

# Enteroparasitas em alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas na cidade de Guarapuava (PR)

## Enteroparasites on commercial lettuce (*Lactuca sativa*) in Guarapuava City, Paraná State

Silvia Cristina Osaki<sup>1</sup>  
Anderson Barbosa de Moura<sup>2</sup>  
Dauton Luiz Zulpo<sup>3</sup>  
Francine Florido Calderon<sup>4</sup>

### Resumo

O consumo de hortaliças cruas constitui importante meio de transmissão de enteroparasitoses. O objetivo deste trabalho foi avaliar a contaminação parasitária em alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas na cidade de Guarapuava (PR). No período de julho/2005 a junho/2006, 52 super-mercados foram visitados, com colheita de um pé de alface. A análise parasitológica foi realizada após duas lavagens, filtragem em gaze e sedimentação. O sedimento, corado pelo lugol, foi analisado microscopicamente por exame direto e após centrífugo-flutuação em sulfato de zinco. Das 52 amostras de alface avaliadas, 18 (34,6%) apresentaram uma ou mais estruturas parasitárias como cistos de *Giardia spp.* (7,7%), de *Entamoeba spp.* (11,5%) e de *Balantidium coli* (3,8%), oocistos de coccídios (7,7%) e ovos de *Capillaria spp.* (3,8%). Esse alto número de amostras contaminadas aponta deficiências na cadeia produtiva dessas hortaliças, indicando a necessidade de adequada higienização antes de seu consumo.

**Palavras-chave:** alface; enteroparasitoses; helmintos; protozoários.

### Abstract

The ingestion of raw vegetables is an important mode of enteroparasites transmission. The aim of this study was to evaluate the parasitological contamination of lettuce

---

1 Dra.; Médica Veterinária; Professora da Universidade Federal do Paraná, Campus Palotina; E-mail: silvia@ig.com.br

2 PhD.; Médico Veterinário; Professor da Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC; E-mail: a2abm@cav.udesc.br

3 Médico Veterinário; Mestrando em Ciência Animal na Universidade Estadual de Londrina, UEL; E-mail: zulpo12@ibest.com.br

4 Médica Veterinária; E-mail: francine12@ig.com.br

(*Lactuca sativa*) commercialized in Guarapuava City, Parana State. Fifty-two samples of lettuce were collected from supermarkets during the period of July 2005 and June 2006. Parasitological analysis was realized by the sedimentation technique. Lugol-stained sediments were microscopically analyzed by direct exam and after centrifugation-fluctuation in zinc sulfate. A total of 18 out of 52 lettuce samples analyzed (34.6%) were positive for one or more parasitic structures. The parasites found in the analysis were *Giardia spp.* (7.7%), *Entamoeba spp.* (11.5%), *Balantidium coli* (3.8%), *coccidian oocysts* (7.7%) and *Capillaria spp.* eggs (3.8%). Such high occurrence of contaminated samples revealed deficiencies in the chain of lettuce cultivation, which suggests a need for improvement in the current hygienic conditions before consumption.

**Key words:** lettuce; enteroparasites; helminthes; protozoas.

## Introdução

A frequência de parasitoses intestinais em nosso país é elevada, assim como nos demais países em desenvolvimento. As condições de saneamento básico, o nível sócioeconômico, o grau de escolaridade, a idade e os hábitos de higiene, entre outras variáveis, influenciam de maneira significativa a prevalência das parasitoses (MACHADO et al., 1999).

Em Guarapuava (PR), em crianças de creche, parasitismo intestinal foi constatado em 31,7% destas (FERREIRA et al., 2006) e 75,27% das crianças de sete comunidades escolares do município estavam contaminadas por algum tipo de enteroparasita (BUSCHINI et al., 2007). A ocorrência de poliparasitismo foi verificada em 26,73% dos casos, com o registro dos maiores índices de infecção por *Giardia duodenalis* (56%) e *Ascaris lumbricoides* (18%) (BUSCHINI et al., 2007).

Estudo realizado em Mirassol (SP) para determinar a frequência de parasitoses intestinais (giardíase e helmintíases) em crianças de escolas públicas e privadas, demonstrou a relação entre a frequência dessas parasitoses e as condições sócioeconômica, de escolaridade e de saneamento básico

(MACHADO et al., 1999). Destacam-se destes valores, os altos percentuais de giardíase em crianças de creches municipais (61,1%), ante os baixos índices nas creches privadas (9,7%). Resultados semelhantes foram encontrados nas escolas de 1º e 2º graus, onde apenas *Giardia spp.* foi detectada nas fezes dos alunos das escolas privadas, enquanto vários outros parasitas foram encontrados nas fezes dos alunos das escolas públicas. Considerando que os níveis sócioeconômico e cultural influenciam as condições de higiene e os cuidados com a água e os alimentos pode-se inferir que, em classes menos favorecidas, estes cuidados nem sempre são rigorosamente observados.

O consumo de verduras cruas constitui importante meio de transmissão de várias doenças infecciosas e parasitárias (SIQUEIRA et al., 1997; SILVA et al., 2005; SLIFKO et al., 2000) pela frequente prática de irrigação de hortas com água contaminada por matéria fecal ou mesmo adubadas com dejetos humanos e/ou animais (OLIVEIRA; GERMANO, 1992; OLIVEIRA et al., 1992). O biofóssido de águas servidas domiciliares (lodo), utilizado como adubo para hortaliças, foi avaliado para a presença

de parasitos e os resultados demonstraram que neste composto 85%, 80%, 75% e 60% das amostras estavam contaminadas com ovos de *Toxocara spp.*, *Ascaris spp.*, *Ancylostoma spp.* e *Trichuris spp.*, respectivamente (ROCHA et al., 2003). Tais achados indicam que o emprego deste material na adubação de hortaliças pode significar importante fonte de contaminação das mesmas, uma vez que o longo tempo de sobrevivência dos ovos no meio favorece sua viabilidade até o momento do consumo destas verduras.

Em um estudo realizado por Takayanagui et al. (2001) com hortaliças no município de Ribeirão Preto (SP), foram encontradas 67% das amostras contaminadas com agentes potencialmente patogênicos, entre eles: *Salmonella*, coliformes fecais e parasitas (*Entamoeba spp.*, ancilostomatídeos, *Ascaris spp.*, *Giardia spp.*, *Cryptosporidium spp.*, *Hymenolepis nana*, *Giardia spp.* e *Toxocara spp.*), evidenciando a importância desses alimentos como veiculadores de parasitoses intestinais. A ocorrência de enteroparasitas em alfaces, na cidade de Porto Murtinho (MS), foi avaliada e observou-se que 91,52% das amostras apresentaram parasitas com destaque para a presença de ovos de *Ascaris spp.*, *Trichuris spp.*, *Ancylostomatídeos*, *Strongyloides spp.* e *Toxocara spp.* (VOLLKOPF et al., 2006).

O diagnóstico laboratorial dos parasitos presentes nas hortaliças pode ser uma forma de monitoramento e controle retrospectivo das atividades de produção, armazenagem, transporte e/ou manuseio de hortaliças (OLIVEIRA; GERMANO, 1992; SILVA et al., 2005). Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a contaminação parasitária em alfaces comercializadas na cidade de Guarapuava (PR), de forma a colaborar para uma melhoria na qualidade desses alimentos.

## Material e Métodos

No período de julho/2005 a junho/2006, 52 pontos de vendas de hortaliças foram visitados para a colheita de um pé (touceira) de alface (*Lactuca sativa*), variedade crespa. A amostra foi acondicionada em saco plástico de primeiro uso e encaminhada ao Laboratório Didático do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais (SCAA) da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) para análise parasitológica segundo metodologia previamente descrita (TAKAYANAGUI et al., 2001).

A análise parasitológica foi realizada após duas lavagens. Na primeira, por enxaguadura, ao saco plástico contendo a verdura, foram adicionados 250mL de água destilada com posterior agitação manual por trinta segundos. Na segunda, após desfolhamento, cada folha da verdura foi lavada com o auxílio de um pincel chato nº16 em recipiente de vidro com 250mL de água destilada. Após filtragem em gaze, a água das lavagens foi deixada em repouso em cálices de sedimentação por 24 horas. O sedimento de ambas as lavagens, corado pelo lugol, foi analisado microscopicamente por exame direto (sedimentação espontânea) e, também, após centrifugo-flutuação em sulfato de zinco (densidade 1.182). As formas parasitárias encontradas foram identificadas, e os dados anotados em planilhas para posterior análise.

## Resultados e Discussão

Das 52 touceiras de alface avaliadas, dezoito (34,6%) apresentaram uma ou mais estruturas parasitárias como oocistos ou cistos de protozoários e ovos de helmintos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Avaliação parasitológica de 52 alfaces (*Lactuca sativa*) obtidas em estabelecimentos comerciais de Guarapuava (PR) 2006

Estruturas Parasitárias	Amostras de Alface	
	Positivas (%)	Negativas (%)
Cistos de <i>Giardia spp.</i>	04 (7,7%)	48 (92,3%)
Cistos de <i>Entamoeba spp.</i>	06 (11,5%)	46 (88,5%)
Cistos de <i>Balantidium coli</i>	02 (3,8%)	50 (96,2%)
Ovos de <i>Capillaria spp.</i>	02 (3,8%)	50 (96,2%)
Oocistos de coccídios	04 (7,7%)	48 (92,3%)
<b>Total</b>	<b>18 (34,6%)</b>	<b>34 (65,4%)</b>

Os resultados do presente trabalho foram semelhantes aos observados em Ribeirão Preto (SP), onde 33% das hortaliças avaliadas apresentaram alguma estrutura parasitária (TAKAYANAGUI et al., 2001), embora com maior diversidade de espécies parasitas.

Avaliação de hortaliças comercializadas em Niterói e na cidade do Rio de Janeiro demonstrou 3,9% das amostras de alface contaminadas com estruturas parasitárias (MESQUITA et al., 1999). Em Maringá (PR), 16,6% das verduras comercializadas na Feira do Produtor daquele município estavam infectadas por algum tipo de parasita (GUILHERME et al., 1999). Os autores concluíram que a contaminação parece ocorrer na fase de produção, fato este também observado por Soares e Cantos (2006), em Florianópolis (SC), indicando a necessidade de uma campanha de esclarecimento aos produtores.

Em Recife (PE), 60% das amostras de alface analisadas estavam contaminadas por parasitas, com destaque para *A. lumbricoides*, *Strongyloides stercoralis* e *Ancylostoma duodenale* dentre os helmintos e *Cryptosporidium spp.*, *Entamoeba coli* e o complexo *E. histolytica/E. dispar* entre os protozoários (SILVA et al., 2005). Semelhantemente ao presente estudo, uma maior contaminação por protozoários que por helmintos foi observada. Estes autores ainda sugerem que a estrutura física

da alface, que apresenta folhas flexíveis que podem ter contato com o solo durante o cultivo, pode ser uma facilitadora para a adesão de estruturas parasitárias, explicando os altos índices de contaminação que esta hortaliça apresenta. Entretanto, alguns autores afirmam que a alface, por suas folhas firmemente justapostas, o que dificultaria a adesão de estruturas parasitárias, apresenta menores índices de contaminação quando comparada com o agrião e a escarola (OLIVEIRA; GERMANO, 1992).

A análise de 250 unidades de alface em Florianópolis (SC) demonstrou que 150 (60%) estavam contaminadas por alguma estrutura parasitária, com maior frequência de *Entamoeba spp.*, fato este também observado no presente trabalho (SOARES; CANTOS, 2006).

Ao contrário da maioria dos trabalhos, a avaliação das condições higiênico-sanitárias de verduras comercializadas em 35 estabelecimentos da cidade de Jaboticabal (SP) não revelou a presença de enteroparasitas patogênicos para o ser humano (NOGUEIRA et al., 2005).

Os parasitos recuperados no presente estudo apresentam importância em saúde pública, pois indicam contaminação fecal de origem humana e/ou animal tal como ocorre com *Giardia spp.*, *Entamoeba spp.* e *B. coli*, parasitos que apresentam espécies de ocorrência no ser humano e em diversas

espécies animais, algumas destas consideradas zoonoses. Em uma população de escolares de Guarapuava, 50,73% das crianças estavam parasitadas por *G. intestinalis* (PITTNER et al., 2007), ratificando a importância das observações do presente trabalho, embora uma relação direta não possa ser estabelecida. Já a presença de ovos do helminto *Capillaria spp.*, de ocorrência rara no ser humano, é um forte indicador de contaminação por fezes de animais (ACHA; SZYFRES, 2003).

### Considerações finais

Avaliação prévia da contaminação parasitológica de hortaliças em Guarapuava demonstrou 44,7% (42/94) das amostras positivas para a presença de algum tipo de enteroparasita (ONO et al., 2005). Embora com índices de contaminação semelhantes aos verificados no presente trabalho, os principais helmintos e protozoários observados pelos autores foram Ancylostomatidae (85,7%), *Strongyloides sp.* (28,5%), *Giardia sp.* (4,7%) e *Enterobius sp.* (2,3%). Tais resultados díspares

demonstram que a contaminação parasitária em hortaliças pode ser bastante variável e, portanto, confirmam a necessidade de avaliações periódicas.

A despeito da viabilidade das estruturas parasitárias encontradas nas alfaces analisadas no presente estudo, cabe ressaltar que a baixa dose infectante destes patógenos por si só é indicativo de que os cuidados na cadeia produtiva de hortaliças devem ser intensificados para a garantia de um produto de qualidade. Apenas um ovo viável é suficiente para a infecção do hospedeiro (SOCCOL et al., 1998 apud ROCHA et al., 2003).

A simples lavagem não garante a ausência de estruturas parasitárias nas hortaliças (COELHO et al., 2001), portanto a desinfecção com sanitizantes, como o hipoclorito de sódio 100 a 200 ppm (mg/mL) por quinze minutos, e soluções detergentes, seguida de enxágue em água tratada antes do seu consumo (SILVA JUNIOR, 1996), deve ser considerada para diminuir os riscos de infecção por enteroparasitas através da ingestão destes alimentos (LAGAGGIO et al., 2002).

### Referências

- ACHA, P. N.; SZYFRES, B. **Zoonoses and communicable diseases common to man and animals**. Vol. III. 3. ed. Washington D.C.: Pan American Health Organization, 2003. 395 p.
- BUSCHINI, M. L. T.; PITTNER, E.; CZERVINSKI, T.; MORAES, I. F.; MOREIRA, M. M.; SANCHES, H. F.; MONTEIRO, M. C. Spatial distribution of enteroparasites among school children from Guarapuava, State of Paraná, Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 568-578, 2007.
- 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. 5, p. 479-482, 2001.

FERREIRA, H.; LALA, E. R. P.; MONTEIRO, M. C.; RAIMONDO, M. L. Estudo epidemiológico localizado da frequência e fatores de risco para enteroparasitoses e sua correlação com o estado nutricional de crianças em idade pré-escolar. Parasitoses intestinais e desenvolvimento infantil. UEPG **Biological Health Science**, Ponta Grossa, v. 12, n. 4, p. 33-40, 2006.

GUILHERME, A. L. F.; ARAÚJO, S. M.; FALAVIGNA, D. L. M.; PUPULIM, A. R. T.; DIAS, M. L. G. G.; OLIVEIRA, H. S.; MAROCO, E.; FUKUSHIGUE, Y. Prevalência de enteroparasitas em horticultores e hortaliças da Feira do Produtor de Maringá, Paraná. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 32, n. 4, p. 405-411, 1999.

LAGAGGIO, V. R. A.; FLORES, M. L.; SEGABINAZI, S. D. Avaliação parasitológica de alface (*Lactuca sativa*) consumida "in natura" no restaurante da Universidade Federal de Santa Maria, RS. **Higiene Alimentar**, Itapetininga, v. 16, n. 97, p. 62-65, 2002.

MACHADO, R. C.; MARCARI, E. L.; CRISTANTE, S. F. V.; CARARETO, C. M. A. Giardíase e helmintíases em crianças de creches e escolas de 1º e 2º graus (públicas e privadas) da cidade de Mirassol (SP, Brasil). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 32, n. 6, p. 697-704, 1999.

MESQUITA, V. C. L.; SERRA, C. M. B.; BASTOS, O. M. P.; UCHÔA, C. M. A. Contaminação por enteroparasitas em hortaliças comercializadas nas cidades de Niterói e Rio de Janeiro, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 32, n. 4, p. 363-366, 1999.

NOGUEIRA, M.; SCHOCKEN-ITURRINO, R. P.; AMARAL, L. A.; NASCIMENTO, A. A. Avaliação da qualidade higiênico-sanitária de hortaliças e da água utilizada em hortas da cidade de Jaboticabal, SP. **Higiene Alimentar**, Itapetininga, v. 19, n. 137, p. 108-114, 2005.

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**, São Paulo, v. 26, n. 4, p. 283-289, 1992.

OLIVEIRA, C. A. F.; GERMANO, M. I. S.; GERMANO, P. M. L. Enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo. **Higiene Alimentar**, Itapetininga, v. 22, n. 6, p. 34-36, 1992.

ONO, L. M.; ZULPO, D. L.; PERETTI, J.; GARCIA, J. L. Ocorrência de helmintos e protozoários em hortaliças cruas comercializadas no município de Guarapuava, Paraná, Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 26, n. 4, p. 543-546, 2005.

PITTMER, E.; MORAES, I. F.; SANCHES, H. F.; TRINCAUS, M. R.; RAIMONDO, M. L.; MONTEIRO, M. C. Enteroparasitoses em crianças de uma comunidade escolar na

- cidade de Guarapuava, PR. **Revista Salus**, Guarapuava, v. 1, n. 1, p. 97-100, 2007.
- ROCHA, R. E. M.; PIMENTEL, M. S.; ZAGO, V. C. P.; RUMJANEK, N. G.; DE-POLLI, H. Avaliação de biossólido de águas servidas domiciliares como adubo em couve. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 38, n. 12, p. 1435-1441, 2003.
- SILVA, C. G. M.; ANDRADE, S. A. C.; STAMFORD, T. L. M. Ocorrência de *Cryptosporidium spp.* e outros parasitas em hortaliças consumidas *in natura*, no Recife. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, supl., p. 63-69, 2005.
- SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. São Paulo: Varela, 1996. 385 p.
- SIQUEIRA, I. M. C.; MOURA, A. F. P.; GIRÃO, F. G. F.; SANTOS, W. L. M. Avaliação microbiológica de saladas cruas e cozidas servidas em restaurantes industriais da Grande Belo Horizonte. **Higiene Alimentar**, Itapetininga, v. 49, n. 11, p. 36-39, 1997.
- SLIFKO, T. R.; SMITH, H. V.; ROSE, J. B. Emerging parasite zoonoses associated with water and food. **International Journal of Parasitology**, Amsterdam, v. 30, n. 12-13, p.1379-1393, 2000.
- SOARES, B.; CANTOS, G. A. Detecção de estruturas parasitárias em hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, SC, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 455-460, 2006.
- TAKAYANAGUI, O. M.; OLIVEIRA, C. D.; BERGAMINI, A. M. M.; CAPUANO, D. M.; OKINO, M. H. T.; FEBRÔNIO, L. H. P.; CASTRO E SILVA, A. A. M. C.; OLIVEIRA, M. A.; RIBEIRO, E. G. A.; TAKAYANAGUI, A. M. M. Fiscalização de verduras comercializadas no município de Ribeirão Preto, SP. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 31, n. 1, p. 37-41, 2001.
- VOLLKOPF, P. C. P.; LOPES, F. M. R.; NAVARRO, I. T. Ocorrência de enteroparasitos em amostras de alface (*Lactuca sativa*) comercializadas em Porto Murtinho-MS. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da Unipar**, Umuarama, v. 9, n. 1, p. 37-40, 2006.