

# AVALIAÇÃO PARASITOLÓGICA DE HORTALIÇAS SERVIDAS EM RESTAURANTES SELF SERVICE NO MUNICÍPIO DE JI-PARANÁ-RO

**Ingredy da Silva Barcelo<sup>1</sup>, Izabel Bárbara Barcelos<sup>1</sup>, Tiago Barcelos Valiatti<sup>1</sup>,  
Rosineide Vieira Góis<sup>2</sup>**

As hortaliças constituem-se em importante componente da alimentação dos brasileiros. Contudo, quando ingeridas cruas, podem veicular parasitas e levar ao desenvolvimento de doenças. O objetivo do presente estudo consistiu em pesquisar a presença de parasitas em amostras de hortaliças prontas para o consumo servidas em restaurantes self-service do Município de Ji-Paraná-RO. Foram avaliados cinco restaurantes, sendo coletadas 20 amostras em cada, totalizando 100 amostras, compostas por alface, rúcula, couve e acelga. Constatou-se um alto índice de contaminação, sendo identificados os parasitas *Balantidium coli*, *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Giardia sp.*, *Ascaris lumbricoides*, *Hymenolepis diminuta*, *Strongyloides stercoralis* e *Ancilostomideo sp.*, cabendo destacar a presença de *Balantidium coli* em todas as amostras analisadas. Esses dados revelam a baixa qualidade higiênico-sanitária dessas hortaliças, expondo os consumidores a possíveis contaminações e desenvolvimentos de doenças parasitárias. Nesse sentido, se faz de extrema importância a intervenção, sobretudo no processo de manipulação, com relação à qualidade sanitária desses alimentos.

**Palavras-Chave:** Hortaliças. Parasitoses. Restaurantes.

Vegetables are an important food component of the Brazilians, but when eaten raw can carry parasites and lead to the development of diseases. The aim of this study was to investigate the presence of parasites in samples of vegetables ready for consumption served in *self-service* restaurants in the city of Ji-Paraná-RO. We evaluated five restaurants, and collected 20 samples from each, totalizing 100 samples, consisting of lettuce, arugula, kale and chard. It was found a high rate of contamination and identified the following parasites: *Balantidium coli*, *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Giardia sp.*, *Ascaris lumbricoides*, *Hymenolepis diminuta*, *Strongyloides stercoralis* and *Ancilostomideo sp.* The *Balantidium coli* parasite was found in all of the analyzed samples. These data reveal low sanitary quality of these vegetables, exposing consumers to potential contamination and development of parasitic diseases. So, it is extremely important intervention, especially in the handling process, concerning to the sanitary quality of these vegetables.

**Keywords:** Vegetables. Parasitosis. Restaurants.

---

<sup>1</sup> Graduandos em Farmácia pelo Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná. Avenida Engenheiro Manfredo Barata Almeida da Fonseca, N° 762, Jardim Aurélio Bernardi, Ji-Paraná-RO, CEP: 76907-438. E-mails: ingredy\_jipa@hotmail.com; izabelbbarcelos@gmail.com; tiago\_valiatti@hotmail.com.

<sup>2</sup> Biomédica, Mestranda em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde, Professora dos cursos de Biomedicina e Farmácia do Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná, Avenida Engenheiro Manfredo Barata Almeida da Fonseca, N° 762, Jardim Aurélio Bernardi, Ji-Paraná-RO, CEP: 76907-438. E-mail: rosineidegois@hotmail.com.

## 1. INTRODUÇÃO

As hortaliças *in natura* são amplamente consumidas devido ao grande aporte de vitaminas, sais minerais e fibras alimentares, aliado ao baixo teor calórico, qualificando-as para os diversos tipos de dieta e tornando-as componentes imprescindíveis nas saladas dos brasileiros (SILVA *et al*, 2005). Contudo, quando ingeridas cruas, apresentam grande importância para saúde pública, pois podem conter diferentes formas evolutivas de parasitas, tornando-as importantes vias de transmissão de enteroparasitoses (AVCIOGLU *et al*, 2011).

A contaminação das hortaliças pode ocorrer durante o processo de cultivo, por meio da água utilizada na irrigação, do solo contaminado e/ou uso de dejetos fecais de animais como adubo. Ainda durante o armazenamento, o transporte e o preparo desses vegetais, sendo importante destacar que a maioria das doenças transmitidas por alimentos está ligada aos hábitos precários de higiene dos manipuladores e a higienização incorreta dos alimentos (MELO; GOUVÊIA, 2008; MELO *et al*, 2011). Nesse contexto, insere-se a relevância da correta higienização das hortaliças para o consumo humano, sendo apontado na literatura que há grande negligência quanto à higienização e o controle sanitário de alimentos comercializados em restaurantes (PERES JÚNIOR *et al*, 2012).

Por meio dos alimentos contaminados, os parasitas invadem e fixam-se em células ou órgãos do hospedeiro, multiplicando-se e levando ao desenvolvimento de doenças. As doenças parasitárias constituem-se em um dos principais fatores debilitantes da população, associando-se frequentemente a quadros de diarreia crônica, dores abdominais, desnutrição e anemias, consequentemente comprometendo o desenvolvimento físico e intelectual, principalmente das faixas etárias mais jovens da população (MURRAY *et al*, 2003; FREI *et al*, 2008; ESTEVES; FIGUEIRÔA, 2009; GREGÓRIO *et al*, 2012).

O Brasil, devido ao fato de ser um país tropical e em desenvolvimento, possui condições ambientais e sociais propícias à ocorrência dessas doenças, tornando-as sérios problemas de saúde pública (FONSECA, 2010). Estudos desenvolvidos no país

revelam que a contaminação parasitológica de hortaliças ingeridas cruas tem sido frequente (ROCHA *et al*, 2008; BELINELO, 2009).

Dentre as principais enfermidades parasitárias, ocasionadas por alimentos, ocorridas no país estão a giardiose, amebiose, ascarirose, teniose, estrogiloidose e ancilostomose (GREGÓRIO *et al*, 2012).

Diante da possibilidade de transmissão de parasitoses ao homem por meio de hortaliças ingeridas cruas, bem como da sua relação com a morbimortalidade significativa, faz-se de extrema relevância estudos que avaliem a qualidade parasitológica, pois possibilitam propor medidas preventivas para redução da transmissão dessas doenças (SANTOS *et al*, 2014).

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi pesquisar a presença de parasitas em amostras de hortaliças prontas para consumo, servidas em restaurantes *self service* do Município de Ji-Paraná-RO.

## 2. METODOLOGIA

Entre os meses de junho e julho de 2016 foram coletadas amostras de hortaliças servidas como saladas cruas, em 5 restaurantes do tipo *self service* no Município de Ji-Paraná, Rondônia. Em cada restaurante, coletou-se 1 amostra por dia, de segunda à sexta, durante 4 semanas, totalizando 100 amostras. Coletou-se, aleatoriamente, as hortaliças disponíveis para o consumidor, sendo estas alface, rúcula, couve e acelga.

As amostras foram analisadas no Laboratório de Parasitologia do Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná, onde foram adicionadas em sacos plásticos estéreis juntamente com 250 ml de água destilada, agitando-as vigorosamente por alguns minutos. O líquido obtido foi filtrado em gaze sob um cálice de sedimentação e deixado em repouso até completa sedimentação.

Após o tempo de sedimentação, uma gota do sedimento foi transferida para uma lâmina, sobrepondo uma lamínula, sendo preparadas lâminas para cada uma das amostras, em triplicata, observadas em microscópio óptico nas objetivas de 10x e 40x. Esse método foi baseado na técnica de sedimentação espontânea de Hoffman,

Pons e Janer de 1934, técnica consagrada na parasitologia clínica.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As infecções por helmintos e protozoários estão entre as doenças mais frequentes no mundo. Apesar de o consumo de hortaliças constituir-se em importante fonte de nutrientes na alimentação humana, quando consumidas cruas e sanitizadas inadequadamente, se tornam um veículo de parasitoses, sendo importante mencionar que atualmente as hortaliças têm sido um dos alimentos mais relacionados a surtos de origem alimentar (ARBOS *et al*, 2010).

A análise parasitológica evidenciou grande contaminação por parasitas, o que gera preocupação devido ao fato de as hortaliças estarem prontas para o consumo. A Tabela 1 dispõe os resultados obtidos das análises das 100 amostras, sendo possível observar que todas apresentaram contaminação pelo protozoário *Balantidium coli*. Os outros protozoários identificados foram *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* e *Giardia sp*. E os helmintos *Ascaris lumbricoides*, *Hymenolepis diminuta*, *Strongyloides stercoralis* e *Ancilostomideo sp*.

Tabela 1. Avaliação da ocorrência de parasitas encontrados em hortaliças prontas para o consumo em cinco restaurantes do Município de Ji-Paraná.

Parasitas	A (n=20)	B (n=20)	C (n=20)	D (n=20)	E (n=20)
<i>Balantidium coli</i>	100%	100%	100%	100%	100%
<i>Entamoeba coli</i>	80%	13	95%	95%	90%
<i>Endolimax nana</i>	15%	10%	20%	5%	25%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	5%	15%	20%	5%	25%
<i>Giardia sp</i>	5%	0	0	0	0
<i>Hymenolepis diminuta</i>	0	5%	0	5%	0
<i>Strongyloides stercoralis</i>	0	0	0	0	20%
<i>Ancilostomideo sp</i>	55%	50%	35%	20%	15%

A Agência Nacional da Vigilância Sanitária, por meio da Resolução da Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos-CNNPA, estabelece que as hortaliças devem estar ausentes de sujidades, parasitas e larvas (BRASIL, 1978).

Diante disso, tendo em vista que em 100% das amostras, dos cinco estabelecimentos avaliados foi encontrado o parasita *Balantidium coli*, todas as amostras avaliadas estão em desacordo com essa norma, e, portanto impróprias para o consumo.

O índice de contaminação encontrado no presente estudo é superior ao de outros estudos encontrados na literatura, contudo é possível notar a similaridade com relação aos parasitas identificados. Santos (2007) ao avaliar 35 amostras de saladas constituídas por alface, rúcula e agrião servidas em 18 restaurantes no Distrito Federal, verificou a contaminação de 11, 76% das amostras por estruturas semelhante à *estrongilídeos*.

PERES JÚNIOR *et al*, (2012) ao avaliarem 19 amostras de alfaces servidas em 10 restaurantes em Gurupi-TO, encontraram parasitas em apenas 2 restaurantes, sendo estes *Endolimax nana* e *Balantidium coli*. Medeiros (2014) para investigar a ocorrência de enteroparasitas em hortaliças consumidas pela comunidade universitária em João Pessoa, avaliou 30 amostras de alfaces servidas em cantinas e refeitório do hospital universitário, constatando a contaminação em 53,3% das amostras, sendo encontrados *Ancilostomideo sp*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli* e *Entamoeba histolytica/E. díspar*.

Ainda corroborando com o presente estudo Carvalho *et al*, (2010) avaliaram 18 amostras de saladas compostas por alface e acelga servidas em self-service de Crato, Ceará, onde as análises parasitológicas revelaram altos índices de parasitas como *Taenia sp*, *Ascaris lumbricoides*, *Schistosoma mansoni*, *Strongyloides stercoralis*, *Balantidium coli*, *Entamoeba coli* e *Giardia sp*.

A contaminação de hortaliças é um grave problema em Saúde Pública e envolve uma complexidade de fatores, pois pode ocorrer desde a fase de produção, por meio da água utilizada na irrigação a qual pode estar contaminada por dejetos humanos/e ou animais, uso de esterco de

origem animal na adubação, como também durante o transporte, armazenamento, e distribuição. Nos restaurantes, a contaminação pode ser por meio dos manipuladores, os quais podem ser portadores de parasitas intestinais, onde ao não higienizarem adequadamente as mãos, contaminam os alimentos (PIRES et al, 2014). Carvalho et al, (2010) destacam que a contaminação na horta é frequentemente inferior a observada nos demais segmentos do setor produtivo.

Os resultados encontrados chamam atenção para a precariedade da higienização realizada nessas amostras, uma vez que por estarem prontas para o consumo espera-se que elas passem por um processo de seleção e lavagem, de forma a eliminar os parasitas (REA et al, 2004).

A higiene adequada é uma medida fundamental contra doenças de origem alimentar, sendo que os estabelecimentos devem garantir o fornecimento de alimentos dentro dos padrões sanitários, para tanto os manipuladores devem ser instruídos quanto ao preparo seguro dos alimentos (SILVA et al., 2016).

De acordo com Abreu et al, (2010) recomenda-se a sanitização com água clorada 100 a 200 ppm e posterior enxágue em água livre de contaminantes.

Outro dado relevante é a alta incidência de *Balantidium coli*, o que também foi observado por Silva e Contijo (2012), estes destacam que a transmissão desse parasita se dá por meio do contato com suínos. Nesse contexto, a contaminação pode ter ocorrido durante o processo produtivo, mas também por meio do manipulador, sendo que a contaminação do homem ocorre por meio da ingestão de água e alimentos contaminados com cistos de *Balantidium coli*.

O profissional da saúde deve participar de maneira ativa na vigilância de doenças de origem alimentar, devendo agregar os seus conhecimentos às ações inerentes à vigilância epidemiológica (MARINS, 2014). Nesse sentido, os dados fornecidos pelo presente estudo representam uma importante ferramenta para os órgãos da Saúde Pública e a Vigilância Sanitária

no que diz respeito à qualidade das hortaliças servidas aos consumidores.

## 6. CONCLUSÃO

Os resultados encontrados demonstram uma baixa qualidade higiênico-sanitária das hortaliças analisadas, sendo necessária a orientação dos manipuladores quanto à higienização correta do alimento. Diante dos riscos que esses alimentos oferecem ao consumidor é essencial que o sistema de Vigilância Sanitária esteja intensificando a fiscalização nos estabelecimentos de serviços de alimentação visando à garantia de alimentos seguros à população.

## 7. REFERÊNCIAS

- ABREU, I. M. O.; JUNQUEIRA, A. M. R, PEIXOTO, J. R.; Oliveira, S. A. Qualidade microbiológica e produtividade de alface sob adubação química e orgânica. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 30, supl 1, p.108-118, 2010.
- ARBOS, K. A.; FREITAS, R. J. S.; STERTZ, S. C.; CARVALHO, L. A. Segurança alimentar de hortaliças orgânicas: aspectos sanitários e nutricionais. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v.30, n. 1, p.215-220, 2010.
- AVCIOGLU, H.; SOYKAN, E.; TARAKCI, U. Control of Helminth Contamination of Raw Vegetables. *Vector Borne and Zoonotic Diseases*, v.11, n.2, p.189- 191, 2011.
- BELINELO, V. J. et al. Enteroparasitas em hortaliças comercializadas na cidade de São Mateus, ES, Brasil. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, v. 13, n. 1, p. 33-36, 2009.
- BRASIL. Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos - CNNPA / ANVISA - Agência Nacional da Vigilância Sanitária. Normas técnicas especiais, n.12, de 1978. São Paulo, 1978.
- CARVALHO, P. G. O.; RODRIGUES, S. E. S.; ALMEIDA, C. M. L.; FIGUEIREDO, F. R. S. D. N.; RODRIGUES, F. F. G.; OLIVEIRA, A. D. L. COSTA, J. G. M. Análises microbiológicas e parasitológicas de saladas verdes servidas em self-service no município de Crato - Ceará. *Cadernos de cultura e ciência*, v.2, n.2, p. 20-30, 2010.

- ESTEVES, F. A. M.; FIGUEIRÔ, A.; Oliveira, E. Detecção de enteroparasitas em hortaliças comercializadas em feiras livres do município de Caruaru, PE. Revista Baiana de Saúde Pública, v. 33, n.2, p.184-193, 2009.
- FREL, F.; JUNCASEN, C.; RIBEIRO-PAES, J. T. Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: Viés analítico decorrente do tratamento profilático. Cadernos de Saúde Pública, v. 24, n. 12, p. 2919-2925, 2008.
- GREGÓRIO, D. S. et al. Estudo da contaminação por parasitas em hortaliças da região leste de São Paulo. Science in Health, v. 3, n.2, p. 96-103, 2012.
- MARINS, B. R.; TANCREDI, R. C. P, GEMAL, A. L. Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária: reflexões e práticas. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; 2014.
- MEDEIROS, R. C. Estudo acerca da ocorrência de enteroparasitos em hortaliças consumidas pela comunidade universitária - João Pessoa/PB. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2014. 48f. Monografia (graduação) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.
- MELO, A. C. F. L.; FURTADO, L. F. V.; FERRO, T. C.; BEZERRA, K. C.; COSTA, D. C. A.; COSTA, L. A.; SILVA, L. R. Contaminação parasitária de alfaces e sua relação com enteroparasitoses em manipuladores de alimentos. Revista Trópica: Ciências agrárias e biológicas, v.5, n.3, p. 47, 2011.
- MELO, J. C.; GOUVÊIA, M. I. Enteroparasitas em hortaliças comercializadas em feiras livres na cidade de Muriaé MG. Nutrição Brasil, v. 7, n. 1, p. 120-124, 2008.
- MURRAY, P.R.; ROSENTHAL, K.S.; KOBAYASHI, G.S.; PFALLER, M.A. Microbiologia Médica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 604 p. 2003.
- PERES JUNIOR, J.; GONTIJO, E. E. L.; SILVA, M. C. Perfil parasitológico e microbiológico de alfaces comercializadas em restaurantes self-service de Gurupi-T0. Revista Científica do ITPAC, v.5, n.1, pub.2, 2012.
- PIRES, D. R.; THOMÉ, S. M. G.; COELHO, P. S. J.; SANTOS, H. A.; AZEVEDO, L. A.; FRECHETTE, M. F.; PIRES, M. S.; ABOUD, L. C. S. Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas no município do Rio de Janeiro (RJ). Semina: Ciências biológicas e da saúde, v. 35, n. 1, p. 35-48, 2014.
- REA, M. J. F.; FREITAS, A.; BORDA, C. E. Existencia de parasitos intestinales em hortalizas que se comercializan em la ciudad de Corrientes, Argentina. Universidad Nacional del Nordeste. Cominaciones Científicas y Tecnológicas, 2004.
- ROCHA, A.; MENDES, R. A.; BARBOSA, C. S. Strongyloides spp e outros parasitos encontrados em alfaces (*Lactuca sativa*). Revista de Patologia Tropical, v. 37, n. 2, p. 151-160, 2008.
- SANTOS, A. O. Investigação epidemio-parasitológica em hortaliças comercializadas em feiras-livres, mercados e restaurantes do Distrito Federal. Botucatu: Universidade Estadual Paulista, 72p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Botucatu. 2007.
- SILVA, A. S.; SILVA, I. M. M.; REBOUÇAS, L. T.; ALMEIDA, J. S.; ROCHA, E. V. S.; AMOR, A. L. M. Análise parasitológica e microbiológica de hortaliças comercializadas no município de Santo Antônio de Jesus, Bahia (Brasil). Revista Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência e Tecnologia, v. 4, n. 3, p. 77-85, 2016.
- SILVA, C. G. M.; ANDRADE, S. A. C.; STAMFORD, T. L. M. Ocorrência de *Cryptosporidium spp.* e outros parasitas em hortaliças consumidas *in natura*, no Recife. Revista Ciência & Saúde Coletiva, v. 10, p. 63-69, 2005.
- SILVA, M. G.; GONTIJO, E. E. L. Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em supermercados e feiras livres do município de Gurupi, Tocantins. Revista Científica do ITPAC, v. 5, n. 4, pub. 6, 2012.