

CONIC SEMESP

15º Congresso Nacional de Iniciação Científica

TÍTULO: ESTUDO PARASITOLÓGICO DE OVOS E CISTOS DE ENTEROPARASITOS EM ALFACE (LACTUCA SATIVA L.) COMERCIALIZADAS EM FEIRAS LIVRES DO MUNICÍPIO DE LINS/SP.

CATEGORIA: CONCLUÍDO

ÁREA: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SAÚDE

SUBÁREA: ENFERMAGEM

INSTITUIÇÃO: CENTRO UNIVERSITÁRIO CATÓLICO SALESIANO AUXILIUM

AUTOR(ES): AMANDA FERREIRA DE OLIVEIRA

ORIENTADOR(ES): SILVIO FERNANDO GUIDETI MARQUES

COLABORADOR(ES): MICHELI PRADO GOMES

Realização:



Apoio:



RESUMO

As parasitoses intestinais, pela sua elevada prevalência e pela diversidade de manifestações clínicas, representam um problema de grande importância em saúde pública. O hábito de consumir hortaliças *in natura* aumenta os riscos de infecção por enteroparasitas, uma vez que estes podem ser veiculados por estes alimentos, destacando-se, neste contexto, a alface (*Lactuca sativa L.*) por ser a mais popular e de maior importância econômica. No presente trabalho foram adquiridas amostras de folhas de alface em quatro feiras livres do município de Lins/SP e investigados ovos e larvas de helmintos e cistos de protozoários, segundo técnica parasitológica proposta por Oliveira e Germano (1992). Foram examinadas amostras de alfases de três bancas de cada feira livre totalizando 52 maços de alfases. Observou-se que em 13,5% deles não houve nenhuma infestação, porém, em 21,0% foram encontrados ácaros, em 63,5% verificou-se patas de insetos e em 2,0% larvas de nematelmintos (*Strongyloides stercoralis*) de semelhança aos de ocorrência em animais, sugerindo, neste último caso, a ocorrência de contaminação durante o cultivo e/ou distribuição desta hortaliça. Ressalta-se, portanto, a necessidade da implantação de medidas higiênico-sanitárias que previnam a contaminação desta hortaliça, preservando, assim, a saúde de seus consumidores. Assim, é necessário conhecer a procedência deste alimento saudável e nutricionalmente importante ao consumo humano, mas que comumente está sujeito a contaminações por parasitas intestinais.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, é enorme o crescimento da preocupação do homem com a qualidade e a segurança dos alimentos. Por isso, na escolha dos alimentos, os consumidores cada vez mais levam em consideração os riscos alimentares que os produtos podem oferecer, como as práticas higiênicas, os riscos microbiológicos, os métodos de produção, as aplicações de pesticidas, o uso da biotecnologia e várias outras inovações tecnológicas (CHINNICI et al., 2002).

Em todo o mundo, observa-se uma elevada incidência de doenças parasitárias de grande importância em saúde pública pela sua elevada prevalência e

diversidade de manifestações clínicas que afetam, principalmente, as comunidades mais pobres de países em desenvolvimento relacionados tanto com fatores de saneamento básico e qualidade de vida, quanto medidas individuais de prevenção e controle (CARVALHO et al., 2003).

Entre as doenças parasitárias, destacam-se as enteroparasitoses que são adquiridas pela ingestão das formas infectantes de helmintos e/ou protozoários, que podem ser ovos, larvas, cistos ou oocistos, contidas em alimento ou água contaminada (FREITAS et al., 2004). Elas atingem pessoas de todas as faixas etárias, sendo os principais sintomas anemia, diarreia, emagrecimento, má absorção dos nutrientes, diminuição da capacidade de aprendizado e de trabalho e redução na velocidade de crescimento (ALVES et al., 2013).

A transmissão das enteroparasitoses dá-se, na maioria das vezes, por via oral, através da ingestão de água ou alimentos contaminados por estruturas parasitárias, sendo mais prevalentes em áreas nas quais as condições higiênico-sanitárias não são adequadas, relacionando-se ao precário tratamento de água e esgoto (ARBOS et al., 2010). Esses fatores contribuem para a disseminação dos ovos, cistos e larvas, sendo facilitada pela transmissão pessoa-a-pessoa, comum em ambientes fechados, que aumentam o risco de infecções.

A alface (*Lactuca sativa* L.) é a hortaliça folhosa mais importante na alimentação brasileira, o que lhe confere uma expressiva importância econômica. Segundo o Censo Agropecuário do IBGE (1996) sua produção é de aproximadamente 312000 toneladas por ano (KELLER et al, 2000). Geralmente é consumida em forma de salada crua e é encontrada em grande variedade: alface-lisa, alface-americana, alface-romana, alface-crespa e alface-roxa. Esta hortaliça pode ser produzida de modo tradicional ou também pode ser cultivada por meio de métodos agrícolas denominados orgânicos. Neste método, os adubos são produzidos com a utilização de fezes animais que contêm, em sua composição, bactérias, helmintos ou protozoários. Como podem causar doenças alimentares, tornam os alimentos produzidos dessa forma mais suscetíveis à contaminação por esses microrganismos patogênicos (ALVES et al., 2013).

Portanto, o diagnóstico laboratorial de protozoários e helmintos parasitas de humanos em hortaliças e na água é de grande importância para a saúde pública,

pois fornece dados sobre as condições higiênico-sanitárias envolvidas na produção, armazenamento e manuseio destes alimentos.

OBJETIVOS

Avaliar a contaminação por parasitos intestinais em folhas de alfaces (*Lactuca sativa L.*) de plantio convencional comercializadas em feiras livres do município de Lins/SP através da identificação de ovos de helmintos e cistos de protozoários.

METODOLOGIA

Localização da Área de Estudo

O presente trabalho foi realizado no município de Lins/SP, que está localizado a uma latitude 21°40'43" sul e a uma longitude 49°44'33", estando em uma altitude de 437 metros e a uma distância de 429 quilômetros da capital estadual. Sua população é de 71432 habitantes (IBGE, 2010).

Obtenção do Material

Três bancas (identificadas como bancas 1, 2 e 3) de quatro feiras livres do município de Lins/SP (feiras A, B, C, D) foram escolhidas para em dois momentos distintos serem adquiridas (compradas) aleatoriamente, conforme a disponibilidade do produto, um maço de alfaces (*Lactuca sativa L.*) de cada banca, o quê corresponde a 2 pés de alfaces, até que se obtenha um total de 52 amostras, ou seja, seis pés de alfaces por banca. As amostras, como volume total dos pés de alfaces, foram acondicionadas em sacos plásticos estéreis e mantidas refrigeradas em caixas isotérmicas durante o transporte para o laboratório.

Análise das Amostras

O preparo das amostras para análise foi realizado conforme técnica descrita por Oliveira e Germano (1992a). No laboratório, utilizando-se luvas de borracha, as amostras foram preparadas, separando-se as folhas e desprezando-se aquelas manchadas ou deterioradas, assim como, o talo. Em uma bandeja de aço inoxidável colocou-se 300 ml de solução de detergente neutro (10 ml de Extran MA diluídos em 2000 ml de solução fisiológica) recém-preparada, mergulhando algumas folhas da amostra, deixando-as em repouso por alguns segundos. Com auxílio de um pincel esfregou-se toda a superfície das folhas, deixando-as alguns segundos em repouso. Em seguida, as folhas foram levantadas para escorrer completamente o líquido, e depois desprezadas. Esta operação foi repetida, com as demais folhas, até que toda a amostra fosse completamente lavada.

Posteriormente, o líquido obtido foi filtrado em gaze e deixado sedimentar por 24 horas em cálice cônico de sedimentação. Lavou-se a bandeja duas vezes com 10 ml de solução de detergente, recolhendo-se o líquido no mesmo frasco. Completada a sedimentação, o líquido sobrenadante foi desprezado cuidadosamente, transferindo-se os 30 ml finais (contendo o sedimento), para um tubo de centrífuga de 50 ml. O cálice foi lavado duas vezes com 10 ml de solução fisiológica, recolhendo-se o líquido no mesmo tubo. A seguir, procedeu-se a centrifugação da amostra a 2.600 rpm durante um minuto, desprezando-se o sobrenadante.

O sedimento obtido foi ressuspenso com solução de Sulfato de Zinco e centrifugado, novamente, a 2.000 rpm, durante um minuto. Após completar com solução de Sulfato de Zinco, gota a gota, até a altura da borda do tubo, a película sobrenadante foi transferida para um segundo tubo graduado de capacidade de 50 ml, acrescentando-se água destilada até 0,5 centímetros da borda do tubo. Novamente realizou-se uma centrifugação a 2.600 rpm, por 2 minutos, desprezando-se o sobrenadante e ajustando-se o volume final de sedimento para 0,5 ml.

Após homogeneização do sedimento, com o auxílio de uma pipeta sorológica, transferiu-se 0,05 ml do volume final para uma lâmina de vidro, corando-se com solução de Lugol. A lâmina foi coberta com uma lamínula para posterior exame ao microscópio, utilizando-se a objetiva 10X.

DESENVOLVIMENTO

Os vegetais são amplamente recomendados como parte da alimentação diária por seu apreciável conteúdo em vitaminas, sais minerais e fibras alimentares. Tem crescido o interesse, principalmente por aqueles que apresentam em sua composição substâncias com atividade antioxidante, a exemplo dos carotenóides, vitamina C e flavonóides, que os caracterizam como alimentos funcionais (AYERS et al., 2009).

As doenças transmitidas por alimentos são resultantes, em sua grande maioria, do ciclo de contaminação fecal/oral e seu controle tem recebido cada vez maior atenção em todo o mundo. Tanto nas áreas rurais quanto urbanas dos países de terceiro mundo devido às más condições sanitárias, as parasitoses intestinais são amplamente difundidas, sendo as hortaliças um dos veículos de suas estruturas infectantes (ALVES et al., 2013).

A principal forma de contaminação dessas hortaliças se dá pela água contaminada por material fecal de origem humana, utilizada na irrigação das hortas. É amplamente reconhecida a possibilidade de transmissão de parasitoses ao homem por intermédio da ingestão de frutas e verduras consumidas cruas, provenientes de áreas cultivadas contaminadas por dejetos fecais (ARBOS et al., 2010).

O diagnóstico laboratorial de parasitos de ocorrência em humanos presentes em hortaliças é de grande importância para a saúde pública uma vez que fornece dados sobre as condições higiênicas envolvidas na produção, armazenamento, transporte e manuseio desses produtos e, portanto, sobre os riscos de contaminação dos seus consumidores (FREITAS et al., 2004).

O controle parasitológico de hortaliças é um grande desafio, particularmente quando se verifica a inclusão cada vez maior de hortaliças na dieta da população mundial, a globalização na distribuição de alimentos, a expansão nos serviços de alimentos comercializados e o surgimento de novos métodos de produção de alimentos em larga escala sem a devida apropriação de conhecimento científico e tecnológico para o diagnóstico de contaminantes pelos órgãos responsáveis pela vigilância epidemiológica. Ainda, fatores envolvidos na disseminação de parasitoses

propiciam o aparecimento de novos agentes infecciosos ou a reemergência de agentes resistentes a medicamentos (ARBOS et al., 2010).

Portanto, é de suma importância conhecer os índices de contaminação de hortaliças de consumo humano por endoparasitos no município de Lins/SP, em particular alfaces (*Lactuca sativa L.*) para, posteriormente, adotar medidas educativas tanto aos produtores quanto aos consumidores, e de monitoramento das águas destinadas à irrigação das hortas.

Para tanto, as amostras foram adquiridas de quatro feiras livres (A, B, C e D) em três bancas (identificadas como bancas 1, 2 e 3) em dois momentos distintos totalizando 52 pés de alface, que foram acondicionados em sacos plásticos estéreis e mantidos refrigerados em caixas isotérmicas durante o transporte para o laboratório, para, posteriormente, realizar-se o preparo das amostras visando análise conforme técnica descrita por Oliveira e Germano (1992a).

RESULTADOS

Foram examinadas amostras de alfaces de três bancas de cada feira livre totalizando 52 pés de alfaces. Observou-se que em 13,5% deles não houve nenhuma infestação, porém, em 21,0% foram encontrados ácaros (Figuras 1 e 2), em 63,5% verificou-se patas de insetos.

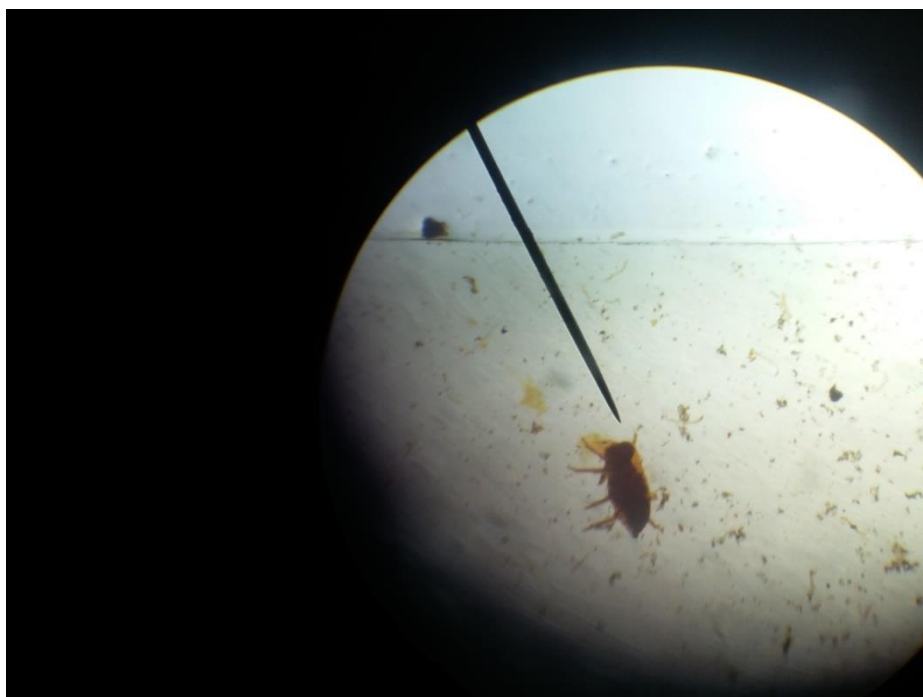


Figura 1: Presença de ácaros em folhas de alface.



Figura 2: Presença de ácaros em folhas de alface.

Já em 2,0% larvas de nematelmintos (*Strongyloides stercoralis*) de semelhança aos de ocorrência em animais (Figura 3), sugerindo, neste último caso, a ocorrência de contaminação durante o cultivo e/ou distribuição desta hortaliça.



Figura 3: Presença de *Strongyloides stercoralis* em folha de alface.

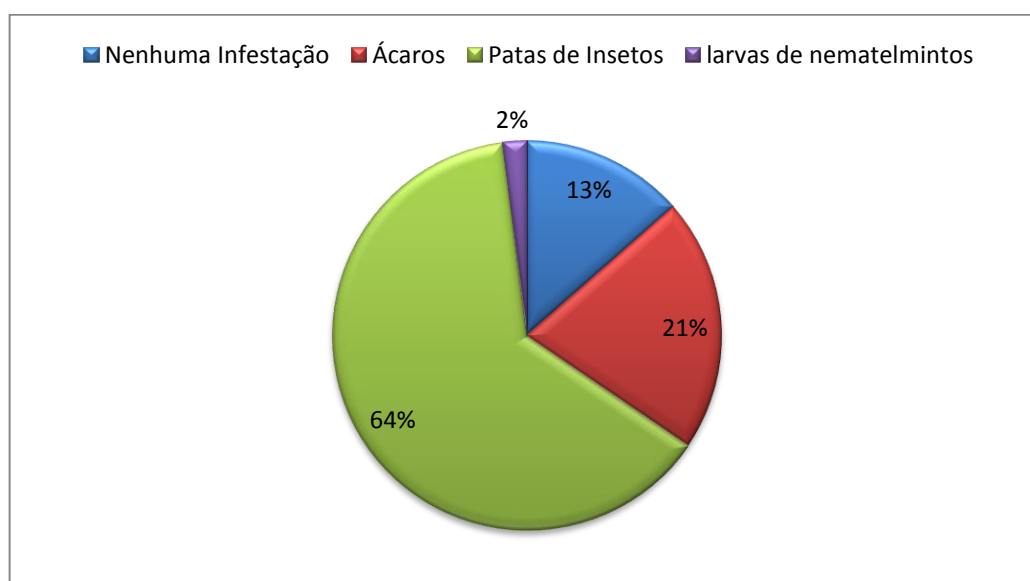


Figura 4: Resultados totais das análises das folhas de alfaces.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As hortaliças frescas fazem parte da dieta de muitos indivíduos em razão de seus atributos nutricionais, preparo simples e baixo custo de produção. Apesar destes atrativos, surtos de gastroenterite causados por parasitos como helmintos e protozoários estão associados ao consumo destes alimentos crus ou minimamente processados. Estima-se que a ingestão de vegetais folhosos crus é responsável por 17% dos surtos de doenças transmitidas por alimentos nos Estados Unidos (AYERS et al., 2009).

Apesar da frequência de contaminação das alfaces por enteroparasitos neste estudo ter sido inferior aos valores encontrados por outros pesquisadores (SILVA et al., 1995; GUILHERME et al., 1999; SANTARÉM et al., 2012), ressalta-se a necessidade da implantação de medidas higiênico-sanitárias que previnam a contaminação desta hortaliça, preservando, assim, a saúde de seus consumidores. Assim, é necessário conhecer a procedência deste alimento saudável e nutricionalmente importante ao consumo humano, mas que comumente está sujeito a contaminações por parasitas intestinais.

FONTES CONSULTADAS

- ALVES, AS; NETO, AC; ROSSIGNOLI, PA. Parasitos em alface-crespa (*Lactuca sativa L.*), de plantio convencional, comercializada em supermercados de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Rev Patol Trop**, v. 42 (2), p. 217-229, 2013.
- ARBOS, KA; FREITAS, RJS; STERTZ, SC; CARVALHO, LA. Segurança alimentar de hortaliças orgânicas: aspectos sanitários e nutricionais. **Ciênc. Technol. Aliment.** [online], v. 30 (1), 2010.
- AYERS, LT; WILLIAMS, IT; GRAY, S; GRIFFIN, PM. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Surveillance for foodborne disease outbreaks - United States, 2006. **MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report**, Atlanta, v. 58(22), p. 609-615, 2009.
- CARVALHO, JB et al. Presença de ovos de helmintos em hortaliças fertilizadas com lodo de lagoa de estabilização. **R. Bras. Anal. Clin.**, v.35(2), p.101-103, 2003.

- CHINNICI, G; DÁMICO, M; PECORINO, B. A multivariate statistical analysis on the consumers of organic products. **British Food Journal**, v. 104 (3), p. 187-199, 2002.
- FREITAS, AA. de et al. Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em feiras livres e supermercados do município de Campo Mourão, Paraná. **Acta Sci. Biol.**, v.26 (4), p. 381-384, 2004.
- GUILHERME, ALF et al. Prevalência de enteroparasitas em horticultores e hortaliças da Feira do Produtor de Maringá, Paraná. **R. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.32(4), p.405-411, 1999.
- KELLER, R et al. Hydroponic cultivation of lettuce (*Lactuca sativa*) using effluents from primary, secondary and tertiary + UV treatments. **World Water Congress: Innovation in Water Supply Marrakech**. Morocco, v. 1, p. 1-6, 2000.
- OLIVEIRA, CAF; GERMANO PML. Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo - SP, Brasil. I - Pesquisa de helmintos. **Rev. Saúde Pública**, v.26 (4) p. 283-289, 1992a.
- SANTARÉM, VA; GIUFFRIDA, R; CHESINE, PAF. Contaminação de hortaliças por endoparasitas e *Salmonella spp.* em Presidente Prudente, São Paulo, Brasil. **Colloquium Agrariae**, v. 8(1), p. 18-25, 2012.
- SILVA, JP et al. Estudo de contaminação por enteroparasitas em hortaliças comercializadas nos supermercados da cidade do Rio de Janeiro. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 28 (3), p. 237-241, 1995.