

DOI: 10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.118-127

URL: <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/855>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIMUNDO

ISSN: 2588-073X

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de Revisión

CÓDIGO UNESCO: 3205 Medicina Interna

PAGINAS: 118-127



Toxoplasmosis congénita diagnóstico y tratamiento

Congenital toxoplasmosis diagnosis and treatment

Diagnóstico e tratamiento de toxoplasmosis congénita

Nataly Daniela Ocaña Arguello¹; Alexis Patricio Paredes Cruz²; Fuertes Arévalo Raysa Astrid³;
Erika Katherine Pazmiño Álvarez⁴

RECIBIDO: 10/04/2020 **ACEPTADO:** 26/05/2020 **PUBLICADO:** 01/07/2020

1. Médica General; Investigador Independiente; Quito, Ecuador; oc_333@outlook.com;  <https://orcid.org/0000-0001-8392-4679>
2. Médico Residente Asistencial Hospital Militar; Quito, Ecuador; alex6pato@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-9907-3191>
3. Médico General en Ayumed; Quito, Ecuador; raysafuertes@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0003-0064-7528>
4. Médica General en Empresa eléctrica EEASA; Quito, Ecuador; erikacathleen@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-2879-6704>

CORRESPONDENCIA

Nataly Daniela Ocaña Arguell
oc_333@outlook.com

Quito, Ecuador

RESUMEN

Las diferentes pruebas serológicas (IgG, IgM, IgA) para detectar el *Toxoplasma Gondii* durante el embarazo, son de suma importancia para diagnosticar a tiempo la transmisión vertical de la infección por vía placentaria, y comenzar el tratamiento oportuno para detener la evolución de la enfermedad y mitigar los daños fetales. El tratamiento in útero no es efectivo al 100%, por ello es necesario que al nacer, el niño asintomático o no, continúe el tratamiento indicado por seis meses o un año, para seguir frenando la enfermedad dando oportunidad a que el sistema inmunológico pueda hacerse cargo por sí sólo.

Palabras clave: Toxoplasmosis, congénita, diagnóstico, tratamiento, infección.

ABSTRACT

The different serological tests (IgG, IgM, IgA) to detect *Toxoplasma Gondii* during pregnancy are of utmost importance in order to diagnose the vertical transmission of infection via the placental route in time, and to start the appropriate treatment to stop the evolution of the disease. and mitigate fetal harm. In utero treatment is not 100% effective, so it is necessary that at birth, the asymptomatic child or not, continue the indicated treatment for six months or a year, to continue to slow down the disease, giving the immune system an opportunity charge alone.

Keywords: Toxoplasmosis, congenital, diagnosis, treatment, infection.

RESUMO

Os diferentes testes sorológicos (IgG, IgM, IgA) para detectar *Toxoplasma Gondii* durante a gravidez são de extrema importância para diagnosticar a transmissão vertical da infecção pela via placentária a tempo e iniciar o tratamento adequado para interromper a evolução da doença. . e mitigar os danos fetais. O tratamento no útero não é 100% eficaz, por isso é necessário que, ao nascer, a criança assintomática ou não, continue o tratamento indicado por seis meses ou um ano, para continuar a desacelerar a doença, dando ao sistema imunológico uma taxa de oportunidade sozinha .

Palavras-chave: Toxoplasmose congênita, diagnóstico, tratamento, infecção.

Introducción

La toxoplasmosis es una vieja enfermedad que el cuerpo humano sano ha sabido contener, y que puede transitar asintómicamente en la mayoría de los casos. De hecho, más de un tercio de la población mundial ha estado expuesta al *Toxoplasma Gondii* sin que esto fuera un problema mayor, siempre y cuando su hospedero no fuese una persona con un sistema inmune debilitado o una embarazada. En este último caso, si la mujer ya ha padecido la enfermedad (presenta anticuerpo IgG contra *T. Gondii*) no es posible que exista el peligro de contagio vertical útero-feto, pero si el contagio se produce muy cerca de la fecundación o durante el embarazo, la enfermedad, que puede llegar a pasar desapercibida para la madre, puede tener un mal pronóstico fetal si no se controla y trata oportunamente.

Tampoco es posible que una mujer que haya tenido un embarazo complicado por toxoplasmosis, en el siguiente embarazo corra con la misma suerte. No obstante, en mujeres inmunodeprimidas por enfermedades como el SIDA, los quistes tisulares que tal vez se alojaron por años en su cerebro, músculo esquelético, miocardio u ojos, puede reactivarse, convirtiéndose en un embarazo de alto riesgo que por lo general no llega a término.

Ciertamente la incidencia de la toxoplasmosis congénita a nivel mundial, es muy baja y varía de una zona a otra, observándose mayor repercusión y efectos adversos en los países del trópico. Dicha incidencia está "entre 1:1000 y 1:10000 nacidos vivos dependiendo de la zona geográfica, estilo de vida y nivel socioeconómico de la población. (Martín Hernández, 2004). Sin embargo, las cifras epidemiológicas han revelado que sus efectos en el feto son más severos que los causados por la rubeola, la sífilis y el herpes juntos, e incluso, hay opiniones científicas sobre la subestimación de su incidencia (Remington & J O, 2001).

Es un hecho que la Toxoplasmosis Congénita (TC) no sólo es responsable de la prematuridad y bajo peso al nacer. Si el feto llegara a sobrevivir a la infección toxoplásmica, el recién nacido pudiera presentar secuelas irreversibles tomando en cuenta que éste microorganismo tiene predilección por el encéfalo y los ojos: hidrocefalia, calcificaciones intracraneales, coriorretinitis, retraso mental y epilepsia.

El presente artículo resalta la importancia del diagnóstico temprano para así tratar de manera oportuna según el caso, para reducir los efectos de la infección. Por ello, el control del embarazo debe realizarse a cabalidad, porque dentro de su protocolo de atención se incluyen los exámenes pertinentes para su pronta detección. Si la embarazada llegara a ser diagnosticada, el tratamiento comenzaría dependiendo de la semana de gestación y la situación clínica de la paciente, de los controles rutinarios en busca de anticuerpos IgM, IgG, IgA, y de los resultados de la PCR (Polimerase Chain Reaction) en el líquido amniótico (después de la semana 20 de gestación) en busca de evidencia de infección fetal. Claro está, que no toda la población de algunos países tiene acceso a los exámenes y pruebas especializadas o a disposición, lo que requiere un control ecográfico más asiduo para detectar posibles daños fetales. En algunos países, el aborto está sugerido como tratamiento una vez confirmada la infección toxoplásmica en el feto, porque sus leyes y culturas así lo permiten.

El neonato con toxoplasmosis congénita deberá ser tratado según el protocolo establecido para detener la infección de *Toxoplasma Gondii*. Sin embargo, después del nacimiento, muchas veces las secuelas de la TC no se hacen evidentes sino muchos años después.

Metodología

La recolección de datos e información sobre el presente tema se realizó de forma exhaustiva dada la cantidad de literatura documentada sobre la Toxoplasmosis humana, la cual fue organizada y seleccionada según avances investigativos sobre la enfermedad, actualizaciones sobre diagnóstico y tratamientos vigentes, de manera general y específica sobre el tema de la enfermedad durante el embarazo, y para el niño que presenta la enfermedad congénita.

No sólo se utilizó como herramienta de investigación la Internet, sino que se consultó opiniones expertas de médicos obstetras que estuvieron a disposición, que han tenido suficiente experiencia con la enfermedad y han constatado el tratamiento más adecuado para los casos clínicos que han podido manejar, así como los métodos diagnósticos que han aplicado. De esta manera, se tuvo una visión más top que permitió comparar toda la información para obtener una investigación descriptiva correcta.

Resultados

Toxoplasma gondii

El *Toxoplasma Gondii* es un parásito protozoario de 4 a 6 mcm de longitud x 2 a 3 mcm de ancho, con extremos redondeados o afilados, que fue descrito entre 1908 y 1909 por Nicolle y Manceaux, cuando hacían estudios paralelos sobre un tipo de roedor conocido como *Ctenodactylus Gundi*, y se dieron cuenta de que la infección que estos presentaban era adquirida. (Info-Farmacia, 2014).

Durante muchos años no se estableció un consenso en cuanto a su taxonomía zoológica, hasta que en 1964, la Sociedad de Protozoólogos decidió incluirlo en el grupo Phylum Sporozoa. Y no fue sino hasta 1970 que se descubrió su ciclo de vida completo,

identificándose la fase sexual del parásito en el intestino delgado del gato.

El *T. Gondii* tiene una amplia gama de hospedadores, sin embargo, se ha especificado en los felinos como el definitivo. A los gatos se les ha señalado como los responsables de la transmisión a los humanos, pero en realidad sólo un gato enfermo puede transmitirla. Además, hoy en día se sabe que el consumo de carnes, el agua, o la mala manipulación de alimentos, son las principales vías para llegar hasta los seres humanos. Aunque convivir con un felino que no recibe atención veterinaria adecuada, probablemente aumente el riesgo de contraer la enfermedad, porque los oocistos infecciosos excretados en sus heces pueden vivir hasta 18 meses en el medio ambiente. Se han identificado tres cepas parasitarias:

- Tipo II se ha identificado principalmente en Europa y América del Norte
- Tipo III y recombinante I / III son comunes en Latinoamérica.

Estas últimas resultaron ser muy virulentas porque se han asociado a mayor cantidad de afecciones oculares y toxoplasmosis congénitas que en la mayoría de los países europeos y América del Norte.

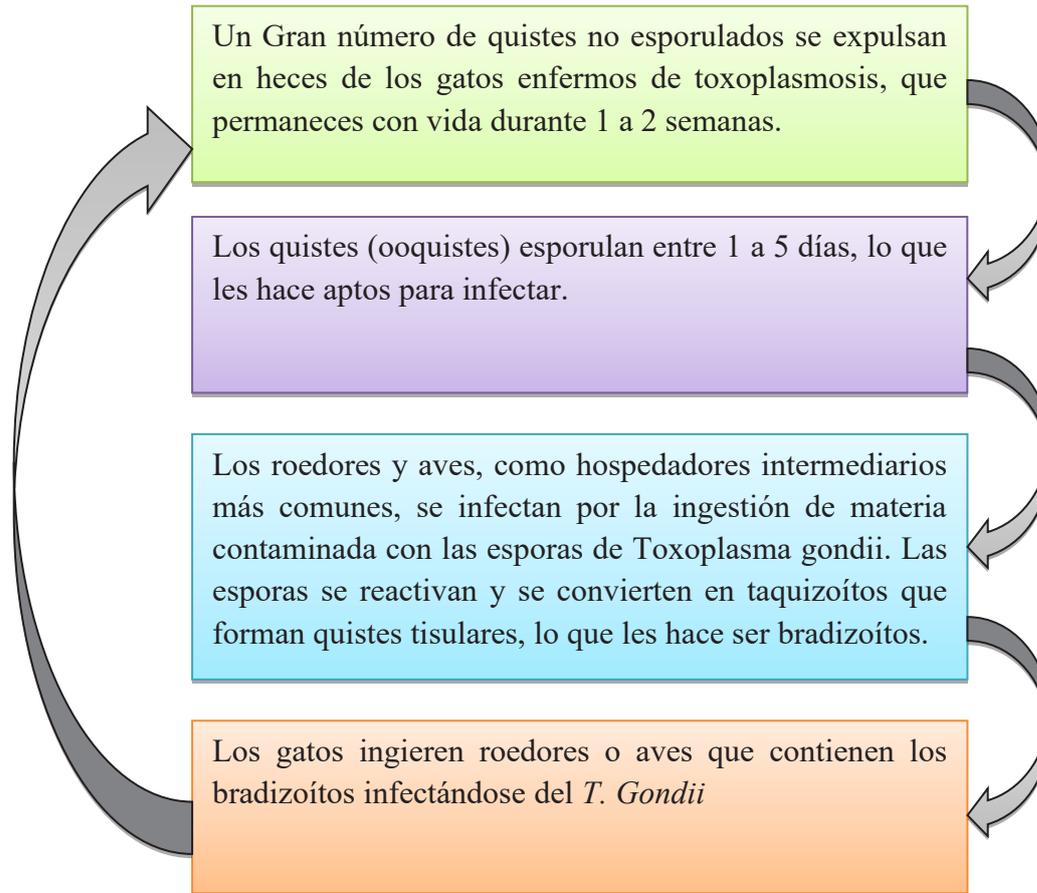


Figura 1. Ciclo vital del *T. Gondii*

Fuente: Elaboración propia datos de Info-Farmacia, 2014 (ob. cit).

Vías de transmisión del *T. Gondii* al ser humano

El ser humano realmente es un hospedero intermediario del *T. Gondii*, y sus principales formas de adquirir la enfermedad derivan de malos hábitos alimenticios, de higiene o por déficit sanitarios (escases de agua potable, o de agua apta para consumo humano). Basicamente, el ser humano puede contagiarse por:

- Comer carnes de animales que alojan quistes tisulares, crudas o parcialmente cocidas
- Ingesta de alimentos o agua contaminada con heces de gatos, incluidos las mascotas con el *T. Gondii*.
- Transfusión de sangre o transplante de órganos

- Transmisión congénita y de la madre lactante al recién nacido.

Trasmisión del útero al feto

La infección de transmisión vertical por (Stray Pedersen & Foulon, 2000) (Aspöck & Pollak, 1992) (Access Medicina, 2020) (National Geographic, 2020) es conocida como toxoplasmosis congénita (TC), se produce por la vía transplacentaria de dicho protozooario al feto, una vez ocurrida la infección materna, con una incidencia de 190100 casos al año, donde “Sudamérica, algunos países de Oriente Medio y países de renta baja presentaron cargas elevadas.” (OMS, 2013)

Algunos estudios indican que la probabilidad de que la madre no tratada contagie al

feto vía placentaria en las últimas semanas de gestación, es casi de un 65%, mientras que en las primeras semanas de embarazo la probabilidad es menor. Pero si el contagio se produce en las primeras semanas, el daño fetal llega a ser muchísimo mayor en comparación al contagio producido hacia el final del embarazo. La razón de por qué la probabilidad de contagio es mayor en las últimas semanas de gestación, es porque éste protozoario prefiere infectar un tejido placentario maduro.

Si el contagio se produce:

- Durante el tercer trimestre de embarazo, el neonato puede llegar a presentar hepatosplenomegalia, neumonitis o carditis.
- En el segundo trimestre de gestación, el neonato puede presentar secuelas tales como calcificaciones cerebrales, hidrocefalia, coriorretinitis, o el retardo mental a medida que se desarrolla el niño.
- Durante el primer trimestre o al comienzo del embarazo, pueden llegar a producirse el aborto.

Cabe señalar que si la madre ya ha padecido la enfermedad, o ha trascurrido la enfermedad sintomáticamente antes del embarazo, no se corre peligro de contagio trasplacentario del feto, salvo que su sistema inmunológico esté afectado por alguna enfermedad subyacente.

Diagnóstico

Aunque los signos clínicos de la Toxoplasmosis son adenopatías, fiebre, malestar general, cefalea, mialgias, odinofagia, eritema máculo papular, hepatomegalia y esplenomegalia, la infección aguda en las embarazadas, generalmente cursa asintomáticamente. Básicamente, durante el embarazo se procura chequear en los controles prenatales mensuales, que la paciente no esté contagiada por este protozoario, y si lo estuviese, entonces se tomarían las medidas

diagnóstica para determinar si el feto pudiera llegar a infectarse, y aunque no manifieste la clínica de la enfermedad al nacer (porque pudiera ser que contrajera la enfermedad a mitad del embarazo), se le debe administrar el tratamiento profiláctico, como también debe realizársele las pruebas diagnósticas inmunoglobulinas IgG, IgM, IgA e IgE específicas en sangre, así como la PCR sobre la placenta y sangre del recién nacido o del cordón umbilical, para completar el diagnóstico y comprobar el contagio, si es que éste llegó a ocurrir.

Toda paciente, desde su primer control prenatal, debe indicársele los exámenes pertinentes donde se incluyen las pruebas serológicas que nos darán resultados de los anticuerpos del organismo contra el T. Gondii, a partir de los cuales se desarrolla un protocolo para el diagnóstico de la TC.

Existen en la actualidad, diferentes métodos para llevar a cabo el diagnóstico de la TC, los cuales se clasifican en:

Indirectos:

- Prueba de Sabin y Feldman, SF, sensible y específico, y utilizadas en pacientes inmunodeprimidos.
- Pruebas de inmunofluorescencia directa, IFI y ELISA, detectan los antígenos de T. Gondii.
- Aglutinación y hemaglutinación, ISAGA, es una técnica efectiva en las primoinfecciones. Permite la detección de IgM, IgA e IgE como marcadores de la fase aguda de la infección en la embarazada y en el recién nacido.

Directos:

- PCR, el aislamiento del parásito y la reacción de polimerasa en cadena. Para ello es necesario realizar punción para obtener líquido amniótico, biopsias o necropsias, según el caso.

Salvo en los casos de paciente con VIH/SIDA, normalmente se hacen uso de las pruebas que detectan los antígenos de T. Gondii, de la manera siguiente:

1. IgG negativa e IgM negativa: La paciente es seronegativa al T. Gondii. Por lo que se sigue realizando la prueba de control indicada en cada consulta prenatal.
2. IgG Positiva e IgM negativa: Indica que la paciente contrajo la enfermedad hace más de un año, adquiriendo inmunidad contra al T. Gondii, por lo que no requiere más controles para toxoplasmosis.
3. IgG Negativa e IgM positiva: Indica alta probabilidad de haber contraído la enfermedad recientemente, por lo que se debe repetir la prueba en dos semanas para su confirmación.
4. IgG Positiva e IgM positiva: se debe indicar una prueba de avidéz de la IgG, la cual tiene sentido aplicarla antes del cuarto mes de embarazo. Porque si la avidéz de la IgG es alta quiere decir que el contagio se produjo hace cuatro meses. Si la avidéz es baja, entonces la prueba se vuelve a repetir en dos semanas. Y si los títulos de avidéz siguen inalterados, se descarta infección aguda, pero si siguen aumentando, se confirma una infección por T. Gondii en progreso, por lo que se inicia tratamiento y la realización de la PCR en líquido amniótico para confirmar TC.

Sin embargo, todas estas pruebas están acompañadas de exámenes de laboratorio y de ecografías, que pueden evidenciar algún daño fetal, de acuerdo a la semana de gestación. Los hallazgos a detectar en los ecos son la dilatación simétrica de los ventrículos, la presencia de zonas hiperecoicas en el parénquima cerebral y menos frecuentemente calcificaciones. También el grosor placentario, ascitis y hepatoesplenomegalia son hallazgos probables cuando la infección se ha producido en el primer trimestre y en menor porcentaje, en los casos de madres con una infección contraída en

el segundo trimestre.

De cualquier manera, es de vital importancia tener la certeza de TC para empezar lo antes posible con el tratamiento. Para muchos países, donde el aborto es parte del tratamiento para la TC, es crucial estar seguros de los resultados serológicos, porque un falso positivo podría llegar a ser un error fatal si no se trabaja con prudencia. Por lo que se sugiere el test de avidéz de la IgG como técnica que asegura un resultado efectivo y certero.

Por otro lado, el diagnóstico del recién nacido, dependerá de su cuadro clínico y de su serología IgG, IgM e IgA. Las IgG atraviesan la placenta y el título obtenido al momento del nacimiento, coincide con el materno. Los Títulos de IgG elevados, la presencia de IgM y/o IgA, que no atraviesan la placenta, es indicio de infección prenatal. Para la detección de IgM e IgA las técnicas de inmunocaptura son las más indicadas por su sensibilidad y especificidad. Se precisa la determinación de IgM e IgA porque en algunos niños infectados solo se detecta una de estas. Por eso la técnica de ISAGA es la más indicada, ya que para la detección de IgM tiene una sensibilidad del 80% y para IgA del 83%. No obstante, hasta que la IgG de origen materno, se haga negativa, al recién nacido no se le puede considerar libre de la infección por T. Gondii.

Por supuesto, la experiencia y la calidad profesional del especialista tratante, tanto para la madre como para el neonato, juega un papel importante a la hora de un diagnóstico oportuno, porque además conoce a su paciente, y puede sugerir empezar o no un tratamiento en el tiempo justo, y determinar la necesidad de realizar o no alguna prueba más complicada como la PCR.

Tratamiento

Cada país, cada población del mundo tiene sus leyes y culturas, así como sus recursos

económicos, que repercuten en las políticas de salud para tratar problemas como la Toxoplasmosis Congénita. Pero todos están de acuerdo que es imprescindible aplicar cuanto antes el tratamiento una vez confirmada la enfermedad, porque este garantiza una disminución de las secuelas fetales en por lo menos, un 25% o más.

También es casi un consenso internacional el uso de los siguientes fármacos que han servido para tratar la TC de forma eficaz:

Pirimetamina: Este antiparasitario se usa junto a la sulfadiazina para reducir las formas grave de la enfermedad hasta llevarlo a formas leves y subclínicas. Se debe controlar con hemograma dos veces por semana. Debe suministrarse ácido fólico por vía oral o intramuscular para evitar su efecto tóxico.

Sulfadiazina: Es un antibiótico de tipo sulfamida, bacteriostático, interfiere en la biosíntesis bacteriana de ácido fólico.

Espiramicina: Es un antibiótico macrólido utilizado principalmente para la prevención de la toxoplasmosis congénita durante el primer trimestre del embarazo. Es altamente efectiva contra el *T. gondii*, y si bien "sus niveles en sangre del cordón sólo alcanzan el 50% de los niveles séricos maternos, se concentra de manera importante en la placenta, alcanzando niveles de hasta cuatro veces los niveles séricos maternos" (Martín Hernández, 2004). Es una droga de mínima toxicidad y sin efectos teratógenos, es el fármaco adecuado para el tratamiento de la toxoplasmosis durante el embarazo.

Clindamicina/Azitromicina: Pueden usarse para sustituir la Sulfadiazina en caso de intolerancia de la misma.

Ácido Fólico: Es la forma reducida del ácido fólico sirve para reducir efectos tóxicos de la pirimetamina.

Básicamente, el tratamiento tiene como objetivo evitar que el *T. Gondii* logre entrar en

el feto, y si así ha ocurrido, entonces el recién nacido debe recibir el tratamiento adecuado para mitigar algún daño colateral evitando que la enfermedad siga avanzando. Cada médico tratante establece su esquema de tratamiento según el cuadro clínico de su paciente, pero se propone el siguiente, como un estándar seguido en muchos países:

Infección congénita confirmada en el embarazo

Primer trimestre: 3g de Espiramicina, en 3 tomas al día. No se debe utilizar pirimetamina en el primer trimestre.

Segundo y tercer trimestre: Iniciar tratamiento antiparasitario con la asociación de Pirimetamina, 25 a 50 mg/día, en 1 ó 2 tomas al día; más sulfadiazina hasta el final del embarazo o alternarse con Espiramicina, para reducir la toxicidad.

Recién nacidos con TC

La idea es detener el avance de la enfermedad hasta que el sistema inmune del niño pueda controlarla y eliminarla.

Pirimetamina 1 mg/kg/día por 3 días, seguido de 1 mg/kg cada 2 días, más 100 mg/kg/día en dos dosis de sulfadiazina más 5 mg ácido fólico vía oral, dos veces por semana. La duración del tratamiento está sujeta al criterio médico, pero por lo general es de seis meses a un año. En los casos asintomáticos, normalmente se procede a realizar exámenes, pruebas serológicas y estudios complementarios, para confirmar un avance de la enfermedad o la superación de la misma. El tratamiento profiláctico es lo que el médico especialista generalmente aconseja.

Estos tratamientos han dado buenos resultados en muchos países logrando mitigar los daños neurológicos, oftalmológico, y otras secuelas si el mismo se realiza duran-

te y después del embarazo.

Conclusión

Diagnosticar y tratar la toxoplasmosis congénita tempranamente no resulta fácil ya que durante el embarazo la enfermedad transcurre subclínicamente, e inclusive al nacer, los casos asintomáticos de recién nacidos no dejan ver ni las secuelas que a futuro puedan manifestarse, y las técnicas de detección como ISAGA, no siempre están disponibles ni a la disposición de los pacientes.

El médico especialista aplica los protocolos de atención para determinar en cada consulta, que la gestante esté libre de esta infección, es decir, la paciente presenta pruebas IgG negativa e IgM negativa. Cuando este es el caso, se le debe orientar sobre los riesgos de esta enfermedad, indicándole las precauciones pertinentes para evitar contagiarse con T.Gondii. En estos casos, las pruebas continúan como control esperando que el embarazo trascorra sin ningún problema hasta su feliz término. Esto es mucho más válido para las pacientes cuyas serologías IgG positiva e IgM negativa, ya que no tiene que preocuparse, ni preocupar a su médico, de contraer la enfermedad, porque obviamente ya estuvo expuesta hace mucho tiempo.

No obstante, cuando las pruebas IgG Negativa e IgM positiva, o IgG Positiva e IgM positiva, la sospecha de haber contraído la enfermedad es muy alta, por lo que se requieren hacer todas las pruebas diagnósticas pertinentes, que conjuntamente con los exámenes rutinarios y la ecografía, se va dilucidando y definiendo el diagnóstico que ninguna madre quiere oír, si conociera a cabalidad la gravedad de la Toxoplasmosis Congénita. En el mejor de los pronósticos, prematuridad y bajo peso al nacer, pero la probabilidad que el feto sea contagiado, es muy alta, y si además el contagio ocurre en las primeras semanas de gestación, no hay

un buen pronóstico fetal.

La gestante con toxoplasmosis debe someterse al tratamiento estipulado, con la esperanza de detener el avance de la enfermedad y no logre llegar al feto. Una vez logrado el parto, el neonato debe ser examinado y avaluado para detectar posibles secuelas, pero sintomático o no, se recomienda realizar tratamiento profiláctico por seis meses o un año, según el caso, ya que la Toxoplasmosis Congénita puede mantenerse asintomática toda la vida o puede reactivarse de manera impredecible.

Bibliografía

- ABC. (21 de Junio de 2017). Científicos hallan la manera de acabar con el parásito de la toxoplasmosis. Obtenido de https://www.abc.es/salud/enfermedades/abci-cientificos-hallan-manera-acabar-parasito-toxoplasmosis-201706210915_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F
- Access Medicina. (10 de 07 de 2020). Ácido Fólico: Antídoto. Obtenido de <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1552§ionid=90366758>
- Aspöck, H., & Pollak, A. (1992). Prevention of Prenatal Toxoplasmosis by Serological Screening of Pregnant Woman in Austria. *Scand J Infect Dis*, 32-37.
- Bodaghi, B., Touitou, V., Fardeau, C., Paris, L., & LeHoang, P. (2012). Toxoplasmosis: new challenges for an old disease. *Eye*, 26, 241-244.
- Flegr, J., Prandota, J., & Israili, Z. H. (2014). Toxoplasmosis – A Global Threat. Correlation of Latent Toxoplasmosis with Specific Disease Burden in a Set of 88 Countries. *Plos One*, Online.
- Info-Farmacia. (11 de Septiembre de 2014). Microbiología y Parasitología. Obtenido de *Toxoplasma Gondii*: <http://www.info-farmacia.com/microbiologia/toxoplasma-gondii>
- Martín Hernández, I. (2004). Toxoplasmosis congénita: una. *Biomédica*, 15, 181-190.
- National Geographic. (1 de 05 de 2020). Descubre Nat Geo. Obtenido de *Toxoplasmosis, nuevos descubrimientos*: <https://www.nationalgeographic.es/ciencia/toxoplasmosis-nuevos-descubrimientos>
- OMS. (2013). The global burden of congenital toxoplasmosis: a systematic review. *Bull World Health Organ*, 91, 501-508.

Remington, J. S., & J O, K. (2001). Infectious diseases of the fetus and newborn. Philadelphia: WB Saunders.

Stray Pedersen, B., & Foulon, W. (2000). Effect of treatment of the infected pregnant woman and her foetus. In: Ambroise-Thomas P & Petersen E (Eds) Congenital toxoplasmosis. Scientific Background, Clinical Management and Control. France, 141-152.



RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL
CC BY-NC-SA

ESTA LICENCIA PERMITE A OTROS ENTREMEXCLAR, AJUSTAR Y
CONSTRUIR A PARTIR DE SU OBRA CON FINES NO COMERCIALES, SIEMPRE
Y CUANDO LE RECONOZCAN LA AUTORÍA Y SUS NUEVAS CREACIONES
ESTÉN BAJO UNA LICENCIA CON LOS MISMOS TÉRMINOS.

CITAR ESTE ARTICULO:

Ocaña Arguello, N., Paredes Cruz, A., Raysa Astrid, F., & Pazmiño Álvarez, E. (2020). Toxoplasmosis congénita diagnóstico y tratamiento. RECIMUNDO, 4(3), 118-127. doi:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.118-127