

Dr. Humberto Díaz Ponce  
Asociación Mexicana de Infectología  
y Microbiología A.C  
humbertodiazp@gmail.com



## Editorial Criptosporidiosis

## From the editors Criptosporidiosis

La criptosporidiosis en humanos, en el 93.53% de los casos, es causada por *Cryptosporidium hominis*, *C. parvum* y *C. meleagridis*.<sup>1</sup> La prevalencia global combinada de la enfermedad es de 10.9% y se ha estimado que ocurren 3 casos/100 000 habitantes; sin embargo, en opinión de expertos, la hipótesis es que el número de casos es 100 veces mayor.<sup>1,2</sup> Con base en una revisión sistemática, México figura como el país con más alta prevalencia de casos (69.6%, 95% CI 66.3-72.8).<sup>3</sup>

El mayor número de casos de Criptosporidiosis, sucede en países con altos índices de pobreza e insalubridad, su manifestación como diarrea, afecta más a poblaciones de niños menores a 5 años de edad e inmunocomprometidos (VIH/SIDA, Cáncer o trasplantados, denutridos graves, entre otros).<sup>1-4</sup> La carga de enfermedad calculada es de 8.7 millones AVADs/DALYs (años de vida ajustados por discapacidad/Disability Adjusted Life Years)<sup>4</sup>. La enfermedad en población infantil repercute en su estado nutricional y alteraciones de crecimiento y desarrollo; en la población de inmunocomprometidos, la enfermedad es más severa, con afectación de otros órganos además del intestino (como lo ejemplifica el caso que se publica en este número de la revista), y mayor letalidad.<sup>1-3,6</sup>

La principal vía de transmisión del agente causal es fecal-oral,<sup>1,3</sup> aunque se ha publicado que también puede ser transmitido por inhalación de partículas de secreciones respiratorias.<sup>5</sup> Respecto de la vía fecal-oral, la infección se adquiere por el consumo de agua o alimentos contaminados con ovoquistes de *Cryptosporidium spp.*<sup>1,3</sup>, para lo cual se requiere de un inóculo tan bajo como 10 ovoquistes.<sup>7</sup> La prevalencia de ovoquistes en aguas residuales, agua bruta, aguas superficiales, agua potable, agua subterránea, agua de albercas y agua marina es de: 46.9%, 31.6%, 25.5%, 18.8 %, 7.5% y 0.20%, respectivamente.<sup>8</sup> La alta prevalencia de *Cryptosporidium spp.* en agua potable se explica por la resistencia de los ovoquistes a los procesos de cloración y porque por su tamaño, 4-6  $\mu$ m, evade los filtros.<sup>8</sup> Por otra parte, la vigilancia microbiológica de la calidad de agua potable en algunos países, sólo está enfocada a certificar la ausencia de *E. coli*, "coliformes fecales" u organismos termotolerantes.<sup>9,10</sup> No se han logrado métodos de cultivo para *Cryptosporidium spp.* y los ovoquistes resisten temperaturas entre -20 °C y 60 °C.

Para el diagnóstico existen diversas técnicas como son PCR, ELISA e inmunocromatografía (Lateral Flow device), no todas accesibles en la mayoría de laboratorios, y entre la más utilizadas está la microscopía utilizando tinciones de Ziehl-Neelsen o Kinyoun, modificadas.<sup>2</sup>

En cuanto al tratamiento el único medicamento aprobado, en la actualidad es la nitazoxanida,<sup>1,2</sup> cuya eficacia es adecuada en inmunocompetentes; en los pacientes inmunocomprometidos, como es el caso de los pacientes con VIH/SIDA, el mejor pronóstico en cuanto a curación se refiere se alcanza al mejorar el estado inmunológico del paciente.<sup>6</sup>

Hasta ahora no se cuenta con vacunas para prevenir esta enfermedad y probablemente tome años el obtener alguna.<sup>4</sup>

En suma, la evidencia es abundante con respecto a que la Criptosporidiosis es un problema de Salud Pública global que debe ser atendido. El caso clínico que se publica en este número de la revista quizá solo representa una minúscula parte de la punta del iceberg de lo que la enfermedad representa en México pero nos recuerda que hay áreas de oportunidad con respecto a la misma; como por ejemplo: cuantificar la magnitud de la Criptosporidiosis en México, actualizar los sistemas de purificación y certificación de calidad de agua que se brinda a la población.

## Referencias

1. Shrivastava AK, Kumar S, Smith WA, Sahu PS. Revisiting the global problem of cryptosporidiosis and recommendations. *Trop Parasitol.* 2017; 7(1): 8-17.

2. Gerace E, Lo Presti VDM, Biondo C. Cryptosporidium Infection: Epidemiology, Pathogenesis, and Differential Diagnosis. *Eur J Microbiol Immunol (Bp).* 2019; 4: 119-123.

3. Dong S, Yang Y, Wang Y, Yang D, Yang Y, Shi Y, Li C, Li L, Chen Y, Jiang Q, Zhou Y. Prevalence of *Cryptosporidium* Infection in the Global Population: A Systematic Review and Meta-analysis. *Acta Parasitol* 2020 ;65: 882-889.
4. Pisarski K. The Global Burden of Disease of Zoonotic Parasitic Diseases: Top 5 Contenders for Priority Consideration. *Trop Med Infect Dis*. 2019 Mar 2; 4(1): 44.
5. Sponseller JK, Griffiths JK, Tzipori S. The evolution of respiratory *Cryptosporidiosis*: evidence for transmission by inhalation. *Clin Microbiol Rev*. 2014; 27: 575-86.
6. Reina FT, Ribeiro CA, Araujo RS, Matte MH, Castanho RE, Tanaka II, et al. Intestinal and Pulmonary Infection by *Cryptosporidium Parvum* in Two Patients with HIV/AIDS. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2016; 58:21.
7. DuPont HL, Chappell CL, Sterling CR, Okhuysen PC, Rose JB, Jakubowski W. The infectivity of *Cryptosporidium parvum* in healthy volunteers. *N Engl J Med*. 1995; 332(13): 855-9.
8. Daraei H, Oliveri Conti G, Sahlabadi F, Thai VN, Gholipour S, Turki H, Fakhri Y, Ferrante M, Moradi A, Mousavi Khaneghah A. Prevalence of *Cryptosporidium* spp. in water: a global systematic review and meta-analysis. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2021 Feb; 28(8): 9498-9507.
9. Gururajan A, Rajkumari N, Devi U, Borah P. *Cryptosporidium* and waterborne outbreaks - A mini review. *Trop Parasitol*. 2021; 11(1): 11-15.
10. Omarova A, Tussupova K, Berndtsson R, Kalishev M, Sharapatova K. Protozoan Parasites in Drinking Water: A System Approach for Improved Water, Sanitation and Hygiene in Developing Countries. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(3): 495-513.