

ENTEROPARASITAS EM HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE SÃO MATEUS, ES, BRASIL

Valdenir José Belinelo¹
Mônica Irani de Gouvêia²
Marta Pereira Coelho³
Aline Corbellari Zamprogno⁴
Bruno Antunes Fianco⁵
Luiz Gustavo André Oliveira⁵

BELINELO, V. J.; GOUVÊIA, M. I.; COELHO, M. P.; ZAMPROGNO, A. C.; FIANCO, B. A.; OLIVEIRA, L. G. A. Enteroparasitas em hortaliças comercializadas na cidade de São Mateus, ES, Brasil. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, Umuarama, v. 13, n. 1, p. 33-36, jan./abr. 2009.

RESUMO: As hortaliças comercializadas e consumidas cruas são meio de transmissão de parasitas intestinais no Brasil. A pesquisa avaliou a presença de vermes nas hortaliças agrião, alface e couve, comercializadas em feiras livres e supermercados no município de São Mateus, ES. As hortaliças *in natura* foram lavadas com água destilada e esta submetida a sedimentação por 24 horas. Ao final, os sedimentos foram analisados e 31,9% das amostras apresentaram enteroparasitas, principalmente cistos e trofozoítos de *Entamoeba histolytica*, cistos de *Giardia lamblia*, larvas de *Strongyloides stercoralis* e ovos de *Ascaris spp.*, *Ancylostoma spp.* e de *Trichuris spp.* Entre os possíveis fatores de contaminação estão água de irrigação, esterco de boi e de galinha e falta de higiene, que ocorre em todas as etapas de manipulação das hortaliças.

PALAVRAS-CHAVE: Parasitas intestinais; Hortaliças.

ENTEROPARASITES IN VEGETABLES SOLD IN THE CITY OF SÃO MATEUS, ES, BRAZIL

ABSTRACT: Vegetables which are marketed and consumed raw can transmit intestinal parasites in Brazil. The research evaluated the presence of worms in cress, lettuce and cabbage sold in street markets and supermarkets, in São Mateus, ES. The vegetables *in natura* were washed with distilled water, which was submitted to sedimentation during 24 hours. Then, the sediments were analyzed and 31.9% of the samples presented enteroparasites, mainly cysts and trophozoites of *Entamoeba histolytica*, cysts of *Giardia lamblia*, larvae of *Strongyloides stercoralis*, and eggs of *Ascaris spp.*, *Ancylostoma spp.* and *Trichuris spp.* Irrigation water, cow and hen dung and lack of hygiene are some of the factors for the contamination which occurs in all the stages of vegetable manipulation.

KEYWORDS: Intestinal Parasites; Vegetables.

Introdução

A maioria das doenças transmitidas por alimentos está ligada aos hábitos precários de higiene pessoal e doméstica dos manipuladores, à higienização e ao controle ambiental, dentre outros. No Brasil, estudos têm constatado verduras com alto grau de contaminação por coliformes fecais. A água utilizada na irrigação constitui importante fonte de contaminação para hortaliças (MELO; GOUVÊIA, 2008).

Os parasitas intestinais (helmintos e protozoários) representam um problema para a saúde pública mundial e, no Brasil, têm ampla distribuição, com maior prevalência nas comunidades de baixo poder socioeconômico e precárias condições sanitárias (ROCHA et al., 2008).

As hortaliças, em especial as consumidas em saladas, podem conter larvas e ovos de helmintos e cistos de protozoários, provenientes de águas contaminadas por dejetos fecais de animais e/ou de homem. Um estudo-piloto realizado em Florianópolis mostrou que todas as amostras analisadas de alface e agrião provenientes de um “sacolão” continham um ou mais tipos

de enteroparasitas, sendo a *Giardia lamblia* o parasita mais prevalente, seguido de *Entamoeba coli* e *Endolimax nana* (SOARES; CANTOS, 2006).

O agrião (*Nasturtium officinale* R. Br.), família: Brassicaceae, originário da Ásia, apresenta folhas pequenas e verde-escuras. É uma hortaliça com baixo teor calórico, fonte de betacaroteno (pró-vitamina A), possui grande quantidade de vitamina C, vitaminas do complexo B, sais minerais e o talo ainda tem alto teor de iodo (EMPRAPAb, 2009). Na medicina popular brasileira as partes aéreas do agrião são utilizadas no tratamento de gripes, bronquites, faringites e laringites (MATOS, 2000; VANACLOCHA, CAÑAVERAL, 2003). É comprovadamente seguro em animais em doses terapêuticas (ZAUPA et al., 2002) e apresenta atividade antibacteriana e antifúngica (BUFFON et al., 2005), antioxidante (BOLIGON et al., 2008) e antidiabética (BARBOSA-FILHO et al., 2005).

A alface (*Lactuca sativa* L.) é a hortaliça folhosa de maior consumo no Brasil, apresenta origem Asiática e pertence à família Asteraceae. Este vegetal é rico em vitaminas A, B1, B2, B5, cálcio, potássio, sódio, fósforo, ferro, silício, flúor, magnésio e apresenta

¹Pós-graduando em Análises Clínicas, Faculdade de Minas, FAMINAS, Muriaé, MG e Doutor em Ciências pela UFMG, Professor e Pesquisador do Núcleo de Pesquisa em Saúde, CEUNES, UFES, São Mateus, ES

²Pesquisadora e Professora de Parasitologia Clínica, Farmacêutica Bioquímica, MSc. Biotecnologia. Faculdade de Minas, FAMINAS, Muriaé, MG

³Mestre em Enfermagem pela UFMG, Professora e Pesquisadora do Núcleo de Pesquisa em Saúde, CEUNES, UFES, São Mateus, ES

⁴Graduanda em Enfermagem, CEUNES, UFES, São Mateus, ES

⁵Graduando em Farmácia, CEUNES, UFES, São Mateus, ES

as propriedades medicinais: laxante, diurética, depurativa, calmante, eupéptica, mineralizante, vitaminizante, desintoxicante. Já o suco é usado contra a insônia, palpitações do coração, bronquite, gripe, reumatismo, espermatorrêia, priapismo, blenorragia e irritação conjuntiva (EMBRAPAA, 2009).

A alface, comercialmente, é classificada em crespa, mimosa, americana, lisa e romana. A crespa é a mais consumida, cerca de 60%, seguida pela americana e lisa, 19 e 18% respectivamente, segundo dados da Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo - CEAGESP para o quinquênio 2000-2004. A forma de comercialização predominante da alface é *in natura*, acondicionada em engradados, com capacidade expressa em quilos, variando em função do cultivar (EMBRAPAA, 2009).

A couve de folhas ou manteiga (*Brassica oleracea* L. var. *acephala* D.C.) é hortaliça arbustiva originária da costa do Mediterrâneo e pertence à família das Brássicas (Brassicaceae), assim como o repolho, brócolis, couve chinesa, couve-flor e o rabanete. O seu consumo vem aumentando gradativamente devido às novas maneiras de utilização na culinária e seu grande valor nutricional (BALBACH; BOARIM, 1992).

A couve apresenta as vitaminas A, B1, B2, B5, C, D, E, K e os sais nutrientes ferro, enxofre, potássio, sódio, cloro, magnésio, cálcio e fósforo. Essa hortaliça contém mais vitamina C do que a encontrada nas frutas cítricas (EMBRAPAA, 2009).

A couve é, portanto, um forte remineralizante e apresenta as propriedades medicinais de laxante, oxidante, antihelmíntica e é usada no tratamento de asma, bronquite, bócio exoftálmico, cálculos renais, biliares, hemorróidas, colite ulcerosa, menstruações difíceis ou dolorosas e enfermidades do fígado (como a icterícia) e do estômago (LISBÃO, 1990).

As condições de higiene pessoal e ambiental refletem as condições sanitárias em que vive o ser humano. O homem com parasitas intestinais contamina seu próprio ambiente com ovos, cistos e larvas através de seus próprios dejetos. Ainda a transmissão pode ocorrer pela água, solo, ar, insetos, mãos e alimentos; sendo a água o principal veículo e fonte de contaminação porque pode acumular e transportar os enteroparasitas. Estes meios de disseminação de cistos, ovos e larvas de enteroparasitas, compõem o ciclo da cadeia epidemiológica das helmintoses e protozooses (PUPULIM et al., 1996; COULTER, 2002; GUIMARÃES et al., 2003).

Diante da relevância e atualidade do problema de contaminação de hortaliças por helmintos e protozoários intestinais e da grande importância do diagnóstico laboratorial de parasitos presentes em hortaliças para a saúde pública, uma vez que fornecem dados sobre as condições higiênicas envolvidas na produção, armazenamento, transporte e manuseio desses produtos, o objetivo do estudo foi analisar a qualidade sanitária das hortaliças, para tanto foram escolhidas hortaliças de alto consumo na culinária brasileira, o agrião, a alface

e a couve manteiga.

Materiais e Métodos

A pesquisa foi realizada no período de agosto de 2007 a junho de 2008, foram colhidas e analisadas 320 amostras de hortaliças, sendo 70 de agrião (*Nasturtium officinale* R. Br.), 140 de alface (*Lactuca sativa* L.), variedade crespa e 110 de couve (*Brassica oleracea* L.), adquiridas em feiras livres e supermercados de São Mateus - ES. Estabeleceu-se como unidade amostral o pé (ou touceira), independentemente do peso.

Todas as hortaliças analisadas foram cultivadas no município de São Mateus, por pequenos agricultores, com o uso de água de poços artesianos ou de córregos e com o uso de esterco de boi e de galinha.

As amostras foram acondicionadas individualmente em sacos de polietileno e em caixa de isopor, sem contato das mãos do amostrador com as hortaliças. As verduras foram encaminhadas ao Laboratório de Análises Clínicas do CEUNES, UFES, logo após a compra. As hortaliças foram desfolhadas e analisadas visualmente após sua chegada.

Para as análises dessas amostras, foram utilizadas luvas de látex, separando-se as folhas deterioradas. Cada tipo de hortaliça foi lavado com 1000 mL de água destilada, em bacia de plástico, passando cada unidade, separadamente, na mesma água. Esse líquido de lavagem foi capturado em cálices cônicos de 150 mL, permanecendo o líquido por 24 horas em repouso. Em seguida, retirou-se 0,1 mL do sedimento obtido, com pipeta de 3 mL, examinando-se diretamente em microscópio ótico com objetiva de 10X, por varredura para a identificação de parasitos ou larvas de vida livre e a confirmação das estruturas parasitárias foi realizada com a utilização da objetiva de 40X

Resultados e Discussão

Das 320 amostras resultou um número total de 1600 lâminas analisadas (5 lâminas para cada amostra), das quais 102 (31,9 %) foram positivas para as formas transmissíveis de enteroparasitos, sendo 48 amostras de agrião, 36 de alface e 18 de couve.

Além de protozoários, foram encontradas larvas de *Strongyloides stercoralis*, ovos de *Ascaris spp*, *Ancylostoma spp* e de *Trichuris spp*, fungos, leveduras, sujidades e outros tipos de vida unicelulares, nas lâminas observadas das hortaliças.

O resultado deste trabalho indica que a contaminação fecal de origem humana e/ou animal, decorrente da água utilizada para a irrigação e do esterco de boi e de galinha são fatores preponderantes na contaminação das hortaliças, porque o agrião apresenta folhas em contato constante com o solo e com a água parada, enquanto as folhas da couve são aéreas, sem contato com o solo.

Tabela 1: Frequência total de formas enteroparasitárias em amostras de agrião, alface e couve comercializadas em feiras livres e supermercados localizados no município de São Mateus, ES, no período de agosto de 2008 a junho de 2009

Formas Parasitárias	Agrião n = 70		Alface n = 140		Couve n = 110	
	F	%	F	%	F	%
Trofozoítos de <i>Entamoeba histolytica</i>	48	69	32	23	18	16
Cistos de <i>Entamoeba histolytica</i>	48	69	32	23	18	16
Cistos de <i>Giardia lamblia</i>	25	36	20	14	7	6
Larvas de Nematódeos	10	14	2	1	0	0
<i>Ascaris</i> spp	8	11	10	7	10	9
<i>Ancylostoma</i> spp	4	6	6	4	3	3
<i>Trichuris</i> spp	5	7	8	6	4	4
<i>Taenia</i> spp	8	11	4	3	2	2

n = número de amostras; F = frequência, % = porcentagem

Ainda os resultados da tabela 1 mostram que a falta de higiene e inadequada manipulação de hortaliças nos pontos comerciais pode funcionar como uma via de infecção para os consumidores, porque a presença de larvas de *Strongyloides spp* (4%) e ovos de *Ascaris spp.* (9%), *Ancylostoma spp* (4%), *Trichuris spp* (5%) e *Taenia spp* (4%) são contaminações fecais de origem humana e/ou animal.

A alta contaminação por cistos de *Entamoeba histolytica* (28%) e de *Giardia lamblia* (16%) já era esperada, pois os produtores de hortaliças fazem uso de águas do rio Cricaré (ou São Mateus) e de seus afluentes. Os esgotos dos domicílios dos bairros ribeirinhos são despejados no rio Cricaré e em seus afluentes. Esta contaminação é relevante, pois existe o risco de o homem contaminar-se ao ingerir essa água ou alimentos lavados com ela (Coelho et al., 2001). A presença de *G. lamblia* na água utilizada para o consumo foi observada em outras regiões do mundo, como no Canadá, presente em 18,2% das amostras de água pesquisadas (Wallis et al., 1996).

Vários autores têm analisado a qualidade sanitária e o risco de contaminação das hortaliças consumidas pela população, que está relacionada com a frequência com que os cistos de protozoários e ovos de helmintos aparecem nos vegetais (SOARES; CANTOS, 2006; COELHO et al., 2001; MESQUITA et al., 1999).

Guilherme et al. (1999), nos estudos realizados na cidade de Maringá, PR, observaram que 16,6% das amostras de hortaliças pesquisadas estavam contaminadas por enteroparasitas, 26% dos produtores apresentavam um ou mais parasitas e que 6% dos depósitos subungueais estavam contaminados, fato que resultou em campanhas de esclarecimento aos produtores.

Esse trabalho mostra, portanto, a necessidade de atividades educativas permanentes e dirigidas, assim como a realização de exames parasitológicos das pessoas envolvidas em todas as etapas, da produção ao

manuseio final das hortaliças.

Para se evitar a contaminação do consumidor, a lavagem deve ser o primeiro passo para a limpeza das hortaliças, porém evitando-se a reutilização da água de lavagem sem o tratamento adequado. Em seguida, efetua-se a desinfecção, para eliminar microorganismos patogênicos, com solução aquosa de cloro ou ácido cítrico em concentração de 100 a 200 mg/L ou vinagre diluído a 2% (SILVA, 2005).

Conclusão

Há necessidade de adoção de medidas pelos órgãos municipais de vigilância sanitária e das secretarias de agricultura quanto ao cultivo e manipulação das hortaliças no município de São Mateus, visto que 31,9% das amostras de agrião, alface e couve estavam contaminadas com enteroparasitas.

Os resultados deste trabalho mostram a necessidade de atividades educativas permanentes dirigidas aos consumidores e manipuladores de alimentos, alertando para os riscos representados pela manipulação inadequada, pois nenhuma forma de controle alimentar é eficaz sem o apoio da maioria dos interessados e o respaldo da opinião pública bem informada.

Os alimentos que não sofrem nenhum processo de cozimento ou congelamento antes de serem ingeridos devem obter especial atenção pelos manipuladores de alimentos, uma vez que se constituem frequentes fontes de transmissão de verminoses aos seres humanos.

Agradecimentos

À Faculdade de Minas – FAMINAS Muriaé e ao Centro Universitário Norte do Espírito Santo, da Universidade Federal do Espírito Santo, campus São Mateus, ES.

Referências

- BALBACH, A.; BOARIM, D. S. F. **As hortaliças na medicina natural**. 2. ed. São Paulo: Missionária, 1992. 291 p.
- BARBOSA FILHO, J. M. et al. Plants and their active constituents from South, Central, and North America with hypoglycemic activity. **Rev. Bras. Farmacogn.** v. 15, p. 392-413, 2005.
- BOLIGON, A. A. et al. Atividade antioxidante de agrião (*Nasturtium officinale*) cultivado em sistema hidropônico. **Horticultura Brasileira**, v. 26, p. 29-32, 2008.
- BUFFON, M. C. M. et al. Estudo do efeito do extrato de *Nasturtium officinale*, R. BR. no controle do crescimento de microrganismos presentes na cavidade bucal e placa dentária in vitro. **Visão Acadêmica**, v. 6, n. 1, p. 33-41, 2005.
- COELHO, L. P. S.; OLIVEIRA, S. M.; MILMAN, M. H. A. Detecção de formas transmissíveis de enteroparasitas na água e nas hortaliças consumidas em comunidades escolares de Sorocaba, São Paulo, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v. 34, n. 5, p. 479-482, 2001.
- COULTER, J. B. S. Global importance of parasitic disease. **Current Pediatrics**, v. 12, n. 7, p. 523-533, 2002.
- EMBRAPA, 2009. Disponível em: <<http://www.cnph.embrapa.br/bib/saibaque/alface.htm>> e <http://www.cnph.embrapa.br/laborato/pos_colheita/dicas/couve.htm>. Acesso em: 16 jun. 2009.
- EMPRAPAb, 2009. Disponível em: <<http://www.cnph.embrapa.br/bib/saibaque/agriao.htm>> e <http://www.cnph.embrapa.br/laborato/pos_colheita/dicas/agriao.htm> Acesso em: 16 jun. 2009.
- GUILHERME, A. L. F. et al. Prevalência de enteroparasitas em horticultores e hortaliças da Feira do Produtor de Maringá, Paraná. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v. 32, n. 4, p. 405-411, 1999.
- GUIMARÃES, A. M. et al. Frequência de enteroparasitas em amostras de alface (*Lactuca sativa*) comercializadas em Lavras, Minas Gerais. **Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo**, v. 36, n. 5, p. 621-623, 2003.
- LISBÃO, R. S.; NAGAI, H.; TRANI, P. E. **Alface**. Instruções agrícolas para o Estado de São Paulo. 5. ed. Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas, 1990. p. 11-12. (Boletim 200)
- MATOS, F. J. A. Plantas medicinais: guia de seleção e emprego de plantas usadas em fitoterapia no nordeste do Brasil. 2. ed. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2000. 344 p.
- MELO, J. C.; GOUVÊIA, M. I. Enteroparasitas em hortaliças comercializadas em feiras livres na cidade de Muriaé MG. **Nutrição Brasil**, v. 7, n. 2, p. 120-124, 2008.
- MESQUITA, V. C. L. et al. Contaminação por enteroparasitas em hortaliças comercializadas nas cidades de Niterói e Rio de Janeiro, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v. 32, n. 4, p. 363-366, 1999.
- PUPULIM, N. R. T.; GUILHERME, A. L. F.; FALAVIGNA, A. L. M. Uma tentativa de orientar comunidades escolares no controle de parasitoses. **Rev. Bras. Anal. Clin. Paraná**, v. 28, p. 130-133, 1996.
- ROCHA, A.; MENDES, R. A.; BARBOSA, C. S. *Strongyloides spp* e outros parasitos encontrados em alfaces (*lactuca sativa*). **Rev. Patol. Trop.** v. 37, n. 2, p. 151-160, 2008.
- SILVA, J. P. et al. Estudo da contaminação por enteroparasitas em hortaliças comercializadas nos supermercados da cidade do Rio de Janeiro. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v. 28, n. 3, p. 237-241, 1995.
- SOARES, B.; CANTOS, G. A. Detecção de estruturas parasitárias em hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, SC, Brasil. **Rev. Bras. Ciênc. Far.** v. 42, n. 3, p. 455-460, 2006.
- VANACLOCHA, B.; CAÑAVERAL, S. **Fitoterapia: vademecum de prescripción**. 4. ed. Barcelona: Masson, 2003. 1092 p.
- WALLIS, P. M. et al. Prevalence of *Giardia* cysts and *Cryptosporidium* oocysts and characterization of *Giardia* spp isolated from drinking water in Canada. **Applied and Environmental Microbiol.** v. 62, p. 2789-2797, 1996.
- ZAUPA, C. et al. Estudo toxicológico pré clínico (agudo e sub-agudo) do produto Protovit Plus® em roedores. **Acta Farm. Bonaerense**, v. 21, p. 264-272, 2002.

Recebido em: 15/06/2009

Aceito em: 27/09/2009

Received on: 15/06/2009

Accepted on: 27/09/2009