

Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em feiras livres e supermercados do município de Campo Mourão, Estado do Paraná

Andréia Andrade de Freitas*, Angela Kwiatkowski, Sandra Coutinho Nunes, Sandra Maria Simonelli e Luis Antonio Sangioni

Laboratório de Parasitologia do Campus Integrado Colégio e Faculdade, BR 158, Jardim Batel, 87309-650, Campo Mourão, Paraná, Brasil. *Autor para correspondência. e-mail: faandreja@bol.com.br

RESUMO. Este estudo investigou e comparou a contaminação por enteroparasitas em alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em supermercados e feiras livres do município de Campo Mourão, Estado do Paraná. Foram analisadas 150 amostras de alfaces, pelo método de sedimentação espontânea (Hoffmann), sendo 75 amostras provenientes de supermercados e 75 amostras de feiras livres. O sedimento foi analisado em microscópio óptico. Das amostras analisadas, 56% (42/75) e 58,7% (44/75) apresentaram contaminação por parasitas, dos supermercados e feiras livres, respectivamente. Os principais parasitas encontrados em supermercados foram: *Ascaris* spp 54,7%, *Toxocara* spp 2,4%, *Strongyloides* spp 4,8%, *Entamoeba* spp 35,7% e *Taenia* spp 2,4%; e em feiras livres foram: *Ascaris* spp 13,6%, *Strongyloides* spp 11,4%, *Entamoeba* spp 47,7%, *Ancylostoma* spp 9,1%, *Taenia* spp 2,3%, *Fasciola hepatica* 6,8% e *Trichuris* spp 9,1%. Esses resultados indicam que as amostras de alfaces estão em desacordo com a legislação vigente e salientam a necessidade de aplicação de um programa de educação sanitária direcionado a horticultores e manipuladores de hortaliças.

Palavras-chaves: parasitas, alface, contaminação.

ABSTRACT. Occurrence of parasites in lettuce (*Lactuca sativa*) commercialized in the street markets and supermarkets of Campo Mourão, state of Paraná, Brazil. This work researched and compared the contamination by enteroparasites in lettuce (*Lactuca sativa*) commercialized in the supermarkets and street markets of Campo Mourão, State of Paraná. 150 samples of lettuce were analyzed through sedimentation method (Hoffman), being 75 samples from supermarkets and 75 from street markets. The sediment was analyzed in optic microscope. The supermarkets samples showed contamination by parasites of 56% (42/75); while contamination of street markets samples showed 58.7% (44/75). The principal parasites observed in supermarkets samples were: *Ascaris* spp 54.7%, *Toxocara* spp 2.4%, *Strongyloides* spp 4.8%, *Entamoeba* spp 35.7% and *Taenia* spp 2.4%. Important parasites observed in street markets were: *Ascaris* spp 13.6%, *Strongyloides* spp 11.4%, *Entamoeba* spp 47.7%, *Ancylostoma* spp 9.1%, *Taenia* spp 2.3%, *Fasciola hepatica* 6.8% and *Trichuris* spp 9.1%. These results indicate that the samples of lettuce are in disagreement with current law and point out the necessity of a sanitary education program for vegetable producers and vegetable manipulators.

Key words: parasites, lettuce, contamination.

Introdução

As parasitoses intestinais ainda constituem um sério problema de saúde pública no Brasil, apresentando maior prevalência em populações de baixo nível sócio-econômico e precárias condições de saneamento básico (Uchôa, 2001). Dentre as enfermidades intestinais mais importantes, estão as provocadas por protozoários e/ou helmintos, cuja transmissão ocorre principalmente pela ingestão de formas parasitárias como ovos, larvas cistos ou oocistos. As hortaliças consumidas cruas na forma de saladas podem servir como via de transmissão, uma vez que helmintos, protozoários,

bactérias e vírus podem estar presentes nesses vegetais, as quais são freqüentemente irrigados ou adubados com dejetos fecais de animais e/ou homens (Alves, 2002).

Muitas são as formas de contaminação da alface por enteroparasitas, dentre elas podem ser citados o solo e água de irrigação, contaminados por fezes, entulhos e esgotos (Blumenthal *et al.*, 2004); adubação com fezes de animais (Chitarra, 2000); práticas de lavagem em tanques de água parada (Evangelista, 1992); armazenamento impróprio, recipientes e equipamentos contaminados (Chitarra, 2000) e

finalmente por falta de higiene pessoal dos manipuladores (Silva Junior, 1995).

A Organização Mundial da Saúde – OMS (1989) estabelece um limite para ovos de nematóides em águas para irrigação, sem restrições quanto ao vegetal menor ou igual a 1 ovo/litro. Isto parece ser suficiente para proteger os consumidores de hortaliças cultivadas com irrigação por aspersão, usando efluentes de qualidade consistente e em climas quentes (Blumenthal et al., 2004).

A possibilidade de controlar os perigos ou mantê-los em níveis aceitáveis para consumo depende da capacidade e compromisso de quem produz e da eficácia das autoridades que legislam e fiscalizam (Cardoso e Araújo, 2003).

O diagnóstico laboratorial de parasitas presentes em hortaliças é de grande importância para a saúde pública, uma vez que fornece dados sobre as condições higiênicas envolvidas na produção, armazenamento, transporte e manuseio desses produtos (Silva et al., 2003).

Este estudo teve como objetivo verificar a qualidade parasitológica das alfaces consumidas pela população de Campo Mourão, Estado do Paraná.

Material e métodos

Foram analisadas 150 amostras de alface (*Lactuca sativa*), variedade crespa, sendo 75 amostras adquiridas de supermercados e 75 de feiras livres. Estabeleceu-se como unidade amostral o pé (ou touceira), independente do peso.

A coleta das amostras foi realizada em feiras livres e supermercados de diversos bairros do município de Campo Mourão, Estado do Paraná. Independente do tipo, foram colhidas aleatoriamente, amostras que estavam à disposição do consumidor.

A coleta das amostras compreendeu os meses de julho a setembro de 2003. Escolheu-se aleatoriamente 4 supermercados, colhendo 10 amostras por dia até completar 75 unidades. A feira livre em Campo Mourão é composta por um grupo de horticultores que atendem cada dia da semana em um bairro diferente, sendo assim, as amostras de feira livre foram coletadas de sete horticultores aleatórios, também coletando 10 unidades por dia até completar as 75 amostras, totalizando, assim, 16 dias de experimento.

As amostras foram acondicionadas individualmente em sacos de polietileno e em caixa de isopor. No caso das feiras livres, o próprio feirante acondicionava as amostras em sacos plásticos, e, nos supermercados, as amostras que não se encontravam embaladas eram acondicionadas sem o contato das mãos do amostrador nas hortaliças.

As amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Parasitologia do Integrado – Colégio e Faculdade, logo após a coleta. As alfaces foram desfolhadas e analisadas após sua chegada.

Para as análises dessas amostras, foram utilizadas luvas de látex, separando-se as folhas deterioradas. As unidades foram lavadas com 250mL de solução de lauril sulfato triptose a 1% em frasco lavador, direcionando os jatos da solução às folhas e ao talo, fazendo-se o desfolhamento das unidades. Esse líquido de lavagem foi capturado em cálices cônicos de 250mL, permanecendo o líquido por 30 minutos em repouso. Em seguida, descartou-se o sobrenadante, adicionou-se água destilada até completar 250mL, deixou-se por mais 30 minutos em repouso. Após, retirou-se por mais 30 minutos em repouso. Após, retirou-se 0,1mL do sedimento obtido, examinando-se em lâmina coradas com lugol, em exame direto em microscópio óptico.

As amostras de alfaces de supermercados e feiras livres foram comparadas pelo teste do qui-quadrado (χ^2).

Resultados e discussão

Das amostras analisadas em supermercados, 56% apresentaram contaminação por parasitas. As amostras de feiras livres apresentaram uma contaminação de 58,7%. Obtiveram-se 36% das amostras de supermercado contaminadas por monoinfecção, ou seja, apresentaram uma única espécie de parasitas e 20% de multiplainsfecção, ou mais de uma espécie de parasitas. Nas amostras de feiras livres, obteve-se 37,4% de monoinfecção e 21,3% de multiplainsfecção. Não houve diferenças estatísticas ($p > 0,01$) entre os resultados de infecções nas alfaces dos estabelecimentos pesquisados (Tabela 1).

Tabela 1. Resultados obtidos na análise coproparasitológica (Hoffman) de alfaces da região de Campo Mourão-PR, no período de julho a setembro de 2003.

Estabelecimentos	N.º de amostras analisadas	N.º de amostras positivas	(%) de amostras positivas	Mono-infecção (%)	Multiplainsfecção (%)
Supermercados	75	42	56	36	20
Feiras livres	75	44	58,7	37,4	21,3

Os principais parasitas encontrados nas amostras analisadas (Tabela 2) em supermercados foram: *Ascaris* spp, *Toxocara* spp, *Strongyloides* spp, *Entamoeba* spp, *Taenia* spp, e em feiras livres, *Ascaris* spp, *Strongyloides* spp, *Entamoeba* spp, *Ancylostoma* spp, *Taenia* spp, *Fasciola hepatica* e *Trichuris* spp. Houve a predominância de *Ascaris* spp (54,7%) em supermercados e *Entamoeba* spp (47,7%) em feira livre. Os resultados obtidos revelam que, em todas as amostras, independente do tipo de estabelecimento comercial, ocorreram altos índices de contaminações por formas parasitárias. Esses valores refletem as condições sanitárias, práticas de cultivo, a exemplo da compostagem com fezes de animais, e manipulação pós-colheita inadequadas do ponto de vista higiênico-sanitário (Oliveira e Germano, 1990).

Tabela 2. Distribuição dos resultados obtidos por parasita, na região de Campo Mourão, Estado do Paraná, no período de julho a setembro de 2003.

Parasitas	Supermercados		Feiras livres	
	N.º de amostras positivas	(%) de amostras positivas	N.º de amostras positivas	(%) de amostras positivas
<i>Ascaris</i> spp	23	54,7	6	13,6
<i>Toxocara</i> spp	1	2,4	-	-
<i>Strongyloide</i> spp	2	4,8	5	11,4
<i>Entamoeba</i> spp	15	35,7	21	47,7
<i>Taenia</i> spp	1	2,4	1	2,3
<i>Ancylostoma</i> spp	-	-	4	9,1
<i>Fasciola hepatica</i>	-	-	3	6,8
<i>Trichuris</i> spp	-	-	4	9,1

A maioria dos ovos de parasitas encontrados nas hortaliças de supermercados são de *Ascaris* spp. Esse fato pode estar ligado à maior frequência deste helminto em relação aos outros parasitas, ou por uma maior adesividade às folhas de hortaliças decorrente da morfologia de sua casca (Coelho, 2001). A infecção por esse parasita está geralmente associada a fatores sociais, econômicos e culturais, que proporcionam condições favoráveis à proliferação. As precárias condições ambientais contribuem para a maior intensidade de transmissão, já que os *Ascaris* são encontrados em alimentos contaminado pelas fezes. O alto índice encontrado em supermercados, neste trabalho, sugere que a contaminação, provavelmente, não ocorreu por práticas higiênicas inadequadas no estabelecimento, mas por contaminação no cultivo dessas hortaliças (Neves *et al.*, 2003).

Os portadores assintomáticos de *Entamoeba histolytica* são os principais responsáveis pela contaminação de alimentos e disseminação dos cistos, o que pode indicar os altos índices de contaminação por *Entamoeba* spp em feiras livres e supermercados, originados pela manipulação do alimento sem as devidas práticas de higiene (Neves *et al.*, 2003).

A presença de ovo de *Toxocara* spp em supermercado indica a presença de cães e gatos no local ou próximo ao plantio do vegetal, e/ou irrigação com águas contaminadas (Guimarães *et al.*, 2003).

Esses parasitas podem ser veiculados às alfaces através do clima chuvoso, que podem arrastar ovos de helmintos, ou cistos de protozoários até as hortaliças, sendo que na ausência de chuvas há maior necessidade de irrigação dos vegetais. A água de irrigação também é contaminada quando os parasitas são levados pelas chuvas até os rios (Blumenthal *et al.*, 2004).

Agência Nacional da Vigilância Sanitária, na Resolução da Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos – CNNPA (Brasil, 1978), regulamenta que as hortaliças não devem estar contaminadas por parasitas. Neste contexto, as hortaliças pesquisadas estão em desacordo com essa norma, ou seja, em condições higiênico-sanitárias irregulares (Anvisa, 1978).

Atualmente, a comercialização de vegetais orgânicos tem atraído a preferência da população devido ao seu cultivo ser isento de fertilizantes químicos, sendo a adubação feita com matéria orgânica; em contrapartida a essa vantagem, temos, em alguns casos, adubação com compostagem animal, o que pode aumentar significativamente as chances de contaminação por enteroparasitas.

Os vegetais são amplamente recomendados como parte da alimentação diária por seu apreciável conteúdo de vitaminas, sais minerais e fibras alimentares. Atraídos pelos benefícios oferecidos pelos vegetais como a alface, os consumidores se expõem aos riscos de infecções por enteroparasitas que provocam diarreias, anemias, hemorragias e morte (Silva *et al.*, 2003).

Dentro desse panorama, os consumidores devem redobrar os cuidados com a higiene antes do consumo de alface. Uma medida recomendada para a eliminação de ovos e cistos de parasitas em alfaces é a higiene desses vegetais com lavagem em água corrente, imersão em cloro de 150 a 200 ppm e enxague em água ou solução de vinagre a 2% (Silva Junior, 2002).

Conclusão

Os resultados deste estudo indicam que as amostras de alfaces comercializadas em supermercados e feiras livres no município de Campo Mourão, Estado do Paraná, continham diversas formas parasitárias de vida livre. Assim, o padrão higiênico, quanto à presença de protozoários e/ou helmintos, está em desacordo com a legislação vigente. Não há um controle parasitário sobre as hortaliças comercializadas e o cuidado deve ser realizado pelo indivíduo que cultiva e comercializa o vegetal.

Este estudo salienta a necessidade de aplicação de um programa de educação sanitária continuado realizado para os horticultores e manipuladores de hortaliças.

Referências

- ALVES, E. G. L. *et al.* Parasitas intestinais em hortaliças comercializadas em Lavras, Minas Gerais. UFLA: Lavras, 2002. Disponível em <<http://www.scielo.br.php>>. Acesso em: 04 jun. de 2004.
- BLUMENTHAL, U. J. *et al.* Redução dos riscos para a saúde com a utilização agrícola de águas residuais: mudanças recomendadas nas pautas da Organização Mundial da Saúde – OMS. *Agricultura Urbana*. Disponível em: <<http://www.agriculturaurbana.org.br>>. Acesso em: 25 jun. 2004.
- BRASIL. Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos – CNNPA / ANVISA - Agência Nacional da Vigilância Sanitária. Normas técnicas especiais, nº 12, de 1978. São Paulo, 1978. Disponível em:

- <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_78.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2004.
- CARDOSO, L.; ARAÚJO, W. m. c. Parâmetros de qualidade em carnes comercializadas no Distrito Federal no período de 1997-2001. *Higiene Alimentar*, São Paulo, vol. 17, n. 113, p. 12, 2003.
- CHITARRA, M. I. F. *Processamento mínimo de frutos e hortaliças*. Lavras: UFLA, 2000.
- COELHO, L. M. de P. da S. et al. 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.*, São Paulo, vol.34, n.5, p. 479-482, 2001.
- EVANGELISTA, J. Contaminações de alimentos. In: *Tecnologia de alimentos*. São Paulo: Atheneu, 1992. cap.6, p. 153 – 185.
- GUIMARAES, A. M. et al. Frequência de enteroparasitas em amostras de alface (*Lactuca sativa*) comercializadas em Lavras, Minas Gerais. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, São Paulo, v. 36, n. 5, p. 621-623, 2003.
- NEVES, D. P. et al. Amebíase, *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*. In: *Parasitologia humana*. 10.ed. São Paulo: Atheneu, 2003. cap. 15, 114p.
- NEVES, D. P. et al. *Ascaris lumbricoides*. In: *Parasitologia humana*. 10.ed. São Paulo: Atheneu, 2003. cap. 29, 228p.
- OLIVEIRA, C. A. F. e GERMANO, P. M. L. Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo, SP, Brasil. I – Pesquisa de helmintos. *Rev. da Saúde Pública*. São Paulo, 1990. Disponível em <<http://www.scielo.br.php>> Acesso em: 04 jun. de 2004.
- SILVA, C. G. et al. Enteroparasitas em vegetais: uma revisão. *Higiene Alimentar*, São Paulo, n.109, vol.17, p. 13, 2003.
- SILVA JUNIOR, E. A. Fundamentos em microbiologia importantes. In: *Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos*. 2.ed. São Paulo: Varela, 1995. cap. 1, p. 38.
- SILVA JUNIOR, E. A. APPCC (HACCP) Análise de perigos e pontos críticos de controle. In: *Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos*. 5.ed. São Paulo: Varela, 2002. cap. 19, p. 231.
- UCHÔA, C. M. A. Parasitoses intestinais: prevalência em creches comunitárias da cidade de Niterói, Rio de Janeiro – Brasil, 2001. *Rev. Inst. Adolfo Lutz.*, Rio de Janeiro, 2001. p. 97 – 101.

Received on June 24, 2004.

Accepted on December 06, 2004.