspecto importante del tratamiento.

**Palabras clave:** Toxoplasmosis; Congénito; Morbilidad; Manifestaciones; Laboratorio.

## Abstract

Oxoplasmosis is one of the most widespread parasitic zoonoses in the world and represents the second most etiological agent is produced by *Toxoplasma gondii*, a obligate intracellular protozoan that multiplies in living cells. Infection can be acquired by mouth, transplacentally, or through contact with potentially contaminated materials such as cat feces. The aim of this research was to describe the morbidity rate of congenital toxoplasma. The methodology was a documentary narrative review. We searched for scientific articles in databases such as PubMed, Google Scholar, Redalyc and Medigraphic, Pediatric Infect, Journal of American Health, Med. Exp where the terms MeSH were used: "Congenital toxoplasmosis", "morbidity rate", "clinical manifestations", "laboratory diagnosis". Among the inclusion criteria are articles from different countries published in Spanish, English and Portuguese. Regarding the results, in terms of morbidity and mortality rate of congenital toxoplasma in newborns the prevalence was 45%, Global exposure to *T. gondii* is high (30% in the U.S., and 50-80% in Europe). the clinical manifestations were neurological problems the main ones, hydrocephalus. risk of miscarriage, premature births, miscarriages, congenital. The diagnostic tests were: immunoenzymatic or ELISA Ig M, IgG; indirect hemaagglutination HAI and immunofluorescence IFI; case rapid tests IgM, IgG; technique of Sabin Feldman for IgG; immunosorbent agglutination assay (ISAGA).

**Keywords:** Toxoplasmosis; congenital; morbidity; manifestations; laboratory.

## Introducción

La toxoplasmosis es causada por el *Toxoplasma gondii*, un parásito protozoario con un complejo ciclo de vida que presenta tres estados: taquizoito, bradizoito y esporozoito. Su huésped definitivo son los felinos, incluidos los gatos domésticos. Se transmite a humanos por tres vías: consumo de carne infectada, ingesta de ooquistes de heces felinas y de manera transplacentaria. Se estima que un tercio de la población mundial se encuentra infectado y se asocia con infecciones congénitas y abortos (1).

En la mayoría de los casos la toxoplasmosis congénita es una enfermedad poco común en nuestro medio, pero no deja de ser importante o que no cuenta con sus riesgos es importante que toda mujer durante el estado de gestación se le realice el tamizaje obligatorio para este tipo de patologías, con esto se controlara la severidad de cada caso y se tomaran las medidas correspondientes la enfermedad cursa con poca sintomatología; incluso, asintomática por lo que aún es más peligrosa como no hay manifestaciones puede pasar desapercibida.

La toxoplasmosis congénita es el resultado de una infección primaria, a menudo asintomática, adquirida por la madre durante el embarazo. Las mujeres infectadas antes de la concepción no transmiten la toxoplasmosis al feto, salvo que la infección se reactive durante el embarazo debido a inmunosupresión. La paciente puede experimentar aborto espontáneo, muerte fetal intrauterina o malformaciones fetales. El porcentaje de fetos que sobreviven y nacen con toxoplasmosis depende del momento en que la madre contrajo la infección y corresponde a 15% durante el primer trimestre, 30% durante el segundo trimestre y 60% durante el tercer trimestre. La gravedad de las enfermedades congénitas disminuye si la madre se infecta en un momento más avanzado del embarazo. (2)

En un estudio realizado por Dael Abigail Romero y col (3) en el 2022 en América Latina titulado "Seroprevalencia y factores de riesgo asociados a la toxoplasmosis en mujeres en edad reproductiva que acudieron al Hospital Distrital de Lambaré, Paraguay". La metodología aplicada descriptiva analítica. Los resultados, factores que más prevalecieron la convivencia, el contacto con gatos y el consumo de carne cruda. En África las seroprevalencias que más predominaron fueron, Argelia con un 47,8% y en Angola con el 39,6%, en América del Sur fueron, Ecuador con 70,64% y Brasil con 60,9%, mientras que el Pacífico occidental y Asia Suroriental fueron del 10,3% y del 32,6% respectivamente. Y la seroprevalencia de un estudio global fue del 30,11%. Las técnicas que más se utilizaron para identificar la infección de *Toxoplasma gondii* fueron Ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas,

Un estudio realizado por Vanessa Bravo Yáñez y col (4) durante 2021 investigación en Quito Ecuador titulado: "Una revisión actualizada de *Toxoplasma gondii* en Ecuador: dónde estamos y a dónde vamos desde aquí", cuya metodología documental sistemática sus resultados obtenidos se destacaron los siguientes el *Toxoplasma gondii* es un parásito

apicomplejo extremadamente exitoso, que es capaz de invadir virtualmente cualquier célula nucleada. *T. gondii* tiene una seroprevalencia global estimada del 30% en la población humana. Dentro de un huésped inmunocompetente, este parásito no causa ningún daño a los sistemas internos; sin embargo, en los casos de transmisión congénita durante el embarazo o de reactivación de la infección en pacientes inmunodeprimidos, la infección por *T. gondii* representa una amenaza potencialmente grave. Aquí, mostramos una revisión de la literatura dirigida a estudiar el estado de *T. gondii* y la toxoplasmosis en el Ecuador.

El propósito del presente estudio, tiene mucho que ver con presentar los puntos factibles de la toxoplasmosis congénita desarrollo epidemiológico, manifestaciones clínicas, su morbilidad y mortalidad en el caso de nacimientos de menores con madres con toxoplasma congénito siendo un riesgo que contribuye a las malformaciones en los bebe y problemas en el nacimiento en un estudio realizado en Venezuela por los años 1970 se comprobaron 25 casos de toxoplasmosis en recién nacidos y las secuelas producto de la enfermedad que mantenía la madre durante su gestación uno de los causales era el daño ocular cuando nacen y su madre no ha recibido el tratamiento debido el riesgo en estos menores es muy alto de presentar problemas oculares a corto plazo también , daño en el corazón, el seguimiento debe ser obligatorio para los casos de los recién nacidos , y por su supuesto para la prevención de estas y otras complicación el tratamiento y seguimiento clínico de la madre durante su gestación.

El aporte de la investigación es primordial ya que al abordar las temáticas de los estudios que han contribuido con la realización del tema conociendo la morbilidad, manifestaciones clínicas y principales diagnósticos de laboratorio para el toxoplasma congénito, se ha pretendido brindar una mejor perspectiva de la realidad que conlleva una infección como es el toxoplasma. Además, esta investigación contribuye de manera significativa a general productos científicos que serán de gran ayuda para la comunidad científica. La investigación fue factible ya que se contó con el talento humano, recurso tecnológico y financiero para el desarrollo del estudio narrativo documental donde se pudo indagar en diferentes bases de datos los artículos relevantes sobre el tema.

Descrito lo anterior, se propusieron las siguientes interrogantes: ¿Cuál es la tasa de morbilidad y mortalidad de toxoplasma congénito? ¿Cuáles son las manifestaciones clínicas de toxoplasma congénito?; ¿Cuáles son las principales pruebas utilizadas para diagnóstico clínico para el toxoplasma congénito? Se puede concluir que, el toxoplasma en si se puede prevenir siempre y cuando exista un control desde el primer momento de la infección, mientras que el congénito no.

## Material y métodos

### METODOLOGÍA

#### Diseño y tipo de estudio

Se realizó una revisión sistemática de diseño documental de tipo descriptivo.

#### Estrategia de búsqueda.

Se realizó la búsqueda de artículos científicos en bases de datos como *PubMed*, *Google Académico*, *Scielo*, *Pentaciencia*, y *Medigraphic*, *Pediatric Infect*, *Journal of American Health*, *Med. Exp*, *Revista Española Salud Publica*, donde se utilizaron los términos “Toxoplasmosis”, “Toxoplasmosis congénica”, “causas”, “contagio”, “factores de riesgos”, “tratamiento”.

#### Manejo de la información.

Luego de una lectura de títulos de *abstracts*, se estableció que artículo se incluía y cual no. La información de los artículos se la registró en una base de datos realizada en Microsoft Excel 2016, donde contiene información sobre año de publicación, país, autores, tema, objetivo y metodología. Luego, se realizó la síntesis de los artículos revisados, de los cuales se extrajo la información que estaba incluida en la revisión.

#### Criterios de inclusión y exclusión

##### Criterios de inclusión

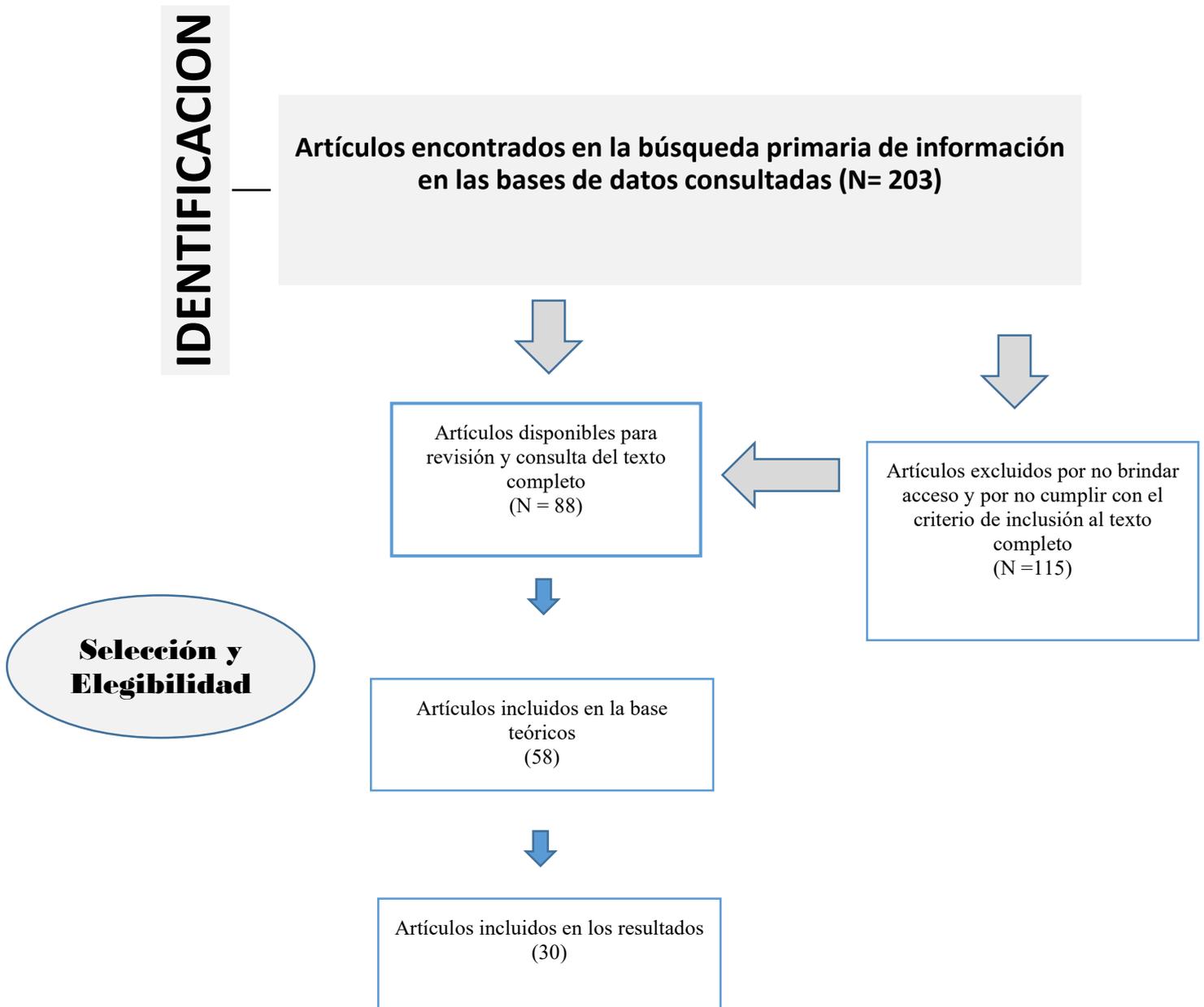
Entre los criterios de inclusión están artículos de diferentes países publicados en español, inglés y portugués, artículos publicados desde el 2014 hasta el 2023, y artículos relacionados con el tema de investigación.

##### Criterios de exclusión

Se excluyeron artículos que no tenían relación con el tema, así como también artículos publicados antes de 2014, monografías, información de sitios no científicos y confiables.

##### Consideraciones éticas

Respetaron los derechos de los diferentes autores, empleando las normativas del estilo vancover dicha información fue citada de acuerdo a cada artículo científico.



*Figura: Diagrama de flujo de la búsqueda de la información para la revisión.*

## Métodos

Las fuentes secundarias de información utilizadas en el trabajo fueron libros de texto, y artículos científicos, que permiten fortalecer la base científica del tema objeto de investigación, así como para estructurar el marco teórico de la investigación.

En reseñas de literatura: Síntesis o meta análisis.

En estudios de casos: Descubrimientos principales.

En investigación empírica: Demostración de hipótesis.

En artículos metodológicos: Procedimiento propuesto.

En artículos teóricos: Principios.

## Resultados

En la investigación titulada “**Toxoplasmosis congénita: epidemiología, manifestaciones clínicas y diagnóstico de laboratorio**”, se realizó la búsqueda de artículos científicos publicados en los idiomas inglés, español y portugués desde el año 2017. Permitiendo cumplir con cada objetivo planteados, los cuales se detallan a continuación:

**Objetivo específico 1:** Indicar la tasa de morbilidad y mortalidad de toxoplasmosis congénita.

*Tabla 1 Tasa de morbilidad y mortalidad.*

| Ref.   | Título del artículo   | Año  | Región/<br>País            | Metodología                      | Población | Casos Reportados con <i>T. gondii</i> | Tasa Morbilidad |
|--|---|------|----------------------------|----------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|
| <b>Cynthia Thellaech e Cortez y col (63)</b> | Toxoplasmosis congénita, reporte de casos   | 2014 | América del sur, Argentina | Estudio descriptivo, transversal | 117       | 2                                     | 1.25%           |
| <b>Durán y col (64)</b>                      | Toxoplasmosis   | 2019 | América del sur, Brasil    | Análisis transversal             | 100       | 10                                    | 10%             |
| <b>Jorge L y col (48)</b>                    | toxoplasmosis congénita: la importancia de la adherencia a las guías y las implicaciones clínicas en Colombia | 2021 | América del sur, Chile     | Estudio de casos y controles     | 200       | 20                                    | 10%             |
| <b>Baquero Artigao y col (65)</b>            | Toxoplasmosis congénita en España, presente y futuro  | 2022 | Europa, España             | Documental                       | 99        | 99                                    | 9,9%            |

MORBILIDAD





|   |   |      |                            |                                     |      |    |     |
|---|---|------|----------------------------|-------------------------------------|------|----|-----|
| <b>Geraldine Pedraza López y col (66)</b> | Toxoplasmosis congénita en primera infancia y toxoplasmosis en mujeres en edad reproductiva en Colombia según el sistema integral de la protección social | 2022 | América del sur, Argentina | Estudio de prevalencia, transversal | 1000 | 10 | 10% |
|---|---|------|----------------------------|-------------------------------------|------|----|-----|

| Ref.                                       | Título del artículo   | Año  | Región/ País              | Metodología                                    | Número de muertes | Población de estudio | Mortalidad |
|--|---|------|---------------------------|--|-------------------|----------------------|------------|
| <b>Duarte y col (67)</b>                   | Modelo para la dinámica de transmisión de la toxoplasmosis congénita                            | 2014 | América del sur, Colombia | Estudio transversal retrospectivo              | 40                | 1000                 | 4%         |
| <b>Hoshino T y col. (68)</b>               | Incidencia de muerte por toxoplasmosis congénita en niños de 0 a 4 años en Japón                | 2017 | Asia, Japón               | Estudio descriptivo, transversal               | 2                 | 151                  | 0,82%      |
| <b>Yonathan Samuel y col (69)</b>          | Toxoplasmosis congénita, una mirada en la actualidad del tratamiento; revisión de la literatura | 2019 | América del sur, Brasil   | Revisión bibliográfica                         | 9                 | 100                  | 9%         |
| <b>Arellano y col (70)</b>                 | Toxoplasmosis congénita diagnóstico y tratamiento   | 2020 | América del sur, Ecuador  | Estudio población                              | 5                 | 115                  | 5,75%      |
| <b>Jeinny Lucero Ruiz Muñoz y col (71)</b> | Toxoplasmosis neonatal, una infección prevenible. Reporte de caso.                              | 2022 | América del sur, Brasil   | Estudio transversal retrospectivo aleatorizado | 10                | 1000                 | 1%         |

MORTALIDAD

**Análisis:** La toxoplasmosis congénita se estima que la toxoplasmosis afecta a un tercio de la población mundial, es considerada una de las principales causas de hospitalización y muerte atribuida a enfermedades transmitidas por los alimentos, la distribución de la infección en todo el mundo es variable, incluso dentro de un país, probablemente debido a diferencias ambientales, tales como saneamiento, clima y humedad; socio-económicas y culturales de un lugar en particular y sus residentes, con tasas de prevalencia en los países en desarrollo.



**Objetivo específico 2:**

- Identificar manifestaciones clínicas de toxoplasmosis congénita.

**Tabla 2.** Manifestaciones clínicas de toxoplasmosis congénita

| Referencia                 | Región/país                | Título de la investigación  | Año de publicación | Grupo etario  | Metodología  | Manifestaciones clínicas                                      |
|----------------------------|----------------------------|---|--------------------|---|--|---|
| Zambrano y col (72)        | América del sur, Ecuador   | Un acercamiento a la toxoplasmosis cerebral y su diagnóstico imagenológico  | 2019               | Hombre 60 años con Dx. de toxoplasmosis congénito                         | Reporte de caso  | Convulsiones, predilección por el sistema nervioso central,   |
| Vera y col (73)            | América del sur, Paraguay. | Características de las lesiones retinianas en pacientes con diagnóstico de Toxoplasmosis ocular que acuden a un centro de referencia en oftalmología en Paraguay. | 2023               | Mujeres de 12 a 21 años con Dx. toxoplasma congénito                      | Estudio es observacional, descriptivo, de corte transversal, temporalmente retrospectivo | La toxoplasmosis ocular                                       |
| Cheroki y col (74)         | América del sur, Argentina | Cardiopatías congénitas en pacientes pediátricos del sistema público de la provincia de Misiones  | 2022               | Neonatos y menores de cinco años Dx. desde el nacimiento <i>T. gondii</i> | Estudio de casos clínicos.   | Malformaciones cardiacas congénitas                           |
| Martín Brizuela y col (75) | América del sur, Chile     | Toxoplasmosis congénita en gemelos  | 2020               | Neonatos menos de 1 mes de vida con Dx. <i>T. gondii</i>                  | Estudio descriptivo, transversal.  | calcificaciones cerebrales y coriorretinitis activa bilateral |
| Chañarte y col (76)        | América del sur, Ecuador   | <i>Toxoplasma gondii</i> , inmunidad y estrategias de prevención  | 2022               | Mujeres en periodo de gestación edades desde los 14a 33 años              | Revisión sistemática documental de carácter descriptivo exploratorio                     | Riesgos aborto, partos prematuros                             |



|                     |                            |   |      |  |  |                                       |
|---------------------|----------------------------|---|------|--|--|---------------------------------------|
| Acosta y otros (24) | América del sur, Argentina | Toxoplasmosis en gestación  | 2021 | Mujeres gestación Dx. <i>T.gondii</i>                    | Estudio descriptivo, transversal               | Aborto espontáneo partos prematuros   |
| Messina y col (77)  | América del sur, Colombia  | Prevalencia de anticuerpos anti- <i>Toxoplasma gondii</i> en embarazadas en siete hospitales de Buenos Aires. Comparación entre 2006 y 2017 | 2020 | Mujeres en periodo de gestación gestación                | Estudio transversal                            | Muerte prematura bebe daño congénito  |
| Acevero J(36)       | América del sur, Colombia  | Toxoplasmosis desarrollo  | 2020 | Mujeres embarazadas con Dx. <i>T.gondii</i>              | Estudio transversal retrospectivo aleatorizado | Muerte prematura bebe daños congénito |
| Vega y col (78)     | América del sur, Colombia  | Toxoplasmosis congénito riesgos en el embarazo  | 2021 | Mujeres en edad fértil y embarazadas de todas las edades | Estudio transversal                            | Abortos espontáneos                   |
| Costa A (79)        | América del sur, Argentina | Toxoplasmosis congénito en el embarazo  | 2022 | Mujeres embarazadas                                      | Estudio transversal                            | Partos prematuros Daños congénito     |

**Análisis:** las manifestaciones clínicas de toxoplasmosis congénita, dentro de esto se encuentran los problemas congénitos al nacimiento son notorios como es la hidrocefalias, problemas oculares, cardiacos y daños neurológicos todo esto es lo que conlleva a una madre a tener un embarazo desconociendo las situaciones que se podrían presentar en el nacimiento si este se pudiera cumplir, otro de los puntos es el parto prematuro, los abortos espontáneos.

**Objetivo 3:**

- Demostrar que pruebas de diagnósticos de laboratorio son empleados para la detención de Toxoplasmosis congénita.

**Tabla 3** Pruebas para diagnósticos de laboratorio

| Ref.                 | País/Región               | Título del artículo   | Metodología                   | Muestra             | Prueba  |
|----------------------|---------------------------|---|-------------------------------|---------------------|---|
| Pantoja y col (80)   | Colombia, América Latina. | Toxoplasmosis en sistema nervioso central: revisión sobre la patología, abordaje diagnóstico y tratamiento                | Cuantitativa cualitativa      | Punción raquídea    | Técnica de Elisa.IgM, IgG   |
| Silva y col., (81)   | Colombia, América Latina. | . Infección por <i>Toxoplasma gondii</i> y factores denominantes  | Estudio transversal analítico | Suero sanguíneo     | Detección anticuerpos séricos IgM e IgG anti <i>T. gondii</i> por la técnica de Elisa   |
| Canales y col., (82) | Chile, América Latina.    | Evaluación de un test comercial de avidez de IgG: Aporte al diagnóstico de primo infección por <i>Toxoplasma gondii</i>   | Estudio transversal analítico | Suero sanguíneo     | Técnica ELISA   |
| Cortés y col (83)    | Colombia, América Latina. | Concordancia entre ELISA e IFI para la determinación de anticuerpos tipo IgG contra <i>Toxoplasma gondii</i>              | Casos clínicos                | Pruebas sanguíneas  | Técnica ELISA   |
| Carral y col (84)    | Chile, América Latina.    | Toxoplasmosis congénita: Diagnóstico serológico, RPC, aislamiento y caracterización molecular de <i>Toxoplasma gondii</i> | Casos clínico                 | Sueros sanguíneo    | Técnica de Sabin Feldman para IgG al nacimiento y durante el seguimiento serológico hasta el año de vida. Para determinar IgM, IgA e IgE se utilizó la técnica <i>immunosorbent agglutination assay</i> (ISAGA) |
| Coello (85)          | Brasil, Sudamérica.       | Neurorretinitis atípica por toxoplasma con vítreo transparente  | Casos clínicos                | Sueros sanguíneos   | Elisa y case pruebas rápidas .IgM, IgG  |
| Intriago y col (86)  | Colombia, América Latina  | Patología análisis y diagnóstico clínico para toxoplasma  | Casos clínicos                | Muestras sanguíneas | Elisa   |
| Cárdenas (87)        | Colombia, América Latina. | Frecuencia de anticuerpos anti <i>Toxoplasma gondii</i> en gestantes de Cúcuta, Colombia                                  | Casos clínicos                | Muestras sanguíneas | Elisa   |



---

|                   |                              |  |                |                       |                |
|-------------------|------------------------------|--|----------------|-----------------------|----------------|
| Castro y col (88) | Colombia,<br>América Latina. | Patología análisis en<br>pacientes con<br>toxoplasmosis<br>congénita | Casos clínicos | Pruebas<br>sanguíneas | Elisa IgM, IgG |
|-------------------|------------------------------|--|----------------|-----------------------|----------------|

---

### **Análisis e interpretación:**

las pruebas de diagnósticos para la detección del toxoplasma es la técnica de Elisa y las pruebas en case IgG, IgM las misas que brindan la seguridad y el mejor manejo para la obtención de los resultados que se requieren las muestras son recolectadas en sangre o en punción de líquido cefalorraquídeo cuando se necesita un resultado mucho más complejo para el pertinente diagnóstico del paciente.

### **Discusión**

En la investigación se seleccionaron un total de 88 artículos, de los cuales, 30 artículos fueron utilizados para resultados y 58 fueron utilizados para la base teórica de la investigación, los cuales refirieron sobre la: Toxoplasmosis congénita: epidemiología, manifestaciones clínicas y diagnóstico de laboratorio

La toxoplasmosis congénita tiene mucho que ver con los problemas que se presentan en los neonatos con complicaciones tanto en morbilidad como en mortalidad si es el caso de que el parto llegue al término porque existe un porcentaje en partos prematuros y muertes fetales. por lo que es necesario que se implementen procesos para evitar que la mortalidad por toxoplasma aumente.

En un estudio realizado por Cynthia Thellaeche Cortez y col., (63) la prevalencia mundial de la TC en recién nacidos puede variar de 1 a 10 por 10,000 nacidos vivos (NV), varía según el área geográfica: Suecia: 1/10,000 NV, Brasil: 3/10,000 NV, Francia: 10/10,000 NV). En Colombia se estima que podría estar entre 2 y 10 por cada 1000 NV, lo que representa de 600 a 3000 niños que nacen cada año con infección congénita.

Así mismo los resultados obtenidos por Geraldine Pedraza López y col.,(66) son similares en la prevalencia de toxoplasma congénito en gestantes se mantenía en un nivel del 46% a que producto de esto los productos no lleguen a un parto con el tiempo de gestación normal y los neonatos presenten problemas de anomalías después del nacimiento lo que hace indicio a los problemas de morbilidad y mortalidad.

Mientras que Hoshino T y col. (68) en su investigación acotan que el número calculado de muertes anuales en lactantes fue de 0,82 y en niños de 1 a 4 años fue de 2,09; por lo tanto, aunque son pocas, las muertes por toxoplasmosis congénita siguen ocurriendo en recién nacidos, lactantes y niños pequeños. En el estudio realizado por Ampuero y col., (70)



coinciden en que los porcentajes de morbilidad en neonatos es el 42% mientras que su mortalidad es el 4% debido a las complicaciones congénitas que se evaluaron durante el nacimiento.

En lo que respecta a las manifestaciones clínicas son convulsiones, problemas cardiacos, oculares e incluso la muerte. Ante todo, la madre que se encuentra seropositiva al toxoplasma congénito tiene que tener la precaución de recibir el tratamiento a tiempo, es posible controlar la patología pues si no es posible corregir anomalías que ya son congénitas que lo único que van a generar a corto plazo es la muerte de ese bebe, pudiéndolo evitar todo esto con responsabilidad desde antes del periodo de gestación.

Otro estudio realizado en América Latina por Vera y col., (73) hace mención a la toxoplasmosis congénita, como un problema latente en las mujeres embarazadas y en los niños nacidos de ellas, por el factor transmisor los llevo a una patología o complicación de vida que puso ser evitable.

Para los autores Cheroki y col., (74) expresan que las principales manifestaciones del sistema nervioso central fueron hidrocefalia, calcificaciones intracraneales, microcefalia y convulsiones; la manifestación ocular más frecuente fue la coriorretinitis. Sin embargo, Martín Brizuela y col., (75) difieren y refieren en su estudio que la mayor parte de los casos de toxoplasmosis congénita suelen ser asintomáticos es necesario realizar pruebas diagnósticas y un examen físico completo ante la sospecha de la infección para detectar tempranamente todas las manifestaciones posibles.

Mientras que Vega y col., (78) acotan que la transmisión de madre a hijo en la infección por *Toxoplasma gondii* ocurre solo cuando la infección se adquiere por primera vez durante el embarazo, por lo que es necesario mantenerse en constante chequeo para evitar la infección.

El diagnóstico de infección materna y del recién nacido se logra mediante una combinación de pruebas serológicas, características clínicas e imágenes de ultrasonido. Un diagnóstico precoz de la infección materna permite un tratamiento que ofrece una reducción tanto de la tasa de transmisión como del riesgo de daño.

Para Silva y col., (81) La toxoplasmosis congénita continúa siendo un problema de salud pública. Aun cuando existen guías completamente divulgadas y conocidas, se observa poca implementación de ellas en algunas instituciones de salud y una interpretación incorrecta de las pruebas serológicas en las gestantes. Esto puede generar falta de captación y tratamiento en embarazadas con primo infección por *Toxoplasma gondii*.

En un estudio realizado por Carral y col., (84) los análisis sanguíneos son los más comunes para la obtención del confirmatorio de la patología mientras que la técnica más utilizada es la prueba Elisa por su compleja y seguridad que existe en los resultados de análisis clínicos.

En otro estudio realizado por Intriago y col., (86) utilizan las pruebas de Elisa para confirmar la presencia de *Toxoplasma gondii*, corroborando con la versión así que las utilizada como diagnósticos de análisis clínicos son la técnica de Elisa IgG/IgM. Corroborando esta información Castro y col., (88) en su estudio indican que el diagnóstico de toxoplasmosis congénita en el recién nacido es un tema muy importante debido a la necesidad de un tratamiento precoz para prevenir futuras secuelas.

En el desarrollo el presente estudio se tuvo acceso a artículos científico que han sido la fortaleza del desarrollo y cumplimiento de los objetivos destacando países de América Latina recopilación para el actual desarrollo formando gran parte de la investigación en su mayoría también vale destacar las debilidades que fueron: pocos artículos con cinco años de antigüedad al presente año que se realiza esta pesquisa encontrados en continente europeo y Estados Unidos.

Por último, se sugiere que se realicen investigaciones a futuro en relación a la epidemiología del toxoplasma congénito, morbilidad, mortalidad factores de riesgos, y pruebas de diagnóstico clínicos es imprescindible que exista mucha más información actualizada sobre este tema de gran importancia para la comunidad estudiantil, profesionales de tercero, cuarto nivel y público en general.

## Conclusiones

Los estudios revisados demostraron la aparición de toxoplasmosis congénita en recién nacidos, lactantes y niños pequeños manteniendo una mortalidad elevada en este grupo vulnerable, ya que la infección primaria suele ser asintomática en individuos inmunocompetentes. Los estudios serológicos han demostrado que la exposición por toxoplasma es común (EE.UU. 30%). 50-80% en Europa). Además, Latinoamérica cuenta con algunas cepas de *Toxoplasma* con un comportamiento más agresivo, incluyendo un mayor riesgo de muerte.

La toxoplasmosis es una infección hereditaria que todavía está muy extendida en algunos países con graves consecuencias, trastornos neurológicos y riesgo de lesiones oculares incluso en estadios avanzados. Las manifestaciones clínicas de la toxoplasmosis congénita descritas en el estudio son principalmente: convulsiones, tendencia del sistema nervioso central, toxoplasmosis ocular, anomalías cardíacas congénitas, calcificación cerebral y coriorretinitis, riesgo de aborto espontáneo, parto prematuro, aborto espontáneo, muerte infantil prematura.

Las pruebas de diagnóstico de laboratorio para toxoplasma congénito más utilizadas fueron: inmunoenzimática o ELISA IgM, IgG; hemaglutinación indirecta HAI e

inmunofluorescencia IIF; caso prueba rápida IgM, IgG; técnica de Sabina Feldman para la detección de IgG; prueba de aglutinación inmunoabsorbente (ISAGA).

## Referencias bibliográficas

1. Durán RS. Toxoplasmosis. Mhmedical ed. Mhmedical , editor. USA: ccessmedicina.; 2017.
2. Pearson RD. Manual MSD. [Online].; 2020 [cited 2023 Marzo 19. Available from: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/protozoos-extraintestinales/toxoplasmosis#:~:text=La%20toxoplasmosis%20cong%C3%A9nita%20es%20el,e%20embarazo%20debido%20a%20inmunosupresi%C3%B3n.>
3. Dael Abigail Romero CGVIdGLATM. Seroprevalencia y factores de riesgo asociados a la toxoplasmosis en mujeres en edad reproductiva que acudieron al Hospital Distrital de Lambaré, Paraguay. Scielo. 2017 Junio; 10(3).
4. Vanessa Guadalupe Bravo Yáñez MFLB. Una revisión actualizada de Toxoplasma gondii en Ecuador: dónde estamos y a dónde vamos desde aquí. Dilemas Contem poraneos. 2020 Diciembre; 72(1).
5. Gómez-Toscano, V; Linares-López, K; Arce-Estrada, G; Figueroa-Damián, R; Barrios-Bautista, D; Hernández-Luengas, L; Bonilla-Ríos, C; Tecuátl-Herrada, B; Luna-Pastén, H; Macías-Parra, M; Cañedo-Solares, I; Saltigeral-Simentel, P; Ortiz-Alegría, L; Bosch-Canto, V. Toxoplasmosis congénita en el valle de México. Resultados de una serie de casos. Acta Pediatr Mex. 2018 Marzo; 39(6).
6. Chasi N, Castillo J, Piguave J. Prevalencia, factores de riesgos de hidrocefalia y coriorretinitis en pacientes recién nacidos con toxoplasmosis congénita. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS. 2023 Enero/Marzo; 5(1).
7. Espinoza, J; Lopez, E; Dabanch, J; Cruz, R. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la infección por Toxoplasma gondii. Scielo. 2022 Abril; 39(2).
8. Méndez, J Ollos; Plúas, G Ruiz; Castillo, H Roca; Morán, Y Olvera. Abordaje de diagnóstico y terapéutico de la toxoplasmosis congénita. Journal of American Health. 2021 Mayo; 3(1).
9. Rojas, Jorge Espinoza; Mora, Eduardo López; Peña, Jeannette Dabanch; Choappa, Rodrigo Cruz. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la infección por Toxoplasma gondii. Scielo. 2022 Marzo; 2(4).

10. Maquera-Afaray J, Luna-Vilchez M, Salazar-Mesones B, Chiara-Chilet C, Cordero A, Campos , et al. Toxoplasmosis congénita con enfermedad neurológica severa en un hospital de referencia del Perú. *Med Exp Salud Pública*. 2022 Abril/Junio; 39(2).
11. García, C; Muñiz, D; Merchán, K. Síndrome de Torch: incidencia y consecuencias en madres y neonatos de América Latina. *PENTACIENCIAS*. 2022 Julio/ Septiembre; 4(3).
12. Sierra, M; Bosch, J; T Juncosa; Matas, L; Muñoz, C. Diagnóstico serológico de las infecciones por *Toxoplasma gondii*. *Scielo*. 2020 Agosto; 2(1).
13. Sánchez, A; Sornoza, G; Castro, J. Infecciones por TORCH en mujeres de edad fértil y embarazadas: factores de riesgo, diagnóstico y seroprevalencia. *Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*. 2023 Enero/Marzo; 5(1).
14. Jácome, J; Villacís, L; Morales, C; Fonseca, J; Vega, J; Romero, A; Ugsha, E; Jaya, A. Intervención terapéutica en niños con secuelas de toxoplasmosis. *Revista Vive*. 2022 Octubre; 5(15).
15. Rueda-Paez YS, Valbuena-Ruiz L, Quintero-Pimiento N, Pinilla-Plata A, Sayago-Silva J. Toxoplasmosis congénita, una mirada en la actualidad del tratamiento; revisión de la literatura. *MedUnan*. 2019 Abril-Junio; 22(1).
16. Barros, J Barros; Cedeño, N Valero. Toxoplasmosis y su asociación a morbimortalidad en pacientes con infección por virus de inmunodeficiencia humana. *P CAIP*. 2022; 7(4).
17. Guzmán, J; Kou, A. Embarazo de alto riesgo Dx. Toxoplasmosis congenita. *RECIAMUC*. 2023 Febrero; 12(1).
18. Alvarado-Socarras, J; Zárate, A; Rodríguez-Morales, A; Guerrero, C; Giraldo, J. Toxoplasmosis congénita: la importancia de la adherencia a las guías y las implicaciones clínicas en Colombia. *Scielo*. 2020 Diciembre; 78(4).
19. Eyron, F; Leod, R Mc; Ajzenberg, D; Contopoulos-Ioannidis, D; Kieffer, F. Congenital toxoplasmosis in France and the United; one parasite, two diverging approaches. *PLoS Negl Trop Dis*. 2017 Noviembre; 11(6).
20. Peyron F, L'Ollivier C, Mandelbrot L, Wallon M, Piarroux R, Kieffer F. Maternal and congenital toxoplasmosis: diagnosis and treatment recommendations of a French multidisciplinary working group. *Pathogens*. 2019 Abril; 8(24).

21. Reyes, J; Chacon, D; Torre, A de la. Toxoplasmosis ocular: ¡No coma cuento, ni carne cruda! Editores Academicos ed. Colombia: Universidad el Rosario; 2022.
22. Hidalgo, W; Vera, P. Ciclo del Toxoplasma. [Online].; 2020. Available from: <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/multimedia/figure/ciclo-de-vida-de-toxoplasma-gondii>.
23. Correa, D. Aurera P, Mónica P. Toxoplasmosis. elsevier. 2017 Enero Marzo; 68(1): p. 123-128.
24. Ahmed M, Sood A, Gupta J. Toxoplasmosis in pregnancy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2020 Dec; 255(1): p. 44-50.
25. Andrade, A; Castro, C; Brito, R. Toxoplasmosis, ciclo de infeccion y desarrollo de la patologia. Scielo. 2018 Enero/Marzo; 18(4).
26. Correa D. Toxoplasmosis. amc. 2021 Enero; 68(1).
27. M. Sierra JBTJLMCM. Diagnóstico serológico de las infecciones por Toxoplasma gondii. seimc. 2020 Octubre; 12(2).
28. Dra. Arianna Rosales Oliva IDMROIyDOMG. Infección por Toxoplasma gondii en un adolescente. Scielo. 2016 enero; 20(1).
29. GESSELLY ROJAS DÍAZANDRÉS MMR. Scribd. [Online].; 2019 [cited 2023 Marzo 19. Available from: <https://es.scribd.com/document/429220449/Cadena-Epidemiologica#>.
30. Mello, C Oselame de; Oliveira, G de; Spinato, G. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA TOXOPLASMOSE EM GESTANTES E SOROPREVALÊNCIA NACIONAL. ARQUIVOS CATARINENSES DE MEDICINA. 2022 Febrero; 51(1).
31. Troncos, T Ignacio; Fischer, W Christof; Cespedes-Cortes, B; Cuevas, H Andrea; Flores, C Yennifer; Weinborn, A Romy; Muñoz, G Paulina; Arrué, B Kristofer; Bustamante, C Catalina. Seroprevalencia de Toxoplasma gondii en estudiantes con riesgo ocupacional. Scielo chil. infectol. 2022 Junio; 29(3).
32. Reboredo, E; Fuentes, R de; Corrupcio, I; Portero, R. Toxoplasmosis en España, análisis de las hospitalizaciones en el periodo 1997-2018. Revista Española de Salud Pública. 2021 Mayo; 95(1).

33. Michalkiewicz, E; Lemiech-Mierowska, E; Kiersnowska, Z; Michalkiewicz, M. Toxoplasma gondii - epidemiología de las infecciones y la propagación del protozooario en el medio ambiente. Scielo/Water Technology. 2020 Abril; 6(74).
34. Castro, C; Moreira, J. Control y prevencion de la toxoplasmosis. Scielo. 2021 Julio; 8(4).
35. Alvarado, A; Castro, C. Analisis clinicos en embarazadas con tratamiento para toxoplasma congenito. Scielo. 2020 Junio; 2(3).
36. Jorge Espinoza-Rojas ELMJDPRCC. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la infección por Toxoplasma gondii. Scielo. 2020 Abril; 39(2).
37. Ozuna, C. Criopreservación de la cepa RH de Toxoplasma gondii utilizando como criopreservante DMSO y glicerol. Scielo. 2019 Junio; 1(1).
38. Galvan, M; Modragon, R. Toxoplasmosis Humana Mexico: Ecorfam; 2017.
39. Vircell. vircell. [Online].; 2020 [cited 2023 Marzo 19. Available from: <https://www.vircell.com/enfermedad/31-toxoplasma-gondii/>.
40. Clinica Universidad de Navarra. cun. [Online].; 2021 [cited 2023 Marzo 19. Available from: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/toxoplasmosis#:~:text=%C2%BFC%C3%B3mo%20se%20diagnostica%20la%20toxoplasmosis,y%20la%20detecci%C3%B3n%20del%20mi smo.>
41. Juan David Medina LAODZRWdAVJEGJCCyGAV. Detección molecular de Toxoplasma gondii en carnes para consumo humano en Ibagué, Colombia. Pudmed. 2022 Marzo; 42(1).
42. Mayo Clinic. Mayo Clinic. [Online].; 2023 [cited 2023 Marzo 19. Available from: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/toxoplasmosis/diagnosis-treatment/drc-20356255>.
43. Correa, M. Toxoplasmosis. Ciencias. 2018 Julio/Agosto; 68(1).
44. Brito, R; Cuestas, C; Intriago, A. Epidemiologia toxoplasmosis. Cientifica Unir. 2018 Octubre; 10(1).
45. Cuesta, P; Alvarado, H; Cote, C. Toxoplasmosis. Scielo. 2019 Noviembre; 12(3).

46. Artigas, R Sánchez; Maggi, M Barba; Campi, Y Ramos; Peña, E Brossard. Algunas variables epidemiológicas relacionadas con la toxoplasmosis en mujeres en edad fértil en Riobamba. Scielo/Rev Cubana Invest Bioméd. 2020 Enero-Marzo; 39(9).
47. Ortega-Pacheco, A; Aguilar-Caballero, A; Torres-Acosta, J; Gutierrez-Blanco, E; Rosado-Aguilar, J; Rodriguez-Vivas, R; E Gutierrez-Ruiz; Bolio-Gonzalez, M; Jimenez-Coello, M. PRINCIPALES APORTES CIENTÍFICOS DE LA FMVZ-UADY EN LA EPIDEMIOLOGÍA DE LEPTOSPIROSIS, TOXOPLASMOSIS, TRIPANOSOMIASIS AMERICANA Y DIROFILARIASIS EN ANIMALES DOMÉSTICOS Y SINANTRÓPICOS. Scielo. 2021 Enero; 24(1).
48. Jorge L. Alvarado-Socarras. toxoplasmosis congénita: la importancia de la adherencia a las guías y las implicaciones clínicas en Colombia. Scielo. 2021 Abril; 78(4).
49. Tesini BL. Manual DMS. [Online].; 2022 [cited 2023 Marzo 19. Available from: <https://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/infecciones-en-reci%C3%A9n-nacidos/toxoplasmosis-cong%C3%A9nita#:~:text=La%20toxoplasmosis%20cong%C3%A9nita%20es%20casi,madres%20con%20inmunodeficiencias%20celulares%20graves.>
50. Jessica Jessenia Ollos Méndez GFRPHRRCYFOM. Abordaje de diagnóstico y terapéutico de la toxoplasmosis congénita. American Health. 2022.
51. Yamamoto L, Targa L, Sumita L. Association of parasite load levels in amniotic fluid with clinical outcome in congenital toxoplasmosis. Obstet Gynecol ed. Gynecol O, editor. USA: Obstet Gynecol; 2017.
52. Buonsenso, D; Pata, D; Colonna, A Turriziani. Spiramycin and trimethoprim-sulfamethoxazole combination to prevent mother-to-fetus transmission of *Toxoplasma gondii* infection in pregnant women: A 28-years single-center experience. *Pediatr Infect.* 2019 Marzo; 12(4).
53. Briteri, A. Diagnóstico de la toxoplasmosis congénita y tratamiento. Scielo. 2019 Noviembre; 3(6).
54. Olariu, TR; C, Press; Talucod, J. Congenital toxoplasmosis in the United States: Clinical and serologic findings in infants born to mothers treated during pregnancy. *Medical Parasite.* 2019 Febrero; 26(3).
55. Cortez, A. Prevención de la toxoplasmosis congénita. Scielo. 2020 Enero; 12(1).
56. Castro, C; Alvarado, H. Prevención de la toxoplasmosis congénita. Scielo. 2021 Abril; 12(8).

57. Arias, A. Prevención de la toxoplasmosis congénita conceptos claves. PubMed. 2021 Abril; 3(3).
58. Molina, G. Conceptos claves de la toxoplasmosis. Scielo. 2020 Enero; 2(3).
59. Carpio, A; Hurtado, J. Conceptos claves y prevención de la toxoplasmosis congénita. Scielo. 2021 Enero; 12(4).
60. Molina, A. Tratamiento y prevención de la toxoplasmosis congénita. Medigraphic. 2020 Octubre; 2(4).
61. Gilberth, G. Farmacos para la toxoplasmosis congénita. Scielo. 2022 Enero; 22(4).
62. Carpio, C; Hurtado, D. Prevención de la toxoplasmosis congénita. PubMed. 2020 Enero; 2(3).
63. Cynthia Thellaeche Cortez MCMDM. Toxoplasmosis congénita, reporte de casos. Scielo. 2014 Junio; 53(1).
64. Durán MJS. TOXOpLASMOSIS. Medigraphic. 2019 Abril.
65. Baquero Artigao, Fernando y col. Toxoplasmosis congénita en España, presente y futuro Corripio IdF, editor. Madrid; 2022.
66. Geraldine Pedraza López PAOLAVT. Toxoplasmosis congénita en primera infancia y toxoplasmosis en mujeres en edad reproductiva en Colombia según el sistema integral de la protección social. uptc. 2022 junio; 7(2).
67. Duarte-Gandica LMOeI. Modelo para la dinámica de transmisión de la toxoplasmosis congénita. Revista de Salud Pública. 2014 Febrero; 12(2).
68. Hoshino T, Kita M, Imai Y, Yamakawa M. Incidence of death from congenital toxoplasmosis in 0-4-year-old children in Japan.. *Pediatr Int.* 2017; 56(4): p. 637-9.
69. Yonathan Samuel Rueda-Paez LVRNQPAPPJSS. Toxoplasmosis Congenita. unab. 2019 junio; 22(1).
70. Arguello NDO, Cruz APP, Astrid FAR, Álvarez EKP. Toxoplasmosis congénita diagnóstico y tratamiento. Resimundo. 2020 junio; 4(3).
71. Jeinny Lucero Ruiz Muñoz LPMHDCSLG. Toxoplasmosis neonatal, una infección prevenible. Reporte de casos. *PEDIATR.* 2022 Noviembre; 55(1).

72. Zuninoa CAZ, b LYRO, Moncadac ML, d MYCD, Zamora JAP. Un acercamiento a la toxoplasmosis cerebral y su diagnóstico imagenológico. *Recimund*. 2019 Junio; 3(1).
73. Duart GV, Delgado L, Gonzalez L. Características de las lesiones retinianas en pacientes con diagnóstico de Toxoplasmosis ocular que acuden a un centro de referencia en oftalmología en Paraguay. *Scielo*. 2023 Mayo; 7(1).
74. Cheroki C, col. Cardiopatías congénitas en pacientes pediátricos del sistema público de la provincia de Misiones. *FAD*. 2022 junio; 10(2).
75. Martín Brizuela EOAMKDRJMGC. Toxoplasmosis congénita en gemelos. *Scielo*. 2020 Enero; 23(2).
76. Cañarte J, col. *Toxoplasma gondii*, inmunidad y estrategias de prevención. *PROCAIP*. 2022 Junio/Agosto; 12(2).
77. MATÍAS T. MESSINA MVSLCEOMP3MRJDGGAMNCFK. Prevalencia de anticuerpos anti-*Toxoplasma gondii* en embarazadas en siete hospitales de Buenos Aires. Comparación entre 2006 y 2017. *Scielo*. 2020 Agosto; 12(1).
78. Vega R, Hidalgo H, Torres E. Toxoplasmosis congénito riesgos en el embarazo. *Medigrah*. 2021 Octubre; 12(5).
79. Costa A. Toxoplasmosis congénito en el embarazo. *Scielo*. 2022 Noviembre; 9(2).
80. Pantoja-Ruiz, C; Martinez, A; Ferreiros, A; Millán, S; Coral, J. Toxoplasmosis en sistema nervioso central: revisión sobre la patología, abordaje diagnóstico y tratamiento. *Scielo*. 2021 Mayo; 37(1).
81. Silva, H. Infección por *Toxoplasma Gondii* y factores denominantes en una población de gestantes. *Scielo*. 2021 Septiembre; 1(3).
82. Canales, M. Evaluación de un test comercial de avidéz de IgG: Aporte al diagnóstico de primoinfección por *Toxoplasma gondii*. *Scielo*. 2019 Octubre; 12(5).
83. Cortés, J. Hilda Baldovino, Alfredo Martínez Ariani Torbello, Alvin Solano. Concordancia entre ELISA e IFI para la determinación de anticuerpos tipo IgG contra *Toxoplasma gondii*. *Scielo*. 2019 Junio; 12(9).
84. Carral L, Carreño, Silvia Lorena. Toxoplasmosis congénita: Diagnóstico serológico, RPC, aislamiento y caracterización molecular de *Toxoplasma gondii*. *Scielo*. 2018 Junio; 35(1).

85. Coello, A. Wernicke, G. J., Cast. Neurorretinitis atípica por toxoplasma con vítreo transparente. Elseiver. 2019 Noviembre; 6(7).
86. Intriago, A; Catro, C; Lopez, D. Patología analisis y diagnostico clinico para toxoplasma. Scielo. 2019 Abril; 8(7).
87. Cárdenas, D; col. Frecuencia de anticuerpos anti Toxoplasma gondii en gestantes de Cúcuta, Colombia. Scielo. 2020 Diciembre; 12(9).
88. Castro, B; Alvarado, C; Carpio, D. Patología analisis en pacientes con toxoplasmosis congenita. Scielo. 2020 Octubre; 12(3).

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.