

Conocimientos y prácticas sobre toxoplasmosis en médicos que atienden a mujeres embarazadas en Durango, México

Cosme Alvarado-Esquivel^{1*}, Antonio Sifuentes-Álvarez^{1,2}, Sergio Estrada-Martínez³ y Amparo Rojas-Rivera²

¹Facultad de Medicina, Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED), Durango, Dgo.; ²Secretaría de Salud, Durango, Dgo.;

³Instituto de Investigación Científica, Universidad Juárez del Estado de Durango, Durango, Dgo.

Resumen

Objetivos: Determinar el nivel de conocimiento y las prácticas sobre la toxoplasmosis en médicos que atienden a mujeres embarazadas en Durango, México. **Materiales y métodos:** Se encuestaron 100 médicos que atienden a mujeres embarazadas en Durango, México. De ellos, 67 eran médicos generales, 17 médicos familiares y 16 médicos gineco-obstetras. Se les preguntó sobre: el parásito *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*); aspectos generales de la toxoplasmosis, incluyendo manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento y epidemiología; y sus prácticas y experiencias sobre la toxoplasmosis. **Resultados:** Entre un 66 y 89% (promedio: 78.5%) de los médicos respondieron correctamente acerca del parásito, entre un 25 y 63% (promedio: 46.9%) respondieron correctamente sobre las manifestaciones clínicas, y entre un 36 y 45% (promedio: 40.5%) dieron respuestas correctas acerca del diagnóstico serológico. Solo el 7% sabía para qué se usa la prueba de avidéz. Pocos médicos (23%) sabían qué medicamentos se usan contra la toxoplasmosis. Entre un 12 y 86% (promedio: 40.3%) de los participantes contestó correctamente sobre las vías de transmisión y solo un 7% acertó la pregunta de susceptibilidad a la infección. Un 59% de los médicos nunca solicita pruebas de laboratorio para detectar la toxoplasmosis y solo el 31% da información para prevenir la infección a todas sus pacientes. Del total, 16 médicos (16%) habían detectado al menos un caso de infección por *Toxoplasma* adquirida durante el embarazo. **Conclusiones:** Los médicos encuestados mostraron un conocimiento incompleto acerca del diagnóstico y el tratamiento de la toxoplasmosis. Los resultados son útiles para el diseño óptimo de estrategias en la educación médica sobre la toxoplasmosis.

PALABRAS CLAVE: Toxoplasmosis. Conocimientos. Médicos. México.

Abstract

Objectives: To determine the level of knowledge and practices about toxoplasmosis in physicians attending pregnant women in Durango, Mexico. **Materials and methods:** One hundred physicians attending pregnant women in Durango, Mexico were surveyed. Of them, 67 were general practitioners, 17 family physicians, and 16 obstetricians. They were asked about (i) the parasite *Toxoplasma gondii*; (ii) general aspects about toxoplasmosis including clinical manifestations, diagnosis, treatment, and epidemiology; and (iii) their practices and experiences on toxoplasmosis. **Results:** From 66 to 89% (mean 78.5%) of physicians answered correctly about the parasite; 25 to 63% (mean 46.9%) answered correctly about clinical manifestations; and 36 to 45% (mean 40.5%) answered correctly about the serological diagnosis. Only 7% knew about the use of avidity test. Few physicians (23%) knew what medicaments are used against toxoplasmosis. From 12 to 86% (mean 40.3%) of participants answered correctly about transmission routes and only 7% got the right

Correspondencia:

*Cosme Alvarado-Esquivel
Facultad de Medicina
Avenida Universidad s/n esquina Fanny Anitua
C.P. 34000, Durango, Dgo.
E-mail: alvaradocosme@yahoo.com

Fecha de recepción en versión modificada: 24-11-2010

Fecha de aceptación: 15-12-2010

answer about susceptibility of infection. Fifty-nine percent of physicians never requested laboratory tests for detecting toxoplasmosis, and only 31% provide information for preventing infection to all their patients. Sixteen (16%) physicians had detected at least one case of *Toxoplasma* infection acquired during pregnancy. **Conclusions:** The physicians surveyed showed an incomplete knowledge about diagnosis and treatment of toxoplasmosis. Results are useful for optimal design of strategies in the medical education about toxoplasmosis.

KEY WORDS: Toxoplasmosis. Knowledge. Physicians. Mexico.

Introducción

La toxoplasmosis es causada por *T. gondii*, un parásito coccidiano intracelular que usa a los felinos como huéspedes definitivos y a una amplia variedad de animales como huéspedes intermediarios¹. Se estima que cerca de un tercio de la población mundial está infectado por *T. gondii*^{1,2}. La mayoría de las infecciones por *T. gondii* en humanos son asintomáticas, sin embargo, hasta un 10% de las personas infectadas puede presentar linfadenopatía o enfermedad ocular². Una infección primaria por *T. gondii* en mujeres embarazadas puede resultar en un daño severo al feto o causar aborto^{2,4}. El riesgo de infección por *T. gondii* en el feto se incrementa en cuanto más tarde durante el embarazo ocurre la infección primaria materna, mientras que las consecuencias en el feto son más severas cuando la infección es más cercana a la concepción^{2,4}. La infección congénita puede conducir a un número de manifestaciones clínicas como pérdida visual o auditiva, microftalmía, retraso mental y psicomotor, convulsiones, hidrocefalia, anormalidades hematológicas, hepatoesplenomegalia y muerte⁵⁻⁸. Sin embargo, las manifestaciones clínicas en individuos que han sido infectados congénitamente pueden no ser observadas al nacimiento, sino más tarde, en la vida⁴. Las vías de transmisión de *T. gondii* en humanos incluyen: ingestión de comida o agua contaminada con ooquistes eliminados por el gato, ingestión de carne cruda o mal cocida que contiene quistes tisulares^{2,9,10}, y trasplante y transfusión sanguínea¹¹⁻¹³. En EE.UU., se estima que ocurren entre 400 y 4,000 casos de toxoplasmosis congénita por año¹⁴. En un estudio llevado a cabo en la ciudad de México se estimó una incidencia de aproximadamente dos casos de infección por *T. gondii* congénita por cada 1,000 recién nacidos¹⁵. La infección congénita puede evitarse en muchos casos mediante la educación sobre medidas preventivas a las mujeres embarazadas y otras mujeres en edad

reproductiva¹⁴. Generalmente, la infección en la mujer embarazada no se advierte clínicamente. Por lo tanto, las estrategias más confiables para la prevención, diagnóstico y tratamiento temprano de la infección en mujeres embarazadas incluyen la educación sistemática y la detección mediante pruebas de laboratorio⁷. Hay muy pocos reportes acerca de los conocimientos y las prácticas sobre toxoplasmosis en médicos. En el año 2001, Jones, et al.¹⁶ publicaron los resultados de un estudio en médicos ginecoobstetras en EE.UU. y detectaron que los médicos frecuentemente tenían incertidumbre acerca de la interpretación de las pruebas de laboratorio para toxoplasmosis. Kravetz y Felderman¹⁷ exploraron médicos obstetras, internistas y familiares, y encontraron que los obstetras proporcionaron un consejo más apropiado a las mujeres en la prevención primaria de toxoplasmosis que los internistas y médicos familiares, pero las tres especialidades aconsejaron inapropiadamente evitar todo contacto con los gatos. Más recientemente, Jones, et al.¹⁸ estudiaron nuevamente a médicos ginecoobstetras en EE.UU. y detectaron la necesidad de proporcionar más educación a los médicos acerca de las pruebas serológicas de toxoplasmosis, especialmente la prueba de avidéz. No hay reportes en México acerca del conocimiento y las prácticas sobre toxoplasmosis en médicos que atienden a mujeres embarazadas. Esta información es de utilidad para diseñar estrategias que conduzcan a una óptima atención de las mujeres embarazadas. El objetivo del presente estudio fue determinar el conocimiento y las prácticas sobre toxoplasmosis en una muestra de médicos que atienden a mujeres embarazadas en Durango, México.

Material y métodos

Población de estudio

Se realizó una encuesta a médicos que atienden rutinariamente a mujeres embarazadas en Durango.

Como estrategia para reclutar a los médicos se les visitó en sus lugares de trabajo. Los criterios de inclusión fueron: médicos que atienden a mujeres embarazadas en Durango; médicos generales, médicos familiares y médicos ginecoobstetras; de cualquier edad; de cualquier sexo; de cualquier área de trabajo (urbana, suburbana o rural); práctica profesional pública y/o privada; y de cualquier antigüedad en el ejercicio profesional. El muestreo fue no probabilístico por cuota y se realizó de septiembre de 2009 a mayo de 2010. Como área de trabajo urbana se consideró el área metropolitana de la ciudad de Durango. Como área de trabajo suburbana se consideró el área de la periferia de la zona metropolitana de la ciudad de Durango donde no existen todos los servicios urbanos. Como área de trabajo rural se consideraron los pueblos en el campo fuera del área metropolitana de la ciudad de Durango donde predominan las actividades agrícolas y ganaderas. Se invitaron a 102 médicos, 100 de ellos aceptaron participar voluntariamente y dos no quisieron participar. La tasa de respuesta fue del 98%. De los 100 médicos que aceptaron participar, 67 eran médicos generales, 17 médicos familiares y 16 médicos ginecoobstetras.

Cuestionario para evaluar conocimientos y prácticas

Se diseñó un cuestionario anónimo para registrar los datos generales, y los conocimientos y las prácticas sobre la toxoplasmosis de cada médico participante. El diseño del cuestionario fue realizado por los investigadores y se sometió a revisiones para validar su estructura general, el significado de las palabras, y el entendimiento de las preguntas y respuestas. El cuestionario fue de autoaplicación. Las preguntas fueron en su mayoría de opción múltiple, y solo algunas fueron abiertas. Los datos generales incluyeron edad, sexo, especialidad (médico general, médico familiar, médico ginecoobstetra), localización de su consultorio (áreas: urbana, suburbana o rural), cobertura de la práctica profesional (pública y/o privada) y años de práctica profesional. Como variable dependiente se consideró el conocimiento y las prácticas sobre la toxoplasmosis en los médicos. Para medir el conocimiento sobre la toxoplasmosis, se incluyeron preguntas sobre el agente infeccioso, los aspectos clínicos, el diagnóstico, el tratamiento y la epidemiología. Para conocer las prácticas sobre la toxoplasmosis, se preguntó acerca de: la solicitud de pruebas de laboratorio para el diagnóstico de infección por *T. gondii*; la

información proporcionada a las mujeres sobre la toxoplasmosis y las recomendaciones para prevenir la infección; y su experiencia con casos de toxoplasmosis primaria en embarazadas. Como variable independiente se consideró la especialidad médica.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con la ayuda del software Epi Info versión 3.5.1. Se empleó estadística descriptiva para las variables numéricas (promedio) y categóricas (frecuencia o porcentaje). Se utilizó la prueba Chi cuadrada de Mantel-Haenszel y la prueba exacta de Fisher (cuando los valores en las celdillas fueron menores a cinco) para la comparación de las frecuencias entre los grupos. Un valor de $p < 0.05$ fue considerado estadísticamente significativo.

Resultados

Los datos generales de los médicos encuestados se muestran en la tabla 1. La edad promedio de los médicos participantes fue de 36.3 años (rango: 23-60 años). La mayoría de los médicos participantes eran de sexo masculino, trabajaban en área urbana, su experiencia profesional era de menos de 10 años y consultaban en instituciones públicas únicamente o en ambas, públicas y privadas.

Conocimientos sobre el parásito y aspectos clínicos de la toxoplasmosis

Los resultados de los conocimientos sobre *T. gondii* y los aspectos clínicos de la toxoplasmosis se muestran en la tabla 2. En promedio, el 78.5% de los médicos dio respuestas correctas sobre el parásito: *T. gondii* es un parásito (81%), distribuido en todo el mundo (78%), que infecta a una extensa gama de animales y aves (66%), y que los felinos son los huéspedes definitivos (89%). La respuesta acertada de *T. gondii* se encuentra distribuido en todo el mundo fue más frecuente en médicos generales y ginecoobstetras que en médicos familiares ($p < 0.05$). Sobre los aspectos clínicos, del 25 al 63% (promedio: 46.9%) de los médicos respondieron correctamente. Las respuestas correctas fueron: la infección por *T. gondii* causa enfermedad en la minoría de las personas infectadas; la linfadenopatía, la enfermedad ocular y la encefalitis son manifestaciones de la toxoplasmosis; una infección primaria por *T. gondii* durante el embarazo puede conducir a aborto y mortinato; es frecuente que las

Tabla 1. Datos generales de los médicos estudiados*

Característica	Médicos generales (n = 67)		Médicos familiares (n = 17)		Ginecoobstetras (n = 16)		Todos (n = 100)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Edad:								
Menos de 30 años	38	56.7	1	5.9	1	6.2	40	40.0
De 31 a 50 años	10	14.9	5	29.4	8	50.0	23	23.0
Más de 51 años	12	17.9	2	11.8	3	18.8	17	17.0
Sexo:								
Femenino	23	34.3	6	35.3	7	43.8	36	36.0
Masculino	44	65.7	10	58.8	9	56.2	63	63.0
Localización de su consultorio:								
Área urbana	56	83.6	16	94.1	15	93.7	87	87.0
Área semiurbana	3	4.5	1	5.9	1	6.3	5	5.0
Área rural	5	7.4	0	0.0	0	0.0	5	5.0
Cobertura de práctica profesional:								
Pública únicamente	39	58.2	6	35.3	2	12.5	47	47.0
Privada únicamente	10	14.9	1	5.9	2	12.5	13	13.0
Pública y privada	18	26.9	10	58.8	12	75.0	40	40.0
Años de práctica profesional:								
Menos de 10 años	42	62.7	5	29.4	8	50.0	55	55.0
De 10 a 20 años	7	10.4	5	29.4	6	37.5	18	18.0
Más de 20 años	18	26.9	7	41.2	2	12.5	27	27.0

*No todos los médicos respondieron a todas las preguntas.

manifestaciones clínicas de enfermedad congénita por *Toxoplasma* no sean aparentes al nacimiento, y son manifestaciones de la toxoplasmosis congénita: coriorretinitis, hidrocefalia, calcificaciones intracraneales, nistagmus, estrabismo, disminución de la agudeza visual, retardo mental y psicomotor, sordera y convulsiones. La frecuencia de médicos familiares que dieron respuestas correctas sobre las manifestaciones de la toxoplasmosis congénita (coriorretinitis, hidrocefalia, calcificaciones intracraneales, nistagmus, estrabismo y disminución de la agudeza visual) fue significativamente menor a la encontrada en los médicos de otras especialidades ($p < 0.05$). Respecto a la transmisión vertical, un promedio del 19% de los médicos dio las siguientes respuestas correctas: existe una probabilidad de aproximadamente el 50% de transmitir la

infección al producto cuando una infección por *Toxoplasma* ocurre durante el embarazo (26%), y una infección primaria por *Toxoplasma* tiene el mayor riesgo de ser transmitida al producto en el tercer trimestre del embarazo (12%). La respuesta errónea de que el mayor riesgo de transmisión ocurre en el primer trimestre fue contestada con una frecuencia significativamente más alta en médicos familiares que en médicos generales ($p < 0.05$).

Conocimientos sobre el diagnóstico y el tratamiento de la toxoplasmosis

Los resultados de los conocimientos sobre el diagnóstico y el tratamiento de la toxoplasmosis se muestran en la tabla 3. Respecto al diagnóstico serológico,

Tabla 2. Conocimientos sobre el agente infeccioso y los aspectos clínicos de la toxoplasmosis

Preguntas y respuestas	Médicos generales (n = 67)		Médicos familiares (n = 17)		Ginecoobstetras (n = 16)		Todos (n = 100)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>T. gondii</i> es:								
Un virus	2	3.0	0	0.0	1	6.3	3	3.0
Una bacteria	4	6.0	1	5.9	2	12.5	7	7.0
Un parásito	54	80.6	16	94.1	11	68.7	81	81.0
Un hongo	5	7.4	0	0.0	2	12.5	7	7.0
No sé	1	1.5	0	0.0	0	0.0	1	1.0
<i>T. gondii</i> se encuentra distribuido en todo el mundo.								
Falso	10	14.9	7	41.2	2	12.5	19	19.0
Verdadero	55	82.1*	9	52.9	14	87.5*	78	78.0
No sé	1	1.5	1	5.9	0	0.0	2	2.0
<i>T. gondii</i> infecta a una extensa gama de animales y aves.								
Falso	22	32.8	4	23.5	4	25.0	30	30.0
Verdadero	42	62.7	13	76.5	11	68.8	66	66.0
No sé	2	3.0	0	0.0	1	6.3	3	3.0
¿Qué animales son los huéspedes definitivos de <i>T. gondii</i> ?								
Aves	9	13.4	1	5.9	1	6.3	11	11.0
Felinos	58	86.6	16	94.1	15	93.8	89	89.0
Reptiles	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Roedores	5	7.5	0	0.0	1	6.3	6	6.0
No sé	2	3.0	0	0.0	0	0.0	2	2.0
La infección por <i>T. gondii</i> en humanos causa enfermedad en la minoría de las personas infectadas.								
Falso	18	26.9	8	47.1	8	50.0	34	34.0
Verdadero	43	64.1	8	47.1	8	50.0	59	59.0
No sé	5	7.5	0	0.0	0	0.0	5	5.0

(continúa)

Tabla 2. Conocimientos sobre el agente infeccioso y los aspectos clínicos de la toxoplasmosis (continuación)

Preguntas y respuestas	Médicos generales (n = 67)		Médicos familiares (n = 17)		Ginecoobstetras (n = 16)		Todos (n = 100)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Señale cuál o cuáles de las siguientes manifestaciones clínicas corresponden a toxoplasmosis:								
Linfadenopatía	40	59.7	13	76.5	8	50.0	61	61.0
Enfermedad ocular	23	34.3	3	17.6	8	50.0	34	34.0
Encefalitis	29	43.3	9	52.9	4	25.0	42	42.0
No sé	3	4.5	0	0.0	1	6.3	4	4.0
Cuando una infección por <i>T. gondii</i> ocurre durante el embarazo, ¿qué probabilidad existe de transmitir la infección al producto?								
Menos del 25%	25	37.3	6	35.3	8	50.0	39	39.0
Aproximadamente el 50%	22	32.8	2	11.8	2	12.5	26	26.0
Más del 75%	16	23.9	8	47.1	3	18.8	27	27.0
No sé	3	4.5	1	5.9	3	18.8	7	7.0
¿En qué tiempo del embarazo una infección primaria por <i>T. gondii</i> tiene el mayor riesgo de ser transmitida al producto?								
Primer trimestre	48	71.6	16	94.1 [†]	14	87.5	78	78.0
Segundo trimestre	6	9.0	0	0.0	0	0.0	6	6.0
Tercer trimestre	10	14.9	0	0.0	2	12.5	12	12.0
No sé	2	3.0	1	5.9	0	0.0	3	3.0
Señale cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas:								
Una infección primaria por <i>T. gondii</i> durante el embarazo puede conducir a aborto o mortinato	43	64.2	10	58.8	10	62.5	63	63.0
Es frecuente que las manifestaciones clínicas de enfermedad congénita por <i>Toxoplasma</i> no sean aparentes al nacimiento, sino más tarde en la vida.	14	20.9	7	41.2	4	25.0	25	25.0
Son manifestaciones de toxoplasmosis congénita: coriorretinitis, hidrocefalia, calcificaciones intracraneales, nistagmus, estrabismo y disminución de la agudeza visual.	44	65.7*	3	17.6	12	75.0*	59	59.0
Son manifestaciones de toxoplasmosis congénita: retardo mental y psicomotor, sordera y convulsiones.	21	31.3	8	47.1	3	18.8	32	32.0

No todos los médicos contestaron todas las preguntas.

*Significativamente más alto que en los médicos familiares ($p < 0.05$).†Significativamente más alto que en los médicos generales ($p < 0.05$).

un promedio del 40.5% de los médicos dieron las siguientes respuestas correctas: una prueba positiva para inmunoglobulina (Ig) G con una prueba negativa para IgM anti-*Toxoplasma* significa una infección crónica (36%), y la prueba de rutina para detectar anticuerpos IgM anti-*Toxoplasma* en suero da un alto número de resultados falsos positivos (45%). Respecto a esta última respuesta, se encontró una frecuencia de acierto significativamente más alta en los médicos familiares que en los médicos de otras especialidades ($p < 0.05$). Solo el 23% de los médicos conocían la prueba de avidéz y únicamente un 7% sabían para qué se usa esta prueba. En cuanto al tratamiento, el 75% de los médicos contestó acertadamente que el tratamiento de elección es el farmacológico. Menos de la mitad de los médicos contestó acertadamente que la demostración de anticuerpos IgG e IgM anti-*Toxoplasma* (24%) o anticuerpos IgM sin IgG (40%) en el suero de una mujer embarazada no es motivo suficiente para dar tratamiento. Pocos médicos (23%) sabían qué medicamentos se usan contra la toxoplasmosis congénita.

Conocimientos sobre la epidemiología de la toxoplasmosis

Los resultados sobre la epidemiología de la toxoplasmosis se muestran en la tabla 4. Entre un 12 y 86% (promedio: 40.3%) de los participantes contestó correctamente sobre las vías de transmisión: ingestión de agua, carnes crudas o mal cocidas, frutas y verduras crudas sin lavar, transfusión sanguínea, trasplante de órganos y por contacto con gatos. Solo el 20% de los médicos acertó que la prevalencia mundial de infección por *Toxoplasma* es de hasta un tercio de la población. Únicamente el 7% de los médicos respondió correctamente que más del 50% de las mujeres embarazadas en México son susceptibles a la infección. La mayoría de los médicos (62%) contestó correctamente que las mujeres embarazadas que tienen infección primaria tienen riesgo de transmitir la infección al feto.

Prácticas sobre la toxoplasmosis

Los resultados de las prácticas sobre la toxoplasmosis se muestran en la tabla 5. En general, el 59% de los médicos contestaron que a ninguna mujer embarazada le solicitan pruebas de laboratorio para detectar la infección por *T. gondii*, y un 31% lo solicitan solo a mujeres con factores de riesgo. Se observó una

frecuencia significativamente más alta de no solicitud de pruebas de laboratorio en los médicos generales y familiares que en los ginecoobstetras ($p < 0.05$). Además, el 50% de los médicos contestaron que las pruebas de laboratorio que solicitan para detectar la infección por *T. gondii* en mujeres embarazadas son IgG e IgM anti-*Toxoplasma*, y el 71% solicitan las pruebas por primera vez en el primer trimestre del embarazo. Además, el 36% de los médicos repiten las pruebas cada trimestre cuando una mujer embarazada resulta negativa para anticuerpos anti-*Toxoplasma*, y el 43% da información para prevenir la toxoplasmosis solo a las mujeres con factores de riesgo. La frecuencia de la práctica de no volver a solicitar las pruebas de laboratorio fue significativamente más alta en médicos generales y ginecoobstetras que en médicos familiares ($p < 0.05$). La práctica de repetir las pruebas cada trimestre fue más frecuente en los médicos familiares que en médicos generales y ginecoobstetras ($p < 0.05$). El 65% de los médicos dieron alguna o varias de las siguientes recomendaciones para evitar la infección en las mujeres embarazadas: no comer carne cruda o mal cocida, hervir el agua, lavarse las manos antes de comer o evitar el contacto con el excremento del gato. La práctica de dar información para prevenir la infección solo a las mujeres que lo solicitan fue más frecuente en los médicos familiares que en los médicos de otras especialidades ($p < 0.05$). En total, 16 médicos (16%) habían detectado al menos un caso de infección por *T. gondii* adquirida durante el embarazo. El 83% de los médicos, al detectar un caso de infección por *T. gondii*, lo canaliza a otro médico o institución para su atención.

Discusión

La mayoría de los médicos contestó correctamente a las preguntas relacionadas con los conocimientos del agente infeccioso. En este aspecto, los médicos generales y ginecoobstetras mostraron un mejor conocimiento que los médicos familiares. No existen reportes de estos conocimientos sobre el parásito en médicos, por lo que no podemos comparar nuestros resultados. El nivel de conocimientos de los médicos acerca de los aspectos clínicos de la toxoplasmosis no fue completo, ya que un promedio del 46.9% de los médicos respondieron correctamente a las preguntas correspondientes. La frecuencia de acierto a las preguntas sobre las manifestaciones de la toxoplasmosis congénita fue significativamente más baja en los médicos familiares que en los médicos

Tabla 3. Conocimientos sobre el diagnóstico y el tratamiento de la toxoplasmosis

Preguntas y respuestas	Médicos generales (n = 67)		Médicos familiares (n = 17)		Ginecoobstetras (n = 16)		Todos (n = 100)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Señale cuál o cuáles de las siguientes interpretaciones sobre el diagnóstico de laboratorio de infección por <i>T. gondii</i> son correctas:								
La demostración de IgG e IgM anti- <i>Toxoplasma</i> en una mujer embarazada significa invariablemente que la infección fue adquirida durante el embarazo	34	50.7	12	70.6	8	50.0	54	54.0
Una prueba positiva para IgG con una prueba negativa para IgM anti- <i>Toxoplasma</i> significa una infección crónica	23	34.3	8	47.1	5	31.3	36	36.0
Una prueba negativa para IgG con una prueba positiva para IgM anti- <i>Toxoplasma</i> es concluyente de infección aguda	21	31.3	1	5.9	5	31.3	27	27.0
No sé	8	11.9	1	5.9	2	12.5	11	11.0
La prueba de rutina para detectar anticuerpos IgM anti- <i>Toxoplasma</i> en suero da un alto número de resultados falsos positivos.								
Falso	25	37.3	3	17.6	7	43.8	35	35.0
Verdadero	26	38.8	13	76.5*	6	37.5	45	45.0
No sé	15	22.4	1	5.9	2	12.5	18	18.0
¿Conoce la prueba de avidéz de IgG anti- <i>Toxoplasma</i> ?								
Sí	15	22.4	5	29.4	3	18.8	23	23.0
No	51	76.1	12	70.6	12	75.0	75	75.0
¿Para qué sirve la prueba de avidéz de IgG anti- <i>Toxoplasma</i> ?								
Lo ignora	50	74.6	14	82.4	11	68.8	75	75.0
Contestó bien	7	10.5	0	0.0	0	0.0	7	7.0
Contestó mal	10	14.9	3	17.6	5	31.3	18	18.0

(continúa)

Tabla 3. Conocimientos sobre el diagnóstico y el tratamiento de la toxoplasmosis (continuación)

Preguntas y respuestas	Médicos generales (n = 67)		Médicos familiares (n = 17)		Ginecoobstetras (n = 16)		Todos (n = 100)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
¿Cuál es el tratamiento de elección contra la toxoplasmosis congénita en la mujer embarazada?								
El aborto	9	13.4	3	17.6	1	6.3	13	13.0
El farmacológico	49	73.2	14	82.4	12	75.0	75	75.0
No sé	9	13.4	0	0.0	2	12.5	11	11.0
La demostración de anticuerpos IgG e IgM anti- <i>Toxoplasma</i> en el suero de una mujer embarazada es motivo suficiente para dar tratamiento.								
Falso	15	22.4	4	23.5	5	31.3	24	24.0
Verdadero	48	71.6	11	64.7	9	56.3	68	68.0
No sé	4	6.0	1	5.9	1	6.3	6	6.0
La demostración de anticuerpos IgM anti- <i>Toxoplasma</i> sin IgG en el suero de una mujer embarazada es motivo suficiente para dar tratamiento.								
Falso	23	34.3	10	58.8	7	43.8	40	40.0
Verdadero	39	58.2	6	35.3	6	37.5	51	51.0
No sé	5	7.5	1	5.9	2	12.5	8	8.0
¿Qué medicamentos se recomiendan contra la toxoplasmosis congénita en la mujer embarazada?								
Lo ignora	44	65.7	11	64.7	9	56.3	64	64.0
Contestó bien	18	26.8	2	11.8	3	18.7	23	23.0
Contestó mal	5	7.5	4	23.5	4	25.0	13	13.0

No todos los médicos contestaron todas las preguntas.

*Significativamente más alto que en los médicos generales y los ginecoobstetras ($p < 0.05$).

Tabla 4. Conocimientos sobre la epidemiología de la toxoplasmosis

Preguntas y respuestas	Médicos generales (n = 67)		Médicos familiares (n = 17)		Ginecoobstetras (n = 16)		Todos (n = 100)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Señale por cuál o cuáles de las siguientes vías se puede adquirir la infección por <i>T. gondii</i> :								
Por la ingestión de agua	15	22.4	1	5.9	3	18.8	19	19.0
Por la ingestión de carnes crudas o mal cocidas	37	55.2	13	76.5	10	62.5	60	60.0
Por el consumo de frutas y verduras crudas sin lavar	13	19.4	6	35.3	4	25.0	23	23.0
Por transfusión sanguínea y trasplante de órganos	9	13.4	1	5.9	2	12.5	12	12.0
Por contacto con gatos	60	89.6	14	82.4	12	75.0	86	86.0
No sé	0	0.0	1	5.9	0	0.0	1	1.0
Se estima que la prevalencia mundial de infección por <i>T. gondii</i> es de:								
Hasta un 10% de la población	36	53.7	7	41.2	8	50.0	51	51.0
Hasta un tercio de la población	14	20.9	4	23.5	2	12.5	20	20.0
Hasta la mitad de la población	5	7.5	5	29.4	0	0.0	10	10.0
Hasta el 75% de la población	3	4.5	0	0.0	0	0.0	3	3.0
No sé	8	11.9	1	5.9	5	31.3	14	14.0
¿Qué porcentaje de mujeres embarazadas puede ser susceptibles a la infección primaria por <i>T. gondii</i> en México?								
Menos del 25%	39	58.2	7	41.2	7	43.8	53	53.0
Del 25 al 50%	15	22.3	8	47.1	3	18.8	26	26.0
Más del 50%	4	6.0	1	5.9	2	12.5	7	7.0
No sé	8	11.9	1	5.9	3	18.8	12	12.0
Señale cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas respecto a ¿qué mujeres embarazadas tienen alto riesgo de transmitir la infección por <i>T. gondii</i> al feto?								
Las que tienen infección crónica	6	9.0	2	11.8	0	0.0	8	8.0
Las que tuvieron infección en un embarazo previo	7	10.4	0	0.0	0	0.0	7	7.0
Las que tienen infección crónica y antecedentes de abortos	19	28.4	8	47.1	3	18.8	30	30.0
Las que tienen infección primaria	42	62.7	9	52.9	11	68.8	62	62.0
No sé	1	1.5	0	0.0	2	12.5	3	3.0

No todos los médicos contestaron todas las preguntas.

Tabla 5. Prácticas sobre la toxoplasmosis

Preguntas y respuestas	Médicos generales (n = 67)		Médicos familiares (n = 17)		Ginecoobstetras (n = 16)		Todos (n = 100)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
¿A qué porcentaje de las mujeres embarazadas que usted atiende le solicita pruebas de laboratorio para detectar infección por <i>T. gondii</i> ?								
A ninguna (0%)	44	65.7*	9	52.9	6	37.5	59	59.0
A la minoría (alrededor del 25%)	11	16.4	8	47.1	7	43.8	26	26.0
Aproximadamente al 50%	3	4.5	0	0.0	0	0.0	3	3.0
A la mayoría (alrededor del 75%)	1	1.5	0	0.0	0	0.0	1	1.0
A todas (100%)	4	6.0	0	0.0	1	6.3	5	5.0
¿A qué mujeres embarazadas solicita usted pruebas para detectar infección por <i>T. gondii</i> ?								
A ninguna	26	38.8*	8	47.0*	2	12.5	36	36.0
Solo a mujeres con signos y síntomas	10	15.0	2	11.8	2	12.5	14	14.0
Solo a mujeres con factores de riesgo	19	28.3	5	29.4	7	43.8	31	31.0
Solo a mujeres que lo solicitan	1	1.5	0	0.0	0	0.0	1	1.0
A todas	5	7.5	2	11.8	2	12.5	9	9.0
¿Qué pruebas de laboratorio para detectar infección por <i>T. gondii</i> les solicita a las mujeres embarazadas?								
Ninguna	10	15.0	2	11.8	2	12.5	14	14.0
IgG anti- <i>Toxoplasma</i> únicamente	15	22.3	7	41.1	0	0.0	22	22.0
IgM anti- <i>Toxoplasma</i> únicamente	8	11.9	2	11.8	3	18.8	13	13.0
IgG e IgM anti- <i>Toxoplasma</i>	34	50.7	6	35.3	10	62.5	50	50.0
¿En qué momento del embarazo solicita usted por primera vez pruebas de laboratorio para detectar la infección por <i>T. gondii</i> ?								
En el primer trimestre	47	70.1	11	64.7	13	81.3	71	71.0
En el segundo trimestre	6	9.0	3	17.6	0	0.0	9	9.0
En el tercer trimestre	3	4.5	0	0.0	0	0.0	3	3.0
No solicita	10	15.0	2	11.8	1	6.3	13	13.0

(continúa)

Tabla 5. Prácticas sobre la toxoplasmosis (continuación)

Preguntas y respuestas	Médicos generales (n = 67)		Médicos familiares (n = 17)		Ginecoobstetras (n = 16)		Todos (n = 100)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cuando una mujer embarazada resulta negativa para anticuerpos anti- <i>Toxoplasma</i> , ¿qué práctica sigue usted?								
Ya no vuelve a solicitar pruebas	25	37.3	2	11.8 [†]	8	50.0	35	35.0
Repite las pruebas una vez	20	29.9	1	5.9 [‡]	2	12.5	23	23.0
Repite las pruebas cada trimestre	17	25.4	14	82.4 [§]	5	31.3	36	36.0
Repite las pruebas cada mes	2	3.0	0	0.0	0	0.0	2	2.0
¿A qué mujeres embarazadas da usted información para prevenir la toxoplasmosis?								
A ninguna	9	13.4	1	5.9	0	0.0	10	10.0
Solo a las que tienen factores de riesgo	27	40.1	6	35.3	10	63.0	43	43.0
Solo a las que solicitan información	6	8.9	6	35.3 [§]	0	0.0	12	12.0
A todas	22	32.8	4	23.5	5	31.3	31	31.0
¿Qué les recomienda a sus pacientes embarazadas para evitar la infección por <i>T. gondii</i> ?								
No contesto	21	31.3	6	35.3	4	25.0	31	31.0
Recomendaciones correctas	44	65.7	10	58.8	11	68.8	65	65.0
Recomendaciones incorrectas	2	3.0	1	5.9	1	6.3	4	4.0
¿Cuántos casos de infección por <i>T. gondii</i> adquirida durante el embarazo ha detectado en su práctica profesional?								
Ninguno	57	85.1	15	88.2	10	63.0	82	82.0
De 1 a 5	7	10.4	2	11.8	5	31.3 [†]	14	14.0
Más de 5	2	3.0	0	0.0	0	0.0	2	2.0
¿Qué hace si detecta un caso de infección por <i>T. gondii</i> adquirida durante el embarazo?								
Le da vigilancia y le recomienda no recibir tratamiento	2	3.0	0	0.0	0	0.0	2	2.0
Le da tratamiento usted mismo	7	10.4	0	0.0	4	25.0	11	11.0
Lo canaliza a otro médico o institución para su atención	56	83.6	17	100 [*]	10	63.0	83	83.0

No todos los médicos contestaron todas las preguntas.

^{*}Significativamente más alto que en los médicos ginecoobstetras ($p < 0.05$).

[†]Significativamente más bajo que en los médicos generales y los ginecoobstetras ($p < 0.05$).

[‡]Significativamente más bajo que en los médicos generales ($p < 0.05$).

[§]Significativamente más alto que en los médicos generales y los ginecoobstetras ($p < 0.05$).

^{*}Significativamente más alto que en los médicos generales ($p < 0.05$).

de otras especialidades. Los conocimientos de los médicos sobre la transmisión de la infección al producto del embarazo fueron incompletos. El riesgo general de infección congénita durante el embarazo es de 20-50%¹⁹. Solamente un 26% de los médicos acertó en el porcentaje de este riesgo. Además, el mayor riesgo de transmisión de la infección al producto se presenta en el tercer trimestre del embarazo. El nivel de este conocimiento fue significativamente más bajo en médicos familiares que en médicos generales. El conocimiento erróneo observado en los médicos de nuestro estudio acerca del riesgo de infección congénita más alto en el primer trimestre del embarazo también se ha reportado en ginecoobstetras de EE.UU.¹⁶.

Respecto al diagnóstico serológico, las determinaciones de IgG e IgM anti-*Toxoplasma* son útiles para detectar la infección, pero se requiere la prueba de avidez de IgG para discriminar entre una infección reciente y una antigua^{2,3,14,20,21}. Los conocimientos de los médicos acerca del diagnóstico serológico fueron incompletos. El nivel de estos conocimientos fue significativamente más alto en los médicos familiares que en los médicos de otras especialidades. Notablemente, menos de la mitad de los médicos (45%) sabía que la prueba de IgM da un alto número de resultados falsos positivos, y solo el 7% de los médicos sabía para qué sirve la prueba de avidez. Llama la atención que el mismo problema sobre el conocimiento del diagnóstico serológico encontrado en este estudio se detectó en médicos de EE.UU.^{16,18}.

Respecto al tratamiento, solo el 23% de los médicos sabía qué medicamentos se recomiendan contra la toxoplasmosis congénita en la mujer embarazada. Los casos de sospecha serológica de infección primaria deben de confirmarse con pruebas adicionales como la prueba de avidez de IgG^{2,19,21,22}. La mayoría de los médicos tenían conocimientos incompletos sobre el tratamiento de la toxoplasmosis congénita.

En cuanto a la epidemiología de la toxoplasmosis, en general, los médicos reconocieron las vías de transmisión, sin embargo, menos del 25% contestaron que el consumo de agua y frutas crudas sin lavar, la transfusión sanguínea y el trasplante de órganos pueden transmitir la infección. El consumo de agua, frutas crudas sin lavar y carnes de algunos animales se ha asociado a la infección por *T. gondii* en Durango, México²³⁻²⁷. Más del 50% de las mujeres embarazadas pueden ser susceptibles a la infección primaria por *T. gondii* en México, ya que menos del 50% tienen anticuerpos contra *T. gondii*^{23,28,29}. El nivel

de conocimiento de los médicos sobre esta susceptibilidad a la infección fue bajo.

En cuanto a las prácticas, se observó que muy pocos médicos solicitan pruebas de laboratorio para detectar la infección por *T. gondii*. La causa de esto pudiera ser la escasa disponibilidad de las pruebas en las instituciones públicas o por su costo en el sector privado. En un estudio en ginecoobstetras en EE.UU. se encontró que la mayoría de los médicos encuestados se oponían a la realización de pruebas de laboratorio a todas las mujeres embarazadas. En nuestro estudio se encontraron diferencias significativas en esta práctica entre las especialidades de los médicos: los médicos generales y familiares solicitan menos las pruebas que los ginecoobstetras; los médicos generales y ginecoobstetras repiten menos las pruebas en mujeres embarazadas negativas para anticuerpos anti-*T. gondii* que los médicos familiares; y los médicos familiares repiten las pruebas cada trimestre más frecuentemente que los médicos generales y ginecoobstetras. Si las pruebas son negativas, pueden repetirse varias veces durante el embarazo para detectar si ocurre una infección primaria. En cuanto a la práctica de proporcionar información para prevenir la toxoplasmosis a mujeres embarazadas, solo el 31% de los médicos da la información a todas las mujeres embarazadas. La frecuencia de esta práctica es baja comparada con la alta frecuencia reportada en médicos ginecoobstetras en EE.UU.^{16,18}. Los médicos familiares mostraron una frecuencia significativamente más alta de la práctica de dar información solo a las mujeres que lo solicitan que los médicos de otras especialidades. Por la alta frecuencia de mujeres susceptibles a la toxoplasmosis en nuestro país, es recomendable dar las recomendaciones a todas las mujeres embarazadas, especialmente a las seronegativas.

Llama la atención que 16 médicos habían detectado en su vida profesional al menos un caso de infección por *T. gondii* adquirida durante el embarazo. Esto indica que la infección congénita ocurre y por lo tanto el médico que atiende a mujeres embarazadas debe de estar preparado para realizar el diagnóstico temprano y dar el tratamiento oportuno. Sin embargo, la mayoría (83%) de los médicos, si detecta un caso de infección por *T. gondii*, lo canaliza a otro médico o institución para su atención. Es posible que debido al número reducido de casos y a la resultante poca experiencia, los médicos prefieran canalizar a la paciente a un centro de atención con más experiencia.

En conclusión, el estudio reveló que existen conocimientos incompletos en los médicos sobre el diagnóstico serológico y el tratamiento de la toxoplasmosis congénita. Los resultados del presente estudio aportan elementos específicos que son de utilidad para el diseño óptimo de estrategias que conduzcan a mejorar la educación médica sobre la toxoplasmosis.

Bibliografía

1. Hill DE, Chirukandoth S, Dubey JP. Biology and epidemiology of *Toxoplasma gondii* in man and animals. *Anim Health Res Rev.* 2005;6:41-61.
2. Montoya JG, Liesenfeld O. Toxoplasmosis. *Lancet.* 2004;363:1965-76.
3. Kravetz JD, Federman DG. Toxoplasmosis in pregnancy. *Am J Med.* 2005;118:212-6.
4. Rorman E, Zamir CS, Rilkis I, Ben-David H. Congenital toxoplasmosis-prenatal aspects of *Toxoplasma gondii* infection. *Reprod Toxicol.* 2006;21:458-72.
5. Pleyer U, Torun N, Liesenfeld O. Ocular toxoplasmosis. *Ophthalmologe.* 2007;104:603-15.
6. Swisher CN, Boyer K, McLeod R. Congenital toxoplasmosis. The Toxoplasmosis Study Group. *Semin Pediatr Neurol.* 1994;1:4-25.
7. Montoya JG, Remington JS. Management of *Toxoplasma gondii* infection during pregnancy. *Clin Infect Dis.* 2008;47:554-66.
8. Dubey JP. Toxoplasmosis of animals and humans. Second Edition. Florida: CRC Press, Boca Raton; 2009.
9. Dubey JP. Toxoplasmosis - a waterborne zoonosis. *Vet Parasitol.* 2004;126:57-72.
10. Dawson D. Foodborne protozoan parasites. *Int J Food Microbiol.* 2005;103:207-27.
11. Barsoum RS. Parasitic infections in transplant recipients. *Nat Clin Pract Nephrol.* 2006;2:490-503.
12. Figueroa Damian R. Risk of transmission of infectious diseases by transfusion. *Ginecol Obstet Mex.* 1998;66:277-83.
13. Wurzner R. Transplantation-associated infections. *Verh Dtsch Ges Pathol.* 2004;88:85-8.
14. Jones J, López A, Wilson M. Congenital toxoplasmosis. *Am Fam Physician.* 2003;67:2131-8.
15. Vela-Amieva M, Cañedo-Solares I, Gutiérrez-Castrellón P, et al. Short report: neonatal screening pilot study of *Toxoplasma gondii* congenital infection in Mexico. *Am J Trop Med Hyg.* 2005;72:142-4.
16. Jones JL, Dietz VJ, Power M, et al. Survey of obstetrician-gynecologists in the United States about toxoplasmosis. *Infect Dis Obstet Gynecol.* 2001;9:23-31.
17. Kravetz JD, Federman DG. Prevention of toxoplasmosis in pregnancy: knowledge of risk factors. *Infect Dis Obstet Gynecol.* 2005;13:161-5.
18. Jones JL, Krueger A, Schulkin J, Schantz PM. Toxoplasmosis prevention and testing in pregnancy, survey of obstetrician-gynaecologists. *Zoonoses Public Health.* 2010;57:27-33.
19. Remington JS, McLeod R, Thulliez P, Desmonts G. Toxoplasmosis. En: Remington JS, Klein JO, eds. *Infectious diseases of the fetus and newborn.* 5th ed. Filadelfia: WB Saunders, 2001. p. 205-346.
20. Petersen E. Toxoplasmosis. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2007;12:214-23.
21. Alvarado-Esquivel C, Sethi S, Janitschke K, Hahn H, Liesenfeld O. Comparison of two commercially available avidity tests for *Toxoplasma*-specific IgG antibodies. *Arch Med Res.* 2002;33:520-3.
22. Petersen E, Borobio MV, Guy E, et al. European multicenter study of the LIAISON automated diagnostic system for determination of *Toxoplasma gondii*-specific immunoglobulin G (IgG) and IgM and the IgG avidity index. *J Clin Microbiol.* 2005;43:1570-4.
23. Alvarado-Esquivel C, Sifuentes-Álvarez A, Narro-Duarte SG, et al. Seroepidemiology of *Toxoplasma gondii* infection in pregnant women in a public hospital in northern Mexico. *BMC Infect Dis.* 2006;6:113.
24. Alvarado-Esquivel C, Alanís-Quihones OP, Arreola-Valenzuela MA, et al. Seroepidemiology of *Toxoplasma gondii* infection in psychiatric inpatients in a northern Mexican city. *BMC Infect Dis.* 2006;6:178.
25. Alvarado-Esquivel C, Cruz-Magallanes HM, Esquivel-Cruz R, et al. Seroepidemiology of *Toxoplasma gondii* infection in human adults from three rural communities in Durango State, Mexico. *J Parasitol.* 2008;94:811-6.
26. Alvarado-Esquivel C, Liesenfeld O, Torres-Castorena A, et al. Seroepidemiology of *Toxoplasma gondii* infection in patients with vision and hearing impairments, cancer, HIV, or undergoing hemodialysis in Durango, Mexico. *J Parasitol.* 2010;96:505-8.
27. Alvarado-Esquivel C, Rojas-Rivera A, Estrada-Martínez S, et al. Seroepidemiology of *Toxoplasma gondii* infection in a Mennonite community in Durango State, Mexico. *J Parasitol.* 2010;96:941-5.
28. Alvarado-Esquivel C, Torres-Castorena A, Liesenfeld O, et al. Seroepidemiology of *Toxoplasma gondii* infection in pregnant women in rural Durango, Mexico. *J Parasitol.* 2009;95:271-4.
29. Galván Ramírez M de la L, Soto Mancilla JL, Velasco Castrejón O, Pérez Medina R. Incidence of anti-*Toxoplasma* antibodies in women with high-risk pregnancy and habitual abortions. *Rev Soc Bras Med Trop.* 1995;28:333-7.