

Hernández Magaña, Rafael*
 Reyes Hernández, Katy Lizeth**
 Reyes Gómez, Ulises***
 Guerrero Becerra, Martín****
 Quero Hernández, Armando***
 Miranda González, Donaji***

Gastroenteritis en niños asociada a mascotas

Pet associated gastroenteritis in children

Fecha de aceptación: noviembre 2019

Resumen

En más de la mitad de los hogares se tiene convivencia con una o más mascotas. La gama de infecciones que pueden transmitir al humano van de leves y autolimitadas, hasta aquellas que ponen en riesgo la vida. La adquisición de estas zoonosis ocurre por contacto directo con la mascota o de forma indirecta por entornos contaminados o por vía de un vector artrópodo. Los niños, los ancianos y los pacientes inmunocomprometidos son más susceptibles de adquirir infecciones gastrointestinales. Las principales mascotas asociadas a éstas son los perros y gatos, los roedores, aves de corral, reptiles y anfibios.

En el presente artículo se revisan conceptos básicos que el médico clínico y de primer contacto debe conocer. El cuidado escrupuloso de las mascotas y su hábitat, así como el lavado de manos de quienes conviven con ellos son medidas básicas para evitar estas enfermedades.

Palabras clave: *gastroenteritis, lavado de manos, niños, prevención, zoonosis.*

Abstract

Pet's coexistence occurs in more than half of the homes in Mexico. Pets can transmit infections to humans, ranging from mild and self-limited, to those that are life-threatening. These zoonosis acquisition occurs through direct contact with the pet or indirectly through contaminated environments or by a vector. Children, the elderly and immunocompromised patients are more susceptible to acquiring gastro-intestinal infections. The main pets associated with these are dogs and cats, rodents, poultry, reptiles and amphibians.

This article reviews basic concepts that the clinical and first contact physician should know. The scrupulous care of pets and their habitat, as well as the washing hands of cohabitants, are basic measures to avoid these diseases.

Keywords: *gastroenteritis, hand washing, children, prevention, zoonosis.*

Introducción

En la actualidad la mayoría de los hogares cuenta con una o más mascotas. En Estados Unidos se reporta que más de 50% de los hogares tiene alguna mascota, hasta 65% en poblaciones de Australia y 70% en Chile. Las más comunes son los perros y gatos, pero han aumentado de forma significativa los conejos, las aves de corral y algunos roedores, así como una amplia gama de reptiles y otras especies exóticas. En su conjunto se ven como animales de compañía, principalmente en la infancia.¹⁻⁴ La convivencia con mascotas ha traído consigo un beneficio significativo tanto en lo social

como en la salud mental de sus propietarios,⁵ a tal grado que para algunas personas son la única compañía con la que cuentan en su domicilio, sobrepasando en dichas circunstancias el riesgo potencial de enfermedades infecciosas.⁶

La introducción de animales exóticos y la reconversión de zonas rurales a urbanas ha traído como consecuencia brotes de patógenos importados y de vida silvestre. Diversos estudios han demostrado la falta de asesoría de los médicos a sus pacientes y de los veterinarios a los propietarios de mascotas sobre los riesgos a la salud derivados del contacto animal.^{2,7}

El contacto humano con mascotas trae consigo

*Hospital de Especialidades Pediátrico de León, Hospital Aranda de la Parra, León, Guanajuato

**Centro Médico La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social, México

***Unidad de Investigación en Pediatría, Instituto San Rafael, San Luis Potosí

****Servicio de Infectología Pediátrica, Antiguo Hospital Civil de Guadalajara

Correspondencia: Dr. Ulises Reyes Gómez
 Unidad de Investigación en Pediatría. Instituto San Rafael. Anáhuac 460, Barrio de Tequisquiapan. C.P. 78250, San Luis Potosí, México.
 Dirección electrónica: reyes_gu@yahoo.com

varios millones de casos de infecciones cada año, éstas van desde infecciones cutáneas autolimitadas hasta enfermedades sistémicas que pueden ser una amenaza para la vida.² Las infecciones aumentan debido a las crecientes libertades que se dan a algunas especies dentro de los hogares, por ejemplo, el acceso a las camas de los propietarios. Un estudio hecho en Holanda informó que en 45% de los hogares se daba acceso a perros y en 62% a gatos, la mitad de los propietarios permitía a sus perros lamerles la cara, y hasta 45% dejaba que los gatos anduvieran por el fregadero de cocina.^{8,9}

De igual forma, el contacto estrecho con roedores domésticos y silvestres son un potencial riesgo de transmisión de alguna zoonosis, principalmente para niños y pacientes inmunocomprometidos.¹⁰

En cuando a la transmisión de infecciones bacterianas, éstas se han relacionado sobre todo con el contacto con reptiles y anfibios; la falta de educación y la práctica cada vez más frecuente de venta ilegal de especies pequeñas en mercados informales han traído como consecuencia que se posicionen como una de las principales zoonosis debido a la manipulación por niños pequeños.¹¹ Se estima que cada año, en todo el mundo, se venden cerca de 640 mil reptiles vivos;¹² esto ha traído efectos en la salud de la población de Estados Unidos, por lo que desde 1975 en este país se prohibió la venta de tortugas pequeñas.¹³

Epidemiología

Las personas pueden adquirir una zoonosis por diversas vías, puede diseminarse directamente del animal infectado, de forma indirecta por contacto con el entorno del animal contaminado o por vía de un vector artrópodo como pulgas, garrapatas, moscas o mosquitos. El animal transmisor puede manifestar la enfermedad o padecer infección subclínica o sólo estar colonizado, y esto traer como resultado la enfermedad en una persona, principalmente en la población de mayor riesgo como niños pequeños, ancianos e inmunocomprometidos. Aunque la relación de animales sanos con la generación de gastroenteritis es menos consistente, sí existe un riesgo potencial de otras zoonosis.^{1,3} En 1987 Estados Unidos reportó una estimación de cuatro millones de infecciones anuales derivadas del contacto con mascotas, con un costo médico directo de más de 300 millones de dólares,² considerando la compañía animal como una fuente potencial importante de gastroenteritis en el ser humano.³

Los perros y gatos, así como hurones, roedores y otras mascotas pueden portar parásitos intestinales como *Cryptosporidium* sp., amibas y *Giardia lamblia*, aunque en realidad se desconoce cuál es la frecuencia de la transmisión.^{2,3} La prevalencia de protozoarios en perros es de 64.8% y de helmintos de 24%,⁴ algunos de los factores de riesgo asociados a su transmisión es la presencia de diarrea en la mascota (cuando la probabilidad de eliminar parásitos en heces aumenta hasta en cuatro veces),^{4,9} la disposición inadecuada de la basura y el contacto con heces de estas mascotas y de ganado.¹⁴ De hecho, es bien conocido que los cachorros menores de seis meses son afectados con mayor frecuencia por *Cryptosporidium parvum*.³ En cuanto a los

gatos, también pueden transmitir infecciones virales, bacterianas y parasitarias, sobre todo a los niños por el tiempo de convivencia con ellos. La prevalencia de protozoarios en los gatos es de 66.5% y helmintos de 49%, pero a nivel mundial estas cifras van desde 24 hasta 90% portando uno o más parásitos, con una variación de especies según la región del mundo, debido a su instinto nómada y cazador el cual inicia entre los seis y ocho meses de vida. Al igual que los gatos, los roedores poseen agentes zoonóticos cuya prevalencia de helmintos es de 61.2% de una o más especies, los cuales pueden ser adquiridos por el humano mediante ingestión accidental de hospederos intermediarios (garrapatas o pulgas) o huevos embrionados en alimentos contaminados.¹⁰

Como se mencionó, hay una gran variedad de protozoarios y helmintos identificados en mascotas, tanto aquellas que son especies específicas como las que pueden causar infección cruzada con sus propietarios, se describen variaciones en los diferentes países donde se han realizado estudios. En Chile se han reportado en perros y gatos los siguientes parásitos intestinales: *Giardia intestinalis*, *Isospora* sp., *Sarcocystis* sp., *Cryptosporidium* sp., *Toxoplasma gondii*, *Trypanosoma cruzi*, *Ollulanus tricuspis*, *Toxocara canis*, *Toxocara cati*, *Toxocara leonina*, *Strongyloides stercoralis*, *Filaroides osleri*, *Trichuris vulpis*, *Ancylostomideos* (*Ancylostoma caninum* y *Uncinaria stenocephala*), *Capillaria aerophila*, *Capillaria plica*, *Aelurostrongylus abstrusus*, *Dipetalomena reconditum*, *Trichinella spiralis*, *Dipylidium caninum*, *Echinococcus granulosus*, *Diphyllobothrium latum*, *Spirometra mansoni*, *Mesocestoides lineatus*, *Taenia hydatigena*, *Taenia multiceps*, *Taenia serialis*, *Taenia pisiformis*, *Taenia taeniaeformis*, *Phagicola* sp., y *Echinocochasmus* sp.^{4,11-14}

De las infecciones bacterianas asociadas a la convivencia con mascotas, las ocasionadas por *Campylobacter* y *Salmonella* son las más comunes. Muchos animales, incluidos gatos y perros, son portadores de *Campylobacter*, y la transmisión a humanos se da por la ruta fecal-oral, además de que en la boca pueden ser portadores de especies como *Salmonella* sp.; por lo que se estiman más de 200 mil casos de gastroenteritis por año como consecuencia de su exposición.^{2,3,15} *Salmonella* sp. también es común en gatos, perros, pollos, patos y reptiles como tortugas e iguanas, lo que es un problema de salud pública debido a la generación de infecciones serias, como mencionamos, sobre todo en los niños.¹⁶ Se ha reportado la contaminación con *Salmonella* en botanas y carnaza para mascotas, lo cual también expone a sus propietarios por la manipulación, el contacto con superficies o alimentos en el hogar. Estos aditamentos están hechos de pieles crudas y otros órganos de animales que se comercializan importados de diferentes países en una gran variedad de formas donde *Salmonella* puede subsistir.¹⁷ La portación de *Clostridium difficile* por mascotas domésticas (23%), en especial perros y gatos, puede ser fuente de infección en los humanos, y aunque ésta puede ser transitoria, se ha relacionado por la proporción de cultivos positivos en mascotas portadoras (26.7%) y sus propietarios (13.4%), lo que sugiere que la transmisión dentro de los hogares puede ser causa de casos asociados a la comunidad.¹⁸

En Estados Unidos cada año se reportan alrededor de 1.4 millones de casos de infecciones en humanos por *Salmonella*, se estima que los reptiles y anfibios contribuyen con

mas de 70 mil, y de ellas hasta 600 muertes asociadas.^{19,20} Los principales reservorios de *Salmonella* sp. son los animales portadores asintomáticos, los reptiles y anfibios como mascotas exóticas son una fuente subestimada de salmonelosis ya que éstos la portan como parte de su microbiota intestinal y la eliminan normalmente en heces; son varios los serotipos reportados como colonizantes, con una frecuencia de 39 a 74%. Se ha fracasado en el intento de mantener estas mascotas libres de *Salmonella*, por tal motivo en Estados Unidos la Food and Drug Administration (FDA), organismo responsable del control de medicamentos y alimentos, ha prohibido la venta de tortugas con caparazón menor de 10 cm para reducir la manipulación de las mismas por niños, tal medida se estima que evitó la transmisión hasta de 100 mil casos por año.²¹⁻²³

Además de albergar *Salmonella* en la cavidad oral, las serpientes portan una amplia gama de bacterias con potencial zoonótico, tanto aerobia como anaerobia, en especial bacilos Gram negativos fecales, resultado de la defecación de sus presas al ser ingeridas.¹²

Aspectos clínicos

La gastroenteritis es la zoonosis más común secundaria a la convivencia con mascotas, y la población pediátrica es la de más riesgo por la mayor convivencia y manipulación sobre todo de especies pequeñas; por tal motivo es habitual que los casos más severos se presenten en niños pequeños, ancianos e inmunocomprometidos.³

Aunque la frecuencia de adquirir una parasitosis por el contacto con mascotas se desconoce, está confirmada la transmisión zoonótica de algunos de ellos, en general es autolimitada en inmunocompetentes, pero puede causar diarrea crónica debilitante, mala absorción intestinal, emaciación y muerte en inmunocomprometidos. La convivencia principalmente con perros se ha convertido en un problema de salud pública, por ejemplo, en más de 90% de las infecciones causadas por *C. parvum* a nivel mundial hay antecedente de contacto con perros.¹⁴ La infección por helmintos y protozoarios, incluidas amibas y *Giardia*, puede ser asintomática y autolimitada, aunque en pacientes de riesgo se puede manifestar como diarrea crónica, cuadros de dolor abdominal recurrente, irritabilidad y prurito.^{4,10}

Es común que los propietarios de mascotas se vean afectados por *Salmonella* y *Campylobacter*, de esta última se estiman más de 200 mil casos de gastroenteritis cada año, siendo *C. jejuni* y *C. coli* las aisladas con mayor frecuencia, sobre todo en cachorros aun estando sanos.⁸

Del total de infecciones por *Salmonella* en Estados Unidos, 6% se adquieren por el contacto con reptiles y anfibios, ya sea directa o indirectamente por contaminación del entorno, y las tortugas son la causa común. La mayoría de las infecciones son causadas por *Salmonella* no *typhi*, y aunque éstas son autolimitadas, los pacientes de riesgo pueden presentar, además de gastroenteritis, infecciones extraintestinales e invasoras como fiebre tifoidea, sepsis, endocarditis, neumonía, osteomielitis, artritis, infección de tejidos blandos, urogenitales y meningitis con una mortalidad considerable.^{19,21-23} Los niños menores de cinco años tienen un riesgo

de hasta 2.5 veces más de hospitalización, en quienes las especies más frecuentemente aisladas son *S. newport* y *S. pomona* en tortugas, y *S. montevideo* en serpientes, y también se han reportado brotes por *S. pomona* y *S. sandiego* en Estados Unidos.^{11,21,22,24}

Las serpientes albergan en la boca bacterias con riesgo de infección potencial como *Pseudomonas* sp., *Morganella morganii*, *Acinetobacter calcoaceticus*, *Aeromonas hydrophila*, *Salmonella* sp., *Staphylococcus* sp., *Clostridium* sp. y *Bacteroides*.¹²

La presentación de infecciones por *Clostridium difficile* en la comunidad se puede relacionar con la convivencia en el hogar con mascotas, en especial perros y gatos, y su frecuencia es cada vez mayor aun sin tener el antecedente de ingesta reciente de antibióticos o de haber recibido atención hospitalaria, al igual que el incremento en el estado de portador asintomático, principalmente en niños.¹⁸

Conclusiones

Cuando se tiene la sospecha que ante un cuadro de gastroenteritis está involucrado el contacto con una mascota, es importante realizar exámenes de laboratorio según sea el caso, coproparasitoscópicos y/o cultivos bacterianos, dependiendo del cuadro clínico, ya sea sólo cultivo de heces o a la par de hemocultivos si hay manifestaciones sistémicas, con la finalidad de dirigir la terapéutica teniendo en cuenta que la mayoría de los cuadros son autolimitados. En pacientes de riesgo y con manifestaciones intestinales persistentes o datos sistémicos se deberá tener en mente la posibilidad del uso de antiparasitarios o antibacterianos, según lo amerite el caso considerando las manifestaciones y los resultados de laboratorio.

Por otra parte, si la relación de un paciente de riesgo con sus mascotas es estrecha y no se tienen las precauciones de higiene necesarias, debemos considerar el manejo de antiparasitarios como medida preventiva.

Considerando las implicaciones en la salud pública que conlleva la convivencia con animales domésticos y silvestres, es de suma importancia fortalecer la colaboración que debería mantenerse entre los médicos, principalmente el pediatra, los médicos de atención primaria y el veterinario, además de otros profesionales de la salud y científicos, para mejorar el entendimiento, presentación, detección y prevención de dichas infecciones, además de dar herramientas para el estudio de la relación del ser humano con animales domésticos y silvestres.^{1,2} Es necesario que de forma rutinaria la historia clínica contenga cuestiones acerca de la posesión y el tipo de contacto con mascotas o cualquier otra exposición con animales. Cuando hay sospecha de zoonosis se debe ser más acucioso, en especial cuando el paciente es un niño pequeño, una persona de la tercera edad, embarazada e inmunocomprometido; no se debe recomendar la eliminación de la mascota enferma, siempre y cuando ésta sea tratada adecuadamente.¹

Es importante dejar bien claro que los reptiles y anfibios no son mascotas recomendables para niños menores de cinco años por el elevado riesgo de infección por *Salmonella* sp., este tipo de mascotas se deben evitar en estancias

infantiles y ser estrictos en el lavado de manos si se tuvo contacto con alguna.^{1,19} De igual forma, para este grupo de edad y para los pacientes de riesgo antes mencionados, debemos recomendar no tener contacto con cachorros de perros y gatos, con patitos, pollitos, reptiles y animales con diarrea, animales en granjas y en tiendas de mascotas.²

Es necesario fortalecer los hábitos higiénicos en la convivencia con cualquier animal, asegurando el lavado de manos después de tocarlos, sobre todo en la población de riesgo, y asegurar el manejo adecuado de excretas, en los perros de compañía evitar su contacto con otro tipo de animales por el riesgo de adquirir patógenos que pueda transmitir en el hogar.¹⁴

Aun cuando algunos estudios refieren que la convivencia con mascotas no es una fuente mayor de gastroenteritis en el hogar, y que la relación con ellos genera mayor beneficio a la salud de los propietarios e incluso un efecto protector,^{3,25} debemos tener en mente que las poblaciones en las que se realizaron dichos estudios no son iguales a las nuestras, y que las condiciones de salud y el cuidado de las mascotas puede ser lo que genere la diferencia, por lo que es nuestra obligación tener siempre en mente el riesgo potencial de una zoonosis y que todo trabajador de la salud siempre debe sospechar e identificar estas patologías. Es importante hacer una labor preventiva y educar en este aspecto a nuestros pacientes y a sus cuidadores.

Referencias

1. Day, M.J., "Pet-related infections", *Am Fam Physician*, 2016, 94 (10): 794-802.
2. Rabinowitz, P.M., Gordon, Z. y Odofin, L., "Pet-related infections", *Am Fam Physician*, 2007, 76 (9): 1314-1322.
3. Heyworth, J.S., Cutt, H. y Glonek, G., "Does dog or cat ownership lead to increased gastroenteritis in young children in South Australia?", *Epidemiol Infect*, 2006, 134: 926-934.
4. López, J., Abarca, K.V., Paredes, P. e Inzunza, E., "Parásitos intestinales en caninos y felinos con cuadros digestivos en Santiago, Chile. Consideraciones en salud Pública", *Rev Méd Chile*, 2006, 134: 193-200.
5. Takashima, G.K. y Day, M.J., "Setting the One Health agenda and the human-companion animal bond", *Int J Environ Res Public Health*, 2014, 11 (11): 11110-11120.
6. Hemsworth, S. y Pizer, B., "Pet ownership in immunocompromised children: a review of the literature and survey of existing guidelines", *Eur J Oncol Nurs*, 2006, 10: 117-127.
7. Grant, S. y Olsen, C.W., "Preventing zoonotic diseases in immunocompromised persons: the role of physicians and veterinarians", *Emerg Infect Dis*, 1999, 5: 159-163.
8. Gras, L.M., Smid, J.H., Wagenaar, J.A., Koene, M.G.J., Havelaar, A.H., Friesema, I.H.M. et al., "Increased risk for *Campylobacter jejuni* and *C. coli* infection of pet origin in dog owners and evidence for genetic association between strains causing infection in humans and their pets", *Epidemiol Infect*, 2013, 141, 2526-2535.
9. Echeverry, D.M., Giraldo, M.I. y Castaño, J.C., "Prevalencia de helmintos intestinales en gatos domésticos del departamento del Quindío, Colombia", *Biomédica*, 2012, 32: 430-436.
10. Panti-May, J.A., Caraveo, C.L., Hernández, B.F., Robles, M.R. y Machain, W.C., "Survey of intestinal helminths collected from pet rodents in México", *Parasitol Res*, doi: 10.1007/s00436-017-5626-4.
11. Gambino, S.K., Stevenson, L., Wargo, K., Burnworth, L., Roberts, J. et al., "Four multistate outbreaks of human *Salmonella* infections linked to small turtle exposure: United States, 2015", *Morb Mortal Wkly Rep*, 2016, 65 (25): 655-656.
12. Dipineto, L., Russo, T.P., Calabria, M., De Rosa, L., Capasso, M. et al., "Oral flora of python regius kept as pets", *Letters in Applied Microbiology*, 2014, 58: 462-465.
13. Turtles intrastate and interstate requirements, 21 C.F.R. Sect. 1240.62(2015). Disponible en: <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/cfrsearch.cfm?fr=1240.62>.
14. Gharieb, R.M.A., Merwad, A.M.A., Saleh, A.A. y El-Ghany, A.M.A., "Molecular screening and genotyping of *Cryptosporidium* species in household dogs and in-contact children in Egypt: risk factor analysis and zoonotic importance", *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, 2018, doi: 10.1089/vbz.2017.2254.
15. Tenkate, T.D. y Stafford, R.J., "Risk factors for *Campylobacter* infection in infants and young children: a matched case-control study", *Epidemiology and Infection*, 2001, 127: 399-404.
16. Centers for Disease Control and Prevention (cdc), "Turtle-associated salmonellosis in humans: United States, 2006-2007", *Morb Mortal Wkly Rep*, 2007, 56: 649-652.
17. Wong, T.L., Thom, K., Nicol, C., Heffernan, H. y MacDermid, S., "Salmonella serotypes isolated from pet chews in New Zealand", *J Appl Microbiol*, 2007, 103: 803-810.
18. Loo, V.G., Brassard, P. y Miller, M.A., "Household transmission of *Clostridium difficile* to family members and domestic pets", *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2016, 37 (11): 1342-1348.
19. Mermin, J., Hutwagner, L., Vugia, D., Shallow, S., Daily, P., Bender, J. et al., "Reptiles, amphibians, and human *Salmonella* infection: a population-based, case-control study", *Clin Infect Dis*, 2004, 38 (Suppl 3): S253-261. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1086/381594>.
20. Vora, N.M., Smith, K.M., Machalaba, C.C. y Karesh, W.B., "Reptile and amphibian associated Salmonellosis in childcare centers, United States", *Emerg Infect Dis*, 2012, 18 (12): 2092-2094.
21. Braun, S., Spalloni, W., Ferreccio, F., Postigo, J., Fernández, A. et al., "Gastroenteritis por *Salmonella* spp. en tres lactantes asociada a contacto con tortugas acuáticas", *Rev Chilena Infectol*, 2015, 32 (3): 334-338.
22. Harris, J.R., Neil, K.P., Behravesh, C.B., Sotir, M.J. y Angulo, F.J., "Recent multistate outbreaks of human *Salmonella* infections acquired from turtles: a continuing public health challenge", *Clin Infect Dis*, 2010, 50: 554-559.
23. Berendes, T.D., Keijman, J.M.G., Te Velde, L.F. y Oostenbroek, R.J., "Splenic abscesses caused by a reptile-associated *Salmonella* infection", *Dig Surg*, 2007, 24: 397-399.
24. Murphy, D. y Oshin, F., "Reptile-associated salmonellosis in children aged under 5 years in South West England", *Arch Dis Child*, 2015, 100: 364-365.
25. Robertson, B. et al., "Case-control studies of sporadic cryptosporidiosis in Melbourne and Adelaide, Australia", *Epidemiology and Infection*, 2002, 128: 419-431.