

# Infeción de transmisión vertical por *Toxoplasma gondii*: seguimiento de los hijos de mujeres con primoinfección en una institución de asistencia médica colectiva; 2010-2015

Vertical transmission of *Toxoplasma gondii* infections: follow up of children born to mothers diagnosed with a primary infection in a healthcare center between 2010 and 2015

Patricia Barrios<sup>1</sup>, Mariana Más<sup>2</sup>, Ana Laura Barloco<sup>3</sup>, Beatriz Sayagués<sup>4</sup>, Gustavo Giachetto<sup>5</sup>

## Resumen

La toxoplasmosis congénita (TC) afecta 1 a 2 niños cada 1.000 nacimientos al año. La mayoría de los recién nacidos infectados son asintomáticos pero la ausencia de tratamiento puede determinar secuelas oftalmológicas y neurológicas.

**Objetivo:** describir el seguimiento de los hijos de mujeres con primoinfección por *Toxoplasma gondii* durante el embarazo derivados a una Policlínica de Infectología de la Médica Uruguaya entre diciembre de 2010 y mayo de 2015.

**Material y método:** se incluyeron los hijos de mujeres con primoinfección por *T.gondii* durante el embarazo entre el 1 de diciembre de 2010 y el 31 de mayo de 2015. Se confirmó primoinfección mediante determinación inmunoenzimática de IgG e IgM específicas, complementada por IgM por inmunofluorescencia indirecta o test de avidéz de IgG según el caso. El diagnóstico de infección congénita se realizó por la presencia de IgM o títulos de IgG estables o en aumento en los

primeros 9 meses de seguimiento del niño.

**Resultados:** se diagnosticó primoinfección en 34 mujeres. La mayoría controló adecuadamente el embarazo y ninguna presentó infección por VIH, sífilis o Chagas. Se confirmó TC en 3 niños nacidos a término, con peso adecuado, hijos de mujeres con primoinfección adquirida en el tercer trimestre y tratadas con espiramicina. Uno presentó coriorretinitis, los otros fueron asintomáticos. En todos la IgM fue negativa, el diagnóstico se confirmó con curva de IgG. Todos recibieron piremetamina, sulfadiazina y ácido fólico sin efectos adversos. A la fecha continúan en tratamiento y seguimiento dos de los tres niños.

**Discusión y conclusión:** la captación temprana de la mujer embarazada, la indicación oportuna de medidas de prevención constituyen pilares fundamentales para reducir la TC. El tratamiento oportuno y adecuado puede prevenir las secuelas.

**Palabras clave:** TOXOPLASMOSIS  
TRANSMISIÓN VERTICAL DE  
ENFERMEDAD INFECCIOSA

1. Prof. Adj. Clínica Pediátrica., Depto. Pediatría. Facultad de Medicina. UDELAR.

2. Prof. Adj. Emergencia Pediátrica. Facultad de Medicina. UDELAR.

3. Prof. Adj. Depto. Laboratorio Clínico, Sección Parasitología y Micología. Hospital de Clínicas. Facultad de Medicina. UDELAR. Encargada Area Parasitología y Micología del Laboratorio. Médica Uruguaya.

4. Jefa Centro Intensivo Neonatal y Pediátrico. Médica Uruguaya.

5. Prof. Clínica Pediátrica. Depto. Pediatría. Facultad de Medicina. UDELAR. Consultante Médica Uruguaya UDELAR. Médica Uruguaya.

Trabajo inédito.

Declaramos no tener conflictos de intereses.

## Summary

*Congenital toxoplasmosis (CT) affects one to two children out of 1000 births per year. Most infected newborns present no symptoms, although the absence of treatment may result in eye and neurologic sequelae.*

**Objective:** *to describe follow-up of children born to mothers diagnosed with a primary *Toxoplasma gondii* infection during pregnancy referred to an Infectology Polyclinic of Medica Uruguay between December, 2010 and May, 2015.*

**Method:** *the children of women with *Toxoplasma gondii* primary infection during pregnancy between December 1, 2010 and May 31, 2015 were included in the study. Primary infection was confirmed through specific IgG and IgM immunoenzymatic techniques, complemented by IgM by indirect immunofluorescence or IgG avidity test, depending on the case. Diagnosis of congenital infection was done according to the presence of IgM or IgG stable or increasing titers in the first 9 months of follow-up of the children.*

**Results:** *thirty four women were diagnosed with primary infection. Most of them were properly controlled during pregnancy and none of them were HIV, syphilis or Chagas positive. Congenital toxoplasmosis was confirmed in 3 children delivered on the date they were due, with adequate weight, children to mothers with primary infection acquired in the third trimester and treated with spiramycin. One of them evidenced chorioretinitis and the others were asymptomatic. IgM was negative in all cases, diagnosis being confirmed with IgG curve. All of them received pyrimethamine sulfadiazine and folinic acid, there being no side effects. Today, two of the three children are still under treatment and under follow-up.*

**Discussion and conclusion:** *follow-up of pregnant women since early stages of pregnancy and the timely indication of preventive measures constitute essential pillars to reduce congenital toxoplasmosis. Timely and adequate treatment may prevent sequelae.*

**Key words:** TOXOPLASMOSIS  
INFECTIOUS DISEASE TRANSMISSION,  
VERTICAL

## Introducción

*Toxoplasma gondii* es un protozooario, parásito intracelular obligado, de distribución universal, del *Phylum Apicomplexa*<sup>(1)</sup>. Existen tres tipos de linajes clonales predominantes (tipos I, II y III), de virulencia variable dependiente del genotipo. En Estados Unidos y Sudamérica se han implicado cepas atípicas más virulentas con mayor número de casos de compromiso ocular severo que en otras partes del mundo<sup>(1,2)</sup>.

Se estima que infecta de manera crónica aproximadamente entre el 20 y el 50% de la población mundial, a un gran número de mamíferos terrestres y acuáticos y a aves. Los felinos son los hospederos definitivos y existen varios huéspedes intermediarios<sup>(2)</sup>.

La infección de transmisión vertical por *Toxoplasma gondii* o toxoplasmosis congénita (TC) es producida por la transmisión transplacentaria al feto de dicho protozooario tras la primoinfección materna. Es muy poco frecuente que ocurra durante una parasitemia por reactivación en una embarazada inmunocomprometida<sup>(1-3)</sup>.

El riesgo de infección y la incidencia de manifestaciones clínicas varían en función de la edad gestacional del feto al momento de la primoinfección materna. En relación a la edad gestacional, el riesgo de TC es directamente proporcional, mientras que el riesgo de afectación fetal es inversamente proporcional. A las 13 semanas de gestación el riesgo de TC es cercano a 15%, a las 26 semanas 44% y a las 37 semanas 71%<sup>(3,4)</sup>.

El 80 a 89% de los niños que se infectan “intraútero” son asintomáticos al nacer. Aquellos con infección sintomática presentan manifestaciones variadas, similares a otras infecciones de transmisión vertical. La tríada clínica característica comprende coriorretinitis, calcificaciones cerebrales e hidrocefalia. Independientemente de ello, una proporción importante puede desarrollar secuelas neurológicas graves, meses o años después como alteraciones visuales, auditivas, cognitivas y retardo mental. El riesgo de coriorretinitis en edades avanzadas es 70% en los niños con TC hijos de madres no tratadas durante el embarazo. El tratamiento durante el embarazo reduce el riesgo a 30%<sup>(1-4)</sup>.

El diagnóstico de infección en la embarazada requiere la demostración de una seroconversión de IgG o la presencia de IgM. En Uruguay se recomienda solicitar serología para toxoplasmosis en la primera consulta, si la IgG es negativa en el primer trimestre del embarazo, se reitera en el segundo y eventualmente en el tercero, estando indicadas las medidas de prevención primaria. En caso de IgG reactiva, si la IgM es negativa, se considera inmunizada para toxoplasmosis y no se reitera serología en los siguientes controles. En caso de IgM positiva, como ésta puede mantenerse hasta dos años luego de

la infección, no siempre es un marcador de infección reciente. Es por ello que en estos casos se requiere confirmar mediante técnicas más específicas como inmunofluorescencia indirecta (IFI) o realizar test de avidéz de IgG para datar la infección. Un índice fuerte o elevado de avidéz descarta infección reciente. Una vez que se confirma la infección materna se debe iniciar tempranamente el tratamiento y valorar la posible afectación del feto<sup>(5-7)</sup>.

Para el diagnóstico de infección fetal, en algunos países como Estados Unidos se realiza reacción en cadena de polimerasa (PCR) para detectar ADN del parásito en el líquido amniótico a partir de la semana 18 de gestación. Esta técnica no está estandarizada en nuestro país. También se puede hacer seguimiento ecográfico fetal evaluando dilatación de los ventrículos laterales o calcificaciones<sup>(1,8-10)</sup>.

El diagnóstico de infección en el recién nacido es un desafío. Las IgG atraviesan la placenta. Sin embargo, las IgM, IgA e IgE no la atraviesan, su hallazgo es indicador de infección neonatal. Sin embargo su ausencia no la descarta. En estos casos, es necesario comparar los títulos de IgG del recién nacido con los maternos. Los títulos de IgG estables o en aumento significativo a los 6 meses de vida también son diagnósticos. Se recomienda realizar el seguimiento serológico hasta el año de vida para confirmar o descartar la infección fetal<sup>(11)</sup>.

Su distribución es universal y la tasa de prevalencia de TC varía según el país o la región. En Estados Unidos se estima que afecta 1 a 2 niños cada mil nacimientos al año.

En Uruguay se estima una seroprevalencia de 50% para las mujeres en edad reproductiva y un riesgo de TC de 4 cada 1000 nacidos vivos. Un estudio realizado en 16.936 gestantes durante 5 años (1991 - 1996) mostró una prevalencia de 52,7% demostrándose seroconversión en 14 pacientes (0,082%)<sup>(5)</sup>. No se dispone de datos epidemiológicos nacionales actuales. En un estudio publicado recientemente, se incluyeron 51 hijos de mujeres con IgM reactiva para toxoplasmosis durante el embarazo derivados a la Policlínica de Infectología del Hospital Escuela del Litoral de Paysandú entre 2008 y 2013. Completaron el seguimiento 42 de los 51 niños, se confirmó TC en siete (13,7%) y presentaron secuelas cuatro (9,5%)<sup>(6)</sup>.

En el año 2007, la reforma de la salud creó el Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS), se universalizó la cobertura y se priorizó la atención maternoinfantil. Esto se acompañó de migración de usuarios del subsector público de salud a los prestadores integrales que componen el SNIS. Es posible que algunos problemas de salud hayan aumentado la demanda de atención luego de implementada la reforma. En la Policlínica de Infectología Pediátrica de Médica Uruguaya, creada en el año 2008, las

infecciones de transmisión vertical constituyen el principal motivo de consulta. Considerando el número y características de los usuarios de esta institución, resulta importante conocer la experiencia y resultados en el seguimiento de estas patologías e integrarlas a la epidemiología nacional.

## Objetivo

Describir el seguimiento de los hijos de mujeres con primoinfección por *Toxoplasma gondii* durante el embarazo derivados a la Policlínica de Infectología de Médica Uruguaya entre diciembre de 2010 y mayo de 2015.

## Material y método

Se incluyeron los hijos de mujeres con primoinfección por *T.gondii* adquirida durante el embarazo, controlados en la Policlínica de Infectología Pediátrica de Médica Uruguaya entre 1 de diciembre de 2010 y 31 de mayo 2015.

Los controles durante el embarazo fueron realizados por un equipo integrado por obstetra, infectólogo y asistente social. El mismo pone en conocimiento de los pediatras de la Policlínica de Infectología Pediátrica a toda mujer embarazada con primoinfección por *T.gondii*.

Para el diagnóstico de infección se determinó IgG e IgM específicas por técnica de inmunocaptura quimoluminiscente (SIEMENS, Inmulite 2000) en el Laboratorio de MUCAM. Se consideraron reactivas concentraciones de IgG  $\geq 8$  UI/ml y de IgM  $> 0,9$  UI/ml. Los casos con IgM reactiva fueron confirmados mediante determinación de IgM por inmunofluorescencia indirecta (IFI, InmunoFluor Toxoplasmosis, Biocientífica SA) en el Laboratorio de MUCAM o por test de avidéz de IgG en el Laboratorio del Banco de Previsión Social (BPS).

Se consideró infección materna a la seroconversión de IgG o a la presencia de IgM con test de avidéz bajo de IgG.

El seguimiento de sus hijos fue realizado por pediatras y diplomados en infectología pediátrica. El contacto con la familia y el niño comienza en el período neonatal inmediato durante la hospitalización en la Maternidad. El seguimiento posterior continúa en la Policlínica de Infectología Pediátrica.

En la Maternidad, a todos los hijos de madres con primoinfección se les indica IgG e IgM específicas, fondo de ojo, ecografía transfontanelar, hemograma y hepatograma. En caso de presentar alteraciones en la ecografía transfontanelar se solicita tomografía de cráneo (TC). El estudio citoquímico del líquido cefalorraquídeo se indica en caso de presentar síntomas neurológicos. En algunos recién nacidos se pudo determinar IgM,

IgA e IgE específica por técnica ISAGA en el Departamento de Laboratorios de Salud Pública (DLSP). Desde el año 2014 no se dispone más de dicha técnica.

Los niños asintomáticos con IgM negativa fueron controlados clínicamente y mediante determinaciones seriadas del título de IgG en comparación con el título materno.

El diagnóstico de TC se confirmó por la presencia de IgM o títulos de IgG estables o en aumento en los primeros 9 meses de seguimiento. Los niños infectados recibieron el tratamiento protocolizado con piremetamina, sulfadiazina y ácido fólico durante un año<sup>(1)</sup>.

El alta se otorga con la negativización de la IgG específica del niño.

Se registraron las siguientes variables maternas: edad, edad gestacional al momento del diagnóstico y tratamiento para toxoplasmosis. En el recién nacido: edad, sexo, prematuridad, asociación con otras infecciones de transmisión vertical, peso al nacer, alteraciones en el examen físico, hallazgos en el fondo de ojo, ecografía transfontanelar, emisiones otoacústicas, hemograma y hepatograma, edad al momento del diagnóstico y tratamiento de la TC, edad al momento de descartado el diagnóstico.

El protocolo de estudio fue revisado y aprobado por la Dirección de la institución y se consideraron aspectos éticos necesarios para proteger la confidencialidad y privacidad de los datos.

## Resultados

**Primoinfección durante el embarazo.** Se diagnosticó primoinfección por *T. gondii* durante el embarazo en 34 mujeres, edad media 32 años, rango 19 a 44 años. En ninguna se observó asociación con otras infecciones de transmisión vertical (VIH, sífilis, Chagas). En 31 mujeres se pudo establecer en que etapa del embarazo adquirieron la primoinfección: primer trimestre 11 (0,35), segundo ocho (0,26) y tercero 12 (0,39). Se solicitó test de avididad de IgG en 6 de las 11 mujeres con primoinfección en el primer trimestre, en todas el resultado fue baja avididad. Recibieron tratamiento con espiramicina 33 de las 34 mujeres. Una paciente no se trató porque abandonó posteriormente los controles durante el embarazo.

**Seguimiento de hijos de mujeres con primoinfección.** Se controlaron los 34 hijos de las 34 mujeres con primoinfección. Todos nacieron asintomáticos; a término 31 y prematuros moderados tres. La media del peso al nacer fue 3.368 g, dos niños presentaron bajo peso al nacer.

Se realizó ecografía transfontanelar sin hallazgos patológicos a 33 niños. Un niño, procedente de otro

prestador de salud fue estudiado con TC sin presentar alteraciones.

A todos los niños se les realizó emisiones otoacústicas y a 10 potenciales evocados auditivos. Se halló hipocusia en un niño no infectado cuya IgG fue en descenso, negativizándose a los 9 meses de edad. Fueron valorados con hemograma y hepatograma 15 de los 34 niños. En todos los casos fueron normales.

Se confirmó TC en tres hijos de mujeres con primoinfección adquirida en el tercer trimestre tratadas con espiramicina (8,8%). Los tres nacieron a término, con peso y perímetro craneano normales, sin manifestaciones clínicas, ni calcificaciones cerebrales. En los tres la IgM específica fue negativa. En uno, el diagnóstico se confirmó por el hallazgo de lesiones de coriorretinitis; en él la IgG fue 166 UI/ml y la IgM 0,09 UI/ml. En los otros dos niños el diagnóstico se confirmó mediante seguimiento de la curva de IgG al comparar los títulos del niño con los maternos: uno a los 4 meses y el otro a los 6 meses de edad. En ambos, la curva de IgG fue en ascenso, con títulos superiores a los maternos. Todos recibieron tratamiento con piremetamina, sulfadiazina y ácido fólico desde el momento del diagnóstico, sin efectos adversos.

En 29 niños se descartó TC. La media de edad de desaparición de los anticuerpos de IgG fue 12 meses (rango 5-18 meses). El dato de negativización a los 18 meses, corresponde a un niño que no concurrió a los controles desde los 8 meses y fue captado posteriormente.

A la fecha continúa en tratamiento uno de los tres niños con TC, y en seguimiento dos niños, uno de 11 meses y otro de 3 meses, asintomáticos, cuyos títulos de IgG están en descenso.

## Discusión

En esta serie la tasa de transmisión vertical de *T. gondii* en hijos de mujeres con primoinfección durante el embarazo fue 8,8%. En función del número de nacimientos ocurridos en la institución en el período de estudio (17.900) la frecuencia estimada de primoinfección durante el embarazo fue 0,18% y la prevalencia de TC 1,7 por 10.000 nacidos vivos. Esta cifra es inferior a la comunicada previamente en estudios nacionales realizados en usuarias del subsector público<sup>(5,6)</sup>. Futuros estudios multicéntricos que incluyan maternidades del subsector público y privado son necesarios para conocer la magnitud real de este problema de salud.

La captación temprana y el control adecuado de la mujer embarazada sigue siendo un pilar fundamental en la prevención de las infecciones de transmisión vertical. El trabajo en equipo entre obstetras, infectólogos y pediatras, y la aplicación de protocolos de atención consti-

tuye una fortaleza para el cumplimiento de este objetivo. Las recomendaciones para el diagnóstico, seguimiento y tratamiento de las infecciones de transmisión vertical son las mismas para todos los equipos sanitarios, sin embargo, adquieren distintas formas en las prácticas cotidianas. Son precisamente esas prácticas las que reflejan la accesibilidad de las personas al sistema sanitario. En este sentido, los mejores resultados se obtienen cuando los equipos y servicios coordinan acciones y desarrollan prácticas centradas en la salud integral de las mujeres, sus parejas y sus hijos. Esto incluye un cambio de paradigma, considerar cada instancia de contacto de una mujer con el sistema sanitario como una oportunidad única para el asesoramiento y el ofrecimiento de pruebas de tamizaje, sensibilizándola en relación al motivo e importancia de su realización, informando en qué consisten, cuáles pueden ser los resultados, cómo retirarlos, qué implican, dónde se realizan<sup>(12)</sup>. En esta serie ninguna de las mujeres embarazadas con primoinfección por *T. gondii* adquirió o presentaba otras infecciones de transmisión vertical.

En el caso de la toxoplasmosis el embarazo representa una oportunidad para brindar información y conocimientos sobre la enfermedad, los mecanismos de transmisión, sus riesgos y las medidas de prevención y tratamiento oportuno. Resulta trascendente continuar realizando en forma sistemática la serología específica en esta etapa como screening para conocer si la mujer está o no inmunizada. En aquellas seronegativas es necesario un seguimiento estrecho con reiteración de la serología y la recomendación de las medidas de prevención. Frente a un caso de serología positiva se impone datar la infección mediante el test de avidéz de IgG para iniciar tratamiento oportuno y adecuado con seguimiento ecográfico mensual<sup>(9,10,13)</sup>. Los equipos de salud deben estar familiarizados con los estudios de laboratorio a indicar y la interpretación de sus resultados.

Las recomendaciones para el tratamiento de la toxoplasmosis durante el embarazo varían según el trimestre. En esta serie el tratamiento materno realizado en todos los casos fue espiramicina independiente del momento de la primoinfección. A pesar de la ausencia de estudios prospectivos randomizados y que la espiramicina no atraviesa la placenta, su administración reduce el riesgo de TC y de secuelas. El riesgo de coriorretinitis del hijo de una embarazada sin tratamiento es cercano a 80% y con tratamiento específico 30%. Algunos autores recomiendan la asociación de sulfadiazina, pirimetamina y ácido fólico en aquellos casos con primoinfección luego de las 18 semanas y evidencia de infección fetal por PCR o presencia de alteraciones ecográficas que las sugieran<sup>(10,14,15)</sup>. Los tres niños con TC recibieron tratamiento con espiramicina.

Al igual que lo descrito en la literatura, los tres recién nacidos infectados de esta serie fueron asintomáticos, nacieron de término y con peso adecuado. La serología inicial no permitió diagnosticar la infección congénita. En los tres casos la IgM específica fue negativa. La valoración oftalmológica en un niño y el seguimiento de los títulos de IgG en los otros dos permitió hacer el diagnóstico. Esto reafirma la importancia de la valoración neonatal sistemática con serología, fondo de ojo y ecografía transfontanelar para confirmar el diagnóstico, tratar en forma temprana y disminuir las secuelas. Una recomendación importante es el seguimiento de la curva de IgG hasta en el primer año para descartar el diagnóstico.

El seguimiento oftalmológico y auditivo a largo plazo hasta la adolescencia permite detectar secuelas y reactivaciones. Los tres niños con TC de esta serie continúan en seguimiento<sup>(10,13,15,16)</sup>.

## Conclusiones

En esta serie la prevalencia de TC fue 8,8%. La captación temprana de la mujer embarazada, el control regular y la indicación oportuna de medidas de prevención primaria y secundaria constituyen pilares fundamentales para reducir la transmisión vertical. Su diagnóstico constituye un desafío. Independientemente de la presencia o no de síntomas y signos, el seguimiento clínico y del título de IgG del niño y su comparación con el título materno hasta el año de vida resulta esencial. El tratamiento oportuno y adecuado puede prevenir las secuelas.

## Referencias bibliográficas

1. **American Academy of Pediatrics.** *Toxoplasma gondii* infections. En: Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS, eds. Red Book: 2015 report of the Committee on Infectious Diseases. 30 ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics, 2015:787-95.
2. **Uribarren Berrueta T.** Toxoplasmosis. México: Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, 2015. Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/toxoplasmosis.html>. [Consulta: 16 agosto 2015].
3. **Guerina NG, Hsu HW, Meissner HC, Maguire JH, Lynfield R, Stechenberg B, et al.** Neonatal serologic screening and early treatment for congenital *Toxoplasma gondii* infection. The New England Regional Toxoplasma Working Group. *N Engl J Med* 1994; 330(26):1858-63.
4. **Systematic Review on Congenital Toxoplasmosis Study Group SYROCOT, Thiébaud R, Leproust S, Chêne G, Gilbert R.** Effectiveness of prenatal treatment for congenital toxoplasmosis: a meta-analysis of individual patients' data. *Lancet* 2007; 369(9556):115-22.
5. **Conti Díaz I, Freyre A, Queyruga G, Noya C, Méndez J, Gedda C, et al.** Estudio de la toxoplasmosis en una Unidad

- de Perinatología del BPS en el período 1991-1996. *Rev Méd Urug* 1998; 14(3):226-35.
6. **Amorín B, Pérez L, Martínez L.** Seguimiento clínico y serológico de recién nacidos con IgM materna reactiva para toxoplasmosis: Policlínica de Infectología Pediátrica, Hospital Escuela del Litoral, Paysandú. Años 2008-2013. *Arch Pediatr Urug* 2015; 86(1):14-25.
  7. **Moscatelli G, Altchec J, Biancardi M, Lapeña A, Balleiring G, Freilij H.** Toxoplasmosis aguda: datos clínicos y de laboratorio en 11 pacientes. *An Pediatr (Barc)* 2006; 65(6):551-5.
  8. **Dunn D, Wallon M, Peyron F, Petersen E, Peckham C, Gilbert R.** Mother-to-child transmission of toxoplasmosis: risk estimates for clinical counselling. *Lancet* 1999; 353(9167):1829-33.
  9. **Montoya JG, Remington JS.** Management of *Toxoplasma gondii* infection during pregnancy. *Clin Infect Dis* 2008; 47(4):554-66.
  10. **Baquero-Artigao F, del Castillo Martín F, Fuentes Corripio I, Goncé Mellgren A, Fortuny Guasch C, de la Calle Fernández-Miranda M, et al.** Guía de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica para el diagnóstico y tratamiento de la toxoplasmosis congénita. *An Pediatr (Barc)* 2013; 79(2):116.e1-16.
  11. **González MV, Puime A, Russi C, Fernández N, Lauria W, Pose G, et al.** Desarrollo de un Plan Piloto de Prevención de la Toxoplasmosis Congénita en el Centro Hospitalario Peireira Rossell: resultados preliminares. *Rev Urug Patol Clin* 2004; 38:27.
  12. **Vulcano S, Kaynar V, Levite V.** Prevención de la transmisión vertical de sífilis, hepatitis B y VIH: recomendaciones para el trabajo de los equipos de salud. Buenos Aires: Ministerio de Salud, 2013. Disponible en [http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000113cnt-2013-05\\_guia-prevencion-transmision-vertical-2013.pdf](http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000113cnt-2013-05_guia-prevencion-transmision-vertical-2013.pdf). [Consulta: 18 agosto 2015].
  13. **Di Carlo P, Mazzola A, Romano A, Schimmenti MG, Colicchia P, Bellipanni P, et al.** [Postnatal follow-up of infants born to mothers with certain *Toxoplasma gondii* infection: evaluation of prenatal management]. *Infez Med* 2005; 13(2):72-8.
  14. **Peyron F, Wallon M, Liou C, Garner P.** Treatments for toxoplasmosis in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; (2):CD001684.
  15. **Paquet C, Yudin MH; Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada.** Toxoplasmosis in pregnancy: prevention, screening, and treatment. *J Obstet Gynaecol Can* 2013; 35(1):78-81.
  16. **Avelino MM, Amaral WN, Rodrigues IM, Rassi AR, Gomes MB, Costa TL, et al.** Congenital toxoplasmosis and prenatal care state programs. *BMC Infect Dis* 2014; 14:33.
- Correspondencia:** Dra. Patricia Barrios.  
 Correo electrónico: [patriciabarrrios77@gmail.com](mailto:patriciabarrrios77@gmail.com)