

## **ENTEROPARASITAS EM HORTALIÇAS CONSUMIDAS CRUAS**

**Eidi Yoshihara**

PqC do Pólo Regional Alta Sorocabana/APTA

[iedi@aptaregional.sp.gov.br](mailto:iedi@aptaregional.sp.gov.br)

As enteroparasitoses são problemas graves de Saúde Pública que apresentam elevados índices em várias regiões do Brasil. Muitas das formas evolutivas transmissíveis ao homem podem ser encontradas em águas utilizadas na irrigação e lavagem de hortaliças, representando grande fonte de contaminação (FRANCO et al, 2001).

Em todo o planeta é crescente o aumento dos níveis de contaminação da água, provocada pela degradação dos recursos hídricos devido aos seus usos múltiplos (abastecimento público, irrigação, entre outros.) (CANTUSIO NETO & FRANCO, 2004).

No Brasil, o cenário atual é caracterizado pela progressiva contaminação das águas superficiais e subterrâneas devido às deficiências de infra-estrutura dos serviços de esgotamento sanitário (IBGE, 2000).

Segundo a Organização Mundial de Saúde, os ovos de helmintos, particularmente da classe Nematoda, oferecem um potencial risco à saúde humana quando da reutilização de efluentes na irrigação de áreas agrícolas. O lançamento de esgoto sem tratamento prévio nos rios e córregos de abastecimento persiste, após décadas de sua proibição legal no Brasil, favorecendo a contaminação de verduras através de suas águas de irrigação (CARVALHO et al, 2003).

De acordo com Cimerman & Cimerman (2002), além de ingestão de água, os hospedeiros podem entrar em contato com formas parasitárias através de verduras e frutas cruas contendo cistos, alimentos contaminados por manipuladores parasitados, contato direto de pessoa a pessoa, riachos e reservatórios contendo a presença de animais parasitados.

Uma série de práticas em torno da produção, colheita e comercialização de vegetais, fez com que este grupo de alimento se transformasse em um veículo potencial de parasitas e

microrganismos patógenos. Nesse contexto, sobressai a importância das hortaliças, principalmente àquelas consumidas cruas, por serem vias de transmissão de parasitas intestinais, uma vez que no Brasil, esses alimentos são freqüentemente adubados ou irrigados com águas contaminadas com material fecal (SILVA et al, 2003).

De acordo com Bonilha (1993/94), durante o cultivo de hortaliças, pode ocorrer contaminação fecal de forma direta ou indireta; direta, quando são utilizados como fertilizantes excretos humanos ou de animais *in natura*; de forma indireta, pelo uso de águas poluídas com matéria fecal, seja na irrigação, seja na lavagem das verduras. Essas lavagens são as que mais freqüentemente podem contaminar as hortaliças na fonte de produção, durante o seu preparo para venda. Jesus et al (2001) em um de seus trabalhos realizado em Mirante da Serra, Rondônia, verificou que o fator de risco mais importante identificado foi a deposição inadequada de dejetos.

Estudos realizados com hortaliças em alguns estados brasileiros foram motivados pela grande difusão de seu consumo sob a forma crua pela facilidade de produção e possibilidade de contaminação por água de irrigação inadequada (SILVA et al, 2003). De acordo com Machado et al (2001), a contaminação dos alimentos e da água, depende da presença de indivíduos infestados e poluição fecal do ambiente. As condições de cultivo, envolvendo a qualidade da água para irrigação, a espécie de adubo empregado, os meios de armazenamento, transporte e o manuseio da colheita são fatores importantes que precisam ser monitorados (GOMES et al, 2001).

Oliveira & Germano (1992b), estudando a ocorrência de helmintos em hortaliças *in natura*, comercializadas na região metropolitana de São Paulo, SP, analisaram 200 amostras de hortaliças, representadas por 50 amostras das seguintes variedades: alface variedade lisa, alface variedade crespa, escarola (*Chichorium* sp) e agrião.

Das 50 amostras de alface lisa analisadas, 16 (32%) apresentavam formas evolutivas de helmintos, representados por ovos de Ancilostomídeos (16%), *Ascaris* sp (8%), *Trichocephalus* sp (4%), *Toxocara* sp (4%), Tricostrongilídeos (2%), *Fasciola* sp (2%) e larvas de *Strongyloides* sp (4%).

Nas amostras de alface crespa, em 17 (34%) relataram positividade para ovos Ancilostomídeos (14%), *Ascaris* sp (8%), *Trichocephalus* sp (4%), *Taenia* sp (2%), *Hymenolepis* sp (4%), Tricostrongilídeos (4%) e larvas de *Strongyloides* sp (8%).

Na análise de escarola, observaram 22 (44%) de amostras positivas, onde foram encontrados: ovos de Ancilostomídeos (24%), *Ascaris* sp (20%), *Taenia* sp (4%), *Hymenolepis* sp (8%), *Toxocara* sp (2%), Tricostrongilídeos (6%) e larvas de *Strongyloides* sp (2%).

A maior contaminação também ocorreu nas amostras de agrião, onde 33 (66%) das amostras estavam contaminadas com ovos de Ancilostomídeos (34%), *Ascaris* sp (32%), *Trichocephalus* sp (6%), *Taenia* sp (4%), *Hymenolepis* sp (14%), *Toxocara* sp (4%), *Enterobius* sp (2%), *Fasciola* sp (6%), Triconstrongilídeos (2%) e larvas de *Strongyloides* sp (16%).

De acordo com os autores, as contaminações das hortaliças podem se de origem animal e/ou humana, os quais apresentam espécies de ocorrência no homem, nos animais ou em ambos, tornando-se, então, um problema de Saúde Pública.

Os ancilostomídeos possuem um ciclo biológico do tipo monoxênico, isto é, são capazes de completar todas as etapas de seu desenvolvimento sem necessidade de hospedeiros intermediários (CIMERMAN & CIMERMAN, 2002).

Larvas de ancilostomídeos de animais (cão, gato) e algumas outras larvas de nematóides que, tendo penetrado na pele humana, não conseguem completar suas migrações normais e ficam abrindo túneis entre a epiderme e a derme produzindo a síndrome conhecida como larva migrans cutânea (REY, 2002).

A detecção de ovos de *Toxocara* sp indica contaminação de verduras com fezes de canídeos ou felídeos. Sua importância ao homem reside no fato de sua forma larvária poder acarretar manifestações da síndrome da larva migrans visceral (LMV), incluindo graves complicações pulmonares, oculares e neurológicas. A infecção do homem pelo parasita pode ser verificada através de estudo realizado por Anaruma Filho et al (2003), em inquérito epidemiológico empregando testes imonenzimáticos realizados em moradores da periferia de Campinas, (SP, Brasil), onde analisando 75 indivíduos, observaram soroconversão em 12, indicando taxa de incidência de 17,9% para infecção por *Toxocara* na região.

O principal mecanismo de transmissão da LMV para seres humanos é a ingestão de ovos de *Toxocara canis* com a larva de terceiro estágio (L<sub>3</sub>) em seu interior. A ingestão de carnes e/ou vísceras cruas ou mal cozidas de hospedeiros paratênicos para *T. canis*, como aves,

coelhos ou bovinos, embora menos importante, tem sido também incriminada como possível forma de transmissão para seres humanos (CIMERMAN & CIMERMAN, 2002).

Água, hortaliças *in natura* e hortaliças lavadas para consumo constituem importantes meios de disseminação de cistos, ovos e larvas de enteroparasitas, mas isto pode ser solucionado pelo uso de filtros de água, instalações de fossas e rede de esgoto para evitar a contaminação do solo e da água para irrigação e lavagem, além da manipulação mais cuidadosa destes vegetais, desde a colheita até a preparação nas cozinhas de casas, escolas e outros logradouros (COELHO et al, 2001).

As atividades de vigilância sanitária devem ser concentradas na produção das hortaliças, através de ações educativas destinadas aos produtores e, do monitoramento laboratorial das águas destinadas à irrigação das hortas (OLIVEIRA et al, 1992a).

## Referências

ANARUMA FILHO, F.A.; CHIEFFI, P.P.; CORREA, C.R.S.; CAMARGO, E.D.; SILVEIRA, E.P.R.; ARANHA, J.J.B. Human toxocarosis: Incidence among residents in the outskirts of Campinas, State of São Paulo, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, v.45, n.05, p.293-294, 2003.

BONILHA, P.R.M.; FALCÃO, D.P. Ocorrência de enteropatógenos em alfaces e suas águas de irrigação, São Paulo. *Revista Alimentos e Nutrição*, v.05, p.87-97, 1993/94.

CANTUSIO NETO, R.C.; FRANCO, R.M.B. Ocorrência de oocistos de *Cryptosporidium* spp. e cistos de *Giardia* spp. em diferentes pontos do processo de tratamento de água, Campinas, São Paulo, Brasil. *Revista Higiene Alimentar*, vol.18, n.118, p. 52-59, 2004.

CARVALHO, J.B.; NASCIMENTO, E.R.; RIBEIRO, V.R.; NOGUEIRA NETO, J.F.; CARVALHO, I.S.; CARVALHO, F.S.; CARVALHO, L.S.; CARVALHO, J.S. Presença de ovos de helmintos em hortaliças fertilizadas com lodo de lagoa de estabilização. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, v.35, n.02, p.101-103, 2003.

COELHO, L.M.P.S.; OLIVEIRA, S.M.; MILMAN, M.H.S.A.; KARASAWA, K.A.; SANTOS, R.P. Detecção de formas transmissíveis de enteroparasitas na água e nas hortaliças consumidas em comunidades escolares de Sorocaba, São Paulo, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Uberaba*, v. 34, n.05, p. 479-482, 2001.

CIMERMAN, B. ; CIMERMAN, S. Parasitologia Humana e seus Fundamentos Gerais. 2ed. São Paulo: Atheneu, 2002. 379p.

FRANCO, R.M.B.; ROCHA-EBERHARDT, R.; CANTUSO NETO, R. Ocorrence of Cryptosporidium oocysts and cysts in raw from the Atibaia river, Campinas, Brazil. Revista do Instituto de Medicina Tropical, São Paulo, v.43, n.02, p.109-111, 2001.

GOMES, A.H.S.; PACHECO, M.A.S.R.; SOTO, F.R.; FONSECA, Y.S.K.; GIANCOLI, M.; DIAS, H.G.G.; CANDIDO, V.L.P.; ARMELIN, I.M. Monitoramento das condições higiênicas sanitárias das alfaces produzidas no município de Ibiúna - SP. Jornal Brasileiro de Patologia, v.37, n.04, p.242, 2001.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, PESQUISA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO. 2000.

JESUS, M.S.B.; MACHADO, R.L.D.; POVOA, M.M. Diagnóstico laboratorial das enteroparasitas no acampamento padre Ezequiel / MST, Mirante da Serra, RO. Jornal Brasileiro de Patologia, v.37, n.04, p.106, 2001.

MACHADO, M.I.; ARAÚJO, B.C.; SALLES, D.R.M. Divulgação do manual de segurança alimentar: ecologia dos alimentos – Parasitoses veiculadas por água, alimentos e solos contaminados. Jornal Brasileiro de Patologia, v.37, n.04, p.42, 2001.

OLIVEIRA, C.A.F.; GERMANO, P.M.L. Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo, SP, Brasil. I – Pesquisa de helmintos. Revista de Saúde Pública, v.26, n.04, p. 283-289, 1992a.

OLIVEIRA, C.A.F.; GERMANO, P.M.L. Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo, SP, Brasil. I – Pesquisa de protozoários intestinais. Revista de Saúde Pública, v.26, n.05, p. 332-335, 1992b.

REY, L. Bases da Parasitologia Médica. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 379p.

SILVA, C.G.M.; OLIVEIRA, A.M.; STAMFORD, T.L.M. Enteroparasitas em vegetais: uma revisão. Revista Higiene Alimentar, v.17, n.109, p.13-17, 2003.