

V SEMINÁRIO CIENTÍFICO DO UNIFACIG

Sociedade, Ciência e Tecnologia



Dias 7 e 8 de novembro de 2019

ANÁLISE PARASITOLÓGICA EM ALFACES (*Lactuca sativa var. crispa*) COMERCIALIZADAS EM RESTAURANTES

**Bianca Abuquerque Ruiz¹, Davi Victor², Jorge Henrique Bittar De Moraes
Alexandrino Nogueira³, Richard Ferreira Do Nascimento⁴,
Thales Rodrigues⁵, Juliana Santiago da Silva⁶**

¹ Graduanda em Medicina, UNIFACIG, e-mail: bianca_ruiz_@hotmail.com

² Graduando em Medicina, UNIFACIG, e-mail: david_victor14@hotmail.com

³ Graduando em Medicina, UNIFACIG, e-mail: jorgehbm@gmail.com

⁴ Graduando em Medicina, UNIFACIG, e-mail: richardferreira1999@outlook.com

⁵ Graduando em Medicina, UNIFACIG, e-mail: thalesrodriguesr@hotmail.com

⁶ Mestre em Imunologia pela USP, Pós-Graduada em Educação Profissional e Tecnológica pelo IFES, Licenciada em Ciências Biológicas pela UFOP, Bacharel em Ciências Biológicas pela UFOP, Professora da UNIFACIG, jusnt@hotmail.com

Resumo: Devido à grande procura por hortaliças de qualidade, o consumo dessas *in natura* (cruas), podem representar uma importante via de contaminação de parasitos intestinais, pois as mesmas estão associadas a infecções por ingestão de água e alimentos contaminados por ovos, larvas, cistos e oocistos. Este estudo teve por objetivo analisar a incidência de estruturas parasitárias em hortaliças comercializadas em restaurantes e ratificar junto aos restaurantes as etapas de higienização. Foram coletadas 9 amostras de alface consumidas *in natura*, recolhidas de restaurantes no período do almoço, sendo todas analisadas em microscópio óptico. Ainda houve distribuição de cartilhas da ANVISA, referentes a manipulação adequada dos alimentos, nesses estabelecimentos. Não foram detectados a presença de parasitas nas amostras analisadas. Todas as amostras analisadas não estavam contaminadas por protozoários ou helmintos, sendo este um indicativo de provável eficiência da higienização da hortaliça analisada.

Palavras-chave: Parasitos; Higienização; Restaurante; Contaminação.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde.

1 INTRODUÇÃO

O consumo de hortaliças é amplamente recomendado devido ao seu grande aporte de vitaminas, fibras alimentares, sais minerais e baixo valor calórico, sendo essenciais para uma dieta equilibrada.

Devido à grande procura por hortaliças de qualidade, o consumo dessas *in natura* (cruas), podem representar uma importante via de contaminação de parasitos intestinais, pois as mesmas estão associadas a infecções por ingestão de água e alimentos contaminados por ovos, larvas, cistos e oocistos (MOTA *et al.*, 1983; OLIVEIRA & GERMANO, 1992; ROBERTSON & GJERDE, 2000; SILVA *et al.*, 2003).

O Brasil, por ser um país que apresenta condições socioeconômicas que contribuem para a disseminação de parasitos intestinais, apresenta alguns fatores regionais tais como as condições de pobreza, associadas ao precário saneamento básico e difícil acesso a água de qualidade para consumo, os quais contribuem para o processo de disseminação de tais parasitos, justificando o fato das mesmas representarem um sério problema de saúde pública da população brasileira (FREITAS *et al.*, 2004; OLIVEIRA & GERMANO, 1992; SARAIVA *et al.*, 2005; MESQUITA *et al.*, 1999; SILVA, ANDRADE & STAMFORD, 2005).

Destacam-se, entre as enfermidades intestinais mais relevantes, as ocasionadas por infecções relacionadas a protozoários e helmintos, tais como *G. lamblia*, *E. histolytica*, *Ascaris lumbricoides* e *Enterobius vermicularis*. Entre as sintomatologias mais comumente apresentadas por indivíduos contaminados por tais organismos podemos listar as diarreias, dores abdominais, desequilíbrios nutricionais, anemias e hemorragias (NEVES, 2016).

A contaminação de alfaces por parasitos intestinais pode estar interligada a diversos fatores, entretanto os mais comumente apresentados estão relacionados a utilização na irrigação de água contaminada por fezes de origem humana ou pela contaminação do solo por uso de adubo orgânico com dejetos fecais. Outrossim, os cuidados no preparo e manipulação de alimentos, como a má higienização pessoal no momento do manejo, também pode contaminar os vegetais (SOARES & CANTOS, 2005; SANTANA et al., 2006; GUILHERME et al., 1999; FALAVIGNA et al., 2005; ALVES et al., 2003). Considerando a importância do consumo de hortaliças em uma dieta balanceada e a carência de informações sobre o nível de contaminação destas, observa-se a necessidade de determinar a qualidade desses produtos consumidos *in natura*, e de tais assuntos serem mais explorados e esclarecidos para à população.

Neste sentido, o presente estudo teve por objetivo analisar a incidência de estruturas parasitárias em hortaliças comercializadas em restaurantes frequentados por discentes do Centro Universitário Unifacig e ratificar junto aos restaurantes as etapas de higienização.

2 METODOLOGIA

O estudo foi realizado em restaurantes self-service no município de Manhuaçu-MG. As coletas foram realizadas em uma quarta feira, do mês de maio, no período de 11:00 às 13:00 horas. Foram coletadas 3 amostras de alface (*Lactuca sativa var. crispa*) em cada restaurante. Para a coleta do material, foram utilizados sacos plásticos, nos quais cada amostra de hortaliça foi devidamente separada, posteriormente os sacos foram fechados e devidamente etiquetados como A, B e C, sendo cada letra referente a um restaurante distinto e enumeradas como 1, 2 e 3 dentro do mesmo restaurante.

Após as coletas, as amostras foram encaminhadas para o Laboratório de Bioquímica do Centro Universitário UNIFACIG, onde as mesmas foram preparadas para análise. Para tanto, as hortaliças foram mantidas dentro dos sacos plásticos onde as mesmas foram lavadas uma a uma, utilizando 250 ml de água destilada. Para promover a retirada de qualquer possível ovo de helminto ou cisto de protozoário que poderia estar aderido à superfície das folhagens, foi aplicado com a ponta dos dedos, um atrito em cada folha, sendo deixadas em repouso por 5 minutos.

Em seguida, desprezaram-se as folhas, utilizou-se 50 ml da água referente a lavagem, a qual foi filtrada em gaze de duas dobras em copos cônicos e mantida em repouso, para sedimentação espontânea (FAUST et al., 1939), por 24 horas. Após este período, o líquido sobrenadante foi desprezado, deixando 10 ml do sedimento. Esse foi completado com 2ml de água destilada, transferido para o tubo Falcon e centrifugado a 1000 rpm por 2 min e 36s.

Após a centrifugação, desprezou-se o sobrenadante, ajustando o volume final do sedimento para 2ml. Em seguida, foram montadas lâminas utilizando 50µL da solução pronta com uma gota de lugol, a qual coberta por uma lamínula, para análise em um microscópio ótico, utilizando o aumento de 40x e 100x em alguns casos (ESTANISLAU et al., 2017). A análise parasitológica das lâminas foi feita pelos alunos do quarto período de Medicina, no laboratório de Microscopia do Centro Universitário UNIFACIG, sob a supervisão da professora da disciplina de Parasitologia. Para cada amostra foram feitas três lâminas, com lamínula 20 x 20, sendo lidos 100 campos aleatórios para averiguar se as mesmas apresentavam ovos de helmintos ou cistos de protozoários. Como forma de auxiliar a análise das lâminas foi utilizado o Atlas de Parasitologia dos Laboratórios Diagmáis e Hermes Pardini cedidos pelo laboratório apolo.

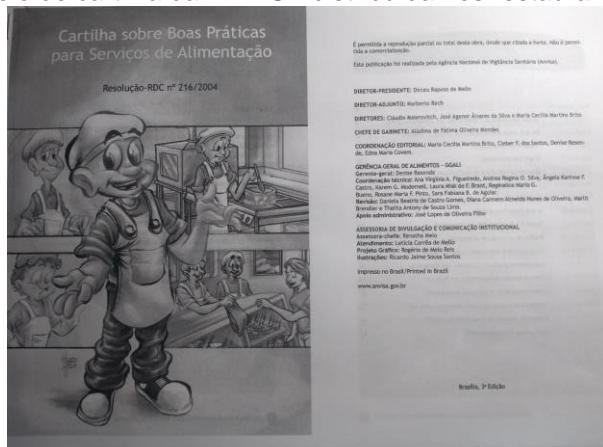
A posteriori, foi realizada uma visita aos restaurantes selecionados para o projeto, com o intuito de averiguar os principais métodos adotados para a higienização das hortaliças, dando enfoque à alface (*Lactuca sativa var. crispa*). A partir disso, foi selecionado que uma forma de conscientizar os restaurantes sobre a importância da higienização adequada dos alimentos, para isso seria distribuído uma cópia impressa da Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação (Resolução-RDC nº 216/2004) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em cada restaurante.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise das 27 lâminas confeccionadas a partir das amostras de alface A, B e C, coletadas em restaurantes self-service do município de Manhuaçu, foi possível evidenciar que as práticas de higienização aplicadas nas hortaliças comercializadas *in natura* em tais estabelecimentos, estão sendo eficazes, pois não foi possível constatar a presença de quaisquer ovos de helmintos ou até cistos de protozoários, incluindo os de interesse desse projeto (*T. solium*, *E. granulosus*, *T. trichiura*, *Enterobius vermicularis*, *Ascaris lumbricoides*, *E. histolytica*, *G. lamblia* e *Toxoplasma*).

Tendo como base os resultados do projeto, foi selecionado uma proposta de intervenção que atuasse de uma forma que pudesse conscientizar a equipe de funcionários dos restaurantes abordados no projeto, além dos proprietários dos mesmos, sobre a relevância em manter a higienização adequada dos alimentos, tanto no momento da manipulação quanto no preparo dos mesmos. Dessa forma, foram distribuídas nos restaurantes, cópias da Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação (Resolução-RDC nº 216/2004) disponível no site da ANVISA (figura 1). Em resposta ao projeto os responsáveis pela coordenação dos restaurantes demonstraram conhecimento a respeito dos métodos de higienização adequados para os alimentos, entretanto a maioria não havia possuído um contato prévio com tal cartilha, demonstrando interesse na mesma.

Figura 1 – Modelo de cartilha da ANVISA distribuída nos restaurantes self-services.



Fonte: ANVISA, 2019.

Dentre os principais meios de controle de doenças, está a análise parasitológica em hortaliças, representando um importante indicador de qualidade na higienização das mesmas. Desta forma, tal ação representa uma considerável forma de identificação e controle de tais produtos, iniciando-se a partir do cultivo, manuseio e a comercialização (FERRO; COSTA-CRUZ; BARCELOS, 2012).

A identificação dos helmintos e protozoários é realizada conforme a análise da estrutura dos mesmos. Entretanto tal processo pode gerar dificuldades no momento da identificação, haja vista que tais organismos apresentam estruturas semelhantes em relação aos ovos e larvas das diversas espécies de parasitas que compõe os grupos de interesse do projeto. Além disso, outro fator complicador seria o fato de que as hortaliças analisadas (alface – *Lactuca sativa var. crispa*), comumente acumulam outros resíduos como partículas vegetais, grãos de pólen e contaminantes do solo, dificultando a identificação parasitológica nos alimentos.

Para tanto foram traçadas tabelas para identificar as principais espécies de parasitas, tanto dos helmintos quanto dos protozoários, que estariam relacionadas a infecções por ingestão de água ou alimentos contaminados (tabela 1).

Tabela 1 – Protozoários mais frequentes por ingestão.

Espécie	Doença	Fonte de infecção	Forma de transmissão	Veículo de transmissão	Via de penetração
<i>E. histolytica</i>	Amebíase	Humanos	Cistos	Água, alimentos	Boca
<i>G. lamblia</i>	Giardíase	Humanos	Cistos	Água, alimentos	Boca
<i>Toxoplasma</i>	Toxoplasmose	Felinos	Oocistos	Alimentos	Boca

Fonte: NEVES, 2010, p. 31.

Tabela 2 –Helmintos mais frequentes por ingestão.

Espécie	Doença	Fonte de infecção	Forma de transmissão	Veículo de transmissão	Via de penetração
<i>T. solium</i>	Cisticercose	Humanos	Ovos	Alimentos	Boca
<i>E. granulosus</i>	Hidatidose	Cães	Ovos	Mãos	Boca
<i>T. trichiura</i>	Tricuríase	Humanos	Ovos	Alimentos	Boca
<i>Enterobius</i>	Enterobiase	Humanos	Ovos	Mãos	Boca
<i>Ascaris</i>	Ascaridíase	Humanos	Ovos	Alimentos	Boca

Fonte: NEVES, 2010, p. 81.

Das 27 amostras deste estudo, nenhuma delas foi possível identificar a presença de ovos ou cistos de parasitas intestinais.

A partir dos resultados das análises foi possível constatar a eficácia nas medidas de higienização aplicadas sobre as hortaliças comercializadas, haja vista que não foi possível identificar a presença de nenhuma estrutura que foi comprovada como sendo ovos de helmintos ou cistos de protozoários. Desta forma acatando as recomendações da ANVISA, a qual determina, por resolução, que as hortaliças devem estar livres de parasitos, sujidades ou de estruturas semelhantes (QUADROS et al., 2008).

4 CONCLUSÃO

Tendo como base os resultados apresentados, foi possível constatar que todas as amostras coletadas nos restaurantes self-service de interesse do projeto, no município de Manhuaçu-MG, estavam livres de contaminação por helmintos e protozoário, evidenciando assim a elevada qualidade na higienização das hortaliças comercializadas *in natura*, em tais estabelecimentos. Para atingir tais resultados, os restaurantes indicaram que seguiam as devidas recomendações da vigilância sanitária, sendo desta forma relevante destacar sobre a importância em seguir os protocolos fornecidos pela ANVISA, pois os mesmos permitiram que os restaurantes tomassem as previdências adequadas, justificando os resultados desse projeto.

5 REFERÊNCIAS

ALVES, E. G. L.; GUIMARÃES, A. M.; FIGUEIREDO, H. C. P.; COSTA, G. M. Parasitas intestinais em hortaliças comercializadas em lavras, Minas Gerais. **Revista de Patologia Tropical**, Goiana, v. 36, n.5, p. 621-623, 2003.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Cartilha sobre boas práticas para serviços de alimentação**. 2. ed. Brasília, 2004 Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/389979/Cartilha+Boas+Pr%C3%A1ticas+para+Servi%C3%A7os+de+Alimenta%C3%A7%C3%A3o/d8671f20-2dfc-4071-b516-d59598701af0>>. Acesso em: 23 Junho de 2019.

ESTANISLAU, A.; FLORINDO, F.; VIDAL, L. **Incidência de estruturas parasitárias em hortaliças herbáceas comercializadas**. Manhuaçu, 2017. 25 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas) – Faculdade do Futuro.

FALAVIGNA, L. M.; FREITAS, C. B. R.; MELO, G.C.; NISHI, L.; ARAÚJO S.M.; FALAVIGNA-GUILHERME, A. L. Qualidade de hortaliças comercializadas no noroeste do Paraná, Brasil. **Parasitol latinoam**, Santiago v. 60, n.3-4, p. 144-149, 2005.

FAUST, E. C.; SAWITZ, W.; TOBIE J.; ODOM, V.; PERES C.; LINCICOME, D. R. Comparative efficiency of various technics for the diagnosis of protozoa and helminths in feces. **Journal of Parasitology**, v.25, p. 241-162, 1939.

FERRO, J. J. B.; COSTA-CRUZ, J. M.; BARCELOS, I. S. C. Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas no município de Tangará da Serra, Mato Grosso, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 41, n. 1, p. 47-54, 2012.

FREITAS A. A.; KWIATKOWSKI A.; COUTINHO S.N.; SIMONELLI S. M.; SANGIONI L. A.; Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em feiras livres e supermercados do município de Campo Mourão, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 26, n. 4, p. 381-384, 2004.

GUILHERME A. L. F.; ARAÚJO S. M.; FALAVIGNA D. L. M.; PUPULIM A. R.; DIAS M. L.; OLIVEIRA H. S. Prevalência de enteroparasitas em horticultores e hortaliças da Feira de Maringá, Paraná. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, p. 405-411, 1999.

MESQUITA V. C. L.; SERRA M. B.; BASTOS O. M. P.; UCHÔA C. M. A.; Contaminação por enteroparasitas em hortaliças comercializadas nas cidades de Niterói e Rio de Janeiro, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, p. 363-366, 1999.

MOTA, C. C. S. et al. Condições Higiênico Sanitárias de Hortaliças Comercializadas em Curitiba, Paraná, Brasil. In: **Programa e Resumos VI Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Brasília, p. 125, 1983.

NEVES, David Pereira. **Parasitologia humana**. 13. ed. São Paulo: Atheneu, 2016.

OLIVEIRA, C. A. F. & GERMANO, P. M. L. Estudo da Ocorrência de Enteroparasitas em Hortaliças Comercializadas na Região Metropolitana de São Paulo, SP, Brasil. **Revista Saúde Pública**, v. 26, n. 4, p. 332-335, ago. 1992.

QUADROS, R. M.; MARQUES, S. M. T.; FAVARO, D. A.; PESSOA, V. B.; ARRUDA, A. A. R.; SANTINI, J. Parasitos em alfaces (*Lactuca sativa*) de mercados e feiras livres de Lages - Santa Catarina. **Revista Ciência e Saúde**, v. 1, n. 2, p. 78-84, 2008.

SANTANA L. R.; CARVALHO R. D. S.; LEITE C. C. L.; ALCÂNTARA L. M.; OLIVEIRA TWS, RODRIGUES BM Qualidade física, microbiológica e parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) de diferentes sistemas de cultivo. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 26, n. 2, p. 264-269, 2006.

SARAIVA N.; BALLESTERO L. G. B.; POVÊA A. M.; ANIBAL F. F.; Incidência da contaminação parasitária em alfaces nos municípios de Araraquara (SP) e São Carlos (SP). **Ver Uniara**, v. 16, p. 213-218, 2005.

SILVA C. G. M.; OLIVEIRA, A. M.; STAMFORD, T. L. M.; Enteroparasitas em Vegetais: Uma Revisão. **Revista Higiene Alimentar**, v. 17, n. 109, p. 13-18, jun. 2003.

SILVA C. G. M.; ANDRADE S. A. C.; STAMFORD T. L. M.; Ocorrência de Cryptosporidium ssp. E outros parasitas em hortaliças consumidas in natura no Recife, Brazil. **Ciência Saúde Coletiva**, v. 10, p. 63-69, 2005.

SOARES B.; CANTOS G. A.; Qualidade parasitológica e condições higiênicosanitárias de hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n. 4, p. 377-384, 2005.

ROBERTSON, L. J.; GERDE, B.; Isolation and Enumeration of *Giardia* Cysts, *Cryptosporidium* Oocysts and *Ascaris* Eggs From Fruits and Vegetables. **Journal of Food Protection**, USA, v. 63, nº6, p. 775-778, 2000.