



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA**

JÔFFYLI VANDENBERG MORAIS RODRIGUES

**DETECÇÃO DE ENTEROPARASITOS EM ALFACE (*Lactuca sativa* L) SERVIDAS
EM RESTAURANTES SELF SERVICE DE CAMPINA GRANDE-PB**

**CAMPINA GRANDE – PB
2012**

JÔFFYLI VANDENBERG MORAIS RODRIGUES

**DETECÇÃO DE ENTEROPARASITOS EM ALFACE (*Lactuca sativa L*) SERVIDAS
EM RESTAURANTES SELF SERVICE DE CAMPINA GRANDE-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso na forma de artigo científico apresentado ao Curso de Graduação em Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Bacharel em Farmácia.

Orientador (a): Professora MSc. Maria de Fátima Ferreira Nóbrega

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

R696d Rodrigues, Jôffyli Vandenberg Morais.
Detecção de enteroparasitos em alface (*Lactuca sativa L.*) servidas em
restaurantes self service de Campina Grande – PB. [manuscrito] / Jôffyli
Vandenberg Morais Rodrigues. – 2012.
23 f. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) –
Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da
Saúde, 2012.

“Orientação: Profa. Ma. Maria de Fátima Ferreira Nóbrega,
Departamento de Farmácia.”

1. Hortaliças. 2. Conservação de alimentos. 3. Flavonóides. I. Título.


21. ed. CDD 635


JÓFFYLI VANDENBERG MORAIS RODRIGUES


**DETECÇÃO DE ENTEROPARASITOS EM ALFACE (*Lactuca sativa* L) SERVIDAS
EM RESTAURANTES SELF SERVICE DE CAMPINA GRANDE-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso na forma de artigo científico apresentado ao Curso de Graduação em Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Bacharel em Farmácia.

Aprovado em 23 / 11 /2012.


Profª MSc. Maria de Fátima Ferreira Nóbrega/ UEPB
Orientadora


Profª MSc. Nícia Stellita da Cruz Soares/ UEPB
Examinadora


Profª Drª Clésia Oliveira Pachú/ UEPB
Examinadora

DEDICATÓRIA

Dedico aos meus pais José Rodrigues e Maria do Socorro que são para mim fonte de amor, humildade, coragem, apoio e inspiração para a realização de meus objetivos e de meu crescimento como homem e como cristão.

AGRADECIMENTOS

A Ti Senhor Deus, todo agradecimento por estar concluindo mais uma etapa de minha vida e estar fazendo isso com Teu apoio, Teu amor de pai que não nos deixa desamparados.

Aos meus pais José Rodrigues e Maria do Socorro que sempre me apoiaram em minhas decisões e sempre me orientaram para os estudos e para a vida.

Às minhas irmãs Joyce Vanessa e Luzia Aparecida que juntamente com meu sobrinho-afilhado Lucas Juan, compõem minha família de tamanho apreço, meu alicerce. Obrigado por estarem comigo em todos os momentos que precisei.

A todos os outros familiares que, de alguma forma, contribuíram para hoje eu estar aqui lhes agradecendo todo apoio dado.

Aos amigos que fiz ao chegar a Campina Grande, não citando nomes, mas apenas dizendo que a família Farmácia 2008.1 me trará sempre boas recordações. Vocês são um conjunto que lembrarei pelas características individuais e experiências vividas com cada um.

Aos amigos da Família Geo Patos, há algum tempo que plantamos nossas sementes e aos poucos estamos colhendo os frutos de nossos trabalhos juntos.

Aos amigos da Família EJC – Paróquia de São Pedro e aos amigos do grupo Fanuel, todos vocês são presentes de Deus na minha vida. Motivos que me levam a crescer na Fé.

À orientadora deste trabalho, Professora Maria de Fátima Ferreira Nóbrega, como também às professoras Clésia Oliveira Pachú e Zilka Nanes Lima, meus sinceros agradecimentos não só pelas orientações dadas no TCC, em projetos ou em monitoria, respectivamente, mas meu maior agradecimento é pela amizade que hoje temos.

Aos colegas João Raphael Bernardo Costa e Érika Raquel Machado, por todo o apoio dado para que este trabalho fosse concluído.

À Universidade Estadual da Paraíba que proporcionou minha formação acadêmica para que hoje eu possa dizer: Sou Farmacêutico.

DETECÇÃO DE ENTEROPARASITOS EM ALFACE (*Lactuca sativa L*) SERVIDAS EM RESTAURANTES SELF SERVICE DE CAMPINA GRANDE-PB

RODRIGUES, Jôffyli Vandenberg Morais¹.

RESUMO

Na busca por uma alimentação saudável faz-se necessário os devidos cuidados quando o alimento em questão inclui vegetais folhosos crus e dentre estes se destaca a alface, uma das hortaliças mais importantes na alimentação brasileira e meio passível de disseminação de enteroparasitos. É de extrema importância a análise de hortaliças quanto à presença ou não de contaminantes. Por essa razão o presente trabalho teve como objetivo avaliar a ocorrência de enteroparasitos em amostras de alface (*Lactuca sativa L.*) servidas em 10 restaurantes self service da cidade de Campina Grande – PB no período de Agosto a Setembro de 2012. Por amostragem probabilística aleatória simples foram adquiridas 10 porções significativas de alface em restaurantes localizados pela cidade e através da técnica de sedimentação espontânea com adaptações, os vegetais adquiridos foram analisados. Foram detectadas no trabalho estruturas parasitárias com morfologia semelhante a ovos de helmintos e cistos de protozoários intestinais. As amostras detectaram significativa positividade de 70% do total de amostras analisadas. Após a pesquisa levantou-se a possibilidade de relacionar a positividade das amostras com o local em que foram adquiridas e as condições de processamento às quais foram submetidas.

PALAVRAS-CHAVE: Hortaliças. Restaurantes self service. Campina Grande – PB.

¹Concluinte do Curso de Farmácia. E-mail: joffylifrm@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade está cada vez mais em busca de uma vida saudável e uma boa alimentação é um dos fatores que ajuda no alcance de tal objetivo. Uma maior procura por alimentos naturais é crescente e este fato pode expor a população adepta desta forma de nutrição ao risco de contaminação por parasitos intestinais.

A contaminação que tem as hortaliças como veículo pode ocorrer de várias maneiras durante as diversas etapas que vão desde o plantio até a chegada ao consumidor.

A inadequada manipulação e a distribuição de alimentos são as principais causas de disseminação de enfermidades. Outra causa de contaminação dos alimentos é a má qualidade da água de irrigação ou do adubo orgânico utilizado (SANTOS; CABRERA, 2011).

Dentre os vegetais consumidos *in natura*, a alface consiste em uma das hortaliças mais presente nas mesas dos consumidores por motivos de sabor e facilidade no preparo. É um vegetal que serve de fonte de sais minerais como o cálcio e vitaminas como a do tipo A. Tal planta pode ter folhas lisas ou crespas, com ou sem cabeça, apresentar colorações variadas e é um alimento que se estraga rapidamente (EMBRAPA, 2006; MOCELIN; FIGUEIREDO, 2009).

Além de fatores como a sociedade, a cultura, os hábitos de higiene, as condições sanitárias inadequadas (com ênfase nas áreas rurais), a contaminação pela água de irrigação ou solo em que a planta é cultivada, a alface (*Lactuca sativa L.*) possui ainda o agravante de ser uma hortaliça que cresce tendo sempre muito contato entre suas folhas mais externas e o solo. Este fato facilita a disseminação dos enteroparasitos (ESTEVES; FIGUERÔA, 2009; FILHO, 2008).

Importância maior deve ser dada aos hábitos higiênicos e à situação da população quanto às infecções parasitológicas. As diferentes formas de organismos possuem alto grau de resistência às condições ambientais, podendo persistir por períodos prolongados seja na água, no solo ou na planta cultivada (SANTOS; CABRERA, 2011).

Segundo Ferreira et al. (2004), as enteroparasitoses apresentam helmintos e protozoários como agentes etiológicos que, em pelo menos uma fase do seu ciclo de vida, encontram-se no aparelho digestivo humano podendo acarretar alteração clínicas de caráter patológico.

Diante do frequente consumo da alface em nossa região com conseqüente possibilidade de transmissão de enteroparasitos aos seus consumidores, o presente trabalho

objetivou verificar a ocorrência de parasitos intestinais na referida hortaliça e correlacionar os locais de obtenção das amostras com as condições de processamento das mesmas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Entende-se por parasitismo como sendo uma relação interespecífica em que há unilateralidade de benefícios, há benefício ao parasito (agente agressor) e prejuízos ao hospedeiro que alberga o agente patogênico. Os prejuízos causados pelo parasito sobre o hospedeiro podem variar desde as ações: espoliativa, tóxica, mecânica, traumática, irritativa, enzimática e até anóxia. Todas são exemplos de como o hospedeiro pode ser prejudicado pelo parasito (NEVES et al. 2011).

Enteroparasitoses são doenças características de indivíduos residentes em países subdesenvolvidos como também em desenvolvimento e são amplamente distribuídas, com maior concentração em áreas rurais e marginalizadas. Pode ocorrer em um indivíduo a monoparasitose ou o mesmo estar sendo hospedeiro de dois ou mais enteroparasitos (BIOLCHINI, 2005).

Países subdesenvolvidos podem apresentar índices de até 90% de parasitoses intestinais. A expansão das parasitoses ocorre a partir de fatores de ordem biológica e fatores de caráter social e cultural, contribuintes na etiologia e patogenia dos diversos quadros endêmicos. Entre estes fatores, estão a forma de eliminação de dejetos, as migrações e o nível de escolaridade dos grupos sociais. Várias regiões do Brasil foram alvo de pesquisas sobre a presença de enteroparasitas presentes em hortaliças tendo como resultado diferença de frequências de acordo com as condições locais de saneamento e características da amostra analisada (ESTEVES; FIGUERÔA, 2009).

O Brasil é um país que apresenta clima tropical e condições sanitárias propícias, fatores que favorecem a ocorrência de doenças parasitárias, sendo as hortaliças um dos principais veículos de disseminação de tais enfermidades (MESQUITA et al. 1999).

O Plano Nacional de Vigilância e Controle de Enteroparasitoses do Ministério da Saúde (2005) aborda a temática afirmando serem as parasitoses intestinais (helmintoses e protozooses) as doenças mais comuns do globo terrestre. São endêmicas em várias regiões, constituindo um sério problema de Saúde Pública. As enteroparasitoses estão entre os agentes patogênicos mais frequentemente encontrados em seres humanos, podendo ocasionar agravo importante à saúde. Dentre os helmintos, os mais frequentes são os nematelmintos *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e os ancilostomídeos. Dentre os protozoários destacam-se

Entamoeba histolytica e *Giardia lamblia*. A Organização Mundial de Saúde estima que existam, em todo o mundo, cerca de 1 milhão de indivíduos infectados por *A. lumbricoides*, sendo apenas pouco menor o contingente infestado por *T. trichiura* e pelos ancilostomídeos. Estima-se, também, que 200 e 500 milhões de indivíduos alberguem, respectivamente, *G. lamblia* e *E. histolytica*. A esquistossomose mansônica constitui uma parasitose intestinal de ampla distribuição no país, apresentando estreita vinculação com as precárias condições sócio-ambientais às quais está exposto um importante contingente populacional.

Por apresentarem em sua composição vitaminas, sais minerais e fibras alimentares, as hortaliças são alimentos recomendados para a alimentação diária. Apesar dos benefícios, os consumidores acabam se expondo à contaminação por parasitas intestinais que podem acarretar prejuízos à saúde como diarreias, anemias, obstrução intestinal, hemorragias e morte. Dentre as doenças causadas por parasitas pode-se citar giardíase, amebíase, ascaridíase, teníase, estrogiloidíase, ancilostomíase e esquistossomose. (ESTEVEZ; FIGUERÔA, 2009).

As hortaliças, principalmente aquelas que são consumidas cruas, podem conter larvas e ovos de helmintos e cistos de protozoários, provenientes de águas contaminadas por dejetos fecais de animais e/ou do homem ou mesmo o adubo utilizado pode ser composto por compostos resultantes da digestão humana. Outros fatores que contribuem na cadeia de transmissão são os alimentos mal lavados, a veiculação hídrica e a manipulação de alimentos em precárias condições higiênicas. Pode haver ainda a associação a descargas de esgotos ou a presença de animais próximos as áreas de cultivo. Isso poderia ser evitado caso a água utilizada para a irrigação fosse devidamente tratada, fato que raramente ocorre já que a demanda exigida para o processo é alta o que equivaleria a um alto custo financeiro. O grau de higiene pessoal do agricultor pode exercer uma forte influência na transmissão de patógenos, visto que essas pessoas têm contato direto com o alimento durante toda a etapa de produção e principalmente durante a colheita (ONO et al. 2005; SOUTO, 2005; ESTEVES; FIGUERÔA, 2009; SILVA et al. 2010; SANTOS; CABRERA, 2011;).

A agricultura orgânica acaba se tornando outra forma de disseminação de estruturas parasitárias requerendo os devidos cuidados sobre a mesma já que pode haver veiculação de diversos grupos de enteroparasitos.

De acordo com Fonseca et al. (2010), a agricultura orgânica está embasada no artigo 1º, parágrafo 2º da Lei nº 10.831 (BRASIL, 2003) que estabelece todos os sistemas agrícolas que promovem produção sustentável de alimentos, fibras e outros produtos não alimentares de modo ambiental, social e economicamente responsável. Seu objetivo maior é a otimização da

qualidade em todos os aspectos da agricultura, do ambiente e da sua interação com a humanidade.

A utilização de alimentos organicamente cultivados está sendo ocasionada por motivos como a não utilização de substâncias tóxicas da agricultura convencional e para evitar o consumo de alimentos excessivamente processados e geneticamente modificados. O uso de fertilizantes naturais é feito em grande escala e seguindo recomendações de normas técnicas. Dentre eles, esterco animal e compostos orgânicos. Porém, o uso de esterco mal tratado pode ser fonte importante de contaminação por agentes infecciosos (SOUTO, 2005).

O número de estudos relacionados com hortaliças como veículo de transmissão é crescente e está presente em boa parte do país. A preocupação não é incoerente com os resultados obtidos. Santos e Cabrera (2011) analisaram, através de revisões bibliográficas, cidades das regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste. Sendo encontrada elevada positividade de contaminação. Verificou-se a presença de enteroparasitas nas folhas de alface em várias regiões do país e em diferentes datas. Foi observado que a situação de Montes Claros – MG é preocupante, com positividade de 100% nas amostras analisadas. Foram detectadas as seguintes espécies de helmintos intestinais: *Strongyloides stercoralis*, ancilostomídeo, *Ascaris lumbricoides*, *Trichostrongylus* sp e *Hymenolepis nana*. O município citado tinha problemas de esgotamento sanitário e havia contaminação pluvial.

Além das características socioeconômicas de uma população, é de extrema importância a realização de estudos embasados nos diagnósticos laboratoriais dos parasitas presentes em hortaliças, mapear as áreas mais infectadas, expressando as condições higiênicas de produção, armazenamento, transporte e manuseio de tais produtos alimentícios, contribuindo para a melhoria da saúde pública (SANTOS; CABRERA, 2011).

A ingestão de hortaliças contaminadas por estruturas parasitárias é uma via importante de transmissão de enteroparasitoses, necessitando a adoção de medidas, por parte dos órgãos de vigilância sanitária, que resultem em uma melhoria da qualidade higiênica desses produtos e também uma vigilância epidemiológica constante dos indivíduos que manipulam alimentos. Além disso, é importante o uso de instalação de fossas e redes de esgoto para evitar a contaminação do solo e da água para irrigação e lavagem, além da manipulação mais cuidadosa destes vegetais, desde a colheita até a distribuição nos locais de venda, como feiras e supermercados, e a lavagem adequada (CANTOS, 2004).

3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

A área do estudo abrangeu 10 restaurantes do tipo self service que se localizavam em praças de alimentação dos shoppings Boulevard e Luiza Mota localizados no bairro do Catolé, no shopping Cirne Center localizado no centro da cidade e nas ruas João Pessoa, João Suassuna e Félix Araújo, estes últimos com localização também na área central de Campina Grande no estado da Paraíba. A escolha dos estabelecimentos foi baseada na oferta por parte do restaurante de alface (*Lactuca sativa* L.) *in natura* durante o mesmo período em que se procedeu a realização do trabalho e que a hortaliça estivesse separada de outros tipos vegetais.

O presente estudo foi do tipo experimental, qualitativo e de amostragem probabilística aleatória simples. Foi realizado entre os meses de Agosto e Setembro de 2012.

Nas semanas que antecederam o início da pesquisa foram realizados pré-testes para determinar a metodologia mais adequada para realização das análises.

A técnica de sedimentação espontânea de HOFFMAN, PONS JANER – 1934, com modificações, foi escolhida em virtude de sua eficiência na detecção de maior número de formas parasitárias, como ovos, larvas e cistos, além de propiciar execução simples e de baixo custo.

Foram adquiridas 10 (dez) porções para refeição, uma de cada restaurante, coletadas sempre às segundas-feiras, em horários normais de almoço, no intervalo compreendido entre 11h30min e 13h00min, sendo que os recipientes para transporte de refeições continham apenas folhas de alface. As porções adquiridas foram preparadas com alíquotas de quatro pontos distintos da bandeja ou recipiente no qual o vegetal estivesse em exposição, propiciando uma amostra mais representativa.

No laboratório, utilizando luvas de procedimento gerais descartáveis, 20 gramas de material vegetal foram retirados e pesados em balança analítica. As partes impróprias para consumo como também o excedente foram desprezados. As amostras foram processadas individualmente e lavadas em cubas plásticas, folha a folha, com 150 ml de solução fisiológica a 0,9%. Com o intuito de aprimorar a lavagem do vegetal foram utilizados pincéis tipo mestre cuca, em seguida as folhas foram suspensas para drenagem do líquido e, posteriormente, desprezadas. O líquido obtido de cada lavagem foi deixado em repouso por 5 minutos antes de ser filtrado utilizando gaze cirúrgica com quatro dobras sobre tela de nylon para um cálice de sedimentação. Este, por sua vez, foi deixado em repouso por 24 horas protegido por placa de Petri.

Decorrido o tempo previsto, o líquido sobrenadante de cada amostra foi desprezado cuidadosamente sendo os 24 mL finais divididos em volumes iguais adequando-se a capacidade de cada tubo cônico que era de 12 mL. Os tubos foram submetidos à centrifugação a 3.000 rpm durante 8 minutos. O sobrenadante dos tubos foi desprezado e o sedimento ressuspensionado delicadamente. Na etapa seguinte foram adicionadas duas gotas de Lugol a 0,5% ao sedimento de cada tubo para uma melhor identificação das formas parasitárias. A seguir o sedimento foi homogeneizado e transferido para duas lâminas de vidro, coberto com uma lamínula de 24x32 mm e levado ao microscópio para a análise utilizando-se de objetivas de 10x e 40x.

Foram observadas duas lâminas de cada tubo centrifugado, totalizando 40 lâminas, 20 tubos centrifugados e 10 amostras da hortaliça estudada.

Todo o trabalho de preparação e análise das amostras foi realizado no Laboratório de Parasitologia da Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, Campus I, Campina Grande, sob supervisão e orientação da Prof^a. Msc. Maria de Fátima Ferreira Nóbrega.

Os dados coletados foram submetidos a análises estatísticas utilizando o software da Microsoft© (Microsoft Office 2010 - Word e Excel) para a realização de uma análise descritiva, por meio de tabelas, gráficos, porcentagens, dados e frequências.

4 DADOS E ANÁLISE DA PESQUISA

Na Tabela 1 foi verificada a relação do ponto de venda da hortaliça com a quantidade de amostras pesquisadas.

Tabela 1 – Coleta de amostras por semana provenientes de restaurantes self service de Campina Grande - PB.

| Coletas Semanais | Localização | Amostras por Semana | Porcentagem (%) |
|------------------|----------------|---------------------|-----------------|
| 1 ^a | Restaurante 01 | 04 | 40% |
| | Restaurante 02 | | |
| | Restaurante 03 | | |
| | Restaurante 04 | | |
| 2 ^a | Restaurante 05 | 03 | 30% |
| | Restaurante 06 | | |
| | Restaurante 07 | | |
| 3 ^a | Restaurante 08 | 03 | 30% |
| | Restaurante 09 | | |
| | Restaurante 10 | | |
| TOTAL | | 10 | 100% |

FONTE: dados da pesquisa, 2012.

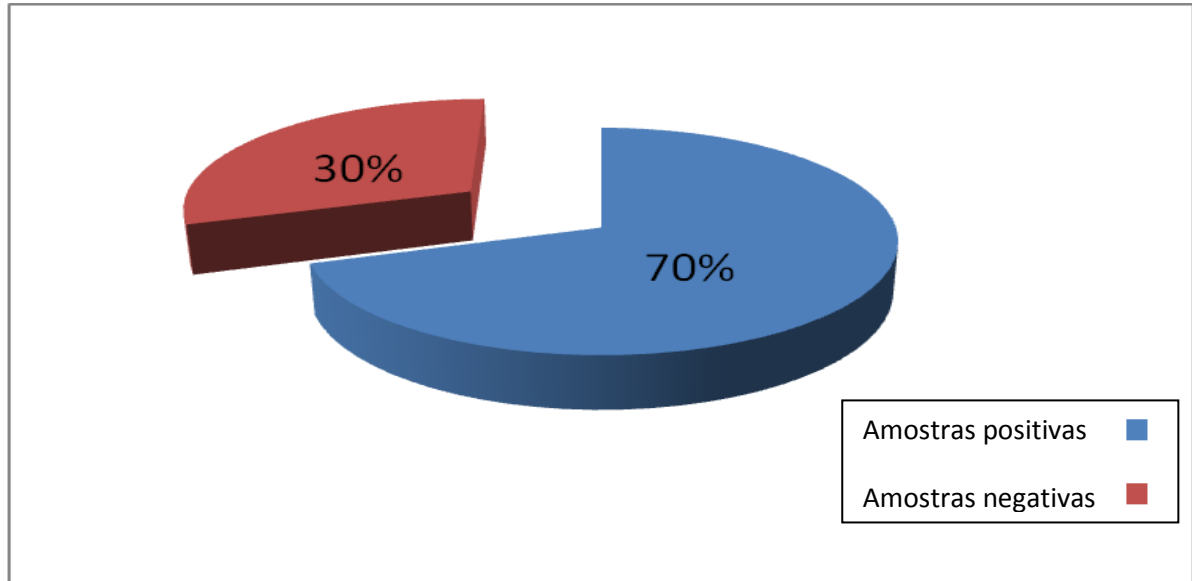
Na primeira semana de trabalho foram coletadas amostras no centro de Campina Grande- PB, na segunda semana no bairro do Catolé e na terceira e última semana as amostras foram oriundas de locais pertencentes aos bairros do Catolé e do centro.

A diferença da quantidade de hortaliças semanais deveu-se em algumas situações, à comodidade na hora da compra do vegetal visto que estes restaurantes tinham localizações próximas uns dos outros.

Houve alternância de bairros durante a coleta para que não fossem levantadas suspeitas da utilização do material comprado para pesquisa, podendo acarretar resistência por parte dos estabelecimentos.

Através da Figura 1 pode-se relacionar a positividade e negatividade total das amostras analisadas, percebe-se que houve um maior percentual de amostras positivas.

Figura 1 - Positividade e negatividade total das amostras analisadas.



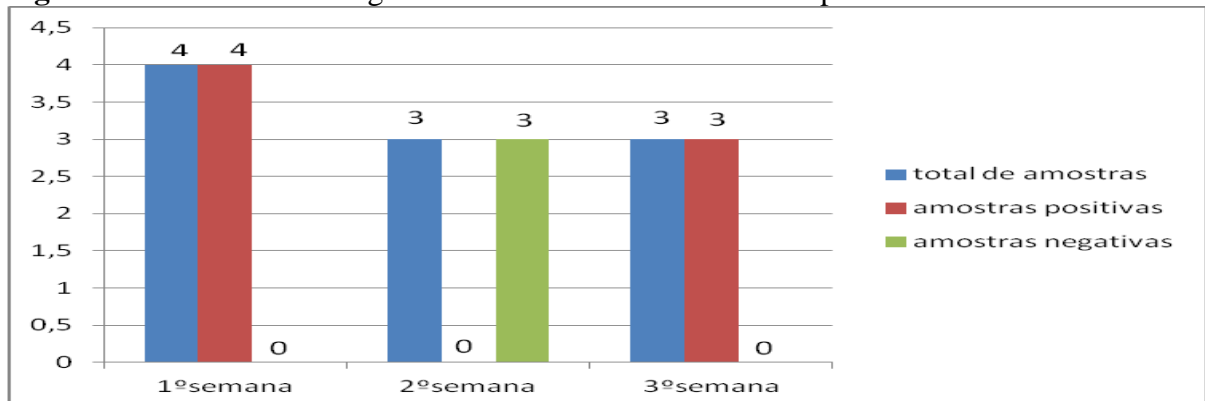
FONTE: dados da pesquisa, 2012.

Estudo realizado em Lavras – MG apresentou verduras com alto grau de contaminação por coliformes fecais devido à contaminação de quase todos os mananciais utilizados para a irrigação (SOUTO, 2005). Não se pode descartar a hipótese de que as alfaces vendidas nos restaurantes de Campina Grande- PB pudessem ter sido irrigadas com água contaminada por agentes biológicos.

Foi notável a ausência de contaminação nas amostras coletadas durante a segunda semana, ao contrário daquelas coletadas na primeira e terceira semanas (Figura 2).

A dissonância de resultados das análises semanais observadas provavelmente ocorreu devido às condições de higiene do transporte das alfaces desde sua origem até o destino final, ou seja, os restaurantes.

Figura 2 - Positividade e negatividade das amostras analisadas por semana de estudo.



FONTE: dados da pesquisa, 2012.

O resultado positivo e negativo das amostras por restaurantes e o percentual de positividade e negatividade semanais foram analisadas na Tabela 2. Nota-se que o maior percentual de amostras positivas ocorreu na primeira semana do trabalho. Existe a possibilidade de estes resultados apresentarem discrepâncias devido a diferenças nos processos de higienização das hortaliças nos restaurantes.

Um dos shoppings não apresentou restaurantes com amostras contaminadas indicando boa práticas sanitárias. As amostras 05, 06 e 07 estavam isentas de contaminação por enteroparasitos. Restaurantes de um mesmo shopping apresentaram resultados diferentes em suas amostras, fato que ratifica a importância do processo de higienização, quebrando uma prerrogativa de que o local em que se localiza seja determinante de suas condições de higiene.

As demais amostras apresentaram contaminação por agentes biológicos. Apesar de poucos trabalhos abordando a contaminação de enteroparasitos em hortaliças, foi possível comparar os resultados desse trabalho com análises de outros autores feitas na região Nordeste e em outras regiões do país.

Guimarães, Alves e Figueiredo (2003), através de trabalho com amostras de supermercados, sacolões e feiras livres, na cidade de Lavras - MG, provou ser possível encontrar hortaliças com baixos níveis de contaminação. O mesmo detectou níveis de contaminação com cistos de *Entamoeba sp*, variáveis nos locais objeto de sua pesquisa.

Tabela 2 - Resultados positivos e negativos das amostras por restaurantes e o percentual de positividade/negatividade por semana de análise.

| Coletas Semanais | Resultado da Análise: Positivo (+)/ Negativo (-) | Positividade/ Negatividade por semana (%) |
|------------------|--|---|
| 1 ^a | Restaurante 01 (+) Restaurante 02 (+) Restaurante 03 (+) Restaurante 04 (+) | 40%/ 0% |
| 2 ^a | Restaurante 05 (-) Restaurante 06 (-) Restaurante 07 (-) | 0%/ 30% |
| 3 ^a | Restaurante 08 (+) Restaurante 09 (+) Restaurante 10 (+) | 30%/ 0% |
| TOTAL | | 70%/ 30% |

FONTE: dados da pesquisa, 2012.

Na Tabela 3 foi expressa a relação entre a presença de contaminação biológica nas lâminas analisadas por semana de estudo. Verifica-se que na primeira semana de pesquisa houve detecção de uma maior positividade. De cada amostra foram analisadas quatro lâminas.

Foi verificada uma positividade de 40% do total de lâminas analisadas, enquanto que 60% não acusaram contaminação por parasitos intestinais.

Tabela 3 - Relação de positividade entre as lâminas analisadas e a semana de estudo.

| Semanas das análises | Nº de lâminas Analisadas | Lâminas (+) | Lâminas (-) |
|----------------------|--------------------------|-------------|-------------|
| 1ª Semana | 16 | 11 | 5 |
| 2ª Semana | 12 | 0 | 12 |
| 3ª Semana | 12 | 5 | 7 |
| TOTAL (%) | 100 | 40 | 60 |

FONTE: dados da pesquisa, 2012.

Os enteroparasitos, por espécie, foram enfatizados na Figura 3 com os seguintes percentuais decrescentes: ovos com morfologia semelhante aos de *Taenia* sp – 70%, cistos de ameba semelhante à *Entamoeba histolytica* – 20%, larvas de nematoides não identificadas – 10% e ovos semelhantes ao de Ancilostomídeo – 10%. Nota - se uma considerável contaminação nas amostras pesquisadas.

Foram encontrados ovos de morfologia semelhante à *Taenia* sp. em todas as alíquotas contaminadas.

Por se basear na morfologia, a identificação dos parasitas foi expressa até o nível de gênero, pois alguns helmintos de vida livre e protozoários que podem habitar o solo, hortaliças e outros animais, são semelhantes à de espécies humanas (MARZOCHI 1970; BARUFFALDI et al. 1984; SILVA; FERREIRA; COSTA, 1995).

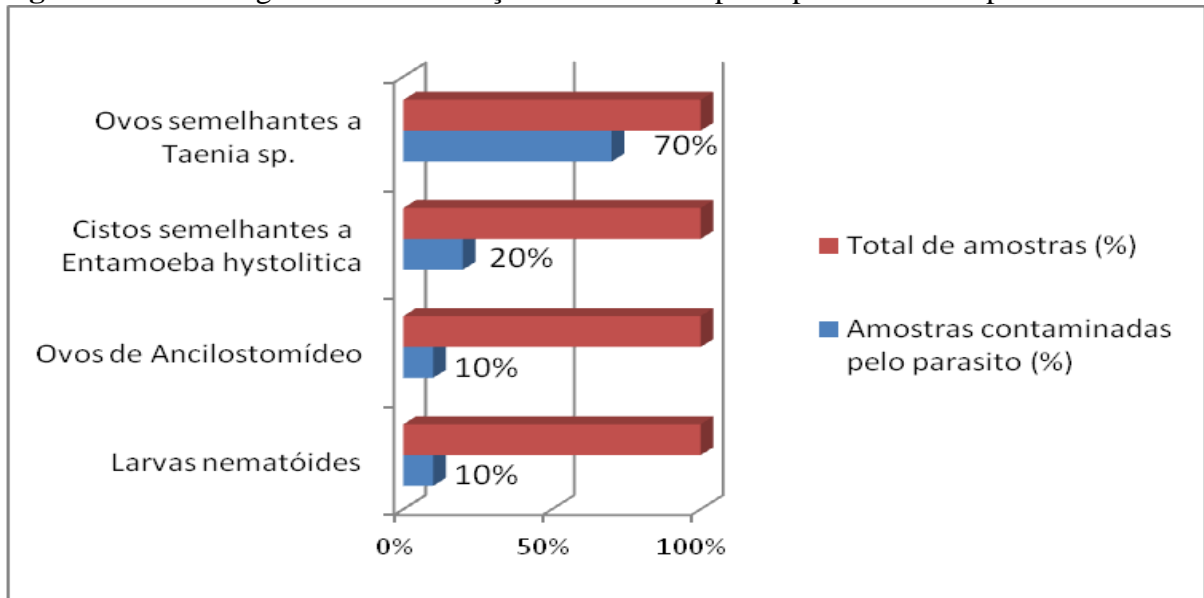
Analisando outros trabalhos realizados na cidade de Campina Grande- PB é possível perceber a compatibilidade de resultados. Nóbrega (2002) analisou hortaliças vendidas na feira central da cidade citada e constatou a presença de protozoários (com 4 e 8 núcleos) e de helmintos (*Ascaris* sp, *Trichuris* sp, *Hymenolepis* sp e *Taenia* sp). Destaque deve ser dado para os protozoários de quatro núcleos que estavam presentes em 46,7% das amostras. Considerando que a feira central é um possível local de compra utilizado por alguns dos restaurantes analisados, levando em conta a proximidade geográfica, justifica-se a presença dos cistos de ameba, larvas de nematoides e ovos de *Taenia* sp encontrados nas amostras adquiridas de restaurantes self service ali próximos e a ausência de contaminantes nas

hortaliças dos restaurantes localizados no bairro do Catolé que, provavelmente, adquirem suas verduras de outra fonte.

Nóbrega (2002) avaliou também a prevalência de parasitas intestinais nos vendedores de alface da feira central constatando a presença de *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Enterobios vermicularis*, *Hymenolepis nana*, *Ancilostomídeo*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica/ E. díspar*, *Endolimax nana* e *Iodameba butschlii*. A partir desses dados, levantou-se a possibilidade também da contaminação da amostra pelo vendedor caso este não apresentasse hábitos de higiene adequados, justificando a presença de ancilostomídeo nas amostras de restaurante self service e que não foi detectado nas hortaliças provenientes da feira central.

Em Curitiba – PR foram analisadas 50 amostras de alface da classe crespa, as quais eram servidas em restaurantes self-service por quilo, localizadas no centro da cidade de Curitiba, Paraná. Os resultados obtidos foram 10% (5 amostras), apresentaram algum parasita intestinal, porém, 90% das amostras se mostraram negativas quanto à presença de enteroparasitas. Nas 5 amostras contaminadas, foram encontrados cistos de *Iodomoeba butschlii*, ovos de *Fasciola hepatica*, *Trichocephalus trichiurus* e cistos de *Entamoeba histolytica* (MONTANHER; CORADIN; SILVA 2007).

Observa-se uma grande diferença na porcentagem de amostras contaminadas em restaurantes do sul do país e nordeste. Esta última região apresentando maior índice de contaminação. Porém, dentre as amostras positivas dos restaurantes da outra região, há a presença de estruturas semelhantes àsquelas encontradas nos restaurantes de Campina Grande-PB. Isso decorre do risco de contaminação presente nos vários processos por que passam a hortaliça como o plantio, adubação, irrigação, manuseio, transporte, armazenamento e higienização.

Figura 3 - Porcentagem de contaminação das amostras por espécie de enteroparasito.

FONTE: dados da pesquisa, 2012.

Através da Tabela 4 é possível observar em quais amostras houve presença simultânea de parasitos.

É perceptível a presença de ovos com morfologia semelhante a *Taenia* sp. em todas as amostras positivas. Os cistos de ameba semelhantes a *E. histolytica* apresentaram a segunda maior frequência. Essa positividade pode estar relacionada com vários fatores como contaminação do ambiente de cultivo, processamento inadequado, distribuição e armazenamento sem condições higiênicas adequadas.

Tabela 4 - Presença simultânea de parasitos nas amostras estudadas

| Estruturas parasitárias encontradas | Numeração das amostras com positividade simultânea |
|--|--|
| Cistos de ameba semelhantes a <i>E. histolytica</i> | 1, 4 |
| Ovos com morfologia semelhante aos de <i>Taenia</i> sp | 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10 |
| Larvas nematóides | 1 |
| Ovos de Ancilostomídeo | 2 |

FONTE: dados da pesquisa, 2012.

A presença de ovos de *Taenia* sp na alface, caso se trate de *Taenia solium*, mostra a possibilidade de veiculação daqueles ovos pelas mesmas, o que poderia ter importância na epidemiologia da cisticercose humana (SOUTO, 2005).

A *Entamoeba histolytica* é o agente etiológico da amebíase patogênica, importante problema de saúde pública que leva a óbito anualmente cerca de 100.000 pessoas,

constituindo a segunda causa de mortes por parasitoses. Apesar da alta mortalidade, muitos casos de infecções assintomáticas são registrados (NEVES et al. 2011).

Para a prevenção de infecções por enteroparasitas recomenda-se a exposição das folhas a serem consumidas à solução desinfetante de hipoclorito de sódio por 10 minutos, na concentração de 40 p.p.m. (SANTOS; CABRERA, 2011).

5 CONCLUSÃO

Pela exposição dos resultados foi verificada uma considerável contaminação da hortaliça analisada. A estrutura mais frequente nas amostras foi a sugestiva de *Taenia* sp. com 70% de positividade seguido por cistos semelhantes a *Entamoeba histolytica* com 20%. Presumindo-se que os locais em que as amostras desse trabalho foram adquiridas tratam-se de pontos comerciais com condições econômicas e educacionais viáveis para a higienização dos alimentos, conclui-se que pode não estar havendo o cuidado necessário com as hortaliças disponibilizadas ao consumidor na maioria dos restaurantes pertencentes à amostra do respectivo estudo. Obviamente, não é apenas a parte final do processamento do vegetal que precisa de correção, mas, com uma higienização adequada por parte dos restaurantes, é possível minimizar ou extinguir riscos à saúde do consumidor.

Apesar da realização de estudos em diversas cidades e diferentes ambientes de trabalho, feira livre e restaurantes, apontarem grandes riscos no consumo de hortaliças *in natura*, fato que já tomou dimensão de problema de saúde pública, trata-se de um processo que pode ser evitado com o manuseio dos vegetais de forma correta, desde o campo até o consumidor. Caso contrário, hortaliças mal processadas continuarão sendo veículos de contaminação contendo parasitos como protozoários e helmintos.

Considerado o que foi citado, observou-se o grau de perigo ao qual a população está exposta. Fato que corrobora para a importância desse tipo de trabalho que é um instrumento de auxílio e de alerta para a parcela da população que realiza suas refeições em ambientes comerciais e, na busca por alimentação mais saudável, incluem hortaliças na sua dieta sendo a alface (*Lactuca sativa* L.) a opção mais comum.

ENTEROPARASITES OCURRENCE IN LETTUCE (*Lactuca sativa* L) SERVED IN SELF SERVICE RESTAURANTS OF CAMPINA GRANDE - PB

RODRIGUES, Jôffyli Vandenberg Morais¹.

ABSTRACT

Looking for a healthy feed is necessary take care when the food is raw leafy vegetables, among them stands out the lettuce, one of the most important vegetables in the brazilian feed and a means capable of spreading enteroparasites. It is very important the vegetable's analysis to the presence or not of contaminants. This article had the objective of study the enteroparasite's occurrences in lettuce's samples (*Lactuca sativa* L.) served in 10 Campina Grande -PB's self service restaurants during August to September of 2012. By simple sampling probabilistic, 10 significant lettuce's portions were acquired of restaurants around the city. Through the spontaneous sedimentation technique with adaptations, the vegetables acquired were analyzed. Were detected in the lettuce enteroparasites like: eggs with similar morphology to *Taenia sp*, amoebae cysts similar to *Entamoeba histolytica*, nematodes larvae not unidentified and hookworm's eggs. The samples had 70% of positivity of totality. After the search it was possible to list the samples' positivity to the local when they were acquired and the processing conditions of the samples were submitted.

KEYWORDS: Vegetables. Self service restaurants. Campina Grande - PB.

¹Pharmacy's academical. E-mail: joffylifrm@gmail.com.

REFERÊNCIAS

BARUFFALDI, Renato; PENNA, Thereza Christina Vessoni; MACHOSHVILI, Irene Alexeevna; ABE, Lúcio Eiko. Tratamento químico de hortaliças poluídas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, 1984, v. 18, p. 225-234.

BIOLCHINI, Carla de Lamare. Enteroparasitoses na infância e na adolescência. **Revista Adolescência & Saúde**, Brasil, 2005, v. 2, n. 1, p. 29-32, mar.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Vigilância e Controle de Enteroparasitoses**. MS, 2005.

CANTOS, Geni Aparecida et al. Estruturas parasitárias encontradas em hortaliças comercializadas em Florianópolis, Brasil. **NewsLab**. Santa Catarina, 2004, v.66, p. 154-163.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Alface**, 2006. Disponível em: http://www.cnph.embrapa.br/paginas/dicas_ao_consumidor/alface.htm. Acesso em 12 mar. 2012, às 23h45min.

ESTEVES, Fabrício Andrade Martins; FIGUERÔA, Evelyne de Oliveira. Detecção de enteroparasitas em hortaliças comercializadas em feiras livres do município de Caruaru (PE). **Revista Baiana de Saúde Pública**, Bahia, 2009, v. 3, n. 2, p. 184-193.

FERREIRA, Juliana Ribeiro; VOLPATO, Fernanda; CARRICONDO, Fábio Martinez; MARTINICHEN, Juliana Curi; LENARTOVICZ, Veridiana. Diagnóstico e prevenção de parasitoses no reassentamento São Francisco, em Cascavel – PR. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, 2004, v.36, n.3, p. 145- 146.

FILHO, Pedro Costa de Almeida. **Avaliação das condições ambientais e higiênic-sanitárias na produção de hortaliças folhosas no núcleo hortícola suburbano de Vargem Bonita, Distrito Federal**. 2008. Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica de Brasília – UCB, Brasília – DF, 2008.

FONSECA, Maria Fernanda de Albuquerque Costa; COLNAGO, Nathalia Fendeler; SILVA, Gisele Ribeiro Rocha; FONSECA, Patrick Teixeira. **Agricultura Orgânica: Regulamentos técnicos da produção animal e vegetal**. Manual Técnico nº29. ISSN 1983- 5671. Niterói – RJ, 2010.

GUIMARÃES, Antônio Marcos; ALVES, Endrigo Gabellini Leonel; FIGUEIREDO, Henrique César Pereira. Frequência de enteroparasitas em amostras de alface (*Lactuca sativa*) comercializadas em Lavras, Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, 2003, v.36, n.5, p.1-5.

MARZOCHI, Mauro Célio de Almeida. Estudo dos fatores envolvidos na disseminação das enteroparasitas. I – Estudo da poluição por cistos e ovos de enteroparasitas em córregos da cidade de Riberão Preto, São Paulo, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, São Paulo, 1970, v.12, p. 249–256.

MOCELIN, Adriana Furtado Valdez; FIGUEIREDO, Patrícia de Maria Silva. Avaliação microbiológica e parasitológica das alfaces comercializadas em São Luís – MA. **Revista de Investigações Biomédicas Uniceuma (RIB)**, São Luís, 2009, n.1, p. 97-107.

MONTANHER, Camila Canassa; CORADIN, Danielli de Camargo; SILVA, Sérgio Eduardo Fontoura da. Avaliação parasitológica em alfaces (*Lactuca Sativa*) comercializadas em restaurantes Self-service por quilo, da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. **Estud. Biol.**, Paraná, 2007, v. 29, n. 66, p. 63-71.

NEVES, David Pereira; DE MELO, Alan Lane; LINARDI, Pedro Marcos; VITOR, Ricardo W. Almeida. **Parasitologia Humana**. 12^o ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

NÓBREGA, Maria de Fátima Ferreira. **Perfil sócio-demográfico dos vendedores de hortaliças e prevalência de enteroparasitas humanos em *Lactuca sativa* L (Alface)**. 2002. 108f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual da Paraíba – UEPB/PRODEMA, Campina Grande – PB, 2002.

ONO, Leandro Morteau; ZULPO, Dalton Luiz; PERETTI, Jaidson; GARCIA, João Luis. Ocorrência de helmintos e protozoários em hortaliças cruas comercializadas no município de Guarapuava, Paraná, Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, 2005, v. 26, n.4, p. 543-546.

SANTOS, Flávio Fernandes; CABRERA, Gulnara Patrícia Borja. **A alface (*Lactuca sativa*) como fonte de infecção por enteroparasitas em alguns municípios brasileiros**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Vale do Rio Doce - UVRD, 2011.

SILVA, João Pinto; FERREIRA, Maria Alves; COSTA, Luciano Alves. Estudos da contaminação por enteroparasitas em hortaliças comercializadas nos supermercados da cidade do Rio de Janeiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, 1995, v. 28; p. 273-275.

SILVA, Priscila Itaitiana Azevedo Pinheiro; CARVALHO, Joelza Silva; COSTA, Lilia Ferreira Moura; FERREIRA, Guiomar. Condições sanitárias e ambientais das águas de irrigação de hortas e de *Lactuca sativa* (alface) nas cidades de Catu e Alagoinhas – Bahia, Brasil. **Rev. Ci. Méd. Biol.** ISSN 1677-5090, 2010, v. 9, n. 3, p. 194-199.

SOUTO, Rosângela Alves de. **Avaliação sanitária da água de irrigação e de alfaces (*lactuca sativa* L.) produzidas no município de Lagoa Seca, PB.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Areia – PB, 2005.