

Investigação de estruturas parasitárias em alfaces (*Lactuca sativa*) de feiras livres: uma análise epidemiológica

AIRAN DE QUEVEDO FERNANDES¹; PRISCILA ROCKENBACH PORTELA²;
YAN WAHAST ISLABÃO³; ALEXIA BRAUNER DE MELLO⁴; RONYSSA DOS
SANTOS RIBEIRO⁵; CAMILA BELMONTE OLIVEIRA⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – airanfernandes18@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – priscila.rportela@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – yanwahast06@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – alexiabraunermello@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – ronyssaribeiro5742@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – camilabelmontevet@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, doenças que possuem relação com pobreza e falta de saneamento constituem um grave problema de saúde pública (BUSS, 2017). Estas ferem o direito constitucional quanto a saúde e ao saneamento, a lei do saneamento (Lei nº11.445/2007) compreende o abastecimento de água e esgotamento de sanitário, por exemplo. No entanto, apesar de melhora nos últimos anos, as condições de saneamento ainda são deficientes, contribuindo para o surgimento de parasitoses intestinais (PAIVA; SOUZA, 2018).

As parasitoses intestinais são causadas por parasitos que habitam o sistema gastrointestinal, retirando nutrientes essenciais para sobreviver. Os alimentos podem ser uma das vias de transmissão, principalmente os *in natura*, devido a sua má higienização (REIS *et al.*, 2020). Os principais grupos de risco constituem em populações expostas ao saneamento básico inadequado, falta de higiene no local de plantio, utilização de adubo produzido a partir de fezes de animais e irrigação com água que recebe descarga de dejetos, durante a colheita ou o pelo manuseio errôneo dos manipuladores de alimentos (MELO *et al.*, 2021; ADANI; DUTRA, 2011).

As doenças transmitidas por alimentos (DTAs) apresentam quadro clínicos que podem se manifestar de maneira leve, incluindo náuseas e vômitos, ou grave, desenvolvendo distúrbios do sistema nervoso e risco de vida (GREGORIO *et al.*, 2017). Com uma análise laboratorial de alimentos veiculadores de estruturas parasitárias é possível verificar a prevalência de DTAs, sendo um instrumento de controle de saúde pública, pois oferece dados relevantes sobre condições higiênicas da produção até o consumidor final (FERRO; COSTA-CRUZ; BARCELOS, 2012).

A contaminação por parasitos em hortaliças pode ocorrer em vários momentos e de maneiras distintas, durante o cultivo e na utilização de adubação com dejetos humanos ou de animais ou quando a água utilizada para irrigação apresenta contaminação fecal humana ou de animais (ARBOS *et al.*, 2010). A avaliação de enteroparasitos, por meio de questionários parasitológicos, tem sido parâmetro utilizado para avaliar as condições sanitárias de populações que vivem em condições precárias, no que diz respeito ao saneamento básico (GRILLO *et al.*, 2000). Fernandes *et al.*, (2015) identificaram fatores de risco associados a contaminação em 404 hortaliças de feiras e mercados no Piauí através de questionário com informações higiênicas sanitárias. *Entamoeba coli* foi detectada em 120 amostras e larvas de *Strongyloides spp.* em 107 amostras.

A alface (*Lactuca sativa*) é uma das hortaliças mais consumidas no Brasil, principalmente pelo baixo custo e facilidade de cultivo. Além disso, é um dos vegetais mais estudados no Brasil em pesquisas parasitológicas (LUQUEZ, 2020). A cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul está entre os 20 piores municípios colocados no Ranking de Saneamento de 2023, ocupando o 84º lugar, no estudo conduzido pelo Instituto Trata Brasil (2023). Duarte *et al.*, (2023) constataram que em alface, cheiro-verde e couve comercializadas em feiras livres na cidade de Santarém, Pará, dentre 42 amostras adquiridas, 20 apresentavam algum grau de contaminação, esta cidade ocupa o 3º lugar no ranking de piores colocados com relação ao saneamento.

O diagnóstico laboratorial de helmintos e protozoários é uma forma de avaliar condições higiênicas desde a produção, passando pelo armazenamento e transporte, até o manuseio das hortaliças (SILVA *et al.*, 2012). Visto isso, o presente estudo tem como objetivo investigar a presença de estruturas parasitárias (cistos, oocistos, ovos, larvas de parasitos) em *Lactuca sativa* adquiridas em feiras livres do município de Pelotas, RS, Brasil e através da aplicação de questionário semiaberto com feirantes responsáveis a fim de identificar possíveis fatores de risco.

2. METODOLOGIA

As amostras de pés de alface, de plantio convencional e íntegras foram adquiridas através de três feiras livres da área urbana no município de Pelotas, Rio Grande do Sul, sendo duas amostras de hortaliças por banca. Além disso, foi aplicado um questionário semiaberto com perguntas objetivas acerca das condições de cultivo, transporte, manuseio e comercialização aos aplicados aos feirantes donos de bancas. Posteriormente, as amostras foram identificadas em sacos plásticos e encaminhadas ao Laboratório de Protozoologia e Entomologia (LAPen).

Cada pé de alface foi desfolhado e colocado em sacos plásticos zip lock hermético (35x45cm), seguida da adição de 700ml de água destilada. Na sequência as amostras foram agitadas manualmente durante 1 minuto para lavagem, conforme descrito por Guimaraes (2003), com adaptações. Em seguida, o líquido obtido foi transportado para cálices de sedimentação de 1000ml e submetidos ao método qualitativo de sedimentação espontânea (HOFFMAN; PONS; JANER, 1934) durante 24 horas. Após sedimentar, uma alíquota foi coletada e posta em lamina com solução de lugol e laminula para observação em microscopia óptica.

Descartando o sobrenadante, 15ml do precipitado foi retirado e adicionado em tubos tipo Falcon para realização da técnica de Faust com sulfato de zinco (d:1:18) modificada (FAUST *et al.*, 1938). Ambas as técnicas foram realizadas em triplicata. A identificação das formas parasitárias observadas foi realizada por comparação em manuais de diagnóstico e atlas de parasitologia (NEVES *et al.*, 2005).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas 20 amostras de alface (*L. sativa*), em três feiras livres. Após as análises, foram observadas em 50% das amostras (n=10), larvas nematóides, sendo que 9 amostras eram compatíveis com nematódeos de vida livre. Em uma amostra foi detectado um protozoário ciliado.

A presença de nematódeos no estudo é favorecida pelo ambiente utilizado para cultivo das alfaces, úmido e rico em matéria orgânica, contribuindo assim para desenvolvimento de bactérias e fungos. Nematódeos de vida livre agrupam a maioria dos espécimes no solo e se alimentam principalmente de bactérias e fungos. Os nematódeos (filo Nematoda) constituem um grupo altamente diversificado, abundante e especializado de animais multicelulares, que vivem tanto em oceanos quanto no solo, desde que tenha umidade suficiente para sobrevivência (REY, 2002). A maioria descrita é caracterizada como de vida livre, mas existem espécies parasitas de animais e plantas. São organismos tubulares, alongados, com variações quanto a forma e tamanho, normalmente filiformes, afinando-se gradualmente na extremidade anterior e de forma variável na extremidade posterior. A cutícula que recobre o corpo pode se apresentar lisa ou com estrias longitudinais ou transversais. De acordo com o hábito alimentar o esôfago possui diversas formas (YAMADA, 2021). Com relação aos questionários epidemiológicos, 80% dos feirantes relataram o uso de matéria orgânica ou fezes de animais, o que pode explicar a maior prevalência de nematódeos, pois os fungos e bactérias contribuem para o desenvolvimento de estágios larvais.

Nossos estudos corroboram com o estudo de Silveira *et al* (2016) que encontrou 40% (4/10) de amostras de alface positivas para algum tipo de nematodeo. Também foram resultados semelhantes ao encontrado por Hernandez *et al.*, (2018) que encontraram 54% (27/50) de amostras com a presença de algum tipo de protozoário e/ou helminto. Visto isso, devido o alto percentual de parasitos, torna-se necessária a vigilância sanitária e uma maior e melhor fiscalização durante o processo produtivo de hortaliças, através por exemplo, da promoção de campanhas educativas com os produtores e também consumidores visando à eliminação de parasitos em hortaliças de consumo humano (DE QUADROS *et al.*, 2008).

4. CONCLUSÕES

Nas amostras analisadas de alfaces de plantio convencional foram observadas estruturas compatíveis com estruturas parasitárias. Este estudo está em andamento e mais amostras serão coletadas de feiras livres do município. Além disso, os questionários continuaram sendo aplicados para melhor discussão das análises realizadas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADANI, A.A.; DUTRA, M. B. Análise da eficácia do vinagre como sanitizante na alface. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. v. 3, p. 134-144, 2011.
- ARBOS, K.; FREITAS, R.J.; STERTZ, S.C.; CARVALHO, L. A. Segurança alimentar de hortaliças orgânicas: sanitários e nutricionais. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v.30, n.1, p. 215-220, 2010.
- BRASIL. Lei no 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. **Diário Oficial da União** 2007.
- BUSS, P.M. Globalização, pobreza e saúde. **Ciência e saúde coletiva**. V. 12, n. 6, p. 1575-1589, 2007.
- DUARTE, G.R. *et al.* Contaminação por enteroparasitas em hortaliças comercializadas nas feiras livres da cidade de Santarém, Pará, Brasil. **Conjecturas**. V.23, n. 1, 2023.

- FERRO, J.J.; COSTA-CRUZ, J. M.; BARCELOS, I. S. Avaliação parasitológica de alfaces (*lactuca sativa*) comercializadas no município de Tangará da Serra, Mato Grosso, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, Goiás, v. 41, n. 1, p. 47-54, 2012.
- FERNANDES, N.S. *et al.*. Avaliação Parasitológica de Hortaliças: da Horta ao Consumidor Final. **Saúde E Pesquisa**. V.8, n.2, p. 2255–65. 2015.
- FAUST, E.C. *et al.*. A critical study of clinical laboratory technics of the diagnosis of protozoan cysts and helminth eggs. Preliminary communication. **Am J Trop Med Hyg**. v.18,p.169, 1938.
- GREGÓRIO D. S. *et al.*. Estudo da contaminação por parasitos em hortaliças da região leste de São Paulo. **Revista Science In Health**,v. 3, n.2, 96-103, 2012.
- GRILLO, L.P *et al.*. Influência das condições sócio-econômicas nas alterações nutricionais e na taxa de metabolismo de repouso em crianças escolares moradoras em favelas no município de São Paulo. **Revista Associação Médica Brasileira**. v.46, p.7-14, 2000.
- GUIMARÃES, A. M. *et al.*. Frequência de enteroparasitas em amostras de alface (*Lactuca sativa*) comercializadas em Lavras, Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 36, ed.5, p. 621-623, 2003.
- HERNANDES, J.C. *et al.* Prevalência de enteroparasitos em alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em estabelecimentos no Sul do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Panamericana de Enfermedades Infecciosas**, p. 21-27, 2018.
- HOFFMAN, W. A.; PONS, J. A.; JANER, J. L.The sedimentation-concentration method in *Schistosomiasis mansoni*. **Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicine**, v.9, n. 3, p. 283–291,1934.
- LUQUEZ, M. S. Revisão sistemática e avaliação da eficiência de diferentes métodos empregados para pesquisa de parasitos em hortaliças. 2020. Dissertação (mestrado em Biotecnologia) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ. 2020.
- NEVES, D. P. **Parasitologia Básica**. 11.ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.
- MELO, A. K. M. *et al.*,, Análise parasitológica de *Lactuca sativa* em feiras livres de Nova Glória, Goiás, Brasil. **Brazilian Journal of Development**. v.7, n.5, p.431–447, 2021.
- PAIVA, R. F.P.S.; SOUZA, M. F. P. Associação entre condições socioeconômicas, sanitárias e de atenção básica e a morbidade hospitalar por doenças de veiculação hídrica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 34, n. 1,2018.
- REIS, R.S.; DE CASTRO, M. F.; DEXHEIMER, G.M. Análise parasitológica de hortaliças e avaliação dos cuidados e conhecimentos para o consumo in natura pela população. **Revista Brasileira Multidisciplinar**. v. 23, n. 2, p. 136-144, 2020.
- REY, L. **Bases de parasitologia médica**.2.ed.Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan
- SILVEIRA, D. S. *et al.* Analise parasitológica em alfaces (*L.sativa L.*) comercializadas no município de Bagé-RS. **Anais congrega mic ISBN**. v.1, 2016.
- SILVA, A. G. *et al.*. Avaliação da condição higiênico–sanitária na comercialização de frutas e hortaliças em feiras livres do município de Luís Gomes/ RN - Brasil. **VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação**. Palmas, Tocantins. 2012.
- YAMADA, L. F. P. Detecção de nematódeos em alfaces (*Lactuca sativa L.*) comercializadas em São Paulo: Diagnostico diferencial com padrão de larvas de risco á saúde. 2021. Dissertação (mestrado em ciências). **Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo**.