

ÁGUA DESTINADA AO CONSUMO HUMANO

RISCOS PARA A SAÚDE HUMANA RESULTANTES DA EXPOSIÇÃO A *CRUPTOSPORIDIUM*

NOTA TÉCNICA

Departamento de Saúde Pública



NOTA TÉCNICA - *CRYPTOSPORIDIUM*

Elaborado, em Abril de 2010, por:

Eliana Leão do Prado

Doutoranda em Saúde Pública – Universidade de São Paulo, com protocolo com a Universidade Nova de Lisboa/Escola Nacional de Saúde Pública

leaoprado@usp.br

Revisto, no ano de 2011, pelo Grupo Técnico Regional - Águas de Consumo Humano:

Cândida Pité Madeira, engenheira sanitária - ARSLVT, IP

candidapite@arslvt.min-saude.pt

Carla Barreiros, engenheira sanitária - ARSLVT, IP

carla.barreiros@arslvt.min-saude.pt

Clara Garcia, médica de saúde pública - ACES Ribatejo, USP

mgarcia@cssantarem.srssantarem.min-saude.pt

Lina Guarda, médica de saúde pública - ACES Arco Ribeirinho, USP

linaguarda@csmoita.min-saude.pt

Vera Noronha, engenheira sanitária - ARSLVT, IP

vera.noronha@arslvt.min-saude.pt

1. Introdução

O parasita conhecido como *Cryptosporidium* é um protozoário, parasita intracelular intestinal que infecta diversas espécies animais como: aves, cães, gatos, roedores, répteis, ovinos, bovinos, entre outros. O *Cryptosporidium parvum* é conhecido por infectar seres humanos, possuindo uma camada protectora que lhe permite sobreviver fora do hospedeiro por muito tempo, além de o proteger contra a desinfecção.

A transmissão deste tipo de protozoário ocorre por via fecal-oral, podendo ser por contacto directo (humano-humano, animal-animal, humano-animal, animal-humano) ou indirecto (superfícies e objectos contaminados com as formas infectantes, e também mediante a veiculação hídrica, alimentar, e possivelmente, aérea).

2. Breve referência ao *Cryptosporidium* na água para consumo humano

De entre as diversas formas de transmissão da criptosporidiose destaca-se a que ocorre através de água e alimentos, sendo o mecanismo de transmissão influenciado por:

- Nível de contaminação ambiental;
- Capacidade de sobrevivência do oocisto (forma infectante) às condições do meio;
- Resistência do oocisto aos mais variados métodos usados em tratamentos da água, seja a cloração, a ozonização ou a incompleta remoção dos oocistos pelos métodos de filtração. A desinfecção por ultravioletas parece ser o método mais eficaz para inactivar os oocistos do *Cryptosporidium*.

As criptosporidioses são relatadas em todo o mundo desde 1976. Um dos casos mais significativos ocorreu nos Estados Unidos, Milwaukee (Wisconsin), em 1993, pela contaminação de água, atingindo mais de 400.000 pessoas, estimando-se que morreram entre 65 a 100 pessoas.

A crescente preocupação com a transmissão hídrica destes protozoários envolve, no entanto, as seguintes dificuldades: (i) Limitações dos processos convencionais de tratamento de água para remoção/inactivação de oocistos de *Cryptosporidium* spp; (ii) os indicadores de contaminação fecal tradicionais não o são para este tipo de agentes patogénicos; (iii) limitações analíticas dos métodos disponíveis de pesquisa de protozoários em amostra de água; (iv) dificuldade de estimar riscos para a saúde associados à presença de oocistos de *Cryptosporidium* spp. em águas de consumo humano, principalmente quando em baixas concentrações.

3. Consequências para a saúde humana

Quando presente na água para consumo humano, o *Cryptosporidium* provoca doença intestinal, caracterizada por um quadro grave de diarreia líquida, acompanhada de cólicas abdominais, anorexia, vômitos, desidratação, náuseas, febre e perda de apetite. Os sintomas podem aparecer em ciclos, entre recuperação e agravamento.

4. Valores de referência

O Decreto-Lei n.º 306/07 de 27 de Agosto recomenda a ausência de microrganismos patogénicos, entre os quais se inclui o *Cryptosporidium*.

5. Conclusões

Os protozoários patogénicos são alvo de preocupações, tanto das autoridades de saúde pública como da comunidade científica, devido à transmissão comprovada de *Cryptosporidium* spp através do consumo de água tratada e distribuída por sistemas de abastecimento.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a crescente preocupação com a transmissão de protozoários através do abastecimento de água para consumo humano envolve ainda as seguintes dificuldades:

- Limitações dos processos convencionais de tratamento de água na remoção/inactivação de cistos de *Cryptosporidium* spp;
- Bactérias do grupo coliformes não serem um indicador da presença ou ausência deste tipo de microrganismo;
- Limitações analíticas dos métodos disponíveis de pesquisa de protozoários em amostras de água.

O Decreto-Lei n.º 306/07 de 27 de Agosto indica que caso se verifique o incumprimento do valor paramétrico do *Clostridium perfringens* (incluindo esporos), deve ser investigado todo o sistema de abastecimento para identificar a existência de risco para a saúde humana devido à presença de outros microrganismos patogénicos, por exemplo, o *Cryptosporidium* spp. Os resultados de todas as investigações devem ser incluídos no relatório trienal.

6. Bibliografia

- Decreto-Lei n.º 306/2007, D.R., I Série, de 27 de Agosto de 2007.
- United States Environmental Protection Agency - National Primary Drinking Water Regulations: Filtration, Disinfection; Turbidity, *Giardia Lamblia*, Viruses, *Legionella* and Heterotrophic Bacteria;

Final Rule. Part III. Federal Register, Volume 54, FR 27486, EPA, 1989B. [Abril de 2010] Disponível em WWW: < URL: <http://water.epa.gov/lawsregs/rulesregs/sdwa/swtr/upload/SWTR.pdf> >.

- World Health Organization - Emerging Issues in Water and Infectious Disease. Geneve: WHO, 2003. Disponível em WWW: < URL: http://www.who.int/water_sanitation_health/emerging/emerging.pdf >. ISBN 9241590823.
- World Health Organization Organization - Guidelines for Drinking-water Quality. Third Edition Incorporating the First and Second Addenda, Volume 1 – Recommendations. Geneve: WHO, 2008. Disponível em WWW: <URL: http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/fulltext.pdf>. ISBN 9241546387.
- World Health Organization - Guidelines for Drinking-water Quality. Fourth Edition. Geneve: WHO, 2011. Disponível em WWW: <URL: http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241548151_eng.pdf >. ISBN 9789241548151.