

INTERFERÊNCIAS SAZONAIS NA CONTAMINAÇÃO PARASITOLÓGICA DE ALFACES EM ARAXÁ (MG), BRASIL

Núbia Melo da Silverio
Rafaela Alves de Resende

Graduandas do curso de Enfermagem do Centro Universitário do Planalto de Araxá – UNIARAXÁ, Araxá (MG), Brasil.

Rafael Souza Pessoa

Biólogo egresso do Centro Universitário do Planalto de Araxá – UNIARAXÁ, Araxá (MG), Brasil.

Aline do Carmo França-Botelho

Docente; Dra. do Instituto de Ciências da Saúde do Centro Universitário do Planalto de – UNIARAXÁ, Araxá (MG), Brasil; E-mail: alinecfb@terra.com.br

RESUMO: Esse estudo objetivou realizar análise parasitológica de 200 vegetais comercializados na região de Araxá (MG, Brasil), na estação seca e na estação chuvosa de 2011. As amostras foram lavadas individualmente e o líquido resultante foi analisado por sedimentação espontânea. Não houve contaminação parasitológica em tomates e maçãs. Na estação seca, a análise de uma laranja foi positiva: foi encontrado um ovo de *Ascaris lumbricoides*. Por outro lado, a contaminação parasitológica das alfaces foi preocupante, especialmente na estação seca. O nível de contaminação das alfaces foi de 44% durante o período de seca e de 12% na estação chuvosa. Os parasitos encontrados nas alfaces foram *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*, ancilostomídeos e *Giardia lamblia*. A presença de formas infectantes de parasitos nas alfaces, principalmente nos meses de menor pluviosidade, indica risco potencial de transmissão, sendo um achado de relevância para a saúde pública.

PALAVRAS-CHAVE: Contaminação; Parasitoses; Vegetais.

SEASONAL INTERFERENCE ON PARASITOLOGICAL CONTAMINATION OF LETTUCE CROPS IN ARAXÁ, BRAZIL

ABSTRACT: A parasitological analysis of 200 vegetables commercialized in the region of Araxá MG Brazil, was performed, during the dry and rainy seasons in 2011. The samples were washed one by one and the residue liquid was analyzed by spontaneous sedimentation. There was no parasitological contamination in tomatoes and apples. Analysis on oranges was positive during the dry season with an *Ascaris lumbricoides* egg. On the other hand, concern existed due to the parasitological contamination of lettuces especially during the dry season. Lettuce contamination level reached 44% during the dry period and 12% during the rainy period. Parasites in the lettuces comprised *Entamoeba histolytica* / *Entamoeba dispar*, ancylostomiasis and *Giardia lamblia*. Infecting parasites in lettuces, especially during the dry period, show risks of transmission and a highly relevant datum for public health policy.

KEY WORDS: Contamination; Parasitosis; Vegetables.

INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais constituem-se em um grave problema de saúde pública, sobretudo nos países em desenvolvimento, sendo

um dos principais fatores debilitantes da população, associando-se frequentemente à diarreia crônica e desnutrição, comprometendo, como consequência, o desenvolvimento físico e intelectual, particularmente das faixas etárias mais jovens da população (FREI; JUNCASEN; RIBEIRO-PAES, 2008; LUDWIG et al., 1999; VINHA; MARTINS, 1981).

A maioria das doenças transmitidas por alimentos está ligada aos hábitos precários de higiene pessoal e doméstica dos manipuladores e a higienização inadequada dos alimentos. Além disso, estudos têm constatado que verduras com alto grau de contaminação estão associadas à água utilizada na irrigação, sendo ela uma importante fonte de contaminação para hortaliças (MELO; GOUVÊIA, 2008).

A relevância do tema é evidenciada por vários estudos disponíveis na literatura científica. Os primeiros relatos de contaminação parasitológica de vegetais ocorreram nos anos sessenta (CHOI; CHANG, 1967; ZDZIENICKI; NOWOSIELSKI, 1960).

Entretanto, o tema ainda é muito atual e estudos recentes desenvolvidos no Brasil e no mundo têm revelado que contaminações parasitológicas de vegetais ingeridos crus permanecem frequentes nos dias atuais (ROCHA; MENDES; BARBOSA, 2008; SHAHNAZI; JAFARI-SABET, 2010; UGA et al., 2009).

No Vietnã um total de 317 vegetais foi examinado e 26% revelaram-se positivos para parasitos. Das 15 variedades, 13 foram positivos e a contaminação foi maior em hortaliças folhosas (UGA et al., 2009).

Um estudo com amostras de várias frutas e hortaliças obtidas na Noruega mostrou que das 475 amostras examinadas para oocistos de *Cryptosporidium* e cistos de *Giardia sp.*, 6% foram considerados positivos (ROBERTSON; GJERDE, 2001).

No Brasil, relatos em diferentes regiões também mostraram a importância do tema. Uma pesquisa avaliou a presença de helmintos nas hortaliças agrião, alface e couve, comercializadas em feiras livres e supermercados no município de São Mateus (ES), e 31,9% das amostras apresentaram enteroparasitos (BELINELO et al., 2009).

Uma pesquisa visando diagnosticar os níveis de contaminação parasitológica de hortaliças folhosas no Distrito Federal mostrou que independente do

sistema de cultivo, todas as alfaces pesquisadas apresentaram elevados percentuais de contaminação por enteroparasitos (ALMEIDA-FILHO, 2008).

Na cidade de Curitiba (PR) pesquisaram enteroparasitos em alfaces prontas para o consumo, servidas em restaurantes. Foram analisadas 50 amostras e 10% apresentaram-se contaminadas por estruturas parasitárias (MONTANHER; CORANDIN; SILVA, 2007).

Tendo em vista a possibilidade de transmissão de parasitoses ao homem por meio da ingestão de vegetais crus e que as mesmas podem estar relacionadas à morbimortalidade significativa, o presente trabalho tornou-se relevante. Através do levantamento da contaminação parasitológica de vegetais é possível propor medidas de caráter preventivo que possam reduzir a transmissão dessas doenças.

O presente trabalho objetivou realizar análise parasitológica de alfaces, tomates, laranjas e maçãs comercializados na região de Araxá, Minas Gerais, Brasil, em duas épocas do ano de 2011, estação seca e estação chuvosa.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em duas etapas, estação seca e estação chuvosa. Considerou-se estação seca os meses de junho a agosto de 2011, e chuvosa os meses de outubro a dezembro de 2011, totalizando 200 amostras, metade referente a cada época do ano. As amostras foram divididas em quatro espécies de vegetais, todos comercializados na região de Araxá (MG, Brasil), em comércios de pequeno, médio e grande porte, escolhidos aleatoriamente. As espécies de vegetais analisadas foram: alface (*Lactuca sativa*), tomate (*Solanum lycopersicum*), laranja (*Citrus sinensis*) e maçã (*Malus domestica*), sendo todos alimentos comuns na dieta do brasileiro.

As amostras foram acondicionadas, individualmente, em sacos plásticos etiquetados e colocadas em caixas de isopor com gelo para melhor conservação até sua chegada ao Laboratório de Parasitologia do Centro Universitário do Planalto de Araxá (UNIARAXÁ). No laboratório as amostras ficaram sob-refrigeração, a 4° C. As análises foram realizadas em

até 72 horas após sua chegada ao laboratório.

As análises foram baseadas em protocolo de sedimentação adaptado (ROCHA; MENDES; BARBOSA, 2008). As amostras foram processadas individualmente em cubas de plástico tamanho 38cm x 25cm. Cada amostra foi lavada com volume de 350 mL de água; no caso das alfaces, houve desfolhamento. O líquido foi colocado em cálice de sedimentação, e, após repouso de 24 horas, parte do sedimento foi corado com Lugol. As análises foram em triplicata e as observações em microscópio óptico com aumentos de 100X e 400X.

3 RESULTADOS

Não houve contaminação parasitológica em nenhum tomate e em nenhuma maçã. Na estação seca uma laranja apresentou contaminação (2,5%), foi encontrado um ovo de *Ascaris lumbricoides*.

Por outro lado, o estudo evidenciou contaminação parasitológica de 28% das alfaces (15 amostras). Nessas amostras os parasitos encontrados nas alfaces foram *E. histolytica* / *E. dispar* (7 amostras - 50%), ancilostomídeos (6 amostras - 43%) e *Giardia lamblia* (3 amostras - 21%).

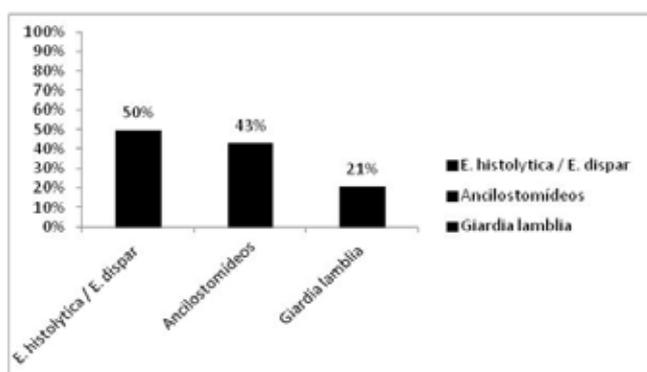


Figura 1. Índices percentuais das espécies de parasitos encontrados nas alfaces contaminadas na região de Araxá (MG) em 2011

A Figura 2 mostra as diferenças sazonais na contaminação das alfaces, sendo de 44% (12 amostras) durante o período de seca, e de 12% (3 amostras) na estação chuvosa

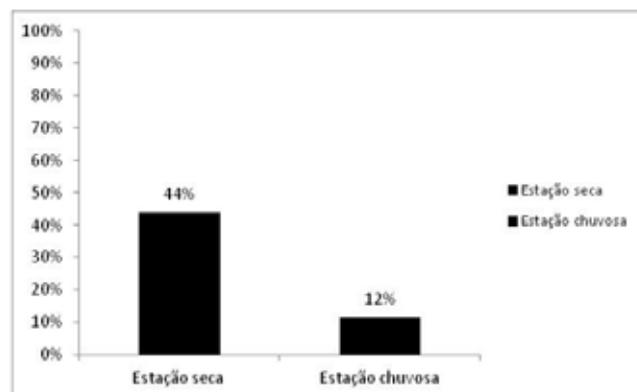


Figura 2. Diferenças sazonais nos índices de contaminação parasitológica das alfaces analisadas na região de Araxá (MG) nas estações seca e chuvosa em 2011

4 DISCUSSÃO

As hortaliças, legumes e frutas são amplamente recomendados como parte da alimentação diária por seu grande aporte de vitaminas, sais minerais e fibras alimentares. Porém, ao serem atraídos pelos benefícios oferecidos, os consumidores se expõem aos riscos de infecções por enteroparasitos, uma vez que ao serem consumidos crus podem servir como via de transmissão, caso a higienização não tenha sido adequada. Essas enteroparasitoses são prejudiciais à saúde humana, podendo afetar o equilíbrio nutricional, além de causar complicações significativas como diarreias, anemias, hemorragias, obstrução intestinal, prolapso retal, formação de abscessos e, em alguns casos, provocar óbitos (MONTANHER; CORANDIN; SILVA, 2007).

Neste estudo não houve contaminação parasitológica em nenhum tomate e em nenhuma maçã. Na estação seca uma laranja apresentou contaminação, foi encontrado um ovo de *A. lumbricoides*. Esse fato justifica-se pelas características anatômicas desses vegetais que não favorecem a retenção de microrganismos e também pode estar relacionado à higienização prévia dos mesmos, fato que não ocorre facilmente com as alfaces. A contaminação parasitológica de alfaces foi de 28%, esses dados corroboram com outros trabalhos similares desenvolvidos em outros locais do Brasil, que também mostraram presença de formas infectantes de parasitos em hortaliças; entretanto, os índices de contaminação variam muito nos diferentes estudos, sugerindo diferenças regionais quanto aos cuidados praticados no

cultivo e manuseio desses vegetais.

Em Curitiba (PR) pesquisou-se a presença de enteroparasitos em alfaces prontas para o consumo servidas em restaurantes da cidade. Foram analisadas 50 amostras e de todas as alfaces analisadas, 10% (5 amostras) apresentaram-se contaminadas por estruturas parasitárias (MONTANHER; CORANDIN; SILVA, 2007).

Ainda no Paraná, na cidade de Maringá, outro estudo similar foi feito com hortaliças consumidas cruas a partir de locais de produção e os mercados livres. As amostras foram coletadas em 13 chácaras e 17 feiras livres. Alface, agrião e rúcula foram recolhidos aleatoriamente. O índice total de parasitismo das hortaliças de feiras foi de 63% e de chácaras foi de 71,1% (FALAVIGNA et al., 2005).

Em Sorocaba (SP) foi avaliada a presença de formas transmissíveis de enteroparasitos em água e em hortaliças consumidas cruas provenientes de escolas da cidade. Uma escola não apresentou contaminação; duas escolas tiveram todos os materiais contaminados; quatro escolas com dois materiais contaminados; e três escolas com um material contaminado. A água apresentou índice de 0,7% de contaminação; a hortaliça *in natura*, 3,9%; e a hortaliça lavada, 1,3% (COELHO; OLIVEIRA; MILMAN, 2001).

No município de Tangará da Serra (MT) cem exemplares de alface comercializados na feira municipal foram submetidos ao método de sedimentação espontânea. Constataram-se 11% de positividade para espécies de importância médica (FERRO; COSTA-CRUZ; BARCELOS, 2012).

No estudo feito no Recife (PE) os índices foram muito altos, ficou evidenciada a presença de parasitos em 88,8% das amostras coletadas em supermercados e 100% das amostras coletadas nas feiras livres (ROCHA; MENDES; BARBOSA, 2008).

Por outro lado, contraditoriamente, em Niterói e Rio de Janeiro (RJ) foram estudadas 128 amostras de hortaliças, alface e agrião, provenientes do comércio (supermercados, feiras livres e quitandas) e de restaurantes tipo "self-service". Apenas 6,2% das amostras apresentaram presença de estruturas parasitárias (MESQUITA et al., 1999).

Quanto às espécies, o presente estudo encontrou dentre as amostras contaminadas *E. histolytica* / *E. dispar*

(50%), ancilostomídeos (43%) e *G. lamblia* (21%).

Na Região Metropolitana de São Paulo (SP) hortaliças *in natura* apresentaram uma grande variedade de protozoários, dentre os quais se destacaram *Entamoeba sp.* e *G. lamblia*, corroborando com o presente estudo (OLIVEIRA; GERMANO, 1992).

No Distrito Federal notou-se também uma prevalência de protozoários sobre helmintos, sendo evidenciados *E. histolytica* (10%), *Entamoeba coli* (80%), *Ancylostoma sp.* (12%), *Hymenolepis nana* (12%) e *Balantidium coli* (ALMEIDA-FILHO, 2008).

No Recife (PE) todas as amostras oriundas de feiras e supermercados tinham contaminação com *Strongyloides spp.*, encontrou-se também *Ancylostoma spp.* (8,3%) e *Entamoeba spp.* (2%) (ROCHA; MENDES; BARBOSA, 2008).

Há poucos dados sobre as interferências climáticas na contaminação de vegetais. Há relato de que a contaminação de hortaliças por parasitos sofre influências sazonais, com índices maiores na estação chuvosa (SIMÕES et al., 2001).

Contrariamente, o presente estudo encontrou mais contaminação das alfaces na estação seca. Outro estudo mostrou também altos índices de contaminações referentes às análises efetuadas durante o período de menor pluviosidade nas áreas de cultivo de hortaliças, época em que a irrigação das hortas é realizada com maior intensidade (OLIVEIRA; GERMANO, 1992).

5 CONCLUSÃO

Com base nos resultados evidenciou-se um risco potencial de transmissão de parasitoses por meio da ingestão das alfaces, afinal, elas apresentaram baixa qualidade higiênico-sanitária, podendo provocar agravos à saúde da população.

A avaliação da presença de formas infectantes de parasitos em hortaliças é de grande importância para a saúde pública, pois fornece dados para a Vigilância Sanitária sobre a situação higiênica desses alimentos disponibilizados para a população. Torna-se relevante a implantação de programas educativos voltados para a população, enfatizando a importância da higienização

adequada das hortaliças antes do seu consumo. Por outro lado, evidencia-se também a necessidade de orientação dos agricultores, promovendo uma melhoria na qualidade da produção, especialmente quanto à irrigação e adubação, diminuindo assim o grau de contaminação desses alimentos.

6 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA-FILHO, P. C. **Avaliação das condições ambientais e higiênico-sanitárias na produção de hortaliças folhosas no núcleo hortícola suburbano de Vargem Bonita**. 2008. 103f. Distrito Federal. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental) - Universidade Católica de Brasília, Brasília. 2008.
- BELINELO, V. J. et al. Enteroparasitas em hortaliças comercializadas na cidade de São Mateus, ES, Brasil. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 13, n. 1, p. 33-36, 2009.
- CHOI, W. Y.; CHANG, K. The incidence of parasites found on vegetables, Korean **Journal of Parasitology**, v. 5, n. 1, p. 153-158, 1967.
- 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. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, n. 5, p. 479-482, 2001.
- FALAVIGNA, L. M. *et al.* Qualidade de hortaliças comercializadas no noroeste do Paraná, Brasil. **Parasitologia latino-americana**, v. 60, n. 3, p. 144-149, 2005.
- FERRO, J. J. B.; COSTA-CRUZ, J. M.; BARCELOS, I. S. C. Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas no município de Tangará da Serra, Mato Grosso, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 41, n. 1, p. 47-54, 2012.
- FREI, F.; JUNCASEN, C.; RIBEIRO-PAES, J. T. Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: viés analítico decorrente do tratamento profilático. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 12, p. 2919-2925, 2008.
- LUDWIG, K. M. et al. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, n. 5, p. 547-555, 1999.
- MELO, J. C.; GOUVÊIA, M. I. Enteroparasitas em hortaliças comercializadas em feiras livres na cidade de Muriaé MG. **Nutrição Brasil**, v. 7, n. 1, 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. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, n. 4, p. 363-366, 1999.
- MONTANHER, C. C.; CORADIN, D. C.; SILVA, S. E. F. Avaliação parasitológica em alfaces (*Lactuca sativa*) comercializados em restaurantes self-service por quilo, da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. **Estudos de Biologia**, v. 29, n. 66, p. 63-71, 2007.
- OLIVEIRA, C. A. F.; GERMANO, M. L. Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo, Brasil. I- Pesquisa de protozoários intestinais. **Revista de Saúde Pública**, v. 26, n. 5, p. 332-335, 1992.
- ROBERTSON, L. J.; GJERDE, B. Occurrence of parasites on fruits and vegetables in Norway. **Journal of Food Protection**, v. 64, n. 11, p. 1793-1798, 2001.
- ROCHA, A.; MENDES, R. A.; BARBOSA, C. S. Strongyloides spp e outros parasitos encontrados em alfaces (*Lactuca sativa*). **Revista de Patologia Tropical**, v. 37, n. 2, p. 151-160, 2008.
- SHAHNAZI, M.; JAFARI-SABET, M. Prevalence of parasitic

contamination of raw vegetables in villages of Qazvin Province, Iran. **Foodborne Pathogens and Disease**, v. 7, n.9, p. 1025-1030, 2010.

SIMÕES, M. et al. Hygienic-sanitary conditions of vegetable and irrigation water from kitchen gardens in the municipality of Campinas, SP. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 32, n. 4, p. 331-333, 2001.

UGA, S. et al. Parasite egg contamination of vegetables from a suburban market in Hanoi, Vietnam. **Nepal Medical College Journal**, v. 11, n. 2, p. 75-78, 2009.

VINHA, C.; MARTINS, M. R. S. Parasitoses intestinais entre escolares. **The Journal of Pediatrics**, v. 50, n. 3, p. 79-84, 1981.

ZDZIENICKI, S.; NOWOSIELSKI, T. Eggs of gastrointestinal parasites on vegetables from Warsaw markets. **Wiadomości Parazytologiczne**, v. 6, p. 67-69, 1960.

Recebido em: 27 de maio de 2014

Aceito em: 02 de novembro de 2014