



# Actualización diagnóstica, prevención y control de la toxoplasmosis en Ecuador

*Diagnostic update, prevention and control of toxoplasmosis in Ecuador*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15168342>

## AUTORES:

**Alina Izquierdo Cirer**<sup>1</sup>

Universidad Técnica de Babahoyo, [aizquierdo@utb.edu.ec](mailto:aizquierdo@utb.edu.ec), <https://orcid.org/0000-0002-6748-1772>

**Elisa Boucourt Rodríguez**<sup>2</sup>

Universidad Técnica de Babahoyo, [eboucourt@utb.edu.ec](mailto:eboucourt@utb.edu.ec), <https://orcid.org/0000-0002-7570-709X>

**Tairy Mora Torres**<sup>3</sup>

Universidad Técnica de Babahoyo, [tmorat@utb.edu.ec](mailto:tmorat@utb.edu.ec), <https://orcid.org/0009-0009-8222-0229>

**DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:** [aizquierdo@utb.edu.ec](mailto:aizquierdo@utb.edu.ec)

**Fecha de recepción:** 10 / 09/ 2024

**Fecha de aceptación:** 13 / 12/ 2024

## RESUMEN

La toxoplasmosis es una zoonosis de amplia distribución geográfica, ocupa el segundo lugar como causa de infección congénita, se contrae cuando *Toxoplasma gondii*, protozoo intracelular obligado, infecta al ser humano, resulta asintomático en personas inmunocompetentes. Aproximadamente del 25% al 30 % de la población mundial está infectada, oscilando entre el 10 % y el 80 % de acuerdo a la región geográfica, clima, hábitos alimentarios, higiene, calidad hídrica y condiciones socioeconómicas; la mayor incidencia se



encuentra en Latinoamérica y en países de África Tropical. El gato y otros felinos, son los hospederos definitivos del parásito en la naturaleza. El objetivo del estudio se basó en valorar los referentes teóricos-prácticos existentes sobre el diagnóstico de la infección causada por *Toxoplasma gondii*, así como las principales acciones encaminadas a la vigilancia epidemiológica y la prevención de la toxoplasmosis en los grupos de riesgo, desde una visión multidisciplinaria, integral y actualizada. Se realizó una extensa revisión bibliográfica, que permitió combinar y analizar los resultados de diversas investigaciones independientes sobre el tema, para poder obtener conclusiones más fidedignas y generalizables, así como sintetizar la evidencia disponible. Se recopilaron datos a través de una búsqueda sistemática de estudios recientes en los últimos cinco años, tanto en inglés como en español, en bases de datos de salud. La toxoplasmosis es una de las parasitosis más prevalentes, está vinculada con la morbilidad perinatal y inmunodeprimidos. Se requiere de un enfoque integral para su prevención por su alta prevalencia e impacto significativo en la salud pública.

**Palabras clave:** toxoplasmosis, mujeres embarazadas, inmunodeprimidos, prevención integral

## ABSTRACT

Toxoplasmosis is a zoonosis with a wide geographical distribution, it ranks second as a cause of congenital infection, it is contracted when *Toxoplasma gondii*, an obligate intracellular protozoan infects humans, result asymptomatic in immunocompetent people. Approximately 25% to 30% of the world's population is infected, ranging from 10% to 80% depending on the geographical region, climate, eating habits, hygiene, water quality and socioeconomic conditions; the highest incidence is found in Latin America and in tropical African countries. The cat and other felines are the definitive hosts of the parasite in nature. The objective of the study focused on assessing, from a multidisciplinary, comprehensive and updated perspective, the existing theoretical references on the most effective diagnosis for infection caused by *Toxoplasma gondii*, as well as the main actions aimed at epidemiological



surveillance and prevention in risk groups. A study design was carried out based on a meta-analysis, a research technique that allowed combining and analyzing the results of various independent research on the subject, in order to obtain more reliable and generalizable conclusions, as well as to synthesize the available evidence. Data were collected through a systematic search of recent studies over the past five years, in both English and Spanish, in health databases. Toxoplasmosis is one of the most prevalent parasites, it is linked to perinatal morbidity and mortality and immunosuppressed patients. A comprehensive approach to its prevention is required due to its high prevalence and significant impact on public health.

**Keywords:** toxoplasmosis, pregnant women, immunosuppressed, comprehensive prevention

## INTRODUCCIÓN

La toxoplasmosis es una patología de origen parasitario oriunda de América del Sur, se considera la más frecuente en el mundo, evidenciado en un tercio de la población humana que es seropositiva, posee anticuerpos circulantes anti *Toxoplasma gondii*. Constituye es una zoonosis que ocupa el segundo lugar como causa de infección congénita (Sánchez-Artigas et al., 2019; Espinoza-Rojas et al., 2022). Dicha infección se contrae cuando *Toxoplasma gondii*, protozoo intracelular obligado de la subclase *Coccidia*, infecta al ser humano, comportándose de forma asintomática en personas inmunocompetentes (Sánchez-Artigas et al., 2020; Espinoza-Rojas et al., 2022). Aproximadamente del 25 % al 30 % de la población mundial puede estar infectada, oscilando entre el 10 % y el 80 % de acuerdo a la región geográfica, así como al clima, los hábitos alimentarios, la higiene, la calidad hídrica y las condiciones socioeconómicas; de esta manera, la mayor incidencia se encuentra en Latinoamérica y en los países de África Tropical debido a que se relaciona con los factores climáticos como es la humedad y las altas temperaturas, lo que favorece a la supervivencia del parásito en el ambiente, también se destacan otros determinantes como los antropogénicos como son los hábitos alimenticios, los sistemas sanitarios y los aspectos socioeconómicos (Sánchez-Artigas et al., 2020; Durlach et al., 2020).



El gato y otros felinos, son los hospederos definitivos del parásito en la naturaleza el cual se transmite por medio de las excretas de este animal doméstico, al medio ambiente, lo que provoca en muchas personas complicaciones graves en el sistema inmunológico y en las mujeres gestantes desarrollan toxoplasmosis congénita (Moré, 2022; Cedeño-Quevedo et al., 2023).

El cuadro clínico varía desde la forma subclínica hasta la presencia de adenopatías (patología semejante a mononucleosis) o incluso una enfermedad del sistema nervioso central peligrosa para la vida o con compromiso de otros órganos en pacientes inmunodeficientes. Puede desarrollarse encefalitis en pacientes con sida y recuentos bajos de CD4. El diagnóstico se basa en pruebas serológicas, histopatología o PCR (reacción en cadena de la polimerasa). El tratamiento se realiza con mayor frecuencia con pirimetamina y sulfadiacina o clindamicina. En los pacientes con retinocoroiditis, deben administrarse corticosteroides en forma concomitante (Chelsea, Petri, 2022). En este contexto, el diagnóstico de toxoplasmosis congénita con frecuencia no es concluyente, lo cual constituye un gran reto, sin embargo, se han desarrollado diversos exámenes serológicos a lo largo de varias décadas, que no han mostrado el éxito esperado (Ollos-Méndez, 2020). Los pocos estudios que han tenido lugar en el Ecuador, han demostrado que la prevalencia de anticuerpos anti *Toxoplasma gondii* en suero aparece en las primeras edades de la vida, constituye un indicador de que los individuos se exponen a las formas morfológicas infectantes del protozoo; en la mayoría de los casos cursan de forma asintomática, o se desarrolla un cuadro clínico benigno muy semejante a un proceso viral como la infección por *Citomegalovirus* o la mononucleosis infecciosa, de manera que la toxoplasmosis inaparente aparece desde los 4 o 5 años de edad y puede presentarse hasta los 20 años con una prevalencia de anticuerpos de hasta un 74,0 %, por ejemplo en la ciudad de Quito donde se han realizado estudios en embarazadas que muestran cifras de 40,0 % siendo seropositivas (Fernández, et al, 2014; Pimienta-Concepción et al., 2021). Por lo referido con anterioridad, el presente trabajo de investigación tuvo como punto de partida, la situación existente en Ecuador relacionada con la prevalencia en gestantes y en pacientes inmunodeprimidos, de la toxoplasmosis, infección que presenta un extraordinario



subregistro en las estadísticas en la red nacional de salud, lo cual afecta la toma de decisiones, unido al déficit de información actualizada que posee el personal sanitario de manera general en el país; en este contexto. Es muy importante estudiar la toxoplasmosis en Ecuador, específicamente en embarazadas e inmunodeprimidos ya que esta parasitosis adquirida por la mujer en edad fértil, constituye un problema aún sin resolver por parte del sistema de salud en el país, debido a que existe escasa información sobre la circulación de esta parasitosis especialmente en este grupo poblacional, lo cual se evidencia en un estudio realizado en Riobamba en el año 2020, donde se demostró que la vía oral a través del consumo de alimentos contaminados, es la forma más significativa de adquirir la enfermedad, además, la relación entre seroprevalencia y convivencia con animales de corral y mascotas (gatos y perros), constituye un aspecto esencial. Dicho estudio también arrojó que un gran porcentaje de las gestantes que fueron seronegativas durante el embarazo, representaban un riesgo potencial, al desconocer las principales rutas de la infección (Sánchez-Artigas, 2020).

El presente estudio se concibió con un especial interés para los graduados de las carreras de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, por parte del seguimiento sistemático y permanente que existe, en aras de mantener el vínculo y la atención entre la academia y sus egresados

La presente investigación pretende minimizar las inconsistencias y/o controversias existentes respecto al diagnóstico y la conducta seguir ante la sospecha de toxoplasmosis en una embarazada, así como a orientar a los profesionales de la salud, desde una visión actualizada, sobre las estrategias que deben implementarse fundamentalmente en la atención primaria de salud, con el fin de prevenir o controlar la transmisión de esta importante zoonosis parasitaria de amplia distribución geográfica y graves consecuencias para la salud humana (Chelsea, Petri, 2022).

El propósito principal de la investigación ha sido valorar los referentes teóricos-prácticos existentes sobre el diagnóstico de la infección causada por *Toxoplasma gondii*, así como las principales acciones encaminadas a la vigilancia epidemiológica y la prevención de la



toxoplasmosis en los grupos de riesgo, desde una visión multidisciplinaria, integral y actualizada.

## METODOLOGÍA

Se realizó un diseño de estudio documental basado en una extensa revisión bibliográfica, lo que permitió combinar y analizar los resultados de diversas investigaciones independientes sobre el tema seleccionado, con el fin de poder obtener conclusiones más fidedignas y generalizables, así como sintetizar la evidencia disponible.

Se recopilaron datos a través de una búsqueda sistemática de estudios recientes en los últimos cinco años, tanto en inglés como en español, en las bases de datos de Elsevier, Pubmed, Scopus, Medline, Scielo, Redalyc, Google Académico, entre otros.

Se emplearon estrategias de indagación mediante los operadores lógicos o booleanos (“and”, “or”) buscando palabras claves como recursos imprescindibles para la búsqueda bibliográfica, teniendo en cuenta en todo momento los criterios de relevancia, actualización, especificidad y exactitud. Para la recolección de información se incluyeron artículos a texto completo, de revisión, originales y se excluyeron, los artículos que no estaban disponibles en versión completa, cartas al editor, reportes de casos, opiniones, blogs, resúmenes o actas de congresos y simposios.

Se presentó como sustento el método científico a nivel teórico tales como el histórico-lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo y en cuanto al método empírico empleado, se destacó la observación científica no estructurada, que facilitó la acumulación de evidencia de gran relevancia para las decisiones clínicas y epidemiológicas, basadas en datos más confiables y representativos.



## RESULTADOS

La toxoplasmosis es una enfermedad infecciosa tisular causada por el parásito protozoo del género *Apicomplexa* llamado *Toxoplasma gondii* (organismo microscópico, unicelular) capaz de invadir virtualmente cualquier célula nucleada. Posee una amplia distribución geográfica, se estima que entre el 30 y 60 % y en algunas regiones del mundo llega a un 90% de la población mundial se ha expuesto a este parásito. La toxoplasmosis es la zoonosis más frecuente en el mundo (García-Ortiz, 2021; Baque-Mero et al., 2023).

Es adquirido por consumo de carne cruda o poco cocida de aves o bovinos (quistes), vegetales o frutas contaminadas con ooquistes de este parásito, que son excretados en las heces de gatos infectados o a través del agua que contenga la misma forma de vida, también por intermedio del polvo, tierra y cajas de arena higiénica sucias para dichos felinos, además la infección congénita a través de la placenta, que resulta en una forma gestacional que puede presentar una parasitemia temporal que infectará al feto de disímiles maneras (Espinoza-Rojas, 2022; CDC, 2024).

Esta enfermedad infectocontagiosa posee gran incidencia en los seres humanos. A pesar de ello, en la Unión Europea está considerada como una enfermedad subestimada tanto en su detección como en su comunicación y en países, como Estados Unidos, la clasifican dentro del grupo de enfermedades parasitarias desatendidas. El riesgo de toxoplasmosis congénita en Guayaquil ha sido estimado en 2,4 por diez mil y el nacimiento anual en 147 niños afectados; en este contexto, el 65,0 % de las personas afectadas fueron asintomáticas, con repercusiones diversas en su posterior desarrollo (Sánchez-Demera, 2016).

La toxoplasmosis, se adquiere cuando el parásito *Toxoplasma gondii* infecta a una embarazada por primera vez. Es crucial prevenir las transmisiones y tratar la infección oportunamente para reducir el riesgo de transmisión vertical y las posibles manifestaciones clínicas en el feto. Sin embargo, el diagnóstico de toxoplasmosis congénita puede ser incierto



en muchos casos. La infección congénita puede causar retinocoroiditis, convulsiones y discapacidad intelectual (Guedez-Rojas, Barroso-Oria, 2020).

Aunque se han desarrollado diversas pruebas serológicas, aún el estudio sobre la implementación de los biomarcadores que podrían ayudar en el diagnóstico de toxoplasmosis congénita y aguda, sigue siendo limitada (Ollos-Méndez et al., 2020).

La transmisión por este protozoo tisular constituye la segunda causa de infección congénita y es la consecuencia de una infección primaria materna durante la etapa del embarazo, lo que puede resultar en graves consecuencias para el feto como: afecciones del sistema nervioso central o la retina, incluso se ha visto relacionada con la ocurrencia de accidentes de tránsito por las lesiones que causa en estructuras sensibles a este nivel o en la retina (Jaramillo-Hernández, 2023; Guedez-Rojas, Barroso-Oria, 2020). Su gravedad e incidencia varían según la etapa del embarazo, pero a medida que va avanzando el embarazo el riesgo de transmisión aumenta debido a que la barrera es competente al paso del parásito trayendo consigo abortos espontáneos, partos prematuros y otras consecuencias graves como la hidrocefalia, retraso mental, coriorretinitis, retinocoroiditis (Espinoza-Rojas et al., 2022).

Otras formas de transmisión son por transfusión de sangre, inoculación accidental y a través de trasplante de órganos. La mayoría de las personas inmunocompetentes ni siquiera son conscientes de que tienen la infección al no presentar sintomatología. Sin embargo, en individuos inmunodeprimidos y en los embriones o fetos, sí pueden producirse graves complicaciones (Baque-Mero et al., 2023).

#### Formas clínicas de la toxoplasmosis adquirida:

- Toxoplasmosis aguda
- Toxoplasmosis generalizada o sistémica
- Toxoplasmosis del sistema nervioso central

#### Formas clínicas de la toxoplasmosis congénita

- Ocular



El diagnóstico se basa en análisis de sangre (pruebas serológicas) pueden detectar dos tipos de anticuerpos (IgM e IgG), en el primer caso, detectan los anticuerpos que se elevan ante una infección activa y en el segundo, los que aumentan ante una infección pasada o de larga duración por lo cual, en ningún caso, se puede realizar solo una determinación de IgG, lo efectivo radica en indicar sueros pareados, es decir dos exámenes con 15 días de diferencia para poder comparar los resultados de la inmunoglobulina G y si esta aumenta cuatro veces o más el título de anticuerpos, es cuando se puede establecer que existe una infección actual (Durlach et al., 2020).

Las pruebas serológicas deben ser indicadas en cada trimestre del embarazo y es precisamente esta situación lo que más fallos presenta en el diagnóstico de las toxoplasmosis en embarazadas, ya que habitualmente solo se les indica en el primer trimestre de la gestación y una sola prueba, lo cual arroja un sesgo en el resultado que puede evitar un tratamiento oportuno en el caso de que la mujer presente el parásito o peor aún, causar graves consecuencias para la salud del feto (Espinoza-Rojas et al., 2022).

Otros exámenes que pueden emplearse también, pero con menor frecuencia, son la histopatología a partir de una biopsia o pruebas moleculares como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR de sangre, líquido cefalorraquídeo, tejido o, durante el embarazo, líquido amniótico). En presencia de compromiso del sistema nervioso central, se debe realizar tomografía axial computarizada (TC) o resonancia magnética nuclear (RMN) y punción lumbar (Chelsea, Petri, 2022).

Si existiera una infección activa, esta puede transmitirse al bebé en el útero y el diagnóstico se basa en pruebas del líquido amniótico. La muestra se toma con una aguja fina que atraviesa la piel y se introduce en el saco lleno de líquido que contiene al bebé (Espinoza-Rojas et al., 2022).



## DISCUSIÓN

Se han realizado estudios recientes que demuestran que esta infección está presente en Ecuador con una alta prevalencia, reforzado por el hallazgo de diferentes cepas circulando, pero los estudios son muy limitados aún. Dentro de sus consecuencias más graves, se destaca el daño ocular que es de origen congénito, pero se manifiesta en la adolescencia o primera juventud. Existe escaso conocimiento de las principales vías de transmisión de esta enfermedad y de los factores de riesgo tales como el contacto con gatos, antecedentes de abortos y hábitos higiénicos incorrectos. Es importante destacar que los gatos y perros no portan el parásito en sí mismos, deben contagiarse primero, pero si se mantienen estas mascotas en un entorno higiénico, el riesgo es prácticamente nulo, por lo cual se debe mantener el arenero limpio, empleando para su correcta desinfección, agua caliente y lejía (Ocaña-Arguello et al., 2020; Espinoza-Rojas et al., 2022).

- Pirimetamina y sulfadiazina más leucovorina (para prevenir la supresión de la médula ósea); alternativamente, la combinación fija de fármacos trimetoprima-sulfametoxazol en algunas situaciones
- Clindamicina o atovacuona más pirimetamina cuando el paciente es alérgico a las sulfonamidas o no tolera la sulfadiazina

El tratamiento de la toxoplasmosis no está indicado para pacientes inmunocompetentes que son asintomáticos o tienen una infección aguda leve no complicada; solo se requiere tratamiento cuando la enfermedad visceral está presente o los síntomas son graves o persisten. En los pacientes con el virus de la inmunodeficiencia humana (HIV), unas defensas muy bajas y que han tenido contacto previo con *Toxoplasma gondii*, se indica la administración de antibióticos (cotrimoxazol) para evitar la reactivación de la enfermedad (Durlach et al., 2020; Quezada-Vizueta, Villacis-Díaz, 2019).



No obstante, la toxoplasmosis aguda debe tratarse específicamente en los siguientes casos:

- Recién nacidos
- Embarazadas con toxoplasmosis aguda
- Pacientes inmunocomprometidos

Aunque la mayoría de las personas infectadas por *T. gondii* son asintomáticas (no manifiestan signos clínicos de la enfermedad toxoplasmosis), evidencias han sugerido que esta enfermedad podría afectar algunos aspectos del comportamiento del hospedero y asociarse con esquizofrenia, intentos de suicidio, cambios en diversos aspectos de la personalidad y un rendimiento neurocognitivo deficiente, todo lo cual podría desempeñar un papel en el aumento del riesgo de accidentes de tráfico entre las personas infectadas (estar expuesto a este parásito aumenta de forma importante hasta en 1.94 veces más) el riesgo de accidentalidad de tránsito (Jaramillo-Hernández, 2023).

En teoría, esta asociación se podría explicar desde la interrelación del parásito con su anfitrión (humanos), conocido como efecto neurocognitivo de la toxoplasmosis. El protozoo permanece principalmente en los tejidos neurales o musculares y conduce a tiempos de reacción prolongados, deterioro del rendimiento de la actividad motora y cambios en los perfiles de personalidad. La toxoplasmosis sin tener consecuencias relevantes en la salud de las personas (fiebre severa, malestar general), podría afectar la función cerebral y la capacidad de toma de decisiones (Jaramillo-Hernández, 2023).

La toxoplasmosis es una enfermedad que se puede prevenir y tratar. Es crucial promover acciones holísticas en su gestión, acciones que obligan a trabajar interdisciplinariamente a médicos, enfermeros, tecnólogos de la salud, biólogos, salubristas, veterinarios, entre otras tantas profesiones y especialidades que hacen parte del sistema de salud de los diferentes países (Chelsea, Petri, 2022).

Es imprescindible fomentar la conformación de equipos multidisciplinarios en disciplinas médicas, de investigación y sociales para perseguir la revisión e impacto de esta enfermedad en el país (Bravo-Yáñez, Latorre-Barragán, 2020).



Desde el ámbito de la Optometría, la toxoplasmosis ocular se debe analizar con especial interés, en tanto posee gran incidencia en áreas tropicales, con especial relevancia en cuanto a gravedad en América Central y del Sur (el riesgo es cinco veces más alto que en personas nacidas en Europa). Provoca daños causados por la cicatrización y la inflamación severa de la úvea (suministra sangre a la retina, la cual también sufre de dicho daño), por tanto, produce coriorretinitis y pérdida de la visión unilateral (González, 2022).

En cuanto a la conducta a seguir, el tratamiento combinado de Pirimetamina y Sulfadiazina es fundamental, pero medicamentos nuevos como clindamicina (dalacin), azitromicina (zitromax), trimetoprim / sulfametoxazol, espiramicina (rovamycine) y atovacuona parecen igualmente eficaces y con menos efectos adversos. Los corticoides tópicos son recomendados en presencia de uveítis anterior (Espinoza-Rojas et al., 2022).

Entre los tratamientos no farmacológicos se aplican la vitrectomía, la fotocoagulación y la crioterapia, pero sigue siendo la prevención de la infección el principal objetivo contra esta enfermedad y la rehabilitación visual con ayudas ópticas como proceder más indicado para lograr mayor calidad visual, una vez producido el daño macular. En ambos ojos el aumento de la hipercogénicidad del área macular, el desprendimiento de vítreo posterior y la presencia de flóculos vítreos (Espinoza-Rojas et al., 2022).

El tratamiento de la toxoplasmosis ocular se basa en los resultados de una evaluación oftalmológica completa como el grado de inflamación, agudeza visual, tamaño, ubicación y persistencia de la lesión (Guerrero-Lema, 2022).

Las dosis recomendadas se agrupan en: pirimetamina 100 mg el primer día como dosis de carga única, luego 25 a 50 mg por vía oral 1 vez al día en adultos (en niños, 2 mg/kg el primer día, luego 1 mg/kg 1 vez al día) más sulfadiazina 2 a 4 g por vía oral el primer día como dosis de carga, luego 500 mg a 1 g 4 veces al día en adultos (en niños, 50 mg/kg 2 veces al día) más ácido fólico (leucovorina) 5 a 25 mg por vía oral 1 vez al día con cada dosis de pirimetamina, siempre que se administre pirimetamina en adultos (en niños, 7,5 mg 1 vez al día). Los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) recomiendan que



la terapia para la toxoplasmosis ocular continúe durante 4 a 6 semanas, seguida de una reevaluación de la condición del paciente (CDC, 2024).

La atención integral desde la Enfermería relacionada con la infección causada por *Toxoplasma gondii*, exige de la implementación de acciones del personal especializado ante un paciente VIH y neurotoxoplasmosis, así como el plan de cuidados orientado a las bases teóricas de Maryorie Gordon para mejorar la calidad de vida de la paciente y su entorno, basado en las siguientes premisas (Chelsea, Petri, 2022):

- Obtención del conocimiento necesario para el manejo de este tipo de pacientes y documentarse frecuentemente para proporcionar mejores cuidados.
- Orientación al paciente y su familia sobre la importancia del lavado frecuente de las manos, especialmente antes de consumir alimentos y después de defecar.
- Oferta al paciente de un ambiente tranquilo evitando hablar en voz alta durante el turno.
- Realización de una entrevista amplia teniendo presente: empatía, calidez, respeto.
- Dominio por parte del personal de enfermería, del manejo de las dosis de medicamentos en las pacientes con esta problemática, ya que el tiempo de administración, la dosis y el horario, debe ser correcto.
- Determinación del grado de dolor referido por el paciente, así como la duración de cada episodio de dolor.
- Definición de las consecuencias que tiene para el paciente el dolor que sufre.
- Educación de las personas y sus familiares sobre la importancia de hervir el agua para beber, cocinar bien toda la carne antes de consumirla, lavar las tablas de cortar, los platos, los mostradores, los utensilios y las manos con agua caliente con jabón después del contacto con carne cruda, pollo, marisco o fruta o verdura sin lavar.
- Explicación de todas las pruebas y tratamientos al paciente y a la familia.
- Ayuda a los pacientes a diferencia entre temores racionales e irracionales.



- Colaboración con el paciente durante las situaciones nuevas o cuando el temor sea de gran intensidad.
- Comunicación sobre la aceptación de la percepción de temor del paciente para animar a la comunicación abierta relativa a la fuente del temor.
- Realización de campañas educativas sobre el modo de transmisión de *T. gondii*, aplicadas por las autoridades de salud animal y salud pública en la población humana dirigidas especialmente a mujeres en edad fértil y niños desde la edad escolar.
- Control de roedores e insectos como moscas y cucarachas.

En referencia a la toxoplasmosis y el embarazo, la atención desde la Obstetricia, debe tener muy presente que dicha infección puede causar graves complicaciones para el feto y dejar importantes secuelas al recién nacido. Entre el 0,6 a 3,0 % de las gestantes adquieren la infección durante el embarazo. Este riesgo es mayor en adolescentes, quienes tienen un riesgo de seroconversión de 1,5 %, y es menor para las gestantes de 35 o más años. En embarazadas, existe evidencia de factores inmunofisiológicos que contribuirían a aumentar la susceptibilidad de infección por *T. gondii*. Las mujeres con hijos tienen una mayor prevalencia de infección por *T. gondii*, incrementándose proporcionalmente con el aumento del número de gestaciones por la misma disminución de la respuesta inmune (Ocaña-Arguello et al., 2020).

Es evidente la relación que existe entre la severidad de la infección por *T. gondii* y el estado inmunológico de la persona infectada. Mientras que la toxoplasmosis en los adolescentes o adultos inmunocompetentes es generalmente asintomática, en los individuos inmunocomprometidos causa una importante morbilidad y mortalidad (Chelsea, Petri, 2022).

La inmunosupresión causada por el síndrome de inmunodeficiencia adquirida, terapias para enfermedades malignas, trasplantes o trastornos linfoproliferativos puede resultar en la reactivación de una infección toxoplásmica preexistente latente, llevando a manifestaciones con un amplio espectro clínico, en especial en el sistema nervioso central (SNC), donde produce lesiones intracerebrales. La toxoplasmosis es una infección oportunista común en



los pacientes que estén infectados con el virus de la inmunodeficiencia humana, en un estado avanzado (Quezada-Vizueta, et al., 2019).

A todas las embarazadas se les debe realizar un análisis en el primer trimestre para saber si han estado en contacto previo con *Toxoplasma gondii*, en caso de que el resultado sea negativo, se aconseja emplear medidas higiénicas y repetir los análisis al menos trimestralmente para detectar la infección lo antes posible y tratarla. En el caso de realizarse la detección de la inmunoglobulina M (IgM), a través de la prueba serológica llamada inmunofluorescencia indirecta, se puede detectar infección activa, lo cual ofrece un diagnóstico de certeza para la gestante (Barranquero-Gómez et al., 2024).

Si se hiciera detección de IgG a través de Inmunofluorescencia indirecta: se refiere a infección pasada y solo cuando hubiere un incremento de cuatro (4) veces o más el título de anticuerpos (sueros pareados), se puede afirmar que hay una infección activa (Ollos-Méndez et al., 2020).

Para confirmar si el feto ha sido infectado con el parásito, será preciso hacer una amniocentesis. Esta prueba se hará siempre que sea posible si la madre padece la enfermedad Ollos-Méndez et al., 2020).

Por otra parte, también se deben realizar controles ecográficos para visualizar si existen anomalías fetales (Barranquero Gómez et al., 2024).

Una vez la mujer ha sido inmunizada, ya no existirá riesgo para las futuras gestaciones, por lo cual solo podrá causar un aborto, nunca a repetición (Chelsea, Petri, 2022).

Si ocurre la infección durante el embarazo hay que tener en cuenta el período de la gestación, ya que tiene sus propias peculiaridades, las cuales se detallan a continuación:

- Primer trimestre. Lesiones más graves incompatibles con la vida, abortos espontáneos y óvito fetal; menos posibilidad de infección transplacentaria (15 %).
- Segundo trimestre. Lesiones graves pero compatibles con la vida, mayor el riesgo de transmisión transplacentaria (30 %): retraso mental, ceguera, epilepsia, hidrocefalia,



trastornos motrices, problemas de aprendizaje y ataques de apoplejía. Triada de Sabin: retinocoroiditis bilateral, calcificaciones cerebrales e hidrocefalia o microcefalia

- Tercer trimestre. Lesiones sistémicas, mucho mayor el riesgo de transmisión transplacentaria (60 %) (Chelsea, Petri, 2022).

Muchos niños con infecciones menos graves y la mayoría de los niños nacidos de madres infectadas durante el tercer trimestre impresionan sanos al nacer, pero presentan un riesgo elevado de experimentar bajo peso al nacer, prematuridad, alteraciones visuales o ceguera, disminución de la capacidad auditiva, ictericia (piel y ojos amarillentos), erupciones en la piel, aumento de los ganglios linfáticos, anemia, convulsiones, discapacidad intelectual, retinocoroiditis u otros síntomas meses o incluso años más tarde (Barranquero-Gómez et al., 2024).

Las embarazadas deben llevar una dieta especial y cuidar de su alimentación durante toda la gestación para el correcto desarrollo del bebé, pero también para evitar la toxoplasmosis:

- Congelar la carne unos días antes de cocinarla.
- Consumir la carne muy hecha, ya que el parásito toxoplasma muere a 72°C.
- No comer carne curada en sal o ahumada, como el jamón o el salami. En una pizza al horno sí se pueden comer.
- No tomar embutidos que no hayan sido cocinados.
- No tomar leche ni huevos crudos.
- Beber agua embotellada.
- Lavar e higienizar bien frutas y verduras con productos aptos para la higiene alimentaria.

Las embarazadas que hayan sido infectadas con toxoplasmosis deberán tomar Espiramicina para reducir la probabilidad de transmisión al feto. Los lactantes con toxoplasmosis congénita deben ser tratados con pirimetamina más una sulfonamida durante un año. Los lactantes



también deben recibir leucovorina mientras se tratan con pirimetamina y esta última debe suspenderse durante una semana para prevenir la inhibición de la médula ósea (Barranquero-Gómez et al., 2024).

Las recomendaciones para el tratamiento de lactantes con infección congénita son:

- Pirimetamina 1 mg/kg por vía oral 2 veces al día durante los primeros 2 días; luego del día 3 hasta los 2 meses (o 6 meses si es sintomático) 1 mg/kg 1 vez al día, luego 1 mg/kg 3 veces por semana hasta completar 12 meses de tratamiento más
- Sulfadiazina 50 mg/kg 2 veces al día más
- Ácido fólico (leucovorina) 10 mg 3 veces a la semana

En relación a las mascotas y las precauciones que se deben tener presente con estas, en especial con gatos y perros, es importante destacar que en el caso de estén sanos, su alimentación debe ser exclusivamente a base de comida especial para mascotas y asegurarse que no coman carne cruda. Otra persona debe encargarse de la limpieza de las excretas de las mascotas, en ningún caso una embarazada. La caja de excrementos de los gatos debe vaciarse a diario, porque los quistes del parásito en las heces son infecciosos a partir de las 24 horas, por tanto, es conveniente lavarse las manos siempre después de jugar con él y sobre todo antes de manipular comida. Por último, es importante evitar que el gato entre dentro de la cocina o del salón en las horas de la comida (Fernández-Prada, Wagner, 2023).

En relación a la toxoplasmosis, la nutrición y la seguridad alimentaria algunos autores indican que alrededor del 50 % de todos los casos de toxoplasmosis humanas están relacionadas con infecciones alimentarias (Galván-Ramírez, Mondragón-Flores, 2017; García-Ortiz 2021). En este sentido, los alimentos con mayor riesgo de adquirir la infección con *T. gondii*, son los derivados de las especies ovina, caprina, vacuno y porcino, consumidos crudos o insuficientemente cocinados y embutidos. Además, frutas y verduras lavadas con agua contaminada con quistes, leche no pasteurizada, sus derivados como quesos y los procedentes de aves tales como huevos y pollo (Moré, 2022).



Actualmente, en Ecuador no existen métodos de control de la infección disponibles porque la inspección visual de la carne no puede identificar quistes tisulares en los tejidos de los animales infectados.

Las pautas a seguir durante toda la gestación, sobre todo a la hora de cocinar, son las siguientes:

- Lavarse las manos con jabón antes y después de toda manipulación de alimentos, sobre todo carne cruda.
- No tocarse los ojos, la nariz o la boca con las manos sucias.
- Lavar con agua caliente y jabón los mostradores de la cocina, tablas de cortar y todos los utensilios utilizados después de haber estado en contacto con carnes, aves y mariscos crudos.
- Evitar trabajos de jardinería por el contacto con la tierra, donde es posible que haya defecado un gato infectado.
- Utilizar guantes desechables si hay heridas en las manos para cocinar o entrar en contacto con otra posible fuente de exposición.
- Mantener la comida alejada de las moscas.

Teniendo en cuenta la toxoplasmosis en relación a la Terapia Física es muy importante destacar que la transmisión de madre a hijo en el embarazo y la lactancia puede tener varias consecuencias a nivel neurológico y psicológico, las cuales pueden repercutir durante toda la vida del menor si no se detectan a tiempo. Una de las consecuencias más graves es la discapacidad intelectual y sensorial. No existe un tratamiento focalizado en pacientes que padecieron toxoplasmosis en sus primeros años, sino más bien se trabaja sobre las consecuencias de la misma a largo plazo, como en discapacidad intelectual, buscando crear un grado adecuado de independencia y autonomía de la persona (Quezada-Vizueta et al., 2019, Villacís-Jácome et al., 2022).



La discapacidad intelectual tiene varias implicaciones a nivel cognitivo, físico y emocional. Las dificultades surgidas en esta área implican cierto nivel de dificultad de adaptación de la persona a su entorno, especialmente en la etapa escolar, que es donde se consolidan aprendizajes y conocimientos que perdurarán hasta la adultez. Cierta grado de alteración en las áreas mencionadas pudiera dificultar e incluso determinar el nivel escolarización al que llegará un niño (Villacís-Jácome et al., 2022).

A nivel psicológico, es posible trabajar con pacientes con discapacidad derivada de una secuela por la toxoplasmosis cerebral, en base a las necesidades individuales, considerando la estimulación temprana dentro de los primeros años de vida, posterior a la detección de una lesión, que permitan apoyar el desarrollo de las capacidades físicas, intelectuales y sociales. El trabajo psicopedagógico al momento de la escolarización, facilita el acceso a la información, así como potencia las habilidades cognitivas. Así mismo la terapia cognitivo-conductual enfocada a objetivos individuales, es una de las principales acciones que se deben ejecutar en niños y en adultos, empleando el juego como herramienta terapéutica o los procesos de inclusión laboral respectivamente, siendo los más importantes la calidad de vida, la autoestima y la autonomía (Pérez-Botina et al., 2022).

Es recomendable en los pacientes diagnosticados con VIH/SIDA la implantación inmediata del tratamiento antirretroviral de gran actividad y una vez establecido mantener la adherencia al mismo. Prevenir las complicaciones asociadas a la toxoplasmosis cerebral asociada al virus de inmunodeficiencia humana (VIH) a través del diseño de una guía de ejercicios terapéuticos de bajo impacto que ayuden a mantener/mejorar la capacidad funcional de los pacientes y los ayuden con el déficit motor, cognitivo y de coordinación, constituye una tarea de primer orden para mejorar la capacidad funcional de estos pacientes y elevar así su calidad de vida (Quezada-Vizueta et al., 2019; Jiménez-Brito, Sanhueza-Alvarado, 2022).

En cuanto al daño a nivel psicológico, es importante destacar que no existe un tratamiento específico para las secuelas que deja la toxoplasmosis, sin embargo, el abordaje terapéutico gira en torno a las necesidades individuales, especialmente sobre las discapacidades de la población infantil (Villacís-Jácome et al., 2022).



La toxoplasmosis es la infección neurológica oportunista más frecuente en personas con infección por VIH/SIDA (toxoplasmosis cerebral asociada al virus de la inmunodeficiencia humana) (Quezada-Vizueta et al., 2019).

La toxoplasmosis cerebral ocurre en los estadios avanzados de la infección viral por VIH: cefalea, estado confusional y fiebre, así como el déficit neurológico focal representan sus principales características clínicas. El conteo disminuido de células CD4 y la presentación de anticuerpos IgG por inmunofluorescencia son características, así como las imágenes por TC y RM. La capacidad funcional de estos pacientes se ve afectada y por ello es necesario la ayuda de los fisioterapeutas para darle una mejor calidad de vida a estos pacientes (Quezada-Vizueta et al., 2019).

En Sudamérica, continúa siendo una infección frecuente del sistema nervioso central (SNC), causando encefalitis o masa cerebral. Sin embargo, esporádicamente se han descrito casos de toxoplasmosis con compromiso de médula espinal, predominantemente en pacientes inmunocomprometidos (Fuller-Torrey, 2022).

Resulta esencial también la vigilancia epidemiológica sistemática de los felinos especialmente, por la gran importancia que poseen en la transmisión de esta zoonosis en la comunidad (Fernández-Prada, Wagner, 2023).

## CONCLUSIONES

- La toxoplasmosis es una de las parasitosis más prevalentes a nivel mundial, está vinculada con la morbilidad perinatal y en individuos inmunocomprometidos.
- La infección requiere un enfoque integral para su prevención debido a su alta prevalencia y su impacto significativo en la salud pública, tales como la educación a la población, especialmente a las embarazadas, sobre las vías de transmisión, lo que incluye evitar el consumo de carne cruda o mal cocida, el lavado adecuado de frutas y verduras, así como la práctica de higiene al manipular heces de gatos.



- Es fundamental la implementación de medidas de control veterinario y ambiental en animales domésticos y de granja. Además, es importante asegurar que el agua y los alimentos no estén contaminados con ooquistes de *Toxoplasma gondii*.
- El empleo de pruebas serológicas y moleculares para la detección temprana de la infección en embarazadas y en inmunocomprometidos, así como la distinción entre una infección reciente y una pasada, es esencial, ya que permite un tratamiento oportuno, reduciendo el riesgo de transmisión vertical y las complicaciones fetales.
- Para las embarazadas infectadas, el tratamiento con espiramicina o pirimetamina-sulfadiazina puede reducir el riesgo de transmisión al feto. Es crucial el seguimiento continuo de los casos diagnosticados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baque-Mero, A.P., Sancan-Soledispa, B.P. Véliz-Castro, T. I. (2023) Prevalencia de toxoplasmosis, factores de riesgo y su asociación a complicaciones en la gestación en Latinoamérica. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(3), 134–148. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i3.526>
- Barranquero-Gómez, M., Oviedo-Moreno, Ó., Salvador, Z. (2024). Toxoplasmosis en el embarazo: cuidados especiales y alimentación. Reproducción Asistida ORG. <https://www.reproduccionasistida.org/toxoplasmosis-en-el-embarazo/>
- Bravo-Yáñez, V.G., Latorre-Barragán, M. F. (2020). Una revisión actualizada de *Toxoplasma gondii* en Ecuador: dónde estamos y a dónde vamos desde aquí. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. Año: VIII: (1) Art:72: 1-22 <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2462/2507>
- Cedeño-Quevedo, P. A., Sarango-Borja, M.J., Suconota-Pintado, A.L. (2023). Toxoplasmosis en embarazadas en el centro de salud Puerto Bolívar perspectiva



enfermería Machala-Ecuador. *Pol. Con.*, (Edic.núm.81); 8(4), 1498-1514.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9152221>

CDC [Centro para el Control y Prevención de Enfermedades] (2024). Toxoplasmosis.

<https://www.cdc.gov/dpdx/toxoplasmosis/>

Chelsea, M., A. Petri, W. (2022). Toxoplasmosis. MANUAL MSD. University of Virginia.

<https://www.msmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/protozoos-extraintestinales/toxoplasmosis>

Durlach, R., Freuler, C., Messina, M., Freilij, H., González Ayala, S., Venturini, M.C., Kaufer, F., García, F., Ceriotto, M., Pardini, L., Nadal, M., Ortiz De Zárate, M., Schneider, V., Mayer-Wolf, M., Jacob, N., Abuin, J.C., Altchek, J., Fiameni, F., Salomon, C., Ledesma, B., & Guarnera, E. (2021). Consenso Argentino de toxoplasmosis congénita 2020. *Medicina (Buenos Aires)*, 81(2), 257-268.

[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802021000200257&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802021000200257&lng=es&tlng=es).

Espinoza-Rojas, J., López-Mora, E., Dabanch-Peña, J., & Cruz-Choappa, R. (2022).

Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la infección por *Toxoplasma gondii*. *Revista chilena de infectología*, 39(2), 132-

137. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182022000200132>

Fernández, R.T., Montaña, A.M., Basantes, P.S., Ponce, J. (2014). Estudio

seroepidemiológico para estimar el riesgo de infección congénita por *Toxoplasma gondii* en Guayaquil. Ecuador. *Rev Patol Trop.*; 43(2):182-94.

en: <https://revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/view/31131/16792>

Fernández-Prada, C., Wagner, V. (2023). Toxoplasmosis felina. *Royal Canin*; 33(2).

<https://vetfocus.royalcanin.com/es/cientifico/toxoplasmosis-felina>

Fuller-Torrey, E. (2022). Cap. 7. Sentinel seals, safe cats, and better treatments. In:

*Parasites, Pussycats and Psychosis*. Springer, Cham.;121-133.



Galván-Ramírez, M. de la L., Mondragón-Flores, R. (2017) Toxoplasmosis Humana. ECORFAN-México, S.C.

[https://www.ecorfan.org/libros/BOOK\\_TOXOPLASMOSIS.pdf](https://www.ecorfan.org/libros/BOOK_TOXOPLASMOSIS.pdf)

García-Ortiz, L. (2021). Enfermedades parasitarias. Toxoplasmosis en gatos - Síntomas, diagnóstico y tratamiento. Experto Animal.

<https://www.expertoanimal.com/toxoplasmosis-en-gatos-sintomas-diagnostico-y-tratamiento-6520.html>

González, L., Cardozo, Olivia, Samudio, M., & Mesquita, M. (2022). Toxoplasmosis ocular en lactantes de 0 a 12 meses de edad con toxoplasmosis congénita. *Revista chilena de infectología*, 39(3), 265-272. <https://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182022000200265>

Guedez-Rojas, I.V., Barroso-Oria, L.A. (2020). Caracterización del tratamiento de la toxoplasmosis gestacional. *Vive Revista de Salud*, 3(8), 69-76.

[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2664-32432020000200002&lng=es&tlng=es.](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-32432020000200002&lng=es&tlng=es)

Guerrero-Lema, M.A. (2022) Comportamiento clínico de lesiones oculares por toxoplasmosis, diagnóstico y tratamiento. [Tesis previo a la obtención del Título de Médico]. Universidad Católica de Cuenca.

Ecuador. <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/22adda6f-b3af-469e-8d10-de6bcb89cad9/content>

Jaramillo-Hernández, D.A. (2023). La toxoplasmosis y su oscura relación con los accidentes de tránsito. *Rev RAYA*. <https://revistaraya.com/dumar-a-jaramillo-hernandez/327-la-toxoplasmosis-y-su-oscura-relacion-con-los-accidentes-de-transito.html>

Jiménez-Brito, D.A., Sanhueza-Alvarado, O. I. (2022). Infecciones de transmisión sexual en poblaciones étnicas autóctonas latinoamericanas. *Revista Eugenio Espejo*; 16(2), 125-138. <https://eugenioespejo.unach.edu.ec/index.php/EE/article/view/414/154>



- Moré, G.A. (2022). Toxoplasmosis in Animals. *Merck Manual Veterinary Manual*.  
<https://www.msddvetmanual.com/generalized-conditions/toxoplasmosis/toxoplasmosis-in-animals>
- Ocaña-Arguello, N.D., Paredes-Cruz, A.P., Fuertes-Arévalo, R.A., Pazmiño-Álvarez, E.K. (2020). Toxoplasmosis congénita diagnóstico y tratamiento. *Rev Cient Mundo de la Inv y el Con*; 4(3). <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/855>
- Ollos-Méndez, J.J., Ruiz-Plúas, G. F., Roca-Castillo, H.R., Olvera-Morán, Y.F. (2020) Abordaje de diagnóstico y terapéutico de la toxoplasmosis congénita. *Journal of American Health*. 48-59. <https://www.jah-journal.com/index.php/jah/article/view/74/159>
- Pérez-Botina, F.J., Erazo-Burbano, A.J., Matabanchoy-Salazar, J.M., & Bastidas-Jurado, C.F. (2022). Constructos psicológicos relacionados con los procesos de inclusión laboral en personas en condición de discapacidad: una revisión sistemática en Latinoamérica. *Revista eleuthera*, 24(1), 15-34.  
<https://doi.org/10.17151/eleu.2022.24.1.2>
- Pimienta-Concepción, I., Prado-Quilambaqui, J. V., Ramírez-López, L. R., & Pérez-Padilla, C. (2021). Prevalencia de *Toxoplasma gondii* en mujeres embarazadas asintomáticas en Quito, Ecuador, 2020. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 61(3), 436-442.  
<http://iaes.edu.ve/iaespro/ojs/index.php/bmsa/article/viewFile/338/725>
- Quezada-Vizueta, M. I., Villacis-Díaz, M. J. (2019). Evaluación de la capacidad funcional y la localización topográfica de las lesiones focales en pacientes con Toxoplasmosis Cerebral asociado al Virus de Inmunodeficiencia Humana. [Obtención del título de Licenciadas en Terapia Física]. Facultad de Ciencias Médicas. Católica Santiago de Guayaquil. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/13737/1/T-UCSG-PRE-MED-TERA-201.pdf>
- Ramos-Gómez, E.A., Pérez-Tejeda, A., Hernández-Baguer, R., Linares-Guerra, M., Bueno-Arrieta, Y., Roig-Castillo, R. (2013). Toxoplasmosis ocular y rehabilitación visual.



Presentación de un caso. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*; 12(1)48-56.

<http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v12n1/rhcm06113.pdf>

Sánchez-Artigas, R., Barba-Maggi, M.A., Ramos-Campi, Y.C., & Brossard-Peña, E.

(2020). Algunas variables epidemiológicas relacionadas con la toxoplasmosis en mujeres en edad fértil en Riobamba. *Rev Cubana Invest Bioméd*, 39(1).

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002020000100014&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002020000100014&lng=es&tlng=es).

Sánchez-Artigas, R., Miranda-Cruz, A., Pérez-Martín, O., Cobo-Valdés, D., Goya-Batista, Y., & Sánchez-Cruz, L. (2019). Prevalencia de anticuerpos anti toxoplasma gondii en donantes sangre de la región oriental de Cuba. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 38(2), 122-135.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002019000200122&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002019000200122&lng=es&tlng=es).

Sánchez-Demera, H. F. (2016). Evaluación de la percepción en la población humana de Bastión Popular, bloque 7a y 7b, sobre toxoplasmosis. [Trabajo de titulación para a la obtención del título de Médico veterinaria y zootecnista]. Universidad de Guayaquil, Ecuador <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f880fb2a-e389-454c-9558-c9b4b0c63496/content>

Villacís-Jácome, J. E., Morales-Fonseca, C. F., Romero-Vega, J. V., & Jaya-Ugsha, E. F.

(2022). Intervención terapéutica en niños con secuelas de toxoplasmosis. *Revista Vive*; 5(15), 750–762. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v5i15.185>