

Identificação de enteroparasitos em hortaliças comercializadas no município de Nova Prata, RS

Identification of enteroparasites in vegetables marketed in the municipality of Nova Prata, RS

Gabriela Zorzi¹, Thaís Dalzochio^{1*}

1. Centro Universitário CNEC de Bento Gonçalves, Bento Gonçalves, RS, Brasil.

Resumo

Objetivo: Investigar a presença de enteroparasitos em hortaliças comercializadas em quatro estabelecimentos no município de Nova Prata, RS. **Métodos:** Foram analisadas 40 amostras de alface (*Lactuca sativa*) e 40 amostras de chicória (*Cichorium intybus*), adquiridas em mercados e feiras. As amostras foram transportadas ao laboratório e processadas pelo método de sedimentação espontânea de Hoffman, Pons e Janer (HPJ). **Resultados:** Verificou-se um total de 53,7% (43/80) de amostras contaminadas por enteroparasitos. Dentre as amostras de alface, observou-se presença de parasitos em 45% (18/40). Nas amostras de chicória, foram observados parasitos em 62,5% (25/40). Os ancilostomídeos (ovos e larvas) foram os parasitos presentes. Além disso, houve maior contaminação de ambas as hortaliças adquiridas de mercados em comparação com as feiras. **Conclusão:** A presença de estruturas parasitárias em hortaliças comercializadas no município indica a necessidade de cuidados relacionados ao cultivo, transporte e armazenamento das hortaliças, bem como a importância da adoção de medidas de higienização adequadas dos alimentos a fim de minimizar a ocorrência de enteroparasitoses na população.

Palavras-chave:

Contaminação.
Hortaliças.
Parasitos.
Saneamento básico.

Abstract

Objective: Investigate the presence of parasite in vegetables market in four establishments in the city of Nova Prata, RS. **Methods:** A total of 40 lettuce (*Lactuca sativa*) samples and 40 chicory (*Cichorium intybus*) samples were obtained from markets and fairs. Samples were transported to the laboratory and processed by the spontaneous sedimentation method of Hoffman, Pons and Janer (HPJ). **Results:** A total of 53.7% (43/80) of samples contaminated by enteroparasites were found. Among the lettuce samples, the presence of parasites was observed in 45% (18/40). In chicory samples, parasites were observed in 62.5% (25/40). The hookworms (eggs and larvae) were the parasites present. Besides, there was a greater contamination of both types of vegetables acquired from markets in comparison to fairs. **Conclusions:** The presence of parasitic structures in samples of lettuce and chicory marketed in the municipality indicated the need of caution related to cultivation, transport and storage of vegetables, as well as the importance of the adoption of proper hygiene measures of food in order to minimize the occurrence of parasitic diseases in the population.

Keyword:

Contamination.
Vegetables.
Parasites. Basic sanitation.

*Correspondência para/ Correspondence to:

Thaís Dalzochio: 2020.thaisdalzochio@cneec.br

INTRODUÇÃO

As hortaliças, principalmente as folhosas como a alface (*Lactuca sativa*) e a chicória (*Cichorium intybus*), são ricas em vitaminas e minerais, além de possuírem efeitos antioxidantes atuantes no organismo, o que implica em um fator protetor contra diversas doenças. Uma vez que o cozimento dos vegetais acarreta em perda de nutrientes naturais, estes são frequentemente consumidos crus.¹ No entanto o consumo *in natura* pode representar uma importante via de contaminação por ovos, larvar e cistos de parasitos, sendo um grave problema de saúde pública², principalmente em regiões rurais, onde a utilização de adubos orgânicos como esterco animal e água contaminada para irrigação das hortas, provocam a contaminação do solo.³

As enteroparasitoses têm como agentes causadores os helmintos e protozoários que, dentre outros, podem ser vinculados através de alimentos contaminados.⁴ Tais parasitos habitam principalmente no trato digestivo do homem, podendo causar múltiplas alterações patológicas, como obstrução intestinal, desnutrição, anemia por carência de ferro, quadros de diarreia e má absorção de nutrientes. As manifestações clínicas das parasitoses são proporcionais à quantidade de parasitos existentes no hospedeiro e ao seu grau de resposta imune, o que pode resultar em índices elevados de morbidade.⁵

Diversos estudos têm evidenciado a presença de enteroparasitos em diferentes hortali-

ças. Um estudo analisou 347 amostras de vegetais, onde 87 (25,1%) estavam contaminados com pelo menos uma espécie de parasito, sendo a *Entamoeba histolytica* o parasito mais prevalente.⁶ Estudo similar realizado no Ceará coletou 26 amostras de alface, destas 20 (80%) foram positivas por estruturas parasitárias de helmintos.⁷ Em outro estudo realizado em São Mateus, ES, foram examinadas 38 amostras de hortaliças, destas, 33 (86,8%) estavam contaminadas, sendo o protozoário *Balantidium coli* o mais prevalente.⁸ Similarmente, outro estudo realizado em Feira do Barro, CE, analisou 22 amostras de alface, onde 20 (90,9%) foram positivas para ovos e larvas de helmintos.⁹ Neste contexto, a avaliação laboratorial da presença de parasitos em hortaliças torna-se uma importante ferramenta que pode auxiliar no controle e transmissão de doenças parasitárias, podendo contribuir para a implementação de medidas corretivas e preventivas.¹⁰

Apesar das hortaliças representarem uma via de contaminação por parasitos, há uma escassez de dados quanto à ocorrência destes em hortaliças na região. Desta forma o presente trabalho teve como objetivo investigar a presença de enteroparasitos em hortaliças (alface crespa e chicória) comercializadas em quatro estabelecimentos no município de Nova Prata, RS.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal onde foram adquiridas 40 amostras de cada hortaliça

(alface crespa e chicória) em dois mercados (I e II) e duas feiras (I e II) no município de Nova Prata, RS. As amostras foram adquiridas em dias alternados de agosto a setembro de 2020, armazenadas em sacos plásticos do próprio estabelecimento e devidamente identificadas. Cada amostra foi considerada o pé (ou touceira), independente do peso e tamanho e então, transportadas ao Laboratório de Parasitologia do Centro Universitário CNEC de Bento Gonçalves para processamento e análise posterior.

As amostras foram processadas pelo método baseado em sedimentação espontânea descrito por Hoffman, Pons e Janer (HPJ), com modificações.¹¹ Inicialmente as hortaliças foram desfolhadas e lavadas com 250 mL de uma solução detergente (0,3 mL para cada 100 mL de água) com o auxílio de um pincel. O líquido resultante foi filtrado com gaze para um frasco cônico e deixado em repouso por 24 horas. Após a sedimentação, o sobrenadante foi descartado e uma gota do sedimento foi transferida para uma lâmina de vidro. O material foi corado com lugol, recoberto com lamínula e analisado em microscópio óptico (Olympus modelo CX31) com as objetivas de 10X (toda a lâmina) e 40X (pelo menos 20 campos). A análise foi realizada em duplicata. Os dados foram tabulados para posterior análise

descritiva básica e foram expressos em valores absolutos (N) e frequência relativa (%).

RESULTADOS

A partir das 80 amostras analisadas, 43 foram positivas para a presença de estruturas parasitárias, correspondendo a uma contaminação total de 53,7%. A contaminação por enteroparasitos foi encontrada em 45% (18/40) das amostras de alface (Tabela 1) e 62,5% (25/40) das amostras de chicória (Tabela 2). O percentual de amostras de alface e de chicória contaminadas por estabelecimento variou de 5% a 17,5%. Ademais, apesar da contaminação parasitária ter sido verificada nas hortaliças dos quatro estabelecimentos estudados, foi possível observar que, ambas as hortaliças analisadas, o percentual de contaminação foi maior nas amostras adquiridas em mercados em comparação às feiras (Tabela 3).

Ovos e larvas de ancilostomídeos foram encontradas nas amostras analisadas no presente estudo (Fig. 1). Pode-se verificar que as larvas foram observadas com maior frequência em ambas as hortaliças, no entanto, em 25,6% (11/43) das amostras, foram encontrados ambos ovos e larvas destes parasitos (Tabela 3).

Tabela 1. Prevalência de contaminação por enteroparasitos em amostras de alface (*Lactuca sativa*) comercializadas em quatro estabelecimentos em Nova Prata, RS

Local	Amostras positivas		Amostras negativas		Total de amostras
	N	%	N	%	
Mercado I	7	17,5%	3	7,5%	10
Mercado II	6	15%	4	10%	10
Feira I	3	7,5%	7	17,5	10
Feira II	2	5%	8	20%	10
Total	18	45%	22	55%	40

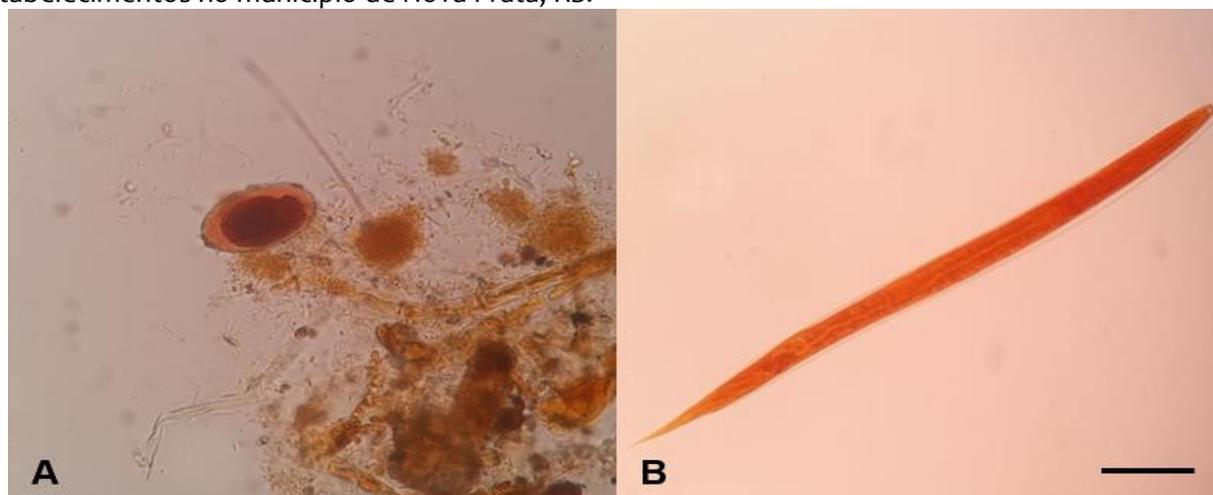
Tabela 2. Prevalência de contaminação por enteroparasitos em amostras de chicória (*Cichorium intybus*) comercializadas em quatro estabelecimentos em Nova Prata, RS.

Local	Amostras positivas		Amostras negativas		Total de amostras
	N	%	N	%	
Mercado I	7	17,5%	3	7,5%	10
Mercado II	7	17,5%	3	7,5%	10
Feira I	6	15%	4	10%	10
Feira II	5	12,5%	5	12,5%	10
Total	25	62,5%	15	37,5%	40

Tabela 3. Distribuição das estruturas parasitárias de ancilostomídeos encontradas em amostras de alface (*Lactuca sativa*) e chicória (*Cichorium intybus*) comercializadas em quatro estabelecimentos em Nova Prata, RS.

Estruturas Parasitárias	Alface		Chicória	
	N	%	N	%
Larvas	12	30%	14	35%
Ovos	2	5%	4	10%
Larvas e ovos	4	10%	7	17,5%
Total	18	45%	25	62,5%

Figura 1. Estruturas parasitárias encontradas em amostras de alface e chicória comercializadas em quatro estabelecimentos no município de Nova Prata, RS.



(A) Ovo de ancilostomídeo; (B) Larva de ancilostomídeo. Barra de aumento: 50 µm

DISCUSSÃO

As doenças parasitárias transmitidas por alimentos são umas das causas de morbidade em todo o mundo. As hortaliças, especialmente as consumidas *in natura*, são amplamente recomendadas como parte da alimentação diária, contudo possuem grande importância na saúde pública, sendo uma das principais vias de transmissão parasitária.¹²

No geral, foi verificado que 53,7% das amostras analisadas estavam contaminadas por enteroparasitos, sugerindo contato das mesmas com solo e água contaminada por material fecal. Este resultado foi similar ao de um estudo realizado em Parnaíba, PI, onde foram encontradas estruturas parasitárias em 53% das hortaliças.¹³ Outro estudo que analisou a prevalência de parasitos em alfaces comercializadas em estabelecimentos em Pelotas, RS, também relatou a ocorrência de parasitos em 54% das amostras.² Por outro lado, outro estudo realizado em Pelotas verificou um índice menor de contaminação das hortaliças, correspondendo a 29%.¹⁴ Tais diferenças nos índices de contaminação parasitária entre os estudos são esperadas, provavelmente devido às diferenças quanto à origem das amostras, bem como práticas de cultivo, transporte e armazenamento das hortaliças.^{15,16}

Quanto às diferenças de contaminação entre as hortaliças analisadas no presente estudo, observou-se uma maior taxa de contaminação nas amostras de chicória em comparação as de alface – 62,5 e 45%, respectivamente. Isto

ocorreu possivelmente em virtude da quantidade de terra presente nas folhas de chicória no momento do processamento das amostras, enquanto que a maioria das folhas de alface estavam limpas quando foram adquiridas e processadas. Além disso, cabe salientar que as diferenças anatômicas das folhas podem ter um papel na retenção dos parasitos, uma vez que a alface apresenta folhas largas em comparação com as folhas da chicória, que possuem uma estrutura compacta que fornece melhor fixação e permanência de estruturas parasitárias.¹⁷

Diferenças no percentual de contaminação parasitária entre hortaliças também foram verificadas em estudos prévios. Em estudo conduzido em Belém, PA, foi observada uma maior prevalência de parasitos em amostras de alface em comparação às de salsa.¹⁸ Outro estudo, também realizado em Belém, observou uma maior contaminação de amostras de couve em comparação à alface e coentro.¹⁹ Além das diferenças entre as folhas das hortaliças, as condições relacionadas ao cultivo e manuseio também podem ter influenciado nos resultados.

Os ancilostomídeos foram os parasitos observados nas hortaliças analisadas no presente estudo, o que corrobora com outros estudos prévios. Em uma pesquisa, foram analisadas 96 amostras de alface, cebolinha, coentro e rúcula, destas, 93,7% (90/96) foram positivas para parasitos, sendo que as estruturas parasitárias observadas com maior frequência foram larvas de ancilostomídeos – em 53,1% (51/96) das amostras.²⁰ Resultados semelhantes foram relatados por outros estudos que também encontraram

uma maior prevalência de ancilostomídeos nas hortaliças analisadas.^{19,21} Por outro lado, em estudo realizado com amostras de rúcula e alface em Pelotas, RS, foram encontrados cistos de *Entamoeba coli* e *Endolimax nana* nas amostras, bem como ancilostomídeos.¹⁵ Uma alta prevalência de protozoários também foi verificada em outro estudo realizado em Parnaíba, PI, onde foram observados cistos de *E. coli* e *E. nana* e larvas de *Strongyloides* sp.¹³ Outro estudo realizado na Jordânia, que analisou 133 amostras de alface, tomate, salsa e pepino, foram encontrados ovos de *A. lumbricoides* e de *Toxocara* spp., e cistos de *Giardia* spp. e *E. coli*.²²

Ambientes e modificações na atividade humana alteram a frequência de contaminação por helmintos, pois propiciam viabilidade destas formas parasitárias através da criação de microambientes favoráveis. Fatores como alta temperatura, entre 20 e 30°C, e uma boa oxigenação, são condições vitais para o desenvolvimento de ovos de helmintos, o que favorece o processo de embriogênese, formação da larva e eclosão.²³

Em relação ao índice de contaminação quanto ao estabelecimento onde as hortaliças foram adquiridas, verificou-se maior percentual de contaminação em hortaliças adquiridas de mercados em comparação às feiras – 67,5% (27/40) e 40% (16/40), respectivamente. Esses resultados corroboram com um estudo que relatou um percentual de 56,3% (42/75) de amostras positivas obtidas em mercados e 43,8% (32/75) de amostras obtidas em feiras.²⁰ No entanto, esses resultados divergem de outro estudo realizado com amostras de alface em Patos, PB, no qual

não houve diferença na contaminação parasitária de verduras de diferentes locais de coleta.²⁴ Cabe salientar que no presente estudo, as chicórias adquiridas em mercado e feiras estavam expostas sobre bancadas não higienizadas, o que predispõe o alimento a contaminação por microrganismos e insetos veiculadores de formas parasitárias. O baixo controle bromatológico e manipulação inadequada dos comerciantes favorecem a contaminação das hortaliças.

De uma maneira geral, o índice de positividade de parasitos nas hortaliças no município aponta que a contaminação pode ocorrer em todas as etapas de manejo do produto, desde o cultivo até a comercialização, salientando que a falta de higiene do local e a manipulação dos alimentos no momento da compra são fatores importantes na disseminação dos parasitos. Portanto, a contaminação parasitária de amostras de chicória e alface comercializadas no município de Nova Prata indica a importância da adoção de medidas de higienização adequadas dos alimentos a fim de minimizar a ocorrência de enteroparasitoses na população.

CONCLUSÃO

Devido ao alto percentual de amostras de alface e chicória contaminadas por enteroparasitos comercializada em Nova Prata, RS, salienta-se a necessidade de uma investigação por parte da Vigilância Sanitária em mercados e feiras para minimizar os riscos à saúde pública. Neste contexto, fica evidente a importância da

realização de atividades educativas aos produtores, manipuladores de alimentos e consumidores sobre a lavagem adequada das hortaliças a serem consumidas a fim de reduzir a transmissão de doenças parasitárias na população.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram a inexistência de conflito de interesse.

Forma de citar este artigo: Zorzi G, Dalzochio T. Identificação de enteroparasitos em hortaliças comercializadas no município de Nova Prata, RS. Rev. Educ. Saúde. 2021; 9 (1): 80-87.

REFERÊNCIAS

1. Kudah C, Sovoe S, Baiden F. Parasitic contamination of commonly consumed vegetables in two markets in Ghana. Ghana Med J. 2018;52(2):88-93.
2. Hernandez JC, Baccega B, Santos LF, Velleda CS, Nagel AS, Villela MM. Prevalência de enteroparasitos em alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em estabelecimentos do Sul do Rio Grande do Sul, Brasil. Rev Panam Enf Inf. 2018; 1(1):21-7.
3. Santarém VA, Giuffrida R, Chesine PAF. Contaminação de hortaliças por endoparasitas e *Salmonella* spp. em Presidente Prudente, São Paulo, Brasil. Colloq Agrar. 2012;8(1):18-25.
4. Moura LR, Santos T, Veigas AA. Avaliação parasitológica em *Lactuca sativa* (alface) e *Brassica oleracea* L. (couve) procedentes da Ceasa do Município de Anápolis-GO. Rev Educ Saúde 2016;4(1):59-66.
5. Neves DP. Parasitologia Humana. 12 ed. São Paulo: Atheneu, 2011.
6. Alemu G, Mama M, Misker D, Haftu D. Parasitic contamination of vegetables marketed in Arba Minch town, Southern Ethiopia. BMC Infec Dis. 2019;19(410):1-7.
7. Pinto LC, Gonçalves MNL, Viana MWC, Nascimento MP, Candido AS, Ferreira RJ. Estruturas parasitárias em alface (*Lactuca sativa*), comercializadas na feira livre do município de Jardim, Ceará. Cad Cult Cien. 2018;17(1):1-14.
8. Brauer AMNW, Silva JC, Souza MAA. Distribuição de enteroparasitos em verduras do comércio alimentício do município de São Mateus, Espírito Santo, Brasil. Natureza Online 2016;14(1):55-60.
9. Nascimento MP, Gonçalves MNL, Viana MWC, Macedo NT. Avaliação parasitológica da alface (*Lactuca sativa*) comercializada na feira livre de Barro-CE, Brasil. Cad Cult Cien. 2016;15(2):1-11.
10. Ferro JJB, Cruz JMC, Barcelos SC. Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas no município de Tangará da Serra, Mato Grosso, Brasil. Rev Patol Trop. 2012;41:47-54.
11. Matosinhos FCL. Padronização de metodologia para detecção de ovos e larvas de helmintos em alface. [Dissertação na internet]. Belo Horizonte (Brasil): Universidade Federal de Minas Gerais; 2012 [citado 21 out. 2020]. 98p. Disponível em: <http://www.parasitologia.icb.ufmg.br/defesas/443M.PDF>
12. Eraky MA, Rashed SM, Nasr MS, El-Hamshary AM, Salah El-Ghannam A. Parasitic contamination of commonly consumed fresh leafy vegetables in Benha, Egypt. J Parasitol Res. 2014;14:613-60.

13. Fernandes NS, Guimarães HR, Amorim ACD, Reis MB. Avaliação parasitológica de hortaliças: da horta ao consumidor final. *Revista Saúde e Pesquisa* 2015;8(2):255-65.
14. Vieira JN, Pereira CP, Bastos CGG, Nagel AS, Antunes L, Villela MM. Parasitos em hortaliças comercializadas no sul do Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Cien Med Biol* 2013;12(1):45-9.
15. Pereira JA. Avaliação da contaminação da alface (*Lactuca sativa*) variedade crespa por bactérias e enteroparasitos. [Dissertação na internet]. João Pessoa (Brasil): Universidade Federal da Paraíba; 2010 [citado em 21 out. 2020]. 77p. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/4088/1/arquivototal.pdf>
16. Silva VG, Santos GC, Ferreira VMS. Enteroparasitas veiculados em folhas de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas na feira livre da cidade de Governador Valadares, Minas Gerais. *Enciclopédia Biosfera* 2017;14(25):1243-52.
17. Bekele F, Tefera T, Biresaw G, Yohannes T. Parasitic contamination of raw vegetables and fruits collected from selected local markets in Arba Minch town, Southern Ethiopia. *Infect Dis Poverty* 2017;6(1):1-7.
18. Rodrigues AC., Silva MDC, Pereira RAS, Pinto LC. Prevalence of contamination by intestinal parasites in vegetables (*Lactuca sativa* and *Coriandrum sativum*) sold in markets in Belém, northern Brazil. *J Sci Food Agricult* 2020;100(7):2859-65.
19. Galvão ML, Paula SM, Oliveira TR, Málaga SMR. Contaminação parasitária de hortaliças comercializadas em supermercados e feiras livres no município de Belém-Pará. *Rev Biota Amazônica* 2019;10(2):30-3.
20. Oliveira EKS, Gomes JGF, Silva JHP, Silva AC, Oliveira DKS, Oliveira GAL. Parasitological analysis of vegetables sold in supermarkets and at an open market in Piri-piri-Piauí, Brazil. *Res Society Develop J*. 2020;9(7):1-12.
21. Ambrozim FM, Pezzin J, Gradella DBT, Souza MAA. Enteroparasites in vegetables marketed in an ancient Brazilian city. *Rev Salud Pública* 2017;19(5): 635-40.
22. Ismail Y. Prevalence of parasitic contamination in salad vegetables collected from supermarkets and street vendors in Amman and Baqa'a – Jordan. *Polish J Microbiol* 2016;65(2):201-7.
23. Taylor MA, Coop RL, Wall RL. *Parasitologia veterinária*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
24. Carvalho DA, Miranda AMA, Silva MAB, Oliveira HMBF, Filho AAO. Análise parasitológica de amostras de alface (*Lactuca sativa*) comercializadas em Patos-PB. *Revista Uningá* 2019;56(1):131-9.