



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

MANEJO Y PREVENCIÓN DE LA TOXOPLASMOSIS EN EL EMBARAZO

AJILA SILVA MARYORIE MELISSA
MÉDICA

MACHALA
2024



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

MANEJO Y PREVENCIÓN DE LA
TOXOPLASMOSIS EN EL EMBARAZO

AJILA SILVA MARYORIE MELISSA
MÉDICA

MACHALA
2024



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

MANEJO Y PREVENCIÓN DE LA TOXOPLASMOSIS EN EL EMBARAZO

AJILA SILVA MARYORIE MELISSA
MÉDICA

SANABRIA VERA CHARLES JOHSON

MACHALA, 02 DE JULIO DE 2024

MACHALA
02 de julio de 2024

Manejo y prevención de la toxoplasmosis en el embarazo

por Maryorie Melissa Ajila Silva

Fecha de entrega: 19-jun-2024 09:39p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2405569962

Nombre del archivo: Manejo_y_preveni_n_de_la_toxoplasmosis_en_el_embarazo.4.docx (55.12K)

Total de palabras: 4081

Total de caracteres: 22447

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, AJILA SILVA MARYORIE MELISSA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado Manejo y prevención de la toxoplasmosis en el embarazo, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

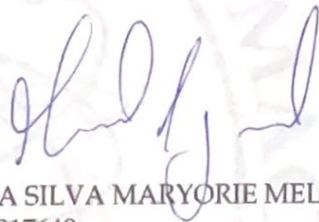
La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 02 de julio de 2024



AJILA SILVA MARYORIE MELISSA
0705917649

RESUMEN:

La toxoplasmosis es una infección parasitaria, capaz de afectar gravemente en el embarazo, está asociada a malformaciones fetales cuando la enfermedad se desarrolla en las primeras semanas de gestación. A nivel local, se estableció que el agente causal permanece latente en el primer trimestre del embarazo, en las provincias de Pichincha (71,4% de 140 gestantes), Guayas (73% de 5683) y El Oro (16% de 250). Dentro de las complicaciones que puede presentarse la "tríada clásica" de coriorretinitis, hidrocefalia y calcificaciones intracraneales. Su medio de transmisión está relacionado con la ingesta de alimentos contaminados por el parásito, además de establecer contacto con heces de gatos y palomas. Es importante realizar un diagnóstico temprano en la embarazada para tomar las medidas terapéuticas correspondientes. El tratamiento va enfocado en prevenir la infección al recién nacido y las posibles repercusiones en su salud, los fármacos de primera línea son espiramicina, pirimetamina y sulfadiazina, cuya administración va a variar según las semanas de gestación en las que se detecte la patología. Su prevención se basa en las normas higiénico-dietéticas como el lavado de manos, consumo de alimentos correctamente cocidos, evitar el contacto con materiales que se encuentren contaminados por las heces de gatos y palomas, además de no consumir productos lácteos no pasteurizados. El objetivo de este trabajo es describir el abordaje actual de toxoplasmosis en el embarazo y las medidas de prevención mediante revisión exhaustiva de bibliografía actualizada.

Palabras clave: embarazo, toxoplasmosis, congénita

ABSTRAC:

Toxoplasmosis is a parasitic infection capable of seriously affecting pregnancy and is associated with fetal malformations when the disease develops in the first weeks of gestation. Locally, it was established that the causal agent remains latent in the first trimester of pregnancy in the provinces of Pichincha (71.4% of 140 pregnant women), Guayas (73% of 5683) and El Oro (16% of 250). Among the complications that may occur are the "classic triad" of chorioretinitis, hydrocephalus and intracranial calcifications. Its means of transmission is related to the ingestion of food contaminated by the parasite, in addition to establishing contact with cat and pigeon droppings. It is important to make an early diagnosis in pregnant women in order to take the corresponding therapeutic measures. Treatment is focused on preventing infection of the newborn and the possible repercussions on its health. The first-line drugs are spiramycin, pyrimethamine and sulfadiazine, whose administration will vary according to the weeks of gestation in which the pathology is detected.

Its prevention is based on hygienic-dietary rules such as hand washing, consumption of properly cooked food, avoiding contact with materials contaminated by cat and pigeon feces, as well as not consuming unpasteurized dairy products. The aim of this work is to describe the current approach to toxoplasmosis in pregnancy and prevention measures by means of an exhaustive review of the updated literature.

Key words: pregnancy, toxoplasmosis, congenital, toxoplasmosis.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
DESARROLLO.....	3
Aspectos generales	3
CONCLUSIÓN	13
BIBLIOGRAFÍA	16

INTRODUCCION

La enfermedad ocasionada por *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*), es una infección parasitaria cuya transmisión es vertical, afectando al recién nacido severamente, con consecuencias en su desarrollo psicosocial. (1)

Las infecciones por *T. gondii* se pueden presentar tanto en animales como en humanos, alrededor del 60% de la población mundial tiene anticuerpos contra este patógeno. Se encuentra catalogado dentro de los cinco agentes infecciosos más comunes en los Estados Unidos; a este patógeno se lo responsabiliza de alrededor del 95 % de enfermedades extra e intrahospitalarias anuales, así como del 98% de los decesos. Además, es catalogada como uno de los motivos principales de los fallecimientos por parásitos inoculados en alimentos, con 327 muertes anuales. (2)

Existen dos situaciones que son médicamente significativas: la infección aguda en mujeres embarazadas y la reactivación en pacientes inmunocomprometidos. Una aproximación de la incidencia mundial de toxoplasmosis durante el embarazo es de 190.000 casos por año y sucede en uno de cada tres recién nacidos cuyas madres adquirieron el parásito durante la gestación. (3)

Dentro de los rangos de edad más afectada por esta enfermedad oscila entre los veinte y treinta años. Alrededor del 90% de los infectados no presenta manifestaciones clínicas relevantes o puede presentar adenopatías, eritema maculopapular, hepatoesplenomegalia y otros signos generales como fiebre, malestar general, cefalea y mialgias. Según estudios realizados con poblaciones específicas, a nivel local, se estableció que el agente causal permanece latente en el primer trimestre del embarazo, en las provincias de Pichincha (71,4% de 140 gestantes), Guayas (73% de 5683) y El Oro (16% de 250). (4)

América Latina ha logrado avances de gran importancia en la lucha contra diversas enfermedades infecciosas en los últimos años, siendo la toxoplasmosis una de las patologías más infradiagnosticadas y, por tanto, tratada de manera inadecuada. Esta negligencia continúa impactando negativamente la salud pública al perder oportunidades de prevención, diagnóstico y tratamiento. (4)

En personas inmunocompetentes, alrededor del 10 a 20% de las infecciones adquiridas posnatalmente causan morbilidad manifiesta, por lo general síntomas febriles inespecíficos. Esta infección congénita se asocia con pérdida fetal y muerte neonatal en 3% de los casos, así como con una variedad de secuelas cerebrales y oculares, incluida la "tríada clásica" de coriorretinitis, hidrocefalia y calcificaciones intracraneales. Aproximadamente el 75% de los casos son no presentan manifestaciones clínicas aparentes al nacer, pero los síntomas pueden aparecer años o incluso décadas después. (5)

En los controles prenatales mensuales de cada embarazada se procura verificar que la paciente no se encuentre infectada por este patógeno y si en caso se comprueba que existe ya la enfermedad, se tomarían las medidas terapéuticas y diagnósticas, para analizar si el producto de la gestación pudiera contraer la infección, aunque no se presente manifestación clínicas evidentes en el primer momento del nacimiento o en los primeros días de vida, se logren evitar las consecuencias que podrían presentarse según avance su edad. (9)

Cuando existe sospecha de infección se debe administrar el tratamiento preventivo, así como también se procederá a practicarle las pruebas diagnósticas inmunoglobulinas IgG, IgM, IgA e IgE específicas en sangre, prueba de PCR placentaria, sangre del recién nacido o del cordón umbilical, de esta manera se comprueba el diagnóstico definitivo y se corrobora si el contagio se produjo en las semanas de desarrollo neonatal. (9)

Comprender el ciclo de vida de *Toxoplasma gondii* es fundamental para reducir la exposición a agentes de riesgo clave y la transmisión fecal-oral. Además, la descontaminación de carnes, los productos destinados al consumo poco cocidos y la vacunación de los gatos son estrategias de intervención en curso para reducir la probabilidad de que la población en general padezca esta la enfermedad.(6)

Es por este motivo que este trabajo tiene como objetivo describir el abordaje actual de toxoplasmosis en el embarazo y las medidas de prevención mediante revisión exhaustiva de bibliografía actualizada.

DESARROLLO

Aspectos generales

Toxoplasma gondii es un parásito protozoario intracelular, observado por primera vez en roedores en 1908 por Nicolle y Manceaux en el norte de África y Splendore en Brasil. Su huésped definitivo es la especie felina, donde realiza su ciclo sexual con varios huéspedes intermediarios potenciales, tales como: humanos, mamíferos y aves. (7)

La infección por *T. gondii* en humanos presenta varias presentaciones clínicas, que en las cuales están incluidas la toxoplasmosis que se adquiere durante el periodo de embarazo o de forma congénita en el producto de la gestación; toxoplasmosis adquirida o reactivada en pacientes inmunodeficientes, toxoplasmosis ocular y las infecciones que se producen en individuos con sistema inmune sano. Este organismo es particularmente de gran importancia en personas inmunodeprimidas y mujeres embarazadas. (8)

El *T. gondii* puede infectar las células en tres fases durante el desarrollo en su ciclo de vida: taquizoíto (una forma de multiplicación rápida que se encuentra especialmente en infecciones agudas); bradizoíto (una forma de multiplicación lenta que es característico en infecciones crónicas y que produce quistes tisulares); y esporozoíto, que solo ocurre

en el huésped definitivo durante la reproducción sexual y se libera en los ooquistes a través de las heces de los felinos. (9)

En esta noxa, la placenta puede contraer la infección y de allí afectar directamente al feto. Cuando se comprueba que existe un contagio placentario, esta patología puede permanecer durante todas las semanas de gestación, lo que como consecuente aumenta el riesgo de transmisión vertical en el resto del embarazo. La barrera placentaria es más eficiente durante los 3 primeros meses de gestación y a conforme avanza el embarazo, las posibilidades de transmisión aumenta; sin embargo, las probabilidades de afectar al feto disminuyen a medida que van progresando las semanas de gestación. (10)

Los principales factores asociados al riesgo de infección de toxoplasmosis son: beber agua contaminada con ooquistes (que pasan por medio de los excrementos de los felinos) o ingerir productos de la alimentación que se encuentran contaminados con quistes tisulares, especialmente en la carne de cerdo y cordero cruda o poco cocida. Además, en la actualidad también se vincula con la ingesta de ostras crudas, moluscos y mejillones infectado con ooquistes. Los pacientes inmunodeprimidos y las gestantes deben evitar las heces tanto de gatos como las palomas. (7)

Los pacientes que reciben trasplantes de órganos sólidos como de células madre hematopoyéticas son susceptibles a enfermedades graves. Después de que ocurre una infección aguda en mujeres embarazadas, la enfermedad puede transmitirse verticalmente al feto y el feto puede sufrir enfermedades congénitas. (7)

La frecuencia y gravedad dependen del período de infección en la madre: la transmisión vertical al comienzo del embarazo es menos común (2-15%), aunque a menudo causa aborto espontáneo. La tasa de transmisión vertical aumenta durante el segundo trimestre y los fetos infectados a menudo nacen prematuramente o tienen problemas médicos

graves, incluidas enfermedades neurológicas/oftálmicas. La frecuencia de infección fetal al final del embarazo es del 50-80%, pero la mayoría de los productos son asintomáticos al nacer, pero después de 3 meses a 20 años pueden desarrollar consecuencias neurológicas, oftalmológicas o auditivas, por lo que se recomienda un tratamiento preventivo. (11)

Si durante el tercer trimestre se presenta la infección, el recién nacido puede desarrollar hepatoesplenomegalia, neumonía o carditis; en el segundo trimestre, a medida que el RN se desarrolla, pueden formarse calcificaciones cerebrales, hidrocefalia, coriorretinitis o discapacidad intelectual y otras consecuencias en los primeros tres meses. Es importante mencionar que, si la gestante ya tiene la patología o tuvo síntomas antes del embarazo, no existe riesgo de transmisión placentaria al feto a menos que exista una afección en su sistema inmunitario por una patología subyacente. (12)

Los síntomas clínicos que suelen presentarse en la toxoplasmosis incluyen linfadenopatía, alza térmica, astenia, cefalea, mialgia, odinofagia, eritema maculopapular, hepatomegalia y esplenomegalia, la infección aguda en mujeres gestante suele ser asintomática. (12)

Se deben realizar pruebas fetales para detectar toxoplasmosis congénita si a la madre se le diagnostica una infección o si hay hallazgos ecográficos como calcificación intracraneal o agrandamiento ventricular. Al realizar la prueba de PCR y que resulte positiva para el ADN de toxoplasma en el líquido amniótico afirma el diagnóstico en el producto de la gestación. (13)

El diagnóstico de TC se basa en la historia y la serología de la exposición de la madre a Toxoplasma durante el embarazo, la serología de Toxoplasma del bebé y las características clínicas. Toxoplasma IgM puede ser negativo en 20-50% de los casos de TC. La IgG positiva para Toxoplasma por sí sola no es concluyente, ya que puede indicar

transferencia de anticuerpos maternos; por lo tanto, su valor debe compararse con los niveles de IgG de la madre y evaluarse en función de los valores de seguimiento. La evaluación de los valores de avidéz de los anticuerpos anti -T. gondii, junto con los anticuerpos IgG e IgM, en el primer trimestre del embarazo puede ayudar a distinguir entre infecciones pasadas y recientes. Se ha informado que el tratamiento eficaz durante el embarazo reduce la tasa de secuelas neurológicas graves en un 75% en los recién nacidos que desarrollan TC. (14)

Para tener el diagnóstico específico se deben tener en cuenta una serie de hallazgos presentes en la clínica y en pruebas de laboratorio, entre ellos se encuentran:

Indirectos:

- Una de las pruebas con más sensibilidad y especificidad es la de Sabin y Feldman, SF, se suelen utilizar mayormente en pacientes inmunocompetentes.
- Exámenes que demuestran los antígenos de T. Gondii de inmunofluorescencia directa, IFI y ELISA.
- Aglutinación y hemaglutinación, ISAGA, técnica más eficaz en pacientes con primoinfecciones. Permite la detección de IgM, IgA e IgE como marcadores de la infección aguda en la embarazada y en el recién nacido. (12) En todos los pacientes en los que se sospeche que han contraído la infección se deben realizar pruebas de anticuerpos específicos de Toxoplasma gondii (IgG, IgM e IgA), cuya vida media de IgM e IgA es de 5 y 10 días, respectivamente. Las pruebas serológicas deben repetirse 10 días después del parto si existe preocupación por resultados de falsos positivos debido a la alteración de la sangre materno-fetal al momento del parto. (13)

Directos

En PCR, el aislamiento de parásitos y reacción en cadena de la polimerasa. En éste método, según el caso, se realiza una punción para obtener líquido amniótico, una biopsia o una autopsia. Comúnmente se utilizan pruebas que detectan antígenos de *Toxoplasma gondii*, excepto en personas con VIH/SIDA, por lo general se realizan pruebas que identifican antígenos de toxoplasma, de la siguiente manera: (12)

- IgG e IgM negativas: las pacientes resulten seronegativa al T. Gondii. En este caso se recomienda a la embarazada llevar un control en las consultas prenatales. (12)
- IgG Positiva e IgM negativa: el resultado revela que la gestante ya ha sido infectada anteriormente, lo que le desarrolla inmunidad contra el parásito, por consiguiente, ya no es necesario realizarle más controles para la patología. (12)
- IgG Negativa e IgM positiva: demuestra que la paciente pudo haber presentado una infección aguda recientemente, en este caso lo ideal es realizar un control en dos semanas para confirmar o descartar el diagnóstico. (12)
- IgG e IgM positivas: al obtener este resultado se recomienda realizar la prueba de avididad de la IgG, la cual se debe aplicar a partir de cuarto mes de embarazo debido a que, si esta se presenta alta, significa que es posible que el contagio se haya producido hace 4 meses; en cambio, si la prueba resulta ser baja, se deberá volver a practicarla en semanas. Si los títulos de avididad siguen sin presentar modificaciones, se procede a descartar la infección aguda; por el contrario, si los resultados siguen en incremento se confirma la infección por toxoplasma. Se recomienda la realización de prueba de PCR en líquido amniótico para confirmar TC. (12)

Para confirmar el diagnóstico de la infección se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- Presencia de anticuerpos IgM y/o IgA específicos de Toxoplasma luego de los primeros 10 días de vida. (13)
- Título de IgG persistente o en aumento sin tratamiento en bebés de 1 año o más. (13)
- PCR positiva para ADN de T. gondii o anticuerpos IgM o Ig A de Toxoplasma positivos en el LCR. (13)

En la antigüedad existía controversia al momento de establecer las medidas terapéuticas ante la toxoplasmosis congénita, debido a que no era posible verificar si con las medidas terapéuticas prenatales evitaban el contagio por medio de la placenta hacia el feto. (15)

Las opciones de tratamiento con fármacos para la toxoplasmosis durante el embarazo eran limitadas y las oportunidades para desarrollar nuevas alternativas de tratamiento no resultaban ser prometedoras. Existe poca investigación en esta área y para el tratamiento tuvo que considerar algunas opciones farmacológicas, incluida la azitromicina. Esto fue evaluado en un modelo de ratón por Degerli et al., donde el medicamento evidenció que era eficiente para evitar la transmisión vertical de la cepa TG ME49, pero se requirieron altas concentraciones para lograr este efecto; otros medicamentos que fueron empleados en modelos animales son la atovacuona y diclazurilo. (15)

En las investigaciones realizadas, informa Oz y col. el tratamiento combinado resulto obtener ciertos beneficios al momento de aplicarlos, por ejemplo, el estragol y el timol fueron puestos en práctica en el modelo murino anti-Toxoplasma por Oliveira y col., donde se evidenció que las las nuevas especies nacidas de animales infectados donde para su tratamiento se utilizaron estas moléculas, dio como resultado un peso superior en comparación con las demás especies que se encontraban infectadas y no recibieron ninguna medida terapia. (15)

Actualmente las medidas terapéuticas específicas en todas las mujeres gestantes que presenten la infección aguda por toxoplasma o en la que se sospeche, tiene como fin reducir los casos de infección neonatal, reduciendo las consecuencias intrauterinas. De la misma manera, los recién nacidos con toxoplasmosis congénita confirmada en las primeras horas de vida deben apegarse a las recomendaciones terapéuticas, hasta el primer año de edad para prevenir el progreso de la enfermedad y disminución de la recurrencia.

(3)

Los fármacos de primera elección son: espiramicina, pirimetamina y sulfadiazina, utilizadas en el tratamiento de la enfermedad aguda, van a actuar solo sobre el taquizoito, correspondiente a la forma activa del parásito, y no tienen actividad ante los bradizoítos, presente en los quistes. La duración típica del tratamiento puede variar, pero generalmente el tiempo de la administración de los medicamentos, suele ser durante un período prolongado de varios meses, dependiendo de la reacción al tratamiento y la gravedad de la enfermedad. (3)

Otras terapias combinan pirimetamina con clindamicina, azitromicina o atovacuona, o trimetoprima con sulfametoxazol. Sin embargo, todos los tratamientos se asocian comúnmente con efectos secundarios adversos y toxicidad; por ejemplo, en un estudio, el 60% de los pacientes con encefalitis toxoplásmica tratados con pirimetamina y sulfadiazina experimentaron efectos adversos que lo que llevó al 45% a suspender el tratamiento. (16)

En pacientes inmunocompetentes con síntomas persistentes o graves, la duración del tratamiento con pirimetamina/sulfadiazina suele ser de cuatro a seis semanas. Los pacientes inmunocomprometidos requieren una terapia de mantenimiento a largo plazo después del tratamiento inicial de 6 semanas, ya que ningún tratamiento actual elimina los quistes tisulares. (16)

La espiramicina es un antibiótico oral perteneciente al grupo de los macrólidos que actúa sobre los ribosomas del parásito e inhibe la síntesis de proteínas. Se recomienda su uso hasta 18 semanas de gestación, contribuye en la reducción de la transmisión transplacentaria, pero no alcanza concentraciones terapéuticamente altas en los tejidos fetales. La dosis es de 1 gramo o 3 millones de unidades cada ocho horas, de preferencia en horas donde no hay alteración por la ingesta de comidas. (3)

Al momento en que la gestante llegue a las 18 semanas, se procede a el uso de pirimetamina + sulfadiazina + ácido folínico, a todos los pacientes con toxoplasmosis aguda o que presenten alteraciones ecográficas sugerentes de infección neonatal. . (3)

La pirimetamina se une e inhibe reversiblemente la dihidrofolato reductasa del protozoo (DHFR), impidiendo selectivamente la conversión del dihidrofolato a su forma funcional, tetrahidrofolato e interviniendo con la producción de proteínas y ácidos nucleicos de los protozoos. En las dosis recomendadas, tiene una vida media de 96 horas y buena penetración en el líquido cefalorraquídeo. Está disponible en tabletas de 25 mg. Lo ideal para iniciar el tratamiento en adultos es dosis de 100 mg al día. La dosis diaria de mantenimiento es de 25 a 50 mg por día hasta del nacimiento del recién nacido. En los lactantes, al iniciar el tratamiento con pirimetamina es de 2 mg/kg/día durante los 2 primeros días y la dosis de mantenimiento es de 1 mg/kg/día. Desde los 2-6 meses de edad se recomienda la misma dosis 3 veces por semana hasta los 12 meses de edad. (3)

Durante los primeros tres meses de tratamiento, se debe controlar el hemograma una vez a la semana y luego una vez al mes. Los posibles efectos secundarios incluyen mielosupresión, trombocitopenia, disminución de célula eritrocitarias y neutrófilos. Los cambios hematológicos deben corregirse con dosis dobles de leucovorina y controlarse para detectar posibles petequias. No se usa durante las primeras 18 semanas de embarazo, cuando los órganos se están formando, ya que puede ser teratogénico. Algunos de los

efectos secundarios menos comunes incluyen erupción cutánea y síntomas gastrointestinales. (3)

La sulfadiazina inhibe la síntesis de dihidrofolato y participa en la síntesis de ácido fólico. No se recomienda su uso como monoterapia porque la sulfadiazina y la pirimetamina actúan sinérgicamente, siendo ocho veces más activas que cada componente por separado. El fármaco está en presentaciones de tabletas de 500 mg, con su absorción y liberación rápida, la concentración sanguínea máxima es de 50 µg/ml y logra alcanzarse en un plazo de tres a seis horas. En escolares la dosis recomendada es de 75 mg/kg/dosis como dosis inicial, seguida de 50-100 mg/kg/día en dos o tres tomas, manteniendo una buena hidratación para mantener conservada la diuresis y evitar la cristalización de la orina. La dosis estándar para adultos es de 4 g al día. (3)

Debido al riesgo anemia hemolítica e ictericia en el recién nacido, se debe evitar su uso durante el último mes de embarazo. La sulfadiazina se comienza a administrar luego de 3 días de haber iniciado la pirimetamina, lo que permite vigilar la posibilidad de desarrollarse una reacción anafiláctica. Provoca reacciones alérgicas como erupciones cutáneas, cálculos renales y, en raras ocasiones, síndrome de Stevens-Johnson. (3)

Para el uso del ácido folínico, se recomienda administrarlo no más de 3 veces a la semana en dosis de 15 mg, hasta luego de una semana de haber finalizado el tratamiento con la pirimetamina. Este ácido va a inhibir la acción antifolatos de la pirimetamina, sin perjudicar la función inhibitoria de la pirimetamina en el parásito. El ácido fólico no debe reemplazar al ácido folínico. Para las mujeres embarazadas que presenten reacciones de hipersensibilidad a las sulfamidas, una posibilidad es llevar un tratamiento combinado con la pirimetamina + ácido folínico + clindamicina a dosis de 300 mg cada ocho horas; también se ha evidenciado que presenta gran eficacia contra el parásito *T. Gondii*. (3)

Resulta importante recordar que las medidas para el manejo de la infección de toxoplasmosis en las mujeres embarazadas deben ser individualizado y basado en la evaluación clínica específica de cada paciente. Además, las políticas de salud pública y los recursos disponibles en el país pueden influir en la implementación efectiva del tratamiento. (17)

La prevención es el método principal para reducir el riesgo de infección por toxoplasma. La estrategia de prevención primaria implica proporcionar materiales educativos sobre posibles medidas preventivas y debe integrarse en las visitas, clases y programas prenatales. El uso de materiales educativos puede disminuir las tasas de seropositividad. Entre los principales esfuerzos preventivos, las mujeres deben evitar las fuentes de infección, no beber agua sin filtrar y mantener la higiene de las manos. Lavar bien las frutas y verduras es otra forma de evitar infecciones. Como se indicó anteriormente, la gran parte de las infecciones se deben a carne poco cocida. Por tanto, se debe tener precaución a la hora de preparar la carne. Al cocinar carne, se necesita una hora a 50 °C para inactivar los quistes tisulares; sin embargo, cuando la temperatura interna alcanza los 67 °C, el tejido quiste muere inmediatamente. El uso de una alta presión de 300 MPa también puede inactivar los quistes tisulares. Congelar la carne a una temperatura interna de 10 °F [-12 °C] o menos también puede matar los quistes tisulares. Sin embargo, el uso de un microondas no es eficaz para matar los quistes tisulares. Las mujeres también deben lavar minuciosamente las encimeras, los fregaderos y los utensilios de cocina después de preparar las comidas. (18)

También existe cierta evidencia de que la carne ahumada o curada no es segura, con un mayor riesgo de infección cuando los productos cárnicos curados consisten en múltiples fuentes animales. Sin embargo, las mujeres deben tener todas las medidas de protección al momento de limpiar las cajas de arena para evitar una exposición accidental u otra

persona debe limpiar la caja de arena en su lugar. Como los gatos se infectan principalmente al cazar, se pueden mantener en el interior para disminuir el riesgo de infección. Una vacuna para gatos también puede disminuir la cantidad de ooquistes eliminados. (18)

La contaminación por toxoplasmosis a través de las heces de palomas es una preocupación teórica pero relevante, ya que las aves, incluidas las palomas, pueden actuar como hospederos intermediarios para el parásito; asimismo, el consumo de leche no pasteurizada que contiene *Toxoplasma gondii* puede representar un riesgo para la salud humana, especialmente para mujeres embarazadas y personas con sistemas inmunológicos comprometidos. Es por esto que actualmente se ha evidenciado también que evitar el consumo disminuye el riesgo de infección. (7)

CONCLUSIÓN

La infección por *T. Gondii* durante la gestación es de las infecciones parasitarias más frecuentes, cuyas manifestaciones materno-fetales, van a depender de las semanas de embarazo en la que se produzca la infección, es decir; durante el primer trimestre existe una menor probabilidad de contagiarse y en caso de producirse, las repercusiones en la salud fetal se verán gravemente afectadas. Mientras que durante el segundo y tercer trimestre será mayor el riesgo de contagio, donde las consecuencias para la gestación son realmente leves en comparación a las de la primera mitad de embarazo. Según datos estadísticos, demuestran que existe una mayor prevalencia de esta patología en América Latina, especialmente en zonas tropicales.

Por ser una enfermedad infecciosa de gran importancia en la salud de las gestantes, es fundamental realizar un diagnóstico temprano para implementar las medidas terapéuticas correspondiente. Al inicio no se encontraba claro si el tratamiento implementado en la

mujer gestante disminuiría la infección y las consecuencias en el recién nacido; sin embargo, en la actualidad con el avance de la farmacología en la perinatología, se ha probado la seguridad y efectividad de tres medicamentos durante el embarazo: espiramicina, pirimetamina y sulfadiazina; los cuales se utilizan dependiendo las semanas de gestación en las que se detecta la infección aguda. La espiramicina se debe emplear hasta la semana 18 de gestación, previene la transmisión transplacentaria pero no logra alcanzar tejido fetal para su tratamiento. Se emplea pirimetamina + sulfadiazina + ácido fólico luego de las 18 semanas de embarazo. La pirimetamina logra llegar al LCR y durante su tratamiento se recomienda control con hemogramas debido a que este fármaco suprime la médula ósea provocando pancitopenia, por lo que se procede a agregar al tratamiento ácido fólico para corregir las alteraciones hematológicas que se provocan. La sulfadiazina se comienza a administrar luego del tercer día del inicio de la pirimetamina y se debe impedir su uso en el último mes de embarazo por ser responsable de provocar anemia hemolítica e ictericia neonatal.

Existen múltiples factores que favorecen la infección por *T. Gondii*, de los cuales la gran mayoría puede evitarse, tomando las medidas necesarias para su prevención. Anteriormente se había considerado como factor de riesgo principal, el contacto con alimentos crudos o mal cocidos como carnes y huevos, además de las heces de palomas y gatos. En la actualidad se han anexado a la lista de factores de riesgo la ingesta de alimentos contaminado como leche, mariscos e incluso el agua. Este nuevo conocimiento pudiera explicar, los casos positivos para toxoplasmosis en embarazadas no expuestas, a los factores de riesgo conocidos anteriormente. En todo caso, las medidas de prevención van enfocadas principalmente, a las normas higiénico-dietéticas, lavado de manos, consumo de alimentos correctamente cocidos, evitar el contacto con materiales que se

encuentren contaminados por las heces de gatos y palomas, además de no consumir productos lácteos no pasteurizados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Guerrero A, Núñez D, Benítez G, Alfonso O, Portillo C, Romero J, et al. Toxoplasmosis en el embarazo: Características epidemiológicas, clínicas y laboratoriales en un centro de referencia. *Revista del Instituto de Medicina Tropical*. 2023; 18(1).
2. Mero APB. Prevalencia de toxoplasmosis, factores de riesgo y su asociación a complicaciones en la gestación en Latinoamérica. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria Pentaciencia*. 2023; 5(3).
3. Durlach R, Freuler C, Messina M, Héctor F. Consejo Argentino de Toxoplasmosis Congénita 2020. *MEDICINA (Buenos Aires)*. 2021; 81(2).
4. Mena MB, Sánchez C. Brechas de mercado de medicamentos para tratar la toxoplasmosis en Ecuador. *Observatorio de financiamiento para el desarrollo*. 2023;(5).
5. Milne GC, Joanne PW, Walker M. ¿Está disminuyendo la incidencia de toxoplasmosis congénita? *Trends in Parasitology*. 2023; 39(1).
6. Bollani L, Auriti. Toxoplasmosis congénita: el estado del arte. *Pediatra frontal*. 2022; 10.
7. Rojas JE, López-Mora E, Dabanch-Peña , Cruz-Choappa R. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la infección por *Toxoplasma gondii*. *Revista chilena de infectología*. 2022; 39(2).

8. Almería S. Transmisión alimentaria de la infección por *Toxoplasma gondii* en la última década. Una visión general. *Investigación en Ciencias Veterinarias*. 2021; 135(21).
9. Attias M, Teixeira DE, Benchimol M, Vommaro R, Crepaldi P, De Souza W. El ciclo de vida de *Toxoplasma gondii* revisado mediante animaciones. *Parasitos y vectores*. 2020; 13(58).
10. Condori V, Cruz J, Loza. Toxoplasmosis ocular. Una visión general durante el. *Current Opinion Nursing & Research*. 2020; 2(2).
11. Flores JLA, Canchanya Valentin YR. Transmisión vertical de *Toxoplasma gondii* asociado a la edad gestacional. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*. 2022; 62(6).
12. Arguello NDO, Paredes Cruz P, Fuertes Arévalo A, Pazmiño Álvarez. Toxoplasmosis congénita diagnóstico y tratamiento. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. 2020; 4(3).
13. Méndez JJO, Ruiz Plúas GF, Roca Castillo RR, Olvera Morán. Abordaje de diagnóstico y terapéutico de la toxoplasmosis congénita. *Journal of American Health*. 2021.
14. Gundeslioglu ÖÖ, Haytoglu , Esen E, Alabaz D, Ummuhan C, Özlu. Toxoplasmosis congénita y resultados a largo plazo. *Turkiye Parazitol Derg*. 2024; 48(1).
15. Paez YSR, Valbuena Ruiz L, Quintero Pimiento N, Pinilla Plata A, Sayago Silva. Toxoplasmosis congénita, una mirada en la actualidad del tratamiento; revisión de la literatura. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud*. 2019; 22(1).

16. Smith NC, Goulart , Miller C, Van Dooren. Control de la toxoplasmosis humana. *Revista internacional de parasitología*. 2021; 21(5).
17. Taraschi EKG, El Amari EB, Pellegrinelli JM, Martínez de Tejada. Toxoplasmosis congénita después del tratamiento con adalimumab antes del embarazo. *Obstetrics and Gynaecology Research*. 2021; 47(11).
18. Deganich M, Boudreaux C, Benmerzouga I. Infección por toxoplasmosis durante el embarazo. *Tropical Medicine and Infectious Disease*. 2023; 8(1).