

# *Cryptosporidium* e Criptosporidiose

Regina Célia Arantes STANCARI<sup>1</sup>, Zenaide Martins GONZAGA<sup>2</sup>, Silézia Doralice Pessoa RAMOS<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Instituto Adolfo Lutz, Laboratório Regional de Bauru

<sup>2</sup>Instituto Adolfo Lutz, Laboratório Regional de Presidente Prudente

<sup>3</sup>Instituto Adolfo Lutz, Laboratório Regional de Rio Claro

*Cryptosporidium* (TIZZER, 1907) é um protozoário parasita intracelular pertencente à família Cryptosporidiidae, subordem Eimeriina, ordem Eucoccidiida, subclasse Coccidiae, classe Sporozoa. Foi considerado patogênico para o homem a partir de 1976, tendo ocorrido um aumento no número de casos em decorrência da AIDS na década de 80, sendo que nesses pacientes a diarreia pode ser fatal. Estudos epidemiológicos e moleculares mostram que *Cryptosporidium* sp tem distribuição mundial e múltiplos genótipos podem circular numa mesma área geográfica. As principais espécies envolvidas na patogenia humana são *C. parvum* e *C. hominis*, entretanto, novos genótipos têm sido identificados e as espécies *C. meleagridis*, *C. felis*, *C. muris*, *C. canis*, *C. suis* e *Cryptosporidium* genótipo do cervo foram encontradas parasitando o homem, evidenciando grande potencial zoonótico e impacto à saúde pública<sup>4</sup>.

Indivíduos imunocompetentes e imunodeprimidos se infectam por este parasito e o estado imunológico destes hospedeiros é determinante na evolução da infecção. Vários grupos populacionais são considerados susceptíveis como crianças, idosos, diabéticos, desnutridos, indivíduos em contato com animais e que freqüentam creches, asilos, além de profissionais da área de saúde. Outros grupos, os imunocomprometidos como portadores do vírus HIV/Aids, os transplantados, pacientes em curso de quimioterapia para o câncer e outras doenças imunossupressoras apresentam maior risco para aquisição da criptosporidiose. O quadro clínico nesta população é caracterizado por diarreia aquosa, severa e crônica, podendo levar à desidratação e à síndrome de má-absorção. Em indivíduos imunocompetentes, a infecção pode se resolver espontaneamente ou ser assintomática<sup>3</sup>.

Vários surtos têm sido registrados na literatura, incluindo o de Milwaukee (EUA) em 1993, de grande magnitude, onde 403.000 pessoas contraíram criptosporidiose, sendo que a água de abastecimento público foi incriminada na transmissão da doença<sup>6</sup>. Ainda no ano de 1993, o primeiro surto de criptosporidiose veiculada por alimento ocorreu em Maine (USA) e foi causado por consumo de suco fresco de maçã<sup>7</sup>.

Em consequência do aparecimento de surtos em vários países e a preocupação com a intensa degradação do meio ambiente, houve um aprimoramento das técnicas diagnósticas, contribuindo para maior conhecimento da prevalência desta parasitose no mundo.

Como agente de contaminação de coleções hídricas, oocistos de *Cryptosporidium* sp têm sido encontrados em hortaliças coletadas diretamente do local de cultivo e dos pontos de distribuição e comercialização. No Brasil, Capuano et al. (2001)<sup>2</sup>, encontraram duas amostras positivas para *Cryptosporidium* sp em 198 analisadas e Silva et al. (2005)<sup>8</sup>, encontraram 30% de positividade em um total de 40 amostras analisadas.

As técnicas para exames parasitológicos em alimentos e particularmente em hortaliças consistem em concentração de oocistos por sedimentação espontânea, centrifugação simples, centrifugação associada a centrifugo-flutuação, ultracentrifugação ou filtração em membranas da água de lavagem dos vegetais. Para identificação são utilizados métodos de coloração e a imunofluorescência direta com anticorpo monoclonal.

A Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (USEPA) recomenda o método 1623 para isolamento e contagem de oocistos de *Cryptosporidium* e cistos de *Giardia* em águas, porém esse método é dispendioso e demorado em razão das diversas etapas que o compõe.

As técnicas moleculares constituem uma alternativa ao diagnóstico convencional, tanto em amostras clínicas quanto ambientais, apresentando como vantagens necessitarem de quantidades menores de oocistos para identificação, e a determinação da espécie do protozoário<sup>4</sup> e algumas limitações como presença de inibidores da reação de amplificação do DNA e o alto custo.

Os estudos moleculares constituem importantes ferramentas de diferenciação e identificação das espécies de coccídeos distribuídas no ambiente e para delinear com precisão os ciclos de transmissão e possíveis fontes de infecção, contribuindo para melhorar as informações sobre seqüenciamento genético no Brasil.

Machado (2006)<sup>5</sup> e Almeida (2004)<sup>1</sup> pesquisaram oocistos de *Cryptosporidium* spp. em amostras fecais pela reação em cadeia pela polimerase (PCR) e observaram baixa reprodutibilidade dos resultados.

A sensibilidade da PCR depende do protocolo de análise adotado, de fatores inerentes ao parasita e da amostra em estudo. Estudos vêm sendo realizados para o desenvolvimento de um protocolo eficiente, reprodutível, com custo acessível e aplicável à realidade brasileira<sup>1</sup>.

---

## REFERÊNCIAS

1. Almeida TTC de. **Padronização e avaliação de métodos moleculares para detecção de oocistos de *Cryptosporidium* spp. (Apicomplexa: Cryptosporidae) em amostras fecais: extração de DNA genômico e PCR (reação em cadeia pela polimerase).** São Paulo; 2004. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo].
2. Capuano, DM, Okino, HT, Bettini, MJ do CB, Mangini, ACF. Ocorrência de *Cryptosporidium* spp em hortaliças comercializadas no município de Ribeirão Preto, SP. **Rev Inst. Adolfo Lutz**, 60(1):89-91, 2001.
3. Fayer, R, Morgan, U, Upton, SJ. Epidemiology of *Cryptosporidium*: Transmission, detection and identification. **Int. J. Parasitol.**, 30:1305-22, 2000.
4. Jiang, J, Xiao, L. An evaluation of molecular diagnostic tools for the detection and differentiation of human-pathogenic *Cryptosporidium* spp. **J. Eukaryot Microbiol.**, 50:542-47, 2003.
5. Machado, ECL. **Ocorrência de oocistos de *Cryptosporidium* spp. em águas superficiais na região metropolitana de Recife/Pe.** Pernambuco; 2006. [Tese de Doutorado – Universidade Federal de Pernambuco].
6. MacKenzie, WR, Kazmierczak, JS, Davis, JP. An outbreak of cryptosporidiosis associated with a resort swimming pool. **Epidemiol. Infect.**, 115:545-53, 1995.
7. Millard, PS, Gensheimer, KF, Addis, DG An outbreak of cryptosporidiosis from fresh-pressed apple cider. **JAMA**, 272:1592-96, 1994.
8. Silva, CGM, Andrade, SAC, Stamford, TLM. Occurrence of *Cryptosporidium* spp. and others parasites in vegetables consumed in natura, Recife, Brazil. **Ciênc. Saúde Coletiva**, 16:63-69, 2005.