
AVALIAÇÃO PARASITOLÓGICA DE ALFACES (*Lactuca sativa*) COMERCIALIZADAS EM UM MUNICÍPIO DA FRONTEIRA OESTE, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Márcia Rósula Poetini Silva¹, Franciane Cabral Pinheiro², Mariane Trindade de Paula³ e Marina Prigol²

RESUMO

O consumo da alface (*Lactuca sativa*) pode ser um importante meio de transmissão de várias doenças parasitárias. Assim, o controle parasitológico constitui um grande desafio quando se verifica a inclusão cada vez mais frequente de hortaliças na dieta da população mundial. O objetivo deste trabalho foi avaliar a contaminação por parasitos de interesse em saúde pública em alfaces (*L. sativa*) comercializadas no município de Itaqui, RS. No processo de amostragem, foram selecionados supermercados e produtores locais da cidade de Itaqui. Foram investigadas 60 amostras de alface (*L. sativa*) da variedade crespa, sendo 30 de produtores locais e 30 dos mercados locais, todas adquiridas aleatoriamente. As amostras de alface foram acondicionadas em sacos de polietileno limpos e identificados. As folhas foram separadas uma a uma e lavadas em recipientes de vidro esterilizados com 250 mL de água destilada. A água resultante do processo de lavagem foi analisada utilizando-se três técnicas parasitológicas: exame direto, sedimentação espontânea (Lutz) e centrífugo-flutuação em sulfato de zinco a 33% (Faust). Para a caracterização morfológica dos parasitos, utilizou-se microscópio óptico. Das 60 amostras analisadas, 29 (48,3%) apresentaram algum tipo de parasito, das quais 19 (63,3%) eram procedentes de produtores locais e 10 (36,7%), dos mercados locais. Foram encontrados ovos de *Ascaris sp* (5%) e cistos de *Giardia lamblia* (38%) e *Entamoeba sp* (13%). A verificação da presença de parasitos, sobretudo helmintos e protozoários, especialmente em hortaliças, é de grande interesse para a saúde pública, visto que fornece subsídios para o serviço de vigilância sanitária sobre o estado higiênico desses produtos.

DESCRITORES: Parasitos; *Lactuca sativa*; hortaliças; contaminação.

-
- 1 Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Itaqui, RS, Brazil.
 - 2 Laboratório de Biologia, UNIPAMPA, Itaqui, RS, Brasil.
 - 3 Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Bioquímica, UNIPAMPA.

Endereço para correspondência: Dra. Marina Prigol, Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus Itaqui, Rua Luiz Joaquim de Sá Britto, s/n, CEP 97650-000 Itaqui, RS, Brasil. E-mail: marinaprigol@gmail.com

Recebido para publicação em: 25/6/2014. Revisto em: 13/1/2015. Aceito em: 10/6/2015.

ABSTRACT

Parasitological evaluation of lettuces (*Lactuca sativa*) marketed in a municipality of the western frontier, RS, Brazil

The consumption of lettuce (*Lactuca sativa*) can be an important means of transmission of several parasitic diseases, so the increasing inclusion of vegetables in the diet of the world population presents an important challenge. The objective of this study was to evaluate the contamination of lettuce (*L. sativa*) marketed in the municipality of Itaqui (RS) by parasites of interest to public health. A sampling process was used, selecting supermarkets and local producers in the city of Itaqui. We investigated 60 samples of lettuce (*L. sativa*) of the curly variety, from 30 local producers and 30 local markets, all acquired at random. The lettuce samples were placed in clean plastic bags and identified. The leaves were separated and washed in a glass container with 250 ml of sterile distilled water. The wash water was analyzed using three parasitological techniques: direct examination, spontaneous sedimentation technique (Lutz) and flotation of zinc sulfate to 33% (Faust). The morphological features of the parasite were examined by means of an optical microscope. Of the 60 samples analyzed, 29 (48.33%) had some type of parasites. Of these, 19 (63.34%) were from local producers and 10 (36.66%) from local markets. Eggs were found of *Ascaris* sp. (5%) and cysts of *Giardia lamblia* (38%) and *Entamoeba* sp. (13%). Checking for the presence of parasites, particularly helminths and protozoa, especially in vegetables, has great interest for public health, because it supplements health surveillance on the hygienic condition of the goods.

KEY WORDS: Parasites; *Lactuca sativa*; vegetable; contamination.

INTRODUÇÃO

O homem é vulnerável a um grande número de parasitos que lhe são transmitidos por vários mecanismos, sendo os alimentos e a água as principais fontes de contaminação. As doenças parasitológicas podem ser responsáveis por lesões teciduais (no pulmão, fígado e coração), além de causar desnutrição, anemia, diarreia, obstrução intestinal e má absorção (Evangelista, 2008).

Entre as doenças parasitárias, as enteroparasitoses são as mais comuns. Elas são adquiridas pela ingestão das formas infectantes de helmintos e/ou protozoários (ovos, larvas ou cistos) contidas em alimentos ou na água contaminada. As hortaliças consumidas cruas e mal higienizadas podem servir como meio de transmissão dessas formas parasitárias (Vollkopf et al., 2006).

A alface (*Lactuca sativa*) é uma hortaliça da família Asteraceae, originária da Ásia e trazida para o Brasil pelos portugueses no século XVI. É uma das hortaliças mais consumidas no Brasil em razão do baixo custo, sabor agradável e fácil cultivo, podendo ser cultivada o ano inteiro com variedades adaptadas ao clima de cada região. Destacam-se entre as diversas variedades a alface lisa, a americana, a romana, a crespa e a roxa (Philippi et al., 2006). No Brasil, a alface da variedade crespa é considerada a hortaliça folhosa mais consumida pela população (EMBRAPA, 2010). Um dos benefícios do consumo de alface é o aumento da capacidade de absorção de vitaminas e minerais, já que é ingerida crua (EMBRAPA, 2010). Todavia, o alimento cru ou *in natura* é associado com a microbiota e com os

contaminantes que ocorrem durante o manuseio, processamento e armazenamento dos produtos (Chitarra & Chitarra, 2005). Em hortaliças, além de microrganismos provenientes do solo, outras fontes de contaminação são a água de irrigação, os utensílios e manipuladores. Além disso, os microrganismos deteriorantes e patogênicos ao homem podem permanecer por várias semanas nos produtos, mesmo quando armazenados sob refrigeração (Chitarra & Chitarra, 2005).

A higienização correta de hortaliças e frutas é essencial para garantir a qualidade desses alimentos, já que relatos de doenças infecciosas associadas a eles têm despertado interesse das agências de saúde pública e dos consumidores, preocupados com a segurança dos alimentos (Moreti, 2007). Por esta razão, o diagnóstico de parasitos em hortaliças é de extrema importância para a saúde pública, pois fornece dados para vigilância sanitária e para a população sobre o real estado higiênico do produto e permite um possível controle dos alimentos disponíveis ao consumidor (Almeida Filho, 2008).

O presente trabalho objetivou verificar a presença de parasitos na alface (*L sativa*) da variedade crespa comercializada em supermercados e produtores locais do município de Itaqui (região oeste do Rio Grande do Sul), visando analisar a segurança alimentar desta hortaliça.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado entre os meses de julho e setembro de 2013, abrangendo cinco supermercados e quatro produtores da cidade de Itaqui-RS. Foram analisadas amostras de alface (*L sativa*) da variedade crespa. Os pesos e medidas não foram determinados porque cada amostra foi utilizada como unidade amostral, sendo desprezadas as folhas e os talos deteriorados. As coletas foram realizadas em dias determinados aleatoriamente. Cada amostra, constituída de um espécime de alface, foi acondicionada em saco de polietileno fornecido pelo próprio produtor ou pelo supermercado, sem contato manual dos participantes do estudo durante a aquisição do produto. Depois de etiquetadas e identificadas, foram levadas ao Laboratório Multidisciplinar da Universidade Federal do Pampa – *Campus* Itaqui (RS) – e mantidas sob refrigeração, a 4°C, por um período máximo de 48 horas. Para a desfolhação manual de cada espécime de alface, utilizaram-se luvas de procedimento. As folhas foram separadas uma a uma e lavadas com fricção manual em recipiente de vidro esterilizado com 250 mL de água destilada. A água utilizada nesse processo foi filtrada em tamis coberto com gaze, dobrada quatro vezes, e dividida em três alíquotas que foram analisadas pelas técnicas de Lutz (1919), análise direta, e de Faust et al. (1938).

A técnica de Lutz (1919) utiliza o princípio da sedimentação espontânea objetivando uma maior sensibilidade na obtenção de ovos maiores e mais pesados, como os de nematódeos e trematódeos. A técnica de Faust et al. (1938) utiliza solução de sulfato de zinco a 33% para visualizar ovos, cistos e oocistos. Foram

confeccionadas três lâminas por técnica parasitológica. A leitura das lâminas foi feita em microscópio óptico com objetiva de 10X e 40X. Todas as estruturas parasitárias (ovos e cistos) identificadas foram comparadas e confirmadas utilizando-se uma referência de diagnóstico em parasitologia clínica (De Carli, 2008).

Para a finalização, foi conduzida uma análise exploratória dos resultados, resumindo-se as informações por meio do cálculo de percentuais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente trabalho, verificou-se que, das 60 amostras analisadas, 29 (48%) apresentavam algum tipo de contaminação por parasitos. Valores semelhantes foram encontrados por Ono et al. (2005) que observaram um índice de 50% de contaminação em alfaces comercializadas em Guarapuava-PR, ao passo que Melo et al. (2011) constataram, em seu estudo em Parnaíba-PI, que 40,9% das alfaces estavam contaminadas com larvas de *Strongyloides spp.* e cistos de protozoários. Diversos estudos têm demonstrado um elevado grau de contaminação de alfaces por parasitos, helmintos e protozoários (Osaki et al., 2010; Takayanagui et al., 2007; Santos et al., 2009). Conforme Germano & Germano (2011), isso reforça a atenção pública para as contaminações de produtos vegetais por enteroparasitos no Brasil.

A Tabela 1 apresenta a frequência de contaminação por parasitos das alfaces comercializadas em supermercados e produtores locais. A Tabela 2 apresenta a mono e multicontaminação por parasitos nas amostras de alface analisadas. Os helmintos e protozoários encontrados nas 29 amostras contaminadas foram: *Giardia lamblia* (38%), *Entamoeba sp* (13%) e *Ascaris sp* (5%). Na Tabela 3, é possível observar a comparação das frequências dos parasitos em alfaces contaminadas provenientes dos supermercados e produtores locais.

Tabela 1. Frequência de contaminação por parasitos das alfaces comercializadas em supermercados e por produtores locais de Itaqui (RS) no período de julho a setembro de 2013

Estabelecimentos Amostras positivas	Nº amostras	Nº positivos	%
Supermercados	30	10	36,6
Produtores locais	30	19	63,3

Tabela 2. Frequência de alfaces com contaminação por mono ou multiparasitos comercializadas em supermercados e produtores locais de Itaqui-RS no período de julho a setembro de 2013

Estabelecimento Amostras positivas	Mono Nº	%	Multi Nº	%
Supermercados	9	30,0	1	3,3
Produtores Locais	16	53,3	3	10,0

Tabela 3. Comparativo da frequência de parasitos em alfaces provenientes dos supermercados em relação àquelas adquiridas dos produtores locais de Itaqui-RS

PARASITOS	SUPERMERCADOS		PRODUTORES LOCAIS	
	(n° 30)		(n° 30)	
	N°	%	N°	%
Ovos de <i>Ascaris sp</i>	1	3,3	2	6,6
Cistos <i>Giardia lamblia</i>	5	16,6	18	60,0
Cistos de <i>Entamoeba sp</i>	5	16,6	3	10,0

No presente estudo, foram encontrados parasitos em 10 amostras (36,66%) provenientes de mercados e em 19 (63,34%) amostras provenientes de produtores locais, sendo ovos de *Ascaris sp*, *Giardia lamblia* e *Entamoeba sp*. Resultados semelhantes foram demonstrados por Osaki et al. (2010), que encontraram o índice de 34,6% de contaminação entre as amostras analisadas, tendo sido identificada 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%). Os percentuais elevados de contaminação apontam para deficiências na cadeia produtiva desta hortaliça.

No presente estudo, foram evidenciados níveis mais elevados de contaminação nas hortaliças adquiridas de produtores locais (63,3%), o que está de acordo com os dados obtidos por Santos et al. (2009), que encontraram 100% de contaminação em hortaliças comercializadas em Salvador-BA. Segundo Cantos et al. (2004), a causa dessa situação é atribuída ao fato de que, nos supermercados, as hortaliças usualmente recebem prévia higienização antes de serem comercializadas.

As doenças ou danos pós-colheita em frutas e hortaliças têm, em grande parte, origem no campo e são disseminadas principalmente pelo ar, pela água de irrigação e/ou pela chuva, por insetos, falta de higiene, equipamentos, operários e caixas de coleta/transporte. Os produtos também podem ser contaminados com fungos, bactérias, vírus, parasitos como *Ascaris sp.*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* e outros por meio da água de irrigação. Se não houver uma sanitização adequada, alguns desses parasitos não são eliminados. Além disso, a água de irrigação contaminada também veicula agentes de algumas doenças como hepatite A ou cólera (*Vibrio cholerae*) (Chitarra & Chitarra, 2005). Os dados obtidos sugerem que da falta de fiscalização e/ou da contaminação da água utilizada para irrigação das hortas da cidade decorre a situação das hortas municipais. Tais hipóteses exigem a realização de outros estudos epidemiológicos locais e regionais para determinação de fatores de risco (Neres et al., 2011).

A existência do sistema de fiscalização das hortas e a presumível conscientização dos produtores quanto às condições higiênicas não foram capazes de evitar a elevada frequência de contaminação bacteriológica e parasitológica encontrada no trabalho de Takayanagui et al. (2007).

Ante os resultados obtidos neste estudo, ressalta-se a importância da manutenção de um sistema rigoroso de vigilância sanitária com foco nos comerciantes e produtores de verduras do município. Tal ação visa alcançar uma melhor condição higiênico-sanitária das hortaliças oferecidas à população. Além disso, também são necessárias campanhas de conscientização dirigidas aos consumidores quanto à higienização correta desta hortaliça.

CONCLUSÃO

Conclui-se que as amostras de alface (*Lactuca sativa*) comercializadas no município de Itaqui-RS apresentaram elevados níveis de contaminação por parasitos, com destaque para o protozoário *Giardia lamblia*, o que pode indicar contaminação pela água utilizada para a irrigação, pelo adubo orgânico utilizado ou pelo transporte desta hortaliça até seu destino final. Com base nos resultados encontrados neste estudo, recomenda-se a intensificação da fiscalização por parte do serviço de vigilância sanitária, além da conscientização dos produtores e comerciantes sobre a importância de executar boas práticas no cultivo desde as etapas de produção até a comercialização desta hortaliça. Vale ressaltar ainda a necessidade de um maior conhecimento destas medidas pelo produtor e do incremento de orientações ao consumidor sobre a importância da correta higienização das hortaliças.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), campus Itaqui-RS, que viabilizou o uso do Laboratório Multidisciplinar, equipamentos, reagentes e às agências de fomento, FAPERGS, CNPq e CAPES, pela bolsa PBDA (2013) extensão concedida para a realização deste trabalho. Suporte Financeiro: Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), campus Itaqui-RS, Brasil, FAPERGS, CNPq e CAPES.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver nenhum tipo de conflito de interesse no desenvolvimento do estudo.

REFERÊNCIAS

1. Almeida Filho PC. *Avaliação das condições ambientais e higiênico-sanitárias na produção de hortaliças folhosas no núcleo hortícola suburbano de Vargem Bonita, Distrito Federal*. 2008. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental) - Universidade Católica de Brasília, Brasília.
2. Cantos GA, Soares B, Maliska C, Gick D. Estruturas Parasitárias Encontradas em Hortaliças Comercializadas em Florianópolis, Santa Catarina. *Newslab* 66: 154-163, 2004.
3. Chitarra MIF, Chitarra AB. *Pós-colheita de frutas e hortaliças, Fisiologia e Manuseio*. 2ª edição revisada e ampliada, Lavras: UFLA, 2005. p. 600-605.
4. De Carli GA. *Parasitologia Clínica*. Seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2008.
5. Empresa Brasileira de Pecuária e Agricultura - EMBRAPA (2010). Novos rumos na produção de hortaliças. <<http://www.cnpq.embrapa.br/public/textos/texto1.html>>. Acessado em 14 de agosto 2013.

6. Evangelista J. *Tecnologia de Alimentos*. São Paulo: Editora Atheneu, 2008. p. 231.
7. Faust EC, D'Antonio JS, Odom V, Miller MJ, Peres C, Sawitz W, Walker JH. A critical study of clinical laboratory techniques for the diagnosis of protozoan cysts and helminth eggs in feces. *Am J Trop Med Hyg* 1: 169-183, 1938.
8. Germano PML, Germano MIS. *Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos*. 4ª edição revisada e ampliada, Barueri, SP: editora Manole, 2011.
9. Lutz AO. *Schistosomum mansoni* e a Schistosomose segundo observações feitas no Brasil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 11: 121-155, 1919.
10. Melo ACFL, Furtado VLF, Ferro TC, Bezerra KC, Costa DCA, Costa LA, Da Silva LR. Contaminação parasitária de alfaces e sua relação com enteroparasitoses em manipuladores de alimentos. *Rev Tróp Ciênc Agr Biol* 5: 47, 2011.
11. Moreti CL. *Manual de processamento mínimo de frutas e hortaliças*. Brasília, Embrapa Hortaliças e SEBRAE, 2007. p. 103-120.
12. Neres AC, Nascimento AH, Lemos KRM, Ribeiro EL, Leitão VO, Pacheco JBP, Diniz DO, Aversi-Ferreira RAGMF, Aversi-Ferreira TA. Enteroparasitos em amostras de alface (*Lactuca Sativa* var. *crispa*), no município de Anápolis, Goiás, Brasil. *Bioscience Journal* 27: 336-341, 2011.
13. Ono LM, Zulpo DL, Peretti J, Garcia JL. Ocorrência de helmintos e protozoários em hortaliças cruas comercializadas no município de Guarapuava, Paraná, Brasil. *Semina: Ci Agr* 26: 283, 2005.
14. Osaki SC, Moura AB, Zulpo DL, Calderon FF. Enteroparasitas em alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas na cidade de Guarapuava, PR. *Ambiência* 6: 89-96, 2010.
15. Philippi ST. *Nutrição e Técnica Dietética*. 2ª edição revisada e atualizada. Barueri, SP: Editora Manole, 2006.
16. Santos NM, Sales EM, Santos AB, Damasceno KA, Thé TS. Avaliação parasitológica de hortaliças comercializadas em supermercados e feiras livres no município de Salvador/BA. *Rev Ci Méd Biol Salvador* 8: 146-152, 2009.
17. Takayanagui OM, Capuano DM, Oliveira CAD, Bergamini AMM, Okino MHT, Castro e Silva AAMC, Oliveira MA, Ribeiro EGA, Takayanagui AMM. Avaliação da contaminação de hortas produtoras de verduras após a implantação do sistema de fiscalização em Ribeirão Preto, SP. *Rev Soc Bras Med Trop* 40: 239-241, 2007.
18. Vollkopf PCP, Lopes FMR, Navarro IT. Ocorrência de enteroparasitos em amostras de alface (*Lactuca sativa*) comercializadas em Porto Murtinho-MS. *Arq Ciênc Vet Zool Unipar* 9: 37-40, 2006.