

Toxoplasmosis: Diagnóstico y consideraciones para la salud pública

M^a Luisa Palmero.
Certificada Medicina Felina ESVPS
Acreditada Medicina Felina AVEPA
Gattos Centro Clínico Felino
www.gattos.net

Toxoplasma gondii es un coccidio, parásito intracelular obligado, que infecta prácticamente a todas las especies de sangre caliente, incluidas las personas. La infección por *T. gondii* es muy frecuente, ya que entre el 30-40% de la población mundial es seropositiva.

Los gatos se infectan por varias vías:

- Comiendo carne cruda de animales infectados (ternera, cerdo, cordero...) o bien cazando animales infectados (ratones), con quistes de bradizoitos.
- Bebiendo agua contaminada con ooquistes esporulados infectantes (agua de arena de tiestos, agua de la calle...)
- A través de su madre durante la gestación o la lactación, si la gata se expone por primera vez a *Toxoplasma*.
- Por transfusión de sangres contaminadas con taquizoitos.

Tras la infección de un gato por *T.gondii*, ésta lleva a cabo un ciclo enteroepitelial que dará lugar a la formación de nuevos ooquistes infectantes, y un ciclo extraintestinal para formar quistes en tejidos (quistes con bradizoitos) que dará lugar a portadores latentes.

Las heces frescas de gato durante la fase de eliminación de ooquistes (primoinfección) no suponen un riesgo, ya que contienen ooquistes no esporulados que no son infecciosos. Para ser infecciosos deben esporular, lo que sucede entre 1 y 5 días después de su liberación en las heces.

La liberación de ooquistes por heces se mantiene durante una a tres semanas y es muy poco probable que vuelvan a eliminar ooquistes en las heces, a no ser que reciban tratamiento con fármacos inmunosupresores a dosis elevadas como los utilizados en el tratamiento del cáncer, enfermedades inmunomediadas o en algunos casos severos de alergia.

La severidad del cuadro clínico provocado por *T. gondii* depende del órgano afectado y del grado de necrosis originado por los taquizoitos (fase extraintestinal) bien durante la primoinfección o bien tras una reactivación.

Se producen cuadros variables de pancreatitis, hepatopatías, pneumonías, miositis, miocarditis, uveítis, iridociclitis, coriorretinitis y signos neurológicos variables. Los signos clínicos son más severos en gatitos con diseminación transplacentaria -pudiendo nacer muertos o morir a los pocos días de vida- o por leche y en gatos inmunodeprimidos.

El diagnóstico de Toxoplasmosis es complicado y requiere de la interpretación de varias pruebas.

1. Serología por ELISA para detectar niveles de IgG e IgM.
 - a) Los niveles de IgG aumentan a los 7 días tras la infección y se pueden mantener elevadas durante años, pero algunos gatos no tienen niveles detectables hasta la semana 4-6 postinfección. Se debe realizar seroconversión a las 3 semanas, si bien el que no se haya producido no descarta que haya infección. Niveles elevados de IgG en gatos menores de 12 semanas no son fiables ya que pueden ser anticuerpos maternos.
 - b) Los niveles de IgM elevados son más sensibles ya que se producen elevaciones entre los 7-14 días tras la infección y se mantienen elevados durante 20 días, pero algunos gatos no desarrollan títulos elevados de IgM y en otros persisten elevados durante meses.

Por tanto si se detectan elevaciones de IgG e IgM en un gato con sintomatología clínica, esto indica una infección activa, bien primoinfección o reactivación.

Una IgG elevada en un gato sano, significa que es un portador latente.

2. PCR para *T.gondii* es una prueba muy específica, pudiéndose realizar en sangre y tejidos (humor acuoso, líquido cefalorraquídeo, cerebro, etc). En muchas ocasiones no se correlaciona con la presencia de enfermedad ya que detecta material genético tanto de taquizoitos como de bradizoitos por lo que no diferencia un cuadro agudo de un portador latente en el caso de realizarlo en tejidos. La sensibilidad es variable, siendo menos sensible en sangre al requerir de mayor número de taquizoitos para resultar positiva.
3. Biopsia: es el diagnóstico definitivo al demostrar la presencia del organismo intracelular.

Consideraciones sobre la Salud Pública

Las personas se infectan:

- Comiendo carne poco cocinada o cruda (ternera, cerdo, cordero...)
- Manipulando carne cruda sin guantes
- Comiendo verduras frescas contaminadas no lavadas adecuadamente.
- Durante labores de jardinería o en patios de juegos para niños, si las arenas están contaminadas (el contagio requiere que se metan las manos sin lavar en la boca).
- Ingeriendo directamente restos de heces, tras al menos 24 horas de haberlas defecado, de gatos infectados que estén eliminando ooquistes.

Por tanto, **para que no se contagie una mujer embarazada o cualquier otra persona**, se debe comer carne siempre cocinada a altas temperaturas durante 10 minutos, o congelar las carnes a -20°C durante dos días. Se deben utilizar guantes durante las labores de jardinería y al manipular carnes crudas o lavarse adecuadamente tras ello. Se deben lavar las verduras siempre antes de su consumo. Las bandejas de arena de los gatos deben limpiarse diariamente con una paleta y lavarse las manos tras ello.

La presencia de un gato no supone mayor riesgo de contraer

toxoplasmosis, según estudios realizados en mujeres gestantes y en enfermos de SIDA, siendo el riesgo de contraer toxoplasmosis igual en personas que tienen contacto directo con gatos o en las que no.

La realización de pruebas en sangre, como la determinación de anticuerpos, determina si el gato ha tenido contacto con *T.gondii*, pero no son de utilidad para la Salud Pública ya que no indican si está o no eliminando ooquistes infectantes en heces y, como ya se ha explicado, las heces frescas no suponen ningún riesgo.

Para evitar el contagio de gatos con *T.gondii*, éstos deben ser

preferentemente alimentados con comida comercial. Cualquier otro alimento debe ser cocinado a altas temperaturas durante 10 minutos y en el caso de alimentarles con carne cruda, ésta debe congelarse a temperaturas inferiores a -20°C durante 2 días. No deben cazar y para ello se les puede poner un cascabel.

Bibliografía

- Palmero, M. Carballés, V *Toxoplasmosis*. Enfermedades Infecciosas Felinas. (273-289) Servet. 2010
- Lappin, M.R. Feline toxoplasmosis: Interpretation of diagnostic test results. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*. August 1996, vol. 11, issue 3, pp. 154-160.
- Sherck, M. Unique Challenges to manage the neonate and kitten. *Proceeding of the NAVC, North American Veterinary Conference*. Orlando, Florida, 2005.
- Dubey, J.P. Toxoplasmosis in cats and dogs. *Proceedings of the World Small Animal Veterinary Association*. Mexico, 2005.
- Kline, K.L. Feline Epilepsy. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 1998, vol 13, nº 3, pp. 152-158.
- Scott, Miller, Griff in. *Small Animal Dermatology: Viral, Rickettsial and protozoal skin diseases*. 5th ed, Saunders
- Montoya, A., Miró, G., Mateo, M. *et al*. Detection of *Toxoplasma gondii* in cats by comparing bioassay in mice and polymerase chain reaction (PCR). *Veterinary Parasitology*, March 2009, vol. 160 (1-2), pp. 159-62.
- Piergili, F.D. Problems and limitations of conventional and innovative methods for the diagnosis of Toxoplasmosis in humans and animals. *Parasitologie*. June 2004, vol. 46 (1-2), pp. 1177-81.
- Malmasi, A., Mosallanejad, B., Mohebbali, *et al*. Prevention of shedding and reshedding of *Toxoplasma gondii* oocysts in experimentally infected cats treated with oral Clindamycin: a preliminar study. *Zoonoses Public health*. March 2009, vol. 56(2), pp. 102-4.
- E I-Nawawi, A., Fathi. A., Tawfik, M. Methods for inactivation of *Toxoplasma gondii* cyst in meat and tissues of experimentally infected sheep. *Foodborne Pathog. Dis*. October 2008, vol. 5(5), pp. 687-90.
- Kijlstra, A., Jongert, E. Control of the risk of human toxoplasmosis transmitted by meat. *Inst. J. Parasitol*. October 2008, vol. 38(12), pp. 1359-70.
- Jones, J.L., Dargelas V., *et al*. Risk factors for *Toxoplasma gondii* infection in the United States. *Clin Infec Dis*. 2009 Sept 15, vol. 49(6), pp. 878-84.

Kravetz, D, Federman, J. Prevention of toxoplasmosis in pregnancy: knowledge of risk factors. *Infect Dis Obstet Gynecol*. Sept 2005, vol. 13(3), pp. 161-165.

Cook, AJ, Gilbert, R.E, Buffalano, W., *et al*. Sources of Toxoplasma infection in pregnant women: European multicentre case-control study. *BMJ*, 2000, vol. 321, pp. 142-147.

Bobic, B, Jevremovic, I, Marinkovic, J. Risk factors for Toxoplasma infection in a reproductive age female population in the area of Belgrade, Yugoslavia. *European Journal of Epidemiology*, 1998, vol. 14, pp. 605-610.

Wallace, M.R., Rossotti, R.J., Olson, PE. Cats and toxoplasmosis risk in HIVinfected adults. *Journal of American Medical Association*, 1993, 6:269 (1), pp. 76-7.