

ANÁLISE PARASITOLÓGICA EM SALADAS COMERCIALIZADAS NA FEIRA MUNICIPAL DE ARIQUEMES-RO

PARASITOLOGICAL ANALYSIS IN SALADS SOLD AT THE MUNICIPAL FAIR OF ARIQUEMES-RO

TEIXEIRA, Agatha Alencar¹ - agathaalencar@alunos.faar.edu.br
DIAS, Gabrielly Natália Pedrozo² - gabriellypedrozo@alunos.faar.edu.br
SÁ, Fábíia Maria Pereira de³ - fabiasa@faar.edu.br
MOURA, Jakline Brandhuber⁴ - jakline@faar.edu.br

Resumo

Atualmente, fatores como dificuldades de deslocamento nos grandes centros urbanos, distância entre a moradia e o local de trabalho e a participação da mulher no mercado de trabalho, obrigam, muitas vezes, o indivíduo a realizar suas refeições fora de casa e muitos deles procuram os restaurantes da feira livre para isso. De forma que as Boas Práticas de Fabricação (BPF) são normas e procedimentos padronizados aplicadas à produção de alimentos, medicamentos e instrumentos médicos com a finalidade de assegurar a qualidade dos produtos e prevenir riscos à saúde do consumidor seguindo um fluxo higiênico adequado e ininterrupto e estudos apontarem que as feiras livres possuem altos índices de agentes contaminantes de alimentos devido a precariedade do saneamento básico e higienização do ambiente resolveu-se analisar amostras de folhas de alface cruas prontas para consumo em restaurantes com sistema self-service na feira municipal de Ariquemes-RO. Foram coletadas amostras de 3 restaurantes do mesmo sistema e, na análise parasitológica pelo método de Hoffman foram encontrados cistos de *Balantidium coli* e seus trofozoítos e a presença de Paramecium, este último, especificamente, indica falha na higienização e descontaminação do alimento, confirmando o que os estudos apontam sobre a falta de saneamento e BPF, além de levantar hipóteses de contaminação pelo manuseio do talher pelo cliente com as mãos contaminadas e o pouco conhecimento dos profissionais de cozinha sobre o assunto e os riscos que pode acarretar ao cliente.

Palavras-chave: Alface; Saladas; Parasitoses; Restaurantes.

Abstract

Currently, factors such as difficulties in commuting in large urban centers, the distance between home and work and women's participation in the job market often force individuals to have their meals outside the home and many of them seek out open-air market restaurants for this. Therefore, Good Manufacturing Practices (GMP) are

¹ Farmacêutica graduada pelas Faculdades Associadas de Ariquemes – FAAr.

² Farmacêutica graduada pelas Faculdades Associadas de Ariquemes – FAAr.

³ Coordenadora e docente das Faculdades Associadas de Ariquemes – FAAr.

⁴ Coordenadora e docente das Faculdades Associadas de Ariquemes – FAAr.

standardized standards and procedures applied to the production of food, medicines and medical instruments with the purpose of ensuring the quality of products and preventing risks to consumer health by following an adequate and uninterrupted hygienic flow and studies indicate that open-air markets have high levels of food contaminating agents due to the precariousness of basic sanitation and environmental hygiene, it was decided to analyze samples of raw lettuce leaves ready for consumption in restaurants with a self-service system at the municipal fair of Ariquemes- RO. Samples were collected from 3 restaurants in the same system and, in the parasitological analysis using the Hoffman method, cysts of *Balantidium coli* and its trophozoites and the presence of Paramecium were found, the latter, specifically, indicates failure in the hygiene and decontamination of the food, confirming what the studies point to the lack of sanitation and GMP, in addition to raising hypotheses of contamination due to the handling of cutlery by the customer with contaminated hands and the little knowledge of kitchen professionals on the subject and the risks it can pose to the customer.

Keywords: Lettuce; Salads, Parasitosis, Restaurants.

1 INTRODUÇÃO

Fatores como dificuldades de deslocamento nos grandes centros urbanos, distância entre a moradia e o local de trabalho e a participação da mulher no mercado de trabalho obrigam, muitas vezes, o indivíduo a realizar suas refeições fora de casa (BEZERRA et al., 2017) e, mesmo assim, com tantas opções de alimentações mais rápidas e práticas, uma parcela da população não abre mão de uma alimentação saudável com a ingestão de legumes, verduras (ou hortaliças) ou vegetais consumidos normalmente em forma de saladas (BEZERRA et al., 2021).

As doenças transmitidas por alimentos e água são uma das principais causas de morbidade em todo o mundo. As hortaliças, especialmente as consumidas cruas, são amplamente recomendadas como parte da alimentação diária, entretanto, têm particular importância em saúde pública, sendo uma das principais vias de transmissão parasitária (MEDEIROS et al., 2019).

As parasitoses intestinais são um grave problema de saúde pública com distribuição cosmopolita (ROQUE et al., 2005). No Brasil, essas doenças ocorrem em diversas regiões do país, tanto na zona rural, quanto na urbana e em diferentes faixas etárias (SANTOS; MELO, 2011). Em países desenvolvidos, entretanto, os registros demonstram que 60% dos surtos de toxinfecção alimentar são decorrentes do consumo de alimentos contaminados servidos em restaurantes, destacando entre os pratos uma variedade de saladas cruas (JACOB, 1990 apud LIMA; MELO; SENA,

1998).

Os alimentos crus, comercializados em feiras-livres e mercados públicos, podem levar microrganismos causadores de toxinfecções para dentro da cozinha, contaminando, direta ou indiretamente, os alimentos já processados, através das mãos dos manipuladores, superfícies e equipamentos (HOBBS; ROBERTS, 1999).

As hortaliças, dentre outras culturas, são importantes alvos de contaminação, devido às técnicas de cultivo, que fazem com que esse grupo seja mais suscetível à contaminação, devido à irrigação com água contaminada por fezes (LOTTO et al., 2008).

Inúmeros são os malefícios causados pelos enteroparasitos, podendo afetar o equilíbrio nutricional e interferir na absorção de nutrientes, induzir o sangramento intestinal, reduzir a ingestão alimentar e também causar complicações significativas, como obstrução intestinal, prolapso retal e formação de abscessos. A maioria desses parasitos causa diarreia, seguida de dores abdominais e, algumas vezes, febre e pode haver o retardo no crescimento de crianças devido à espoliação (BOURÉE; BISARO, 2007).

As feiras livres existem há muito tempo no Brasil e apresentam grande importância no abastecimento direto de consumidores, na geração de renda para a população rural e no fomento ao comércio urbano. Porém, sua relevância vai além do aspecto econômico, perfazendo também uma forte relação com os hábitos alimentares, costumes e a própria cultura local, oferecendo grande variedade de produtos alimentícios e contribuindo para a valorização dos hábitos alimentares saudáveis (RIBEIRO et al., 2022).

Por estar inserida na cultura da cidade, torna-se um frequente ponto de encontro, convívio social e refeição dos frequentadores alinhados à tradição e cultura alimentar da região e é de suma importância que os produtos ali comercializados sejam de qualidade adequada para o consumo, visto que a população é a maior prejudicada caso haja alguma infecção alimentar por alimentos, como as hortaliças. Dessa forma, faz-se necessário que haja uma análise minuciosa das amostras de folhas de alfaces prontas para o consumo comercializadas nos restaurantes da feira municipal de Ariquemes, a fim de garantir qualidade de consumo para a população ariquemesense. O objetivo deste trabalho foi analisar amostras de alfaces em saladas cruas e prontas para o consumo em restaurantes da feira municipal de Ariquemes-

RO.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL EM RESTAURANTES

Fatores como dificuldades de deslocamento nos grandes centros urbanos, distância entre a moradia e o local de trabalho e a participação da mulher no mercado de trabalho obrigam, muitas vezes, o indivíduo a realizar suas refeições fora de casa. Até a pandemia de COVID-19 influenciou na qualidade da alimentação dos trabalhadores que fazem suas refeições fora de casa (BEZERRA et al., 2017).

Um estudo apontou que os consumidores estão muito mais atentos a sua saúde e aos seus hábitos alimentares e interessados em ter acesso a opções mais saudáveis, como produtos frescos e a indicação sobre os componentes nutricionais nos cardápios dos restaurantes. Outro fato importante que contribui para o hábito comportamental em ingerir alimentos frescos e ricos nutricionalmente é que este vem aumentando na mesma proporção em que se aumentam as preocupações com os padrões de estética, saúde, traços culturais, valores e tradições (BORJES, 2015).

Atualmente no Brasil, os gastos com alimentação fora do lar e o número de estabelecimentos que oferecem tanto refeições prontas quanto por peso para consumo têm aumentado exponencialmente no país e, mesmo com tantas opções de alimentações mais rápidas e práticas, uma parcela da população não abre mão de uma alimentação saudável com a ingestão de legumes, verduras (ou hortaliças) ou vegetais consumidos normalmente em forma de saladas (BEZERRA et al., 2021).

O termo salada é conceituado como um prato que se serve frio e preparado com vegetais crus ou cozidos, carnes, peixes, ovos etc., temperados com molho de azeite e vinagre, ou outro molho apropriado e seu consumo adequado é de extrema importância para a saúde (BORJES, 2015).

2.2 BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) são normas e procedimentos padronizados aplicadas à produção de alimentos, medicamentos e instrumentos

médicos, com a finalidade de assegurar a qualidade dos produtos e prevenir riscos à saúde do consumidor seguindo um fluxo higiênico adequado e ininterrupto (AKUTSU et al., 2005).

Embora as BPF (Boas Práticas de Fabricação) tenham sido implantadas na área de alimentos na década de 1970, somente foram formalizadas em diversos países a partir de 1995, e, no Brasil, em 1997 pela publicação das portarias 326/97, do Ministério da Saúde (MS) e 368/97, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), tornando-as obrigatórias para a produção industrial de alimentos (TAVOLARO; OLIVEIRA; LEFÈVRE, 2006).

Mais adiante, considerando a necessidade de constante aperfeiçoamento das ações de controle sanitário na área de alimentos, visando a proteção à saúde da população, foi aprovado o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação através da resolução nº 216, de 15 de setembro de 2004, que descreve medidas ideais quanto a edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios; higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios; controle integrado de vetores e pragas urbanas; abastecimento de água; manejo dos resíduos; manipuladores; matérias-primas, ingredientes e embalagens; preparação do alimento; armazenamento e transporte do alimento preparado; exposição ao consumo do alimento preparado; e documentação e registro (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

A seguir serão abordados alguns fatores que são considerados como fundamentais para a implantação das boas práticas de manipulação de alimentos, uma vez que, caso haja falha em qualquer uma dessas etapas, todo o processo estará comprometido (SOARES et al., 2006).

2.2.1 Higiene pessoal

É muito importante dar especial atenção às boas práticas de higiene, pois muitos microrganismos habitam o corpo humano. Desta forma, os manipuladores de alimentos devem cuidar da sua higiene pessoal seguindo os princípios abaixo (SOARES et al., 2006):

Lavar as mãos sempre que necessário; tomar banho antes e depois do trabalho; lavar bem os cabelos, pois cabelos oleosos podem guardar microrganismos; tratar das cáries; manter bigodes aparados; fazer a barba diariamente; escovar os dentes após as refeições; não devem beber, fumar

e mascar gomas quando estiverem manipulando alimentos e manter o uniforme sempre limpo;
Usar touca ou protetor de cabelo, para evitar que o cabelo caia sobre os alimentos;
Usar uniforme limpo diariamente e sempre vesti-lo no próprio local de trabalho, antes de entrar na área de manipulação;
Retirar o avental sempre que sair da área de trabalho. Por exemplo, antes de retirar o lixo ou de ir ao banheiro;
Usar sapatos fechados e antiderrapantes;
Retirar adornos e jóias antes de manipular os alimentos (SOARES et al., 2006).

2.2.2 Prevenção da contaminação pelos manipuladores de alimentos

O manipulador de alimento é qualquer indivíduo que entre em contato com o alimento nas etapas de produção, processamento, embalagem, armazenamento, transporte, distribuição e venda e que, quando não treinado, pode contaminar o alimento em qualquer etapa da cadeia produtiva praticando ações como (SOARES et al., 2006):

Serem portadores de doenças de origem alimentar;
Possuir ferimentos infeccionados;
Esfregar o nariz, coçar o ouvido, partes genitais e a pele;
Tossir e/ou espirrar sobre a mão ou alimento;
Fumar nos ambientes de produção, processamento, embalagem e armazenamento dos alimentos;
Falar sobre o alimento (SOARES et al., 2006).

2.2.3 Higiene das mãos

O estado de higiene das mãos dos manipuladores é um fator crucial em toda cadeia do processo, visto que está diretamente ligada ao alimento. Vale ainda ressaltar que este fator inclui o cuidado e higiene das unhas também (SOARES et al., 2006).

Os manipuladores devem lavar cuidadosamente as mãos ao chegar ao trabalho, antes e após manipular alimentos, após qualquer interrupção do serviço, após a retirada do lixo, após tocar em materiais contaminados, após usar o sanitários e sempre que se fizer necessário;
As unhas devem estar sempre curtas, limpas e sem esmalte;
Não é recomendado o uso de unhas postiças;
Cortes e feridas nas mãos devem ser tratados e protegidos com curativos, dedeiras ou luvas (SOARES et al., 2006).

2.2.4 Higienização dos utensílios, equipamentos e instalações

As instalações e equipamentos devem ser de fácil limpeza e sanitização. Caso não sejam limpos adequadamente permitirão a permanência e proliferação de bactérias e fungos que poderão entrar em contato com o alimento, vindo a tornar-se um problema grave. Desta forma, a superfície que será manipulada o alimento deve ser primeiramente limpa e enxaguada para posteriormente ser sanitizada, repetindo o processo sempre antes de cada uso; quando começar o trabalho com outro tipo de alimento; sempre que houver tarefa interrompida ou caso os utensílios possam estar contaminados (SOARES et al., 2006).

2.3 DOENÇAS DE TRANSMISSÃO ALIMENTAR (DTA)

As doenças de transmissão alimentar (DTA) são aquelas causadas pela ingestão de água e/ou alimentos contaminados. Existem mais de 250 tipos de DTA no mundo que podem ser causadas por bactérias e suas toxinas, vírus, parasitas intestinais oportunistas ou substâncias químicas (BRASIL, 2008).

Tais doenças podem se apresentar de três formas: toxinfecção alimentar, intoxicação alimentar e infecção alimentar. A toxinfecção alimentar é um tipo de doença obtida por bactérias patogênicas que produzem toxinas que afetam o intestino. A intoxicação é uma doença adquirida pela ingestão de alimentos que possuem toxinas produzidas de forma natural nos microrganismos, plantas e animais ou contaminados por meios físicos. E a infecção alimentar é uma doença causada por alimentos contaminados por agentes infecciosos, como: fungos, bactérias, vírus, parasitas, que se multiplicam no trato gastrointestinal podendo causar danos a outros sistemas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

As doenças transmitidas por alimentos e água são uma das principais causas de morbidade em todo o mundo. As hortaliças, especialmente as consumidas cruas são amplamente recomendadas como parte da alimentação diária, entretanto têm particular importância em saúde pública, sendo uma das principais vias de transmissão parasitária (MEDEIROS et al., 2019).

O cultivo orgânico vem sendo utilizado na forma de produção de alfaces. Este se caracteriza pela utilização de adubos de origem natural, evitando sua forma

sintética, excluindo o uso de agrotóxicos, fertilizantes, reguladores de crescimento e agentes contaminantes. O esterco destaca-se dentre os fertilizantes orgânicos por ser eficaz e de baixo custo, além de colaborar com o meio ambiente reutilizando os dejetos de animais. Por ser constituído de fezes, material bastante rico em microrganismos, faz-se necessário conhecer a qualidade de sua origem, uma vez que ajudará a reduzir o risco de contaminação proveniente do bolo fecal de animais contaminados com organismos patogênicos (GOMES; MACHADO; MUCKE, 2011; SEDIYAMA et al., 2014).

As condições sanitárias envolvidas nas etapas de produção dos vegetais que incluem a contaminação do solo com resíduos animais e humanos, a aplicação de adubo compostado, a irrigação com água de mananciais ou remansos que recebem descargas de dejetos de forma direta ou arrastados pela chuva, e o contato com animais, como aves, moscas e ratos, desempenham um papel importante no processo de difusão das enteroparasitoses (MACIEL et al., 2014; BALARAK et al., 2016).

Segundo a OMS (2014), mais de um terço da população mundial adoece devido a surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA's) e somente uma proporção é notificada. As condições sanitárias dos restaurantes devem ser constantemente fiscalizadas pela vigilância sanitária, uma vez que as DTA's adquiridas nesses tipos de estabelecimentos ocupam o segundo lugar de maior ocorrência de surtos (BRASIL, 2014; BRASIL, 2016).

É possível que a transmissão de enteroparasitoses possa ser potencializada por meio de manipuladores de alimentos infectados. Em Santa Catarina, uma pesquisa realizada com um grupo de trabalhadores de feira-livre com idade variando entre 18 e 55 anos, mostrou que 47% deles apresentavam algum tipo de parasitose intestinal (NOLLA; CANTOS, 2005; SANTOS; LIMA, 2014).

As hortaliças podem ser transmissoras de enteroparasitas em caso de não higienização antes do consumo. As enteroparasitoses são infecções provenientes de parasitas intestinais, que utilizam o aparelho digestório em uma das fases do seu ciclo biológico. Sua ocorrência se dá devido às condições precárias de saneamento básico, associadas à falta de conhecimento da população sobre boas práticas higiênicas e podem causar diarreia crônica e desnutrição devido à má absorção dos nutrientes, atrapalhando no desenvolvimento físico e intelectual (SOARES; CANTOS, 2005; PINHEIRO, 2011).

As ações prioritárias para a prevenção, controle e redução dos riscos e surtos de DTA vão além do investimento público para melhoria da infraestrutura dos serviços de saneamento básico. Estas incluem práticas de higiene pessoal e coletiva e manejo adequado de alimentos para consumo como manter os alimentos bem acondicionados e fora do alcance de insetos, roedores e outros animais; manter os alimentos sob refrigeração adequada e não conservá-los à temperatura ambiente por longo período de tempo; higienizar adequadamente as hortaliças (frutas, legumes e vegetais), dando ênfase à esfregação mecânica em água corrente, antes de consumi-los ou prepará-los; desinfetar as hortaliças antes do consumo imergindo os alimentos em solução preparada com 10 mL (aproximadamente 1 colher de sopa) de hipoclorito de sódio a 2,5% para cada litro de água tratada por pelo menos 30 minutos; lavar e desinfetar as superfícies, os utensílios e equipamentos usados no preparo de alimentos; não utilizar água cuja potabilidade não é controlada; ensacar e manter a tampa do lixo sempre fechada (BRASIL, 2008).

2.4 PESQUISA PARASITOLÓGICA EM ALFACES

Hortaliça é a planta herbácea usada como alimento consumido na sua forma natural, sendo suas partes verdes denominadas verduras (ANVISA, 1978). As folhas prendem-se ao caule podendo ser lisas ou crespas, dependendo do seu cultivo apresentam cores verde-amarelo, verde-escuro ou roxa. Apropriadas para serem cultivadas em solos ricos em nutrientes e matéria biológica, sendo importante o uso de adubos para um melhor aspecto. Suas folhas são justapostas e largas facilitando a fixação de microrganismos (MONTANHER; CORADIN; FONTOURA-DA-SILVA, 2007; GOMES; MACHADO; MUCKE, 2011; SILVA; GONTIJO, 2012).

Com relação à diversidade de parasitas, há uma variedade significativa, apresentando 13 tipos diferentes, sendo eles: *Ancylostoma duodenale*, *Enterobius vermicularis*, *Strongyloides stercoralis*, *Hymenolepis nana*, *Fasciola hepatica*, *Trichuris sp*, *Ascaris lumbricoides*, *Toxocara canis*, *Tecameba*, *Balantidium coli*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica* e *Dipilidium sp* (MACENA et al., 2018).

As hortaliças são propícias à contaminação por cistos de protozoários ou ovos e larvas de helmintos através de diversas fontes como no plantio, transporte, distribuição, na manipulação ou por contato direto de insetos (moscas e baratas) e

animais como ratos. Contribuem para a transmissão de estruturas parasitárias, a água contaminada utilizada na irrigação, o solo com fertilizantes não tratados ou tratados inadequadamente com dejetos fecais, além da presença de animais nesses locais (PEÑA et al., 2014).

2.5 INGESTÃO DAS FOLHAS CONTAMINADAS

As hortaliças vêm ganhando espaço na dieta da população mundial e fornecem benefícios à saúde, proporcionando uma melhor qualidade de vida, porém, se não manipuladas corretamente tornam-se um risco à população (BELO, 2012).

Em geral, a parasitose causada por helmintos tem como sintomas característicos febre, náuseas, vômitos, diarreia, emagrecimento, anemias, entre outros e em casos mais severos pode levar ao coma e até à morte, principalmente em crianças, ao mesmo tempo que algumas pessoas podem não apresentar sintomas (ITYANAGUI, 2020).

As parasitoses apresentam variações inter-regionais, dependendo de condições sanitárias, educacionais, econômicas, sociais, índice de aglomeração da população, condições de uso e contaminação do solo, da água e alimentos; da capacidade de evolução das larvas e ovos de helmintos e de cistos de protozoários em cada um desses ambientes (OLIVEIRA, 2014).

Nesse aspecto, a população e os órgãos de saúde devem ficar atentos quanto a origem, a produção e ao tratamento dessas hortaliças, verificando sempre a presença de helmintos e fornecendo dados à vigilância sanitária local para averiguação do estado higiênico dos produtos e o controle das condições onde eles foram produzidos (BELO, 2012).

3 METODOLOGIA

Trata-se de um trabalho de análise qualitativa das amostras de alfaces servidas em saladas cruas prontas para o consumo final. Para análise da amostra, coletou-se amostras das folhas de alface de 3 diferentes restaurantes da Feira Municipal de Ariquemes por sorteio cujas saladas estavam expostas ao cliente no modelo self-service. As amostras foram processadas de acordo com o método de Hoffman, sendo irrigadas e lavadas com água destilada, filtrada com gaze estéril para cálice de

sedimentação e acrescentado mais água destilada até que o nível líquido fique a aproximadamente 2 cm da borda do cálice. Feito isso, dispomos os cálices para decantação do material sólido por 4 horas. Para a análise descartou-se o sobrenadante e pipetou-se 1 gota do sedimento para leitura em microscópio com objetiva de 40x. Na revisão bibliográfica foram utilizados materiais de estudo relacionados ao tema disponíveis na biblioteca local da instituição FAAr e artigos científicos indexada nos bancos de dados BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e Scielo (*Scientific Eletronic Library OnLine*) utilizando as seguintes palavras-chave: alface, saladas, parasitose, restaurantes.

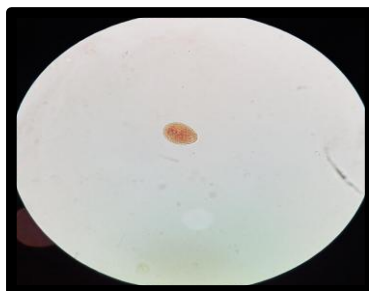
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sabemos que os mercados e feiras livres são locais de grande fluxo e circulação de pessoas da comunidade e muitas delas utilizam deste ambiente para fazer suas refeições diárias, contudo, diversos estudos apontam o alto índice de contaminação dos alimentos comercializados ali devido ao saneamento básico e a higienização geralmente precária.

De modo que as doenças transmitidas por alimentos são uma das maiores causas de intoxicação intestinal e está relacionada a falta de higienização, manipulação inadequada dos alimentos e lugar inapropriado para o manuseio o presente estudo analisou amostras de alfaces prontas para o consumo de 3 restaurantes com sistema de consumo self-service localizados na feira municipal de Ariquemes e foram constatados resultados positivos para a presença de parasitas.

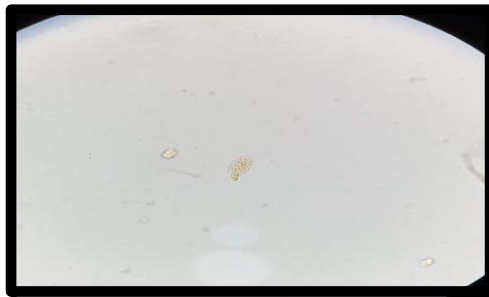
Nas amostras 1 e 3 foram identificados a presença de cistos de *Balantidium coli* e seus trofozoítos; já na amostra 2, além da de trofozoíto *Balantidium coli* e seus cistos, observou-se a presença de *Paramecium* (Figuras 1, 2 e 3).

Figura 1: cistos de *Balantidium coli*



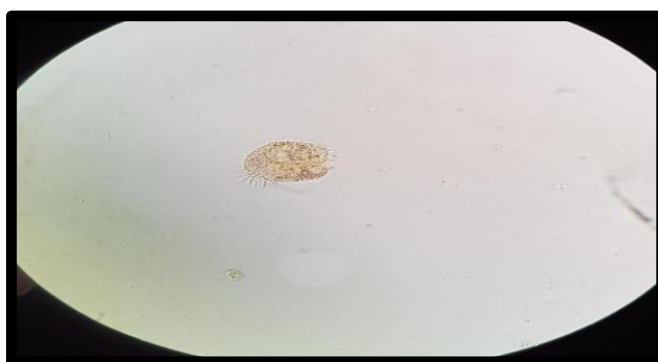
Fonte: Pesquisa dos autores

Figura 2: Paramécio



Fonte: Pesquisa dos autores

Figura 3: Trofozoíto flagelado *Balantidium coli*



Fonte: Pesquisa dos autores

O *Balantidium coli* é o único protozoário ciliado patogênico ao ser humano. As infecções causadas por ele são chamadas de Balantidíase ou balantidiose e pode ser classificada como assintomática, apenas reservatórios da balantidíase; sintomática disenterica, um estado mais brando com úlceras em forma de balão que se aglomeram em todas as direções do intestino; tipo crônico com sintomas como cólicas, náuseas, cefaléia, astenia, tenesmo, meteorismo, febre e vômitos; e último, e mais grave, tipo fulminante causando uma desidratação intensa e conseqüentemente a uma rápida deterioração do estado geral, sepse e até mesmo a morte (SANTOS, 2013).

Seus trofozoítos assumem a forma ativa, e medem cerca de 30-150 μm de comprimento por 25-120 μm de largura, com formato oval e uma parte afilada na porção anterior, semelhante a uma bolsa. Toda a superfície do trofozoíto é composta pelos cílios que estão dispostos em fileiras helicoidais, cujo batimento coordenado assegura a ele uma movimentação rápida e direcional. A princípio, são incapazes de sobreviver à passagem através do estômago devido ao baixo pH do fluido gástrico, entretanto, estudos já demonstraram que estas formas podem sim atravessar o estômago de cobaias sem serem destruídas (SANTOS, 2013).

Neves et al. (2005) confirmam que o *B. coli* pode parasitar o organismo humano quando ocorre uma lesão na mucosa do cólon e do ceco, gerando uma infecção secundária, já que não é capaz de penetrar sozinho nas mucosas intactas.

Quando *B. coli* invade o intestino grosso humano, ele primeiramente penetra no epitélio intestinal causando áreas de congestão e hiperemia e em seguida pequenas úlceras, que podem progredir até causar uma destruição das áreas extensas de epitélio, variando consideravelmente a gravidade das lesões. Geram uma síndrome semelhante à causada pela amebíase invasiva, com formação de ulcerações, porém não ocorrem os abscessos hepáticos como relatado na doença causada por *Entamoeba histolytica*. Vale ressaltar que a infecção por este parasita pode ser agravada pela presença de bactérias patogênicas no intestino, como *Salmonella* (SANTOS, 2013).

Desta forma entendemos que a transmissão por *B. coli* está ligada à atividade profissional do indivíduo no contato principalmente com suínos sendo: criadores, empregados de fazenda e matadouros, tripeiros, magarefes, açougueiros e seus familiares e o homem se contamina pela ingestão dos cistos em alimentos ou água contaminados com as fezes humanas ou dos animais hospedeiros do parasita (SANTOS, 2013).

Segundo Silva et al. (2006) “os parasitos de vida livre (Paramecium) encontrados sugerem uma falha na higienização das alfaces”, ou seja, é possível que, além da falha no processo de higienização e descontaminação das folhas de alfaces pela ausência das boas práticas de fabricação (seja pela falta de gerenciamento de tempo do preparo ou pouco conhecimento no assunto) também possa ter havido contaminação do alimento pelo manuseio do talher por diversos clientes que não fizeram uma higienização prévia de suas mãos e ao pegar o alimento com tal instrumento, o devolveu sobre as folhas de alface contaminando-as.

CONCLUSÃO

A presença de tais parasitas indicam falha na higienização e descontaminação do alimento, confirmando o que os estudos apontam sobre a falta de saneamento em feiras livres e a ausência de BPF, seja pelo gerenciamento de tempo no preparo do alimento ou até mesmo pela falta de conhecimento dos profissionais da cozinha, e também não descarta a hipóteses de contaminação pelo manuseio do talher pelo

cliente com as mãos contaminadas. Em ambas as hipóteses, o consumidor final será prejudicado com a ingestão de folhas de alface contaminadas por parasitas.

REFERÊNCIAS

AKUTSU, R. C.; et al.. Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação. **Revista de Nutrição**, v.18, n.3, p. 419–427, 2005.

BALARAK, D.; et al. Investigation of parasitic contaminations of vegetables sold in markets in the city of Tabriz in 2014. **Global journal of health science**, v.8, n.10, p. 178, 2016.

BELO, V. S.; et al. Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v.30, n.2, p.195–201, 2012.

BEZERRA, I. N.; et al. Consumo de alimentos fora do lar no Brasil segundo locais de aquisição. **Revista de Saúde Pública**, v.51, 2017.

BEZERRA, I. N.; et al. Evolução do consumo de alimentos fora do domicílio no Brasil de 2008–2009 a 2017–2018. **Revista de Saúde Pública**, v.55, p.6s, 2021.

BRASIL. ANVISA. **Resolução - Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos- CNNPA. nº 12**. São Paulo, 197.

BOUREÉ, P.; BISARO, F. Diarrhées parasitaires. **La Presse Médicale**, v.36, p.706-716, 2007.

BORJES, L. C. Consumo de saladas de vegetais em restaurantes por peso no centro de Chapecó/SC. **Nutrição Brasil**, v.14, n.2, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos – VE-DTA**. São Paulo, 2014

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos – VE-DTA**. São Paulo, 2016.

GOMES, C. U. S.; MACHADO, E. J.; MUCKE, N. **Avaliação das metodologias de higienização de hortaliças in natura empregadas pela população de medianeira-PR, utilizando alfaces (Lactuca sativa) de diferentes fontes de adubação**. UTFPR, 2011. 57p. TCC (Tecnologia em Alimentos). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2011.

HOBBS, B. C.; ROBERTS, D. **Toxinfecções e controle higiênico sanitário de**

alimentos. São Paulo: Varela, 1999.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Coordenação de Índices de Preços. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar e estado nutricional no Brasil.** Rio de Janeiro; 2004

ITYANAGUI, L. B.; et al. Contaminação de folhas de alface por helmintos. **Revista Brasileira Multidisciplinar (ReBraM)**, v.23, n.3, 2020.

LIMA, V. L. A.; MELO, E. A.; SENA, E. N. Condições higiênico-sanitárias de fast food e restaurantes da região metropolitana da cidade do Recife-PE. **Higiene Alimentar.** São Paulo, v.12, n.57, p.50-53, 1998.

LOTTO, M. C. **Avaliação da contaminação de alface (Lactuca sativa) por coliformes termotolerantes e Escherichia coli em sistemas de cultivo orgânico e convencional.** 2008

MACENA, T. N. S.; et al. Análise parasitológica de alfaces servidas em restaurantes self-service do município de Teixeira de Freitas, BA. **Revista Mosaicum**, n.27, p.115-130, 2018.

MACIEL, D. F.; GONCALVES, R. G.; MACHADO, E. R. Ocorrência de parasitos intestinais em hortaliças comercializadas em feiras no Distrito Federal, Brasil. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, v.43, n.3, p.351-359, 2014.

MEDEIROS, F. A.; OLIVEIRA, T. R.; MÁLAGA, S. M. R. **Segurança dos alimentos: influência sazonal na contaminação parasitária em alface (Lactuca sativa L.) comercializada em feiras livres de Belém, Pará.** Brazilian Journal of Food Technology, v. 22, 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos.** Brasília, 2010. 160 p. (Série a. normas e manuais técnicos). Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-transmitidas-por-alimentos-dta/manual-integrado-de-vigilancia-prevencao-e-controle-de-doencas-transmitidas-por-alimentos/view>. Acesso em: 24 set. 2023.

MONTANHER, C. C.; CORADIN, D. C.; FONTOURA-DA-SILVA, S. E. Avaliação parasitológica em alfaces (Lactuca sativa) comercializadas em restaurantes self-service por quilo, da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. **Estud. Biol. PUC.** Paraná, 2007.

NEVES, D. P., MELO, A. L.; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. **Parasitologia humana.** 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2005

NOLLA, A. C.; CANTOS, G. A. Relação entre a ocorrência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos e aspectos epidemiológicos em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.21, p.641-645, 2005.

OLIVEIRA, O. D. **PREVENÇÃO DE VERMINOSES POR MEIO DE AÇÃO EDUCATIVA: PROPOSTA DE INTERVENÇÃO EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE.** 38 f. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Enfermagem. 2014.

PINHEIRO, P. L. **Enteroparasitoses na infância, seus determinantes sociais e principais consequências:** uma revisão bibliográfica. Governador Valadares: UFMG, 2011. 22 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Atenção Básica em Saúde da família) Universidade Federal de Minas Gerais. Governador Valadares, 2011.

PEÑA, Y. P.; et al. Calidad microbiológica de las hortalizas y factores asociados a la contaminación en áreas de cultivo en La Habana. **Revista Habanera de Ciencias Médicas**, v.13, n.1, p.111-119, 2014.

ROQUE, F. C . et al. Parasitos Intestinais: Prevalência em Escolas da Periferia de Porto Alegre - RS. **News Lab**, v.1, p.69. 2005.

SANTOS, A. M.; MELO, A. C. F. L. Prevalência de esquistossomose num povoado do município de Tutóia, Estado do Maranhão. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.44, p.97-99, 2011.

SANTOS, I. A. S. **INFECÇÕES POR BALANTIDIUM COLI EM HUMANOS.** 2013. 31f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Análises Clínicas e Toxicológicas) - Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.

SEDIYAMA, M. A. N.; SANTOS, I. C.; LIMA, P. C. Cultivo de hortaliças no sistema orgânico. **Rev. Ceres**, v.61, Viçosa, 2014.

SILVA, M. G.; GONTIJO, É. E. L. Avaliação parasitológicas de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em supermercados e feiras livres do município de Gurupi, Tocantins. **Rev. Científica do ITPAC**, v.5, n.4, Araguaína, 2012.

SILVA, S. R. P. **Avaliação bacteriológica e parasitológica em hortaliças minimamente processadas comercializadas em Porto Alegre- RS.** 75 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

SOARES, B.; CANTOS, G. A. Qualidade parasitológica e condições higiênico-sanitárias de hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Rev. Bras Epidemiol.** Santa Catarina, 2005.

SOARES, A. G.; et al.. **Boas práticas de manipulação em bancos de alimentos.** Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2006.

TAVOLARO, P.; OLIVEIRA, C. A. F.; LEFÈVRE, F. Avaliação do conhecimento em práticas de higiene: uma abordagem qualitativa. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v.10, n.19, p. 243–254, 2006.