

AVALIAÇÃO PARASITOLÓGICA DE ALFACES PRODUZIDAS E COMERCIALIZADAS NO MUNICÍPIO DE CAMPOS NOVOS, SANTA CATARINA

Parasitological assessment of lettuce produced and commercialized in Campos Novos city, Santa Catarina state

<https://doi.org/10.18593/eba.24887>

Recebido em 27 de julho de 2020 | Aceito em 25 de novembro de 2020

Sofia Isadora Gomes Bresola*  Julia Dalla Costa Pasquali†  Aline Kuhn Sbruzzi‡ 

* Graduada em Medicina Veterinária pela Universidade do Oeste de Santa Catarina de Campos Novos; Bolsista de Pesquisa e Extensão da Universidade do Oeste de Santa Catarina.

† Graduada em Medicina Veterinária pela Universidade do Oeste de Santa Catarina de Campos Novos.

‡ Doutora em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia pela Universidade Federal do Paraná; Mestre em Ciência Animal pela Universidade Estadual de Londrina; Professora no Curso de Medicina Veterinária da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Campos Novos;.

Resumo: As doenças causadas por helmintos e protozoários transmitidas pela alface (*Lactuca sativa*) possuem grande impacto em saúde pública, sendo consideradas importantes zoonoses. Por isso é importante cuidar da higiene dessa hortaliça previamente ao consumo. O objetivo deste estudo foi avaliar a contaminação por parasitos de importância na saúde pública em amostras de alfaces produzidas e comercializadas na cidade de Campos Novos, Santa Catarina. O estudo foi realizado em duas etapas. Na primeira etapa foram coletadas amostras de alface de supermercados e fruteiras associadas a câmara de dirigentes lojistas da cidade (CDL). Essas alfaces, segundo a descrição da embalagem, eram produzidas de forma hidropônica. Na segunda etapa foram coletadas amostras de alface de escolas municipais e estaduais. As técnicas parasitológicas utilizadas foram Willis Mollay, Dennis Stones e Swanson, Sheater e Faust. Todas as 26 amostras demonstraram ausência de parasitas, sugerido baixo ou nulo grau de contaminação por esses agentes nas hortaliças consumidas no município. Todos os locais onde foram coletadas amostras apresentavam qualidade de alimentos e higiene adequados. É recomendado sempre apresentar os riscos de contaminação à população e salientar a importância da higiene e profilaxia.

Palavras-chave: Água. Alface. Contaminação. Parasito.

Abstract: *The diseases caused by helminths and protozoa transmitted by lettuce (*Lactuca sativa*) have a great impact on public health, being considered important zoonosis. That is why it is important to take care of the hygiene of this vegetable prior to consumption. The objective of this study was to evaluate the contamination by parasites of importance in public health in samples of lettuce produced and commercialized in Campos Novos city, Santa Catarina state. The study was carried out in two stages. In the first stage, samples of lettuce were collected from supermarkets and fruit plants associated with the city storekeeper's office. These lettuces, according to the packaging description, were produced hydroponically. In the second stage, samples of lettuce were collected from municipal and state schools. The parasitological techniques used were Willis Mollay, Dennis Stones and Swanson, Sheater and Faust. All 26 samples showed absence of parasites, suggesting a low or zero degree of contamination by these agents in vegetables consumed in the municipality. All places where samples were collected had adequate food quality and hygiene. It is always recommended to present the population with the risks of contamination and to emphasize the importance of hygiene and prophylaxis.*

Keywords: Contamination. Lettuce. Parasite. Water.

@Autor correspondente: Doutora em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia pela Universidade Federal do Paraná; Mestre em Ciência Animal pela Universidade Estadual de Londrina; Professora no Curso de Medicina Veterinária da Universidade do Oeste de Santa Catarina de Campos Novos; Rodovia SC 135, km 180, n. 2500, 89620-000, Campos Novos, Santa Catarina, Brasil; <https://orcid.org/0000-0003-0426-3839>; aline.pasquali@unoesc.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A alface é uma hortaliça regular na dieta dos seres humanos. A alface crespa (*Lactuca sativa*) é a mais consumida dentre as saladas a nível mundial. Os modos de produção da alface dependem do solo, clima, temperatura e fase reprodutiva da hortaliça.¹ A *Lactuca sativa* pode ser plantada o ano todo, porém depende das condições climáticas de cada região que a cultivar será plantada.² A temperatura ideal para o crescimento e desenvolvimento da hortaliça é em torno de 20 °C, pois a maioria delas não germinam em altas temperaturas.³

No Brasil, a alface é uma das hortaliças frequentemente consumidas tendo como local de maior produção o estado de São Paulo.⁴ Até os anos 1980, a única cultivar que era comercializada no Brasil era a alface lisa (ou manteiga), por causa das temperaturas elevadas do clima tropical, havia perdas de até 60% da lavoura.¹ Após 1990, com a chegada da alface crespa, e com sua maior adaptação às condições climáticas, houve uma baixa na comercialização da alface lisa e um aumento da crespa.⁵

A maioria dos produtores realizam o cultivo da alface ao ar livre, o que pode ser um risco ao vegetal a ser contaminado.⁶ Por este motivo exige-se do produtor um cuidado maior na sua produção. O transporte pode influenciar na contaminação por parasitos, pois durante o deslocamento pode haver um contato com agentes transmissores de micro-organismos.⁷ As hortaliças *in natura* podem ser um importante veículo de contaminação parasitológica para o homem.⁸ As doenças parasitárias afetam os indivíduos, desencadeando problemas gastrointestinais.⁹

A comercialização da hortaliça pode influenciar no aumento da contaminação

de parasitos, pois a taxa de parasitos que são encontrados nas alfaces pode variar conforme as condições que ela é produzida, transportada e armazenada.⁶ A escolha mais segura para este caso, seria a compra de hortaliças em locais considerados higiênicos. Porém o risco de contaminação está presente em toda a cadeia produtiva, principalmente nos locais de produção, devido o tempo de exposição ser maior. Por isso a segurança e higiene deve estar garantida desde o momento da produção até a comercialização.⁷

Na maioria das vezes, o consumo da alface é *in natura*, por isso deve ser submetida a métodos de higienização.¹ O hábito de consumir alimentos crus aumenta a probabilidade de adquirir doenças transmitidas via hortaliças.⁸ Porém há maneiras de evitar a contaminação por helmintos e protozoários presentes nestes alimentos, como a desinfecção das hortaliças, previamente ao consumo, mas lavagem simples não reduz a contaminação por parasitos.⁹

Estes processos devem acontecer desde o transporte até o local a ser utilizado.² O método mais utilizado para a limpeza das verduras, é através da água corrente. Porém, esta técnica não é recomendável para a eliminação de parasitos.⁷

De acordo com autores pesquisados,¹⁰ quando a alface não é manuseada adequadamente, pode servir como veículo de transmissão de diferentes parasitos. A lavagem com água corrente para preparação de hortaliças pode reduzir a carga parasitológica dos vegetais, no entanto não é suficiente para o alimento estar limpo suficientemente, sendo essencial a aplicação de produtos sanitizantes.⁶

É recomendável que os alimentos sejam mantidos e consumidos com enxágue

subsequente.¹¹ É necessário também realizar a higienização, lavando as hortaliças, folha a folha, colocá-las em água clorada por aproximadamente dez minutos.¹²

Os principais helmintos presentes nas alfaces são ovos de ascarídeos, ovos de *Trichuris spp*, ovos de *Ancylostoma*, e larvas de *Strongyloides*.¹³ E os principais protozoários são cistos de *Giardia lamblia*, cistos de *Entamoeba spp*.¹⁴

O objetivo desse estudo foi realizar um levantamento epidemiológico de prevalência de parasitos em alfaces consumidas no município de Campos Novos, Santa Catarina.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em duas etapas, sendo a primeira com amostras de alface produzidas em escolas e creches e a segunda com alfaces comercializadas em supermercados e fruteiras do município de Campos Novos, Santa Catarina.

Na primeira etapa foi realizado um levantamento das escolas municipais e estaduais do município. Em seguida foi entrado em contato com essas escolas para verificar a existência de hortas comunitárias. Nas escolas que possuíam hortas comunitárias, foi realizado a coleta de duas amostras de alface de cada instituição.

Juntamente com a coleta era realizado a aplicação de um questionário epidemiológico. Na segunda etapa, foi realizado a compra de duas amostras de alface hidropônicas de cada supermercado e fruteira filiado a Câmara de Dirigentes Lojistas do município. Nesse caso não se aplicava questionário.

Em ambas as etapas, as amostras coletadas foram acondicionadas em sacolas plásticas e encaminhadas ao laboratório de Parasitologia Veterinária da Universidade do Oeste de Santa Catarina – Unoesc, Campos Novos, Santa Catarina.

No laboratório, as alfaces foram pesadas, separando as folhas e desprezando as deterioradas e talo. Em uma bacia, as alfaces eram lavadas com água corrente e após cinco minutos retiradas, deixando escoar toda água e, com o sedimento, utilizando para realizar as técnicas parasitológicas, sendo elas, Willis Mollay, Dennis Stones e Swanson, Sheather e Faust.

Para a identificação de nematódeos gastrointestinais era utilizada a técnica de Willis-Mollay.¹⁵ Para este método eram pesadas 2 a 5 gramas de alfaces em um copo de plástico, em seguida adicionado 25 ml de solução hipersaturada de NaCl 35%. Com um bastão de vidro foram homogeneizadas, e assim com o tamis foi despejado o conteúdo para um copo de borel, o mesmo foi preenchido com a solução hipersaturada até a formação de um menisco. Colocou-se uma lâmina sobre o menisco, evitando a formação de bolhas. Após 15 minutos de repouso, a lâmina foi removida e invertida rapidamente. Assim, examinado no microscópio óptico na objetiva de 100X.

Para a pesquisa de ovos de trematódeos e cestódeos foi utilizada a técnica de sedimentação Dennis Stones.¹⁶ Pesado duas gramas de alface, misturado com água destilada e posteriormente tamisado para o cálice de sedimentação preenchendo-o até a borda. Depois de 10 minutos de repouso, foi desprezado o sobrenadante por inversão e completado até a borda.

Descartou-se o mesmo e foi adicionado ao sedimento duas gotas de azul de metileno.

Homogeneizou-se e adicionou-se uma gota do produto a lâmina, para visualizar no microscópio óptico na objetiva de 100X.¹⁶

Na técnica de Sheather são identificados oocistos de protozoários, para a realização deste procedimento a amostra foi dissolvida em 25ml de água destilada, e tamisada para um tubo falcon de 15 ml, foi realizado a centrifugação a 2.200 RPM por 10 minutos, e desprezou-se o sobrenadante.¹⁵

Assim foi adicionado à solução de Sheather e homogeneizado com o método de inversão 30 vezes. Após centrifugou-se a amostra novamente e para observação no microscópio foi utilizada uma gota do sobrenadante e adicionada em uma lâmina com lamínula.¹⁵

O líquido obtido em cada amostra foi filtrado em gazes de oito dobras e recolhido em um frasco em que foi deixado por 24 horas para a sedimentação. Após as 24 horas o sobrenadante foi desprezado, e 20 ml transferido para o Tubo Falcon. O sedimento foi centrifugado a 2.550 rpm (velocidade de centrifugação em rotações por minuto) durante um minuto.¹⁶

Com o auxílio de uma pipeta, uma gota do sedimento resultante foi colocada em uma lâmina para microscopia com lugol, e analisado ao microscópio óptico com a utilização das objetivas nos aumentos de 10X e 40X. Esta técnica de Faust tem o objetivo da identificação de protozoários, presentes nas alfaces.¹⁶

3 RESULTADOS

Ao todo foram avaliadas 26 amostras de alfaces- crespas (*Lactuca sativa L.*), sendo seis amostras da primeira etapa e 19 da segunda etapa. Durante a segunda etapa foram avaliadas também os modelos de hortas e como era realizada a

produção das alfaces. O plantio e colheita são realizados por alunos de cada escola, sendo responsáveis por todos os cuidados das plantas. As hortaliças são adubadas com matéria orgânica oriunda de compostagem. Essas hortaliças são usadas para o momento da refeição na escola, por isso os cuidados são supervisionados por professores e responsáveis.

Os resultados de todas as amostras produzidas e comercializadas em Campos Novos-SC foi negativo. Mostra-se um baixo grau de contaminação, certificando que há boas condições do ambiente e do solo, higienização e a proteção da horta em relação a contato com animais.¹⁷

Todas as escolas apresentavam cercado na horta bloqueando o acesso de animais e contaminantes, o que pode ser justificativa do resultado negativo nos exames de Willis Mollay, Dennis Stones e Swanson, Sheater e Faust. Já nos supermercados as alfaces-crespa tinham origem de hortas com produção hidropônica, ou seja, o cultivo da planta sem utilizar o solo. Portanto, o resultado negativo dos exames já era o esperado.¹⁸

Quanto aos resultados obtidos, esperava-se encontrar helmintos e protozoários como *Trichuris spp*, *Ancylostoma*, *Strongyloides* ovos de ascarídeos, cistos de *Giardia lamblia*, cistos de *Entamoeba spp*¹⁹ nas amostras avaliadas. Porém, nessa forma de produção e condições estudadas, não foram observados parasitos. É possível que a contaminação descrita na literatura possa ocorrer devido ao alto grau de infecção em várias espécies, podendo transmitir para o solo ou o adubo, dependendo da origem.²¹

4 DISCUSSÃO

Em Teresina, PI, 34,5% de alface-crespa apresentam alguma espécie parasitária, os mais encontrados foram protozoários como *Blantidium sp.* e *Eimeria sp.*, e helmintos do gênero *Strongyloides sp.* e *Ancylostoma sp.*²⁰ Já em Caruaru, Pernambuco, 27% estavam contaminadas, principalmente por *Ancylostomatidae*, *A. lumbricoides* e *S. stercoralis*.^{20,22}

Em estudo realizado na cidade de Cuiabá- MG, 66,7% de 45 amostras de alface-crespa, coletadas em supermercados da cidade, apresentaram mais de quatro espécies de parasitos, incluindo *A. lumbricoides*, *E. vermicularis*, *Ancylostomatidae*, *Strongyloides sp.* e protozoários como *Balantidium coli*, *Entamoeba sp.*, *Endolimax nana*, *Giardia sp.* e *Isospora sp.*^{2,20}

As hortaliças são importantes meio de contaminação de ovos, cistos e larvas de parasitos gastrointestinais, sendo frequentes devido à contaminação no solo ou a falta de higiene nos estabelecimentos comerciais.^{20,22-26} Essas infecções acarretam complicações para a saúde pública, por isso é muito importante realizar todos os procedimentos de limpeza, desde o momento do plantio até a preparação do alimento para ser ingerido.²⁰

A alface-crespa (*Lactuca sativa L.*) é a hortaliça que mais se destaca neste meio de produção hidropônico, com a técnica de NFT-“Nutrient Film Technique”, devido ao sua fácil adaptação, é a cultura de maior escala neste meio, e além disso é considera a alface mais consumida no Brasil.²⁷

Atualmente, o sistema de produção pelo método de hidroponia, técnica NFT, vem se destacando entre os produtores brasileiros, devido

a viabilidade técnica-econômica desta inovação. A técnica consiste em um canal suspenso com a passagem de água, no qual as raízes das plantas ficam suspensas.²⁷

As hortaliças ficam dispostas em um barracão ou casa de vegetação (estufa), que impede a entrada de predadores ou contaminantes, tornando o ambiente de produção mais limpo e com um baixo risco de contaminação.¹⁸ Além disso o sistema de NFT pode ser utilizado durante o ano todo com o cultivo de alfaces hidropônicas. A contaminação por pragas e doenças é quase inexistente, as hortaliças são vendidas embaladas, e não entram em contato com locais de risco, caixas, caminhões de transporte, manejadores e produtores.²⁷

Em decorrência dos dados obtidos no presente estudo, deve-se ressaltar a importância da persistência das medidas de prevenção tanto na produção como na compra do produto. Incentivar a população, produtores e locais de vendas, como supermercados e fruteiras, a prosseguir realizando processos de desinfecção prévia, com campanhas divulgando sucesso do resultado negativo nos exames. Porém é recomendado sempre apresentar os riscos de contaminação à população e salientar a importância da higiene e profilaxia.²⁰

Sugere-se a realização de futuras pesquisas e exames laboratoriais nos mesmos locais, verificando se o ambiente continua próprio para uso das alfaces, tanto na venda como para alimentação. É interessante realizar investigações complementares, confirmando o resultado, sua eficácia e valia.²¹

5 CONCLUSÃO

As doenças parasitárias são um grande problema para a saúde pública, afetamos indivíduos, desencadeando problemas gastrointestinais. O hábito de consumir alimentos crus aumenta a probabilidade de adquiri-las, tal como na ingestão de alfaces- cresas. Por isso a ausência de parasitos

das amostras coletadas em Campos Novos- SC têm grande relevância e demonstram a realização de boas práticas de higiene em sistemas de produção e locais de venda, como supermercados e fruteiras da cidade, se tornando um resultado positivo para a população que não se encontra exposta a esse risco.

REFERÊNCIAS

1. Melo ACFL, Furtado LFV, Ferro TC, Bezerra KC, Costa DCA, Costa, LA, et al. Contaminação parasitária de alfaces e sua relação com enteroparasitoses em manipuladores de alimentos. *Tróp.: Ci. agr. biol.* 2011; 5(3): 47.
2. Alves AS, Cunha AC, Rossignoli PA. Parasitos em alface-crespa (*Lactuca sativa* L.), de plantio convencional, comercializada em supermercados de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. *Rev Patol Trop.* 2013 abr.-jun.; 42(2): 217-29.
3. Luz JRD, Câmara HCF, Lima DVP, Silva MHR, Costa ELC, Gentil CK. Avaliação da contaminação parasitária em alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em feiras livres na região da Grande Natal, Rio Grande do Norte. *Nutrivisa.* 2013; 1(2).
4. Moura LR, Santos T, Viegas ÂA. Pesquisa de parasitos em alface e couve provenientes de feiras da região central e suas mediações na cidade de Anápolis-GO. *Rev Educ Saúde.* 2015; 3(2).
4. Sala FC, Costa CP. Retrospectiva e tendência da alfacicultura brasileira. *Hortic. Bras.* 2012 [acesso em 2018 ago. 31]; 30(2): 187-94. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-05362012000200002>
5. Nascimento MP, Gonçalves MNL, Viana MWC, Macedo NT, Pinto LC, Ferreira RJ. Avaliação parasitológica da alface (*Lactuca sativa* L.) comercializada na feira livre de Barro - CE, Brasil. *Caderno de Cultura e Ciências.* 2016 dez; 15(2).
6. Chave QS, Silva TC, Nascimento RS, Fortuno JL. Avaliação de métodos para higienização de alface (*Lactuca sativa* L. Var *crispa*). In: *Anais do 1º Congresso Brasileiro de Microbiologia Agropecuária, Agrícola e Ambiental.* 2016. Jaboticabal: CBMAAA. p. 1-9.
8. Patro R. Alface- *Lactuca sativa*. [Internet]. *Jardineiro.net*; 2015 [acesso em 2018 set. 2]. Disponível em: <https://www.jardineiro.net/plantas/alface-lactuca-sativa.html>

9. Talvares F. Alface tem elevado grau de contaminação por parasitas em PE [Internet]. Agência Fio-cruz de Notícias; 2008 [acesso em 2018 ago. 31]. Disponível em: <https://agencia.fiocruz.br/alface-tem-elevado-grau-de-contamina%C3%A7%C3%A3o-por-parasitas-em-pe%20>
10. Silva LP, Silva VS, Ludwig KM, Montenote MC, Silva RMG. Avaliação parasitológica em amostras de alfaces (*Lactuca sativa* var. *crispa*) comercializadas no município de Quatá, São Paulo, Brasil. *Biosci. J.* 2014 jul.-ago; 30(4), 1252-8.
11. Schemes CM, Schemes CM, Rodrigues AD. Prevalência de parasitos em alfaces (*Lactuca sativa*) de supermercados de uma cidade no sul do Brasil. *Rev Saúde.* 2015; 9(3-4).
12. Pires DR, Thomé S, Coelho PSJ, Santos H, Azevedo LA, Frechette MF, et al. Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas no município do Rio de Janeiro (RJ). *Semin., Ciênc. Biol. Saúde.* 2014 jan.-jun; 35(1) 35-48.
13. Almeida EMSM, Rodrigues KM, Gonçalves JS, Ramos GNP, Moraes AMB. Análises parasitológicas em folhas de alface comercializadas em supermercados da cidade de Patos-PB. *Temas em Saúde.* 2016; 16(3).
14. Quadros RM, Marques SMT, Favaro DA, Pessoa VB, Arruda AAR, Santini J. Parasitos em alfaces (*Lactuca sativa*) de mercados e feiras livres de Lages - Santa Catarina. *Rev Cienc Saúde.* 2008; 1(2); 78-84.
15. Hoff G, Silva AS, Monteiro SG. Avaliação do parasitismo e comparação de técnicas de análise fecal em suínos de granjas da região oeste do estado de Santa Catarina. *Revista da FZVA.* 2005; 12(1); 106-115.
16. De Carli GA. Parasitologia clínica: seleção de métodos e técnicas de laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas. 2.ed. São Paulo: Aheneu; 2007.
17. Soares B, Cantos GA. Detecção de estruturas parasitárias em hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, SC, Brasil. *Rev. Bras. Ciênc. Farm.* 2006 jul.-set; 42(3).
18. Matioli CS, Pinto JM, Furla, RA, Folegatti MV. Produção de alface hidropônica: um estudo de viabilidade técnico-econômica. Piracicaba: CENA-ESALQ/USP; 1996.
19. Campos AA, Rodrigues JM, Mesquita MM. Pesquisa de parasitas em alfaces de uma feira em Goiânia. 2015.
20. Mesquita DR, Silva JP, Monte NDP, Sousa RLT, Silva RVS, Oliveira SS, et al. Ocorrência de parasitos em alface-crispa (*Lactuca sativa* L.) em hortas comunitárias de Teresina. *Rev Patol Trop.* 2015 jan.-mar; 44(1): 67-76.

21. Maltez DS. Manual das Doenças Transmitidas por Alimentos. Giardia Lamblia/Giardíase [Internet]. 2002. [acesso em 2018, set. 3]. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-transmitidas-por-agua-e-alimentos/doc/parasitas/giardiasse.pdf>.
22. Esteves MAF, Figueirôa OE. Detecção de Enteroparasitas em Hortaliças Comercializadas em Feiras Livres do Município de Caruaru (PE). *Rev Baiana de Saúde Públ.* 2010; 33: 184-93.
23. Silva CGM, Andrade SAC, Stamford TLM. Ocorrência de *Cryptosporidium* spp e outros parasitas em hortaliças consumidas in natura no Recife. *Rev Ciência Saúde Coletiva.* 2005; 10: 63-9.
24. Guilherme ALF, Araújo SM, Falavigna DLM, Pupulim ART, Dias MLGG, Oliveira HS, et al. Prevalência de enteroparasitas em horticultores e hortaliças da Feira de Maringá, Paraná. *Rev Soc Bras Med Trop.* 1999; 32: 287-92.
25. Coelho LMPS, Oliveira SM, Milman MHSA, Karasawa KA, Santos RP. Detecção de formas transmissíveis de enteroparasitas na água e nas hortaliças consumidas em comunidades escolares de Sorocaba, São Paulo, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2001; 34: 479-82.
26. Mesquita VLC, Serra CMB, Bastos OMP, Uchoa CMA. Contaminação por enteroparasitas em hortaliças comercializadas nas cidades de Niterói e Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 1999; 34: 189-94.
27. Potrich ACG, Pinheiro RR, Schmidt D. Alface hidropônica como alternativa de produção de alimentos de forma sustentável. *Enciclopédia Biosfera.* 2012; 8(15).