

ENTEROPARASITOS EM AMOSTRAS DE *Lactuca sativa* EM UM MUNICÍPIO NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Meiriane Sanches Colombo¹
Renata Gregório Franco Moura²
Gabriela Lícia Santos Ferreira³
César Gómez Hernández⁴
Karine Rezende Oliveira⁵

COLOMBO, M. S.; MOURA, R. G. F.; FERREIRA, G. L. S.; HERNANDÉZ, C. G.; OLIVEIRA, K. R. Enteroparasitos em amostras de *Lactuca sativa* em um município no estado de Minas Gerais. *Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR*, Umuarama, v. 21, n. 1, p. 33-36, jan./mar. 2018.

RESUMO: Investigou-se a presença de formas evolutivas de enteroparasitos em alfaces (*Lactuca sativa*) vendidas em diferentes áreas de distribuição urbanas em Ituiutaba, Minas Gerais. Foram analisados 72 pés de alface, utilizando as técnicas de sedimentação espontânea e de Ritchie, com o intuito de encontrar cistos e ovos de enteroparasitos. Observou-se a presença de enteroparasitos em 75% das amostras oriundas de sacolões, sendo, *Endolimax nana* (90,7%), ascarídeos (29,6%), ancilostomídeos (18,5%), *Strongyloides* sp. (16,7%), *Entamoeba histolytica/E. dispar* (9,2%) e *Entamoeba coli* (3,7%). Das amostras advindas das feiras livres, 16,7% foram positivas, sendo, *E. nana* (91,7%), ancilostomídeos (33,3%), ascarídeos (25%), *E. histolytica/E. dispar* (16,7%) e *Strongyloides* sp. (8,3%). Quanto às alfaces da horta, 8,4% mostraram-se positivas, sendo, *E. nana* (66,6%), ascarídeos (50%), *Strongyloides* sp. (16,7%), *E. histolytica/E. dispar* (16,7%) e *Toxocara* sp. (16,7%). As alfaces comercializadas em diferentes estabelecimentos da área estudada apresentaram condições de higiene, manipulação e acondicionamento inadequados.

PALAVRAS-CHAVE: Enteroparasitoses. Hortaliças. Prevalência.

ENTEROPARASITES FROM SAMPLES OF *Lactuca sativa* IN A CITY IN THE STATE OF MINAS GERAIS

ABSTRACT: The presence of enteroparasite forms in lettuce (*Lactuca sativa*) sold in different urban distribution areas in the city of Ituiutaba, Minas Gerais, was investigated. Seventy-two lettuce samples were analyzed, using spontaneous sedimentation and Ritchie techniques, searching for enteroparasite cysts and eggs. The presence of enteroparasites was observed in 75% of the samples from supermarkets, being *Endolimax nana* (90.7%), ascarids (29.6%), hookworms (18.5%), *Strongyloides* sp. (16.7%), *Entamoeba histolytica/E. dispar* (9.2%), and *Entamoeba coli* (3.7%). On samples obtained from street markets, 16.7% presented positive results, being *E. nana* (91.7%), hookworms (33.3%), ascarids (25%), *E. histolytica/E. dispar* (16.7%), and *Strongyloides* sp. (8.3%). As for the lettuce from the vegetable garden, 8.4% were positive, being, *E. nana* (66.6%), ascarids (50%), *Strongyloides* sp. (16.7%), *E. histolytica/E. dispar* (16.7%) and *Toxocara* sp. (16.7%). Lettuce sold in different stores in the studied area presented inappropriate hygiene, handling and packaging conditions.

KEYWORDS: Enteroparasitoses. Greens. Prevalence.

ENTEROPARÁSITOS EN MUESTRAS DE *Lactuca sativa* EN UN MUNICIPIO EN EL ESTADO DE MINAS GERAIS

RESUMEN: Se investigó la presencia de formas evolutivas de enteroparásitos en lechuga (*Lactuca sativa*) vendidas en diferentes áreas de distribución urbana en Ituiutaba, Minas Gerais. Se analizaron 72 muestras de lechuga, utilizando las técnicas de sedimentación espontánea y de Ritchie, con el propósito de encontrar quistes y huevos de enteroparásitos. Se observó la presencia de enteroparásitos en 75% de las muestras procedentes en puntos de venta, siendo, *Endolimax nana* (90,7%), ascárideos (29,6%), ancilostomídeos (18,5%), *Strongyloides* sp. (16,7%), *Entamoeba histolytica/E. dispar* (9,2%) y *Entamoeba coli* (3,7%). De las muestras procedentes de las ferias libres, 16,7% fueron positivas, siendo, *E. nana* (91,7%), ancilostomídeos (33,3%), ascarídeos (25%), *E. histolytica/E. dispar* (16,7%) y *Strongyloides* sp. (8,3%). En cuanto a las lechugas de la huerta, 8,4% fueron positivas, siendo, *E. nana* (66,6%), ascarídeos (50%), *Strongyloides* sp. (16,7%), *E. histolytica/E. dispar* (16,7%) y *Toxocara* sp. (16,7%). Las lechugas comercializadas en diferentes establecimientos del área estudiada presentaron condiciones de higiene, manipulación y acondicionamiento inadecuados.

PALABRAS CLAVE: Enteroparásitos. Hortalizas. Prevalencia.

DOI: 10.25110/arqvet.v21i1.2018.6624

¹Bióloga. Especialização em Higiene e Alimentos. Rua 20, 1600, Tupã, CEP 38304402, Ituiutaba - MG. meirianesanches@hotmail.com

²Bióloga. Mestre em Medicina Tropical e Infectologia. Rua 20, 1600, Tupã, CEP 38304402, Ituiutaba - MG. renata_gfm@hotmail.com

³Bióloga. Doutora em Imunologia e Parasitologia Aplicadas. Rua 20, 1600, Tupã, CEP 38304402, Ituiutaba - MG. gabriela@ufu.br

⁴Médico. Doutor em Medicina Tropical e Infectologia. Rua Frei Paulino, 30, Abadia, CEP 38025180, Uberaba - MG. cesar_cgh@hotmail.com

⁵Bióloga. Doutora em Medicina Tropical e Infectologia. Rua 20, 1600, Tupã, CEP 38304402, Ituiutaba - MG. karinerezende@ufu.br*

Introdução

Frutas e hortaliças consumidas cruas e sem a adequada higienização constituem um importante meio de disseminação de cistos, ovos e larvas de enteroparasitos (PERES JUNIOR et al., 2012).

Alguns métodos de controle e higiene podem ser utilizados como meios profiláticos, como a utilização de filtros de água, instalação de fossas e rede de esgoto para evitar-se a contaminação do solo e da água para irrigação, além da manipulação mais cuidadosa das verduras, desde a colheita até sua preparação (COELHO et al., 2001; MOHAMED et al., 2016; BEKELE et al., 2017).

Considerando-se a importância clínica e epidemiológica das diferentes parasitoses intestinais, o presente estudo buscou verificar a presença de formas evolutivas de enteroparasitos em touceiras de alface (*Lactuca sativa*) obtidas em diferentes áreas de distribuição urbana e de fácil acesso à população do município de Ituiutaba - MG.

Material e Métodos

Participaram do estudo 12 estabelecimentos (nove sacolões, duas feiras livres e uma horta doméstica), sendo que, em cada local, foram adquiridas duas touceiras de alface, em dias distintos, no período de setembro de 2011 a maio de 2012. Seguindo o método de (COELHO et al., 2001), as alfaces foram desfolhadas, separadas em amostras contendo 100 gramas de cada hortaliça e mergulhadas em 200 mL de água destilada, os quais ficaram em repouso por 12 horas. Após este período, as folhas foram raspadas dentro desta água com o intuito de retirar todo o material de interesse. Em seguida, foram introduzidas em centrífuga manual e centrifugadas por dois minutos, para remoção total da água das hortaliças. A água resultante da lavagem/raspagem e da centrifugação manual foi depositada em cálices de vidro para sedimentação do material durante 24 horas.

Após este período, foram colhidos 2 mL do sedimento e colocados em tubos cônicos de 15 mL, juntamente com 4 mL de solução fisiológica 0,9% e centrifugados por 10 minutos a 1500 rpm. Em seguida, foram pipetados 50 µL do sedimento, corados com solução de lugol 5% e examinado em microscópio óptico em objetivas de 10× e 40×. As amostras foram analisadas também pelo método de Ritchie e 50 µL do sedimento resultante foi pipetado em lâmina, corado com a solução de lugol 5% e levado ao microscópio óptico para a identificação das formas parasitárias. Foram confeccionadas três lâminas por amostra de sedimento.

Para a análise das médias totais do número de cistos de protozoários, ovos e larvas de helmintos encontrados e avaliar a diferença entre os locais de coleta e a presença de parasito foi aplicado o teste de *Chi-Quadrado* (χ^2). A análise foi considerada estatisticamente significativa para os valores de $p < 0,05$, utilizando o programa Statsoft Statistica 8.0.

Resultados

Ao todo, foram adquiridas 72 touceiras de *Lactuca sativa* nos 12 estabelecimentos e todas apresentaram alguma forma parasitária. Em 28 amostras (38,9%) encontrou-se apenas uma espécie de parasito e, em 44 (61,1%) amostras,

observou-se mais de uma espécie de parasito. As formas parasitárias observadas foram cistos de *Endolimax nana* (88,8%), ovos de ascarídeos (30,5%), ovos de ancilostomídeos (19,4%), larvas de *Strongyloides stercoralis* (15,3%), cistos de *Entamoeba (E.) histolytica/E. dispar* (11,1%), cistos de *E. coli* (2,8%) e ovos de *Toxocara* sp (1,5%).

Nos sacolões, foram colhidas 54 (75%) amostras de alface e foram observados cistos de *E. nana* (90,8%), ovos de ascarídeos (29,6%), ovos de ancilostomídeos (18,5%), larvas de *S. stercoralis* (16,7%), cistos de *E. histolytica/E. dispar* (9,2%) e cistos de *E. coli* (3,7%). Nas feiras livres, foram colhidas 12 (16,7%) amostras e observados cistos de *E. nana* (91,7%), ovos de ancilostomídeos (33,3%), ovos de ascarídeos (25%), cistos de *E. histolytica/E. dispar* (16,7%) e larvas de *S. stercoralis* (8,3%). Na horta, foram colhidas seis (8,4%) amostras de alface e observados cistos de *E. nana* (66,6%), ovos de ascarídeos (50%), larvas de *S. stercoralis* (16,7%), cistos de *E. histolytica/E. dispar* (16,7%) e ovos de *Toxocara* sp. (16,7%).

Em todos os locais de coletas (sacolões, feiras livres e horta), houve diferença significativa quanto à porcentagem de cistos de *E. nana* encontrada em relação às outras espécies de parasitos ($\chi^2 = 0,046$; $p < 0,05$). Não houve diferença estatística entre as taxas de parasito detectados nos locais de coleta: horta em relação ao sacolão ($\chi^2 = 0,0814$), feira livre comparado ao sacolão ($\chi^2 = 0,9196$) e feira livre em relação a horta ($\chi^2 = 0,1797$).

Discussão

O consumo de frutas e verduras *in natura* proporciona benefícios à saúde, contudo, existem fatores que favorecem a ocorrência de doenças parasitárias por meio da ingestão desses alimentos cultivados em áreas contaminadas com dejetos fecais, irrigados com águas poluídas ou acondicionados em locais impróprios (SILVA et al., 2005; YUSOF et al., 2017).

Neste trabalho foi possível verificar que todas as amostras apresentaram alguma forma parasitária, assim como ocorreu no trabalho de Guimarães e colaboradores em 2003, que analisou 120 amostras de alfaces oriundas de supermercados, sacolões e feiras livres da cidade de Lavras, Minas Gerais, encontrando helmintos e protozoários em todas as suas amostras (GUIMARÃES et al., 2003). Tais resultados se justificam pelo fato de que hortaliças com folhas múltiplas, como alface e outras folhosas, possuem uma extensa área de contato, o que permite a fixação de formas parasitárias, além de estarem em contato com o solo por um maior tempo (BEKELE et al., 2017). A ocorrência de poliparasitismo nas amostras deste estudo reflete a possibilidade da contaminação multi-fecal dos locais visitados, o que pode levar a múltiplas infecções parasitárias em seres humanos.

Devido ao fato dos sacolões proporcionarem à população um acesso facilitado aos produtos hortícolas, pelo preço acessível, evidencia-se uma maior exposição das hortaliças a fatores que contribuem com a contaminação das mesmas e dos consumidores (SOARES; CANTOS, 2005). Além dos sacolões, existem as feiras livres, que são locais de fácil acesso às hortaliças e, que na maioria das vezes, é possível determinar a procedência da colheita e qualidade dos produtos, mas o transporte e acondicionamento dos mesmos

de forma errônea, pode favorecer a contaminação por enteroparasitos (SOARES; CANTOS, 2005). As hortas também podem representar um risco de contaminação dos alimentos, já que vegetais que crescem em solos poluídos podem carrear enteroparasitos (ROBERTSON; GJERDE, 2001).

Foi encontrada uma alta prevalência de *E. nana* e *E. coli* nas amostras e, embora esses parasitos não sejam considerados patogênicos, é importante destacar que sua presença indica uma contaminação fecal do ambiente, pois o mesmo é um parasito intestinal do homem, o que pode sugerir falha na higienização ou manipulação das hortaliças (PAULA et al., 2003; ANSELMO et al., 2015). Também foi verificada a presença de cistos de *E. histolytica/E. dispar* nas amostras, assim como no estudo de Jung e colaboradores, em 2014, que encontraram uma alta taxa destes protozoários nas amostras estudadas, sendo este resultado preocupante por se tratar da espécie que causa a amebíase, representando um problema de saúde pública (ZUMAQUERO-RIOS et al., 2013; DUE- DU et al., 2014; JUNG et al., 2014).

Neste estudo, foram detectados ovos de *Toxocara* sp. e ancilostomídeos, o que pode estar relacionado com a contaminação dos solos com ovos de parasitos, originários de cães ou gatos, presentes nas plantações ou devido ao comprometimento do sistema de irrigação (MOHAMED et al., 2016), sendo indicado que estes animais sejam vermifugados periodicamente para diminuir a possível contaminação do solo (GAWOR; BORECKA, 2017).

Foi detectada a presença de larvas de *Strongyloides* sp. nas amostras coletadas em todos os estabelecimentos visitados. As larvas encontradas foram do tipo rabditóide (não-infectante), porém, as mesmas podem ser liberadas por meio das fezes de um indivíduo já parasitado, e evoluir em meio externo para a forma infectante (filarióide) e para adultos de vida livre, gerando risco de infecção para os horticultores (TEFERA et al., 2014).

Conclusão

O estudo mostrou que todas as amostras de alface analisadas nos estabelecimentos apresentaram alta prevalência de enteroparasitos com potencial patogênico, ressaltando a importância da realização de novos estudos na área, pela ausência de pesquisas sobre a ocorrência de parasitos em amostras de legumes ou verduras em locais públicos no município. Ressalta-se a necessidade em se adotar medidas profiláticas como a melhoria da qualidade da água de irrigação, lavagem adequada das hortaliças antes do consumo, instalação de fossas sépticas e redes de esgoto e, principalmente, promoção de saúde, de forma a informar e educar a população, contribuindo com diminuição e propagação das enteroparasitoses.

Referências

ANSELMO, D. B.; WERLE, C. H.; HOFFMANN, F. L. Occurrence of antibiotic-resistant *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* and of *Entamoeba coli* and *Ascaris lumbricoides* parasites in the school snacks. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 74, p. 399-409, 2015.

BEKELE, F. et al. Parasitic contamination of raw vegetables

and fruits collected from selected local markets in Arba Minch town, Southern Ethiopia. **Infectious Diseases of Porvety**, v. 6, p. 1-7, 2017.

COELHO, L. M. P. S. et al. Detection enteroparasites transmissible forms in water and raw vegetables consumed in pre-schools from Sorocaba, São Paulo State, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, p. 479-482, 2001.

DUEDU, K. O. et al. A comparative survey of the prevalence of human parasites found in fresh vegetables sold in supermarkets and open-air markets in Accra, Ghana. **BMC Research Notes**, v. 7, p. 1-6, 2014.

GAWOR, J.; BORECKA, A. Quantifying the risk of zoonotic geohelminth infections for rural household inhabitants in Central Poland. **Annals of Agricultural and Environmental Medicine**, v. 24, p. 44-48, 2017.

GUIMARÃES, A. M. et al. Frequency of intestinal parasites in samples of lettuce (*Lactuca sativa*) commercialized in Lavras, Minas Gerais State. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, p. 621-623, 2003.

JUNG, G. J. et al. Parasitos em alface *Lactuca Sativa* (Asterales: Asteraceae) cultivadas em pequenas propriedades rurais dos municípios de Capinzal, Vargem Bonita e Lacerdópolis, Santa Catarina, Brasil. **Unoesc & Ciência**, v. 5, p. 103-108, 2014.

MOHAMED, M. A. et al. Parasitic contamination of fresh vegetables sold at central markets in Khartoum state, Sudan. **Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials**, v. 15, p. 1-7, 2016.

PAULA, P. et al. Microbiological and parasitological contamination of lettuce (*Lactuca sativa*) from self service restaurants of Niterói city, RJ. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, p. 535-537, 2003.

PERES JUNIOR, J. et al. Perfil parasitológico e microbiológico de alfaves comercializadas em restaurantes self-service de Gurupi-TO. **Revista Científica do ITPAC**, v. 5, p. 1-8, 2012.

ROBERTSON, L.J.; GJERDE, B. Occurrence of parasites on fruits and vegetables in Norway. **Journal of Food Protection**, v.64, p.1793-1798, 2001.

SILVA, C. G. M.; ANDRADE, S. A. C.; STAMFORD, T. L. M. Occurrence of *Cryptosporidium* spp. and others parasites in vegetables consumed in natura, Recife, Brazil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 10, p. 63-69, 2005.

SOARES, B.; CANTOS, G. A. Parasitological quality and hygienic-sanitary conditions of vegetables sold in the city of Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, p. 377-384, 2005.

TEFERA, T. T. et al. Parasitic Contamination of Fruits

and Vegetables Collected from Selected Local Markets of Jimma Town, Southwest Ethiopia. **International Scholarly Research Notices**, v. 2014, p. 1-7, 2014.

YUSOF, A. M. et al. Occurrence of Intestinal Parasitic Contamination in Select Consumed Local Raw Vegetables and Fruits in Kuantan, Pahang. **Tropical Life Sciences Research**, v. 28, p. 23-32, 2017.

ZUMAQUERO-RÍOS, J. L. et al. Fascioliasis and Intestinal Parasitoses Affecting Schoolchildren in Atlixco, Puebla State, Mexico: Epidemiology and Treatment with Nitazoxanide. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 7, p. 1-16, 2013.

Recebido em: 27.02.2018

Aceito em: 08.06.2018