

Los cuidados centrados en la familia son clave, así que implique a las familias en el apoyo al paciente. Las reacciones de los padres al estrés y la ansiedad del niño durante la hospitalización y los procedimientos médicos a menudo tienen grandes repercusiones en la capacidad del niño para hacer frente a ellas⁸. Las instrucciones simples, como dónde ponerse de pie o cómo colocar al niño en una situación terapéutica, pueden ayudar a mejorar las habilidades tanto de los cuidadores como de los niños.

Evalúe el propio nivel de afrontamiento y estrés del cuidador, ya que no todos los cuidadores están preparados para desempeñar un papel de apoyo durante los procedimientos dolorosos. El apoyo emocional y la educación pueden capacitar a toda la familia para enfrentarse de manera más eficaz al tratamiento y la hospitalización del niño⁹. ■

BIBLIOGRAFÍA

1. Thrane SE, Wanless S, Cohen SM, Danford CA. The assessment and non-pharmacologic treatment of procedural pain from infancy to school age through a developmental lens: a synthesis of evidence with recommendations. *J Pediatr Nurs*. 2016;31(1):e23-e32.
2. Goddard AT, Gilmer MJ. The role and impact of animals with pediatric patients. *Pediatr Nurs*. 2015;41(2):65-71.
3. American Veterinary Medical Association. Raw or undercooked animal-source protein in cat and dog diets. 2017. www.avma.org/KB/Policies/Pages/Raw-or-Undercooked-Animal-Source-Protein-in-Cat-and-Dog-Diets.aspx.
4. Moadad N, Kozman K, Shahine R, Ohanian S, Badr LK. Distraction using the BUZZY for children during an IV insertion. *J Pediatr Nurs*. 2016;31(1):64-72.
5. Burns-Nader S, Hernandez-Reif M. Facilitating play for hospitalized children through child life services. *Children's Health Care*. 2014;45(1):1-21.
6. Grissom S, Boles J, Bailey K, et al. Play-based procedural preparation and support intervention for cranial radiation. *Support Care Cancer*. 2016;24(6):2421-2427.
7. Boles J. Speaking up for children undergoing procedures: the ONE VOICE approach. *Pediatr Nurs*. 2013;39(5):257-259.
8. Valizadeh F, Ahmadi F, Zarea K. Neglect of postoperative pain management in children: a qualitative study based on the experiences of parents. *J Pediatr Nurs*. 2016;31(4):439-448.
9. Tyson ME, Bohl DD, Blickman JG. A randomized controlled trial: child life services in pediatric imaging. *Pediatr Radiol*. 2014;44(11):1426-1432.

Jan Sampson es profesora adjunta en la California State University en Sacramento, California, y Renee Allbright es enfermera de cuidados intensivos neonatales en el Davis Medical Center de la University of California en Sacramento. Las autoras han declarado no tener ningún conflicto de intereses económicos relacionado con este artículo.

Actualización de la toxoplasmosis

ELIZABETH HEAVEY, PHD, RN, CNM

ALGUNOS ESTADOUNIDENSES comen carne de animales criados en libertad por motivos éticos y de salud. Sin embargo, deberían ser conscientes de algunas cuestiones prácticas relacionadas con posibles infecciones posteriores, como la toxoplasmosis, que pueden producirse al consumir carne de animales con acceso a plantas de un suelo contaminado, agua contaminada en el entorno u otros animales infectados¹.

Provocada por un parásito denominado *Toxoplasma gondii*, la toxoplasmosis ha infectado a más del 22% de los adultos de Estados Unidos². En algunas partes del mundo, entre las cuales se pueden citar Sudamérica, Oriente Medio y África, las tasas de infección superan el 90%^{3,4}. La mayoría de las personas sanas que están infectadas desarrolla una infección crónica asintomática que más adelante puede convertirse en una infección considerablemente sintomática si se produce inmunodepresión².

La toxoplasmosis es una infección oportunista frecuente en pacientes con VIH/SIDA; por tanto, los pacientes inmunodeficientes de riesgo requieren profilaxis⁵. Las mujeres embarazadas también son especialmente vulnerables a la infección, que puede transmitirse al feto. Entre 500 y 5.000 casos de toxoplasmosis en Estados Unidos cada año corresponden a transmisión congénita⁶.

¿Cómo se produce la infección?

T. gondii es un parásito protozoario intracelular que puede vivir en aves o mamíferos. Sin embargo, para reproducirse, el parásito necesita completar su ciclo de vida sexual en el aparato gastrointestinal de los gatos^{7,8}. Los gatos se infectan cuando comen pájaros, ratones y otros pequeños animales infectados. Las heces de los gatos que contienen ooquistes parásitos pueden

contaminar una caja de arena, la tierra del jardín, el agua potable o aquello con lo que entren en contacto las heces contaminadas³. El ganado vacuno y otros animales de granja que comen donde los gatos defecan corren el riesgo de estar expuestos a la infección.

La mayoría de los seres humanos contraen la infección mediante el consumo accidental, que puede producirse al comer carne contaminada cruda o poco cocida, al consumir frutas y verduras sin cocinar o sin lavar contaminadas en el suelo, o al beber agua contaminada. La infección también se puede contraer indirectamente de manos, mostradores o utensilios de cocina que no se han lavado adecuadamente

Aconseje a los pacientes, sobre todo a las mujeres embarazadas, que utilicen guantes cuando trabajen en el jardín y que se laven bien las manos cuando terminen.

después de entrar en contacto con alimentos contaminados u otra fuente de infección, como las heces de los gatos.

T. gondii generalmente no se transmite de persona a persona, aparte de la transmisión de la infección al feto durante el embarazo. En contadas ocasiones, se producen infecciones por trasplante de órganos y transfusión de sangre³. El ADN de *T. gondii* se ha aislado en el semen masculino y algunos estudios indican que puede transmitirse sexualmente de hombres a mujeres⁹.

Las prácticas culturales, la higiene, las normas de limpieza del agua, el clima y los factores del huésped afectan a las tasas de infección^{6,9}. Los ooquistes pueden permanecer infectantes durante períodos más largos en climas cálidos y húmedos⁶.

Síntomas y signos

La mayoría de las personas infectadas por *T. gondii* se mantienen asintomáticas, aunque algunas presentan síntomas y signos leves similares a los de la gripe, como linfadenopatía, fiebre, letargo, cansancio, faringitis, cefalea y mialgia². Aunque en un principio se pensó que se trataba de una infección en gran medida autolimitada en adultos sanos y mujeres no embarazadas, la nueva evidencia relaciona la existencia de anticuerpos de *T. gondii* con el desarrollo de esquizofrenia, ideas suicidas, demencia, adicción y autismo^{1,6,10,11}.

Incluso los pacientes asintomáticos corren el riesgo de desarrollar una enfermedad ocular, en especial retinocoroiditis². Los pacientes infectados inmunodeficientes pueden desarrollar síntomas y signos de encefalitis, como fiebre, confusión, pérdida de la coordinación, dolor de cabeza y convulsiones². En estos pacientes, la toxoplasmosis puede ser mortal¹².

Diagnóstico de la toxoplasmosis

En pacientes inmunodeficientes, entre los síntomas y signos de toxoplasmosis pueden citarse la aparición aguda de fiebre y linfadenopatía. Las pruebas serológicas para *T. gondii* por lo general confirman el diagnóstico. Los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) recomiendan primero la prueba de la inmunoglobulina G (IgG) específica de *Toxoplasma*. Si el paciente es IgG-positivo, se ha infectado en algún momento¹³. Los niveles de IgM también pueden valorarse si la determinación del momento de la infección es importante, como es el caso de las pacientes embarazadas.

Los resultados negativos de las pruebas de IgG e IgM generalmente descartan una infección reciente, pero se recomienda repetir las pruebas en 2-3 semanas en pacientes que se presenten dentro de la semana del inicio de los síntomas^{8,13,14}. Los niveles de IgG e IgM que están ligeramente elevados pueden indicar una infección aguda temprana o una infección que se produjo en los últimos 18 meses¹³. Es posible observar directamente el parásito en

suero, material de lavado broncoalveolar, biopsia de ganglio linfático, tejido o líquido cefalorraquídeo^{2,13}.

Cribado de la población

Debido a la baja incidencia y la alta tasa de falsos positivos en las pruebas de detección de IgM, no se recomienda la detección serológica habitual^{3,14,15}. Todos los niños nacidos en Estados Unidos están incluidos en los programas de detección de recién nacidos, pero no todos los estados incluyen la infección por *T. gondii* en estos grupos de detección. Aunque algunos departamentos de salud estatales exigen la notificación de la infección por *T. gondii*, no es una enfermedad notificable a nivel nacional^{16,17}.

Se deben realizar pruebas frecuentes a los pacientes inmunodeprimidos⁵ y a las mujeres inmunodeprimidas durante el embarazo para facilitar la detección temprana y el tratamiento de la infección materna primaria⁶. Aconseje a las mujeres que no estén embarazadas y que sufran una infección aguda por *T. gondii* que eviten quedarse embarazadas durante 6 meses después de la infección primaria¹⁵.

Tratamiento

Las personas inmunodeficientes y que no estén embarazadas, infectadas con *T. gondii*, generalmente tendrán una respuesta inmunitaria adecuada, por lo que el tratamiento será innecesario. Sin embargo, con infecciones graves, se pueden administrar pirimetamina, sulfadiazina y leucovorina durante 2-4 semanas^{2,8,18}. Puesto que el tratamiento no destruye los quistes parasitarios del tejido, se debe informar a los pacientes que, incluso después del tratamiento, serán portadores crónicos y la enfermedad puede reaparecer, especialmente si se vuelven inmunodeficientes⁵. Los pacientes previamente infectados con síntomas y signos recurrentes deben notificarlo a su médico. Dado que el parásito no se propaga a través del contacto habitual o por mecanismos patogénicos en el aire, las precauciones normales son las adecuadas cuando se atiende a un paciente infectado en un entorno sanitario³.

Los pacientes VIH positivos y con un resultado positivo de anticuerpos contra *T. gondii* deben recibir tratamiento para la infección y mantener un régimen

¿Qué se está cocinando en los CDC?

Para prevenir infecciones transmitidas por los alimentos con *T. gondii*, los CDC recomiendan utilizar un termómetro para alimentos para asegurarse de que la carne esté bien cocida. Advierta a los pacientes de que no tomen muestras de carne hasta que esté bien cocinada a una temperatura segura, de la siguiente manera:

- **Para trozos de carne enteros (excepto aves de corral):** cocine, por lo menos, a 63 °C, medidos con un termómetro para alimentos colocado en la parte más gruesa de la carne. Deje reposar la carne* durante 3 minutos antes de cortarla o consumirla.
- **Para carne picada (excepto aves de corral):** cocine, por lo menos, a 71 °C. La carne picada no requiere un tiempo de reposo.
- **Para todas las aves de corral:** cocine, por lo menos, a 74 °C. Las aves enteras deben dejarse reposar durante 3 minutos antes de cortarlas o consumirlas.

Además, recuerde a los pacientes que deben pelar o lavar bien las piezas de fruta y las verduras antes de consumirlas, y lavar las tablas de cortar, los platos, los mostradores, los utensilios y las manos con agua caliente con jabón después del contacto con carne cruda, pollo, marisco o fruta o verdura sin lavar. La congelación de la carne durante varios días a temperaturas inferiores a -18 °C también reduce el riesgo de infección, según los CDC.

*Según el Departamento de Agricultura de Estados Unidos, un tiempo de reposo es "la cantidad de tiempo que el producto permanece a la temperatura final, después de que se haya retirado de una parrilla, horno u otra fuente de calor. Durante los 3 minutos posteriores a la extracción de la carne de la fuente de calor, su temperatura permanece constante o continúa aumentando, lo que destruye los patógenos".

Fuente: Centers for Disease Control and Prevention. Reduce risk from food. www.cdc.gov/parasites/toxoplasmosis/prevent.html.

Combatir la infección

profiláctico incluso si no tienen una infección activa⁵. Sin tratamiento profiláctico, el riesgo de conversión a estado de infección activa puede alcanzar el 30% entre los pacientes infectados por el VIH, sobre todo cuando el recuento de CD4 del paciente está por debajo de 200 células/ μ l^{5,12}.

Prevención

Enseñe a los pacientes la importancia de cocinar bien toda la carne antes de consumirla. Infórmeles de que el microondas (que calienta los alimentos de manera desigual) y la refrigeración normal no son eficaces, pero congelar la carne a menos de -18°C durante varios días matará al parásito^{2,15,19}. Recomiéndeles que se laven las manos de manera meticulosa, los mostradores y todos los utensilios de cocina que hayan estado en contacto con carne cruda, como tablas de cortar, cuchillos y cuencos, y que laven bien todas las piezas de fruta y verduras frescas antes de comerlas³.

Aconseje a las pacientes inmunodeprimidas y embarazadas que no limpien o cambien la arena del gato². Los gatos deben mantenerse en el hogar y las cajas de arena deben limpiarse con regularidad para disminuir el riesgo de infección, ya que el parásito *Toxoplasma* no se vuelve infeccioso hasta 1-5 días después de ser expulsado en las heces de un gato¹⁹. Todas las mascotas deben ser alimentadas con comida para

mascotas o carne bien cocida^{3,5}. Los padres deben mantener tapados los areneros de los niños para evitar que los gatos entren en ellos³. Aconseje a los pacientes, sobre todo a las mujeres embarazadas, que utilicen guantes cuando trabajen en el jardín y que se laven bien las manos cuando terminen. Para obtener más consejos sobre la prevención de enfermedades, consulte el cuadro *¿Qué se está cociendo en los CDC?* ■

BIBLIOGRAFÍA

1. Jones JL, Parise ME, Fiore AE. Neglected parasitic infections in the United States: toxoplasmosis. *Am J Trop Med Hyg.* 2014;90(5):794-799.
2. Woodhall D, Jones JL, Cantey PT, Wilkins PP, Montgomery SP. Neglected parasitic infections: what every family physician needs to know. *Am Fam Physician.* 2014;89(10):803-811.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Toxoplasmosis. *Epidemiology & risk factors.* 2017. www.cdc.gov/parasites/toxoplasmosis/epi.html.
4. Torgerson PR, Mastroiacovo P. The global burden of congenital toxoplasmosis: a systematic review. *Bull World Health Organ.* 2013;91(7):501-508.
5. Basavaraju A. Toxoplasmosis in HIV infection: an overview. *Trop Parasitol.* 2016;6(2):129-135.
6. Moore SC. Toxoplasmosis: a threat to mothers and babies, but one that is preventable. *Int J Childbirth Educ.* 2015;30(2):35-39.
7. Heymann DL. *Control of Communicable Diseases Manual.* 20th ed. Washington, DC: American Public Health Association Press; 2014.
8. Tolentino M, Petersen E. Toxoplasmosis in immunocompetent adults. *UpToDate.* 2017. www.uptodate.com.
9. Singh S. Congenital toxoplasmosis: clinical features, outcomes, treatment, and prevention. *Trop Parasitol.* 2016;6(2):113-122.
10. Sutherland AL, Fond G, Kuin A, et al. Beyond the association. *Toxoplasma gondii* in schizophrenia, bipolar disorder, and addiction: systematic review and

metaanalysis. *Acta Psychiatr Scand.* 2015;132(3):161-179.

11. Spann MN, Sourander A, Surcel HM, Hinkka-Yli-Salomäki S, Brown AS. Prenatal toxoplasmosis antibody and childhood autism. *Autism Res.* 2017;10(5):769-777.

12. Gandhi R. Toxoplasmosis in HIV-infected patients. *UpToDate.* 2018. www.uptodate.com.

13. Centers for Disease Control and Prevention. DPDx: toxoplasmosis. 2017. www.cdc.gov/dpdx/toxoplasmosis/index.html.

14. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice bulletin no. 151: cytomegalovirus, parvovirus B19, varicella zoster, and toxoplasmosis in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2015;125(6):1510-1525.

15. Paquet C, Yudin MH. Toxoplasmosis in pregnancy: prevention, screening, and treatment. *J Obstet Gynaecol Can.* 2013;35(1):78-81.

16. Minnesota Department of Health. Reporting toxoplasmosis. www.health.state.mn.us/divs/idepc/dtopics/reportable/toxoplasmosis.html.

17. Commonwealth of Massachusetts Department of Public Health. Communicable and other infectious diseases reportable in Massachusetts by healthcare providers. 2017. www.mass.gov/eohhs/docs/dph/cdc/reporting/trptbl diseases-hcp.pdf. www.uptodate.com

18. Centers for Disease Control and Prevention. Toxoplasmosis (toxoplasma infection). Treatment. 2013. www.cdc.gov/parasites/toxoplasmosis/treatment.html.

19. Centers for Disease Control and Prevention. Toxoplasmosis (toxoplasma infection). Prevention & control. 2013. www.cdc.gov/parasites/toxoplasmosis/prevent.html.

RECURSO

Opsteegh M, Kortbeek TM, Havelaar AH, van der Giessen JW. Intervention strategies to reduce human *Toxoplasma gondii* disease burden. *Clin Infect Dis.* 2015;60(1):101-107.

Elizabeth Heavey es la directora del Programa de Posgrado y Profesora de Enfermería en la Universidad Estatal de Nueva York, Brockport, y miembro del Consejo Editorial de *Nursing2018*.

La autora ha declarado no tener ningún conflicto de intereses económicos relacionado con este artículo.

Quiero ser socio de MSF colaborando con:

Puede reducir el 25% el coste de suscripciones al la declaración del IRPF.
Puede cancelar este compromiso cuando lo desee.
* El importe que vemos

6 euros al mes
 euros al trimestre*
 euros al año*

Datos personales:
Indicaciones para poder enviarle el recibo correspondiente a sus aportaciones.

Nombre: LUIS
Apellidos: SUÑOL GARCÍA
Domicilio: AVDA. PRINCIPAL
Número: 145 Piso: 3º C.P. 37006
Ciudad: SALAMANCA Teléfono: 92367321
Fecha nac: 4-11-63 Profesión: DENTISTA
E-mail: luissuñol@dentista.es

Domiciliación bancaria
Nº Cuenta corriente: 2034 9502 10

Acabas de vacunar a 250 niños contra la meningitis.

Haciéndote socio de Médicos Sin Fronteras haces esto y mucho más. 6 euros al mes durante todo el año hacen posible que la asistencia médica y humanitaria llegue a las personas que más la necesitan, sean quienes sean y estén donde estén, de forma independiente de instituciones políticas o económicas. **Por eso, tu compromiso garantiza nuestra ayuda.**

Llama ahora al **902 250 902** o entra en **WWW.MSF.ES** y hazte socio. Gracias.

