

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICORDIA DE
VITÓRIA - EMESCAM

JÉSSICA DA SILVA CONCEIÇÃO
LUCAS MAGNAGO PEREIRA

**ENTEROPARASIToses EM FEIRANTES: RELATO DE EXPERIÊNCIA PRÁTICA
E REVISÃO DE LITERATURA**

VITÓRIA
2019

JÉSSICA DA SILVA CONCEIÇÃO
LUCAS MAGNAGO PEREIRA

**ENTEROPARASIToses EM FEIRANTES: RELATO DE EXPERIÊNCIA PRÁTICA
E REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de médico.

Orientador(a): Prof.^a M.^a Haydêe Fagundes Moreira Silva De Mendonça

VITÓRIA
2019

JÉSSICA DA SILVA CONCEIÇÃO
LUCAS MAGNAGO PEREIRA

**ENTEROPARASIToses EM FEIRANTES: RELATO DE EXPERIÊNCIA PRÁTICA
E REVISÃO DE LITERATURA**

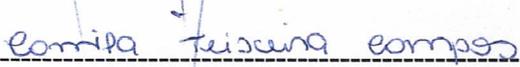
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Medicina da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de médico.

Aprovado em 22 de Abril de 2019

BANCA EXAMINADORA



Prof.ª M.ª Haydêe Fagundes Moreira Silva De Mendonça
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de
Misericórdia de Vitória – EMESCAM
ORIENTADORA



Dr.ª Camilia Teixeira Campos

AVALIADORA



Dr.ª Ediane Gonçalves Morati

AVALIADORA

Dedicamos esse trabalho a todos os amigos, familiares e pacientes que nos auxiliaram durante toda nossa trajetória.

Agradecemos a Deus e a todos os funcionários do departamento de Parasitologia da Emescam, que tornaram nosso trabalho viável, em especial a nossa orientadora, que em sua bondade e paciência sem limites sempre deixou nosso caminho mais leve e feliz.

“O mundo não se divide entre pessoas boas e más. Todos temos Luz e Trevas dentro de nós. O que importa é de qual lado decidimos agir, isso é o que realmente somos.”

Joanne Rowling

RESUMO

Objetivo: Revisar sucintamente a literatura sobre presença de enteroparasitoses em população de feirantes e relatar experiência prática vivenciada na pesquisa de ovos e cistos desses patógenos. **Metodologia:** Esta pesquisa consiste em uma revisão de literatura, e a busca de referências foi realizada nas databases especializadas PubMed e Scielo, inglês e português, no total de onze fontes. **Discussão:** Destaca-se a subnotificação e escassez da literatura sobre o tema e a alta incidência de enteroparasitos nos manipuladores de alimentos, demonstrando higiene inapropriada. Além disso, indica que é essencial o tratamento e medidas de prevenção das infecções parasitárias com o objetivo de atingir sua erradicação.

Palavras-chave: Enteroparasitoses, manipuladores de alimentos, doenças transmitidas por alimentos.

ABSTRACT

Objective: To briefly review the literature on the presence of enteroparasitoses in the population of street marketers and report practical experience in the research of eggs and cysts of these pathogens. **Methodology:** This research consists of a review of the literature, and the search for references was carried out in the specialized databases PubMed and Scielo, English and Portuguese, in a total of eleven sources. **Discussion:** The underreporting and scarcity of literature on the subject and the high incidence of enteroparasites in food handlers are highlighted, demonstrating inappropriate hygiene. In addition, it indicates that the treatment and measures to prevent parasitic infections are essential in order to achieve their eradication.

Keyword: Enteroparasitosis, food handler, foodborne diseases.

LISTA DE SIGLAS

	Páginas
DTAs – Doenças transmitidas por alimentos	1
CDC - <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>	4
OMS - Organização Mundial da Saúde	4
HACCP - Sistema de Análise de Riscos e Pontos Críticos de Controle	4
NoV – Noroviroses	7
PIBIC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica	9
PIVIC - Programa Institucional de Voluntários de Iniciação Científica	9

SUMÁRIO

	Página
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1OBJETIVOS.....	2
1.1.1 Objetivo Geral.....	2
1.1.2 Objetivos Específicos.....	2
1.2 JUSTIFICATIVA.....	2
2 METODOLOGIA UTILIZADA NA PESQUISA.....	3
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	4
4 RELATO DA EXPERIÊNCIA PRÁTICA.....	9
5 DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	11
REFERÊNCIAS.....	13

1 INTRODUÇÃO

As doenças transmitidas por alimentos (DTAs) representam um importante problema de saúde pública tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento, pois acarreta em repercussões na saúde das populações e no desenvolvimento econômico, resultando em incapacidade laboral e custos em tratamentos e hospitalizações.

No Brasil, entre 1999 a 2004, ocorreram 3.410.048 internações por DTAs, com uma média de 568.341 casos por ano e 25.281 óbitos entre 1999 a 2002. No Estado de São Paulo, entre 2005 e novembro de 2007, foram notificados ao Centro de Vigilância Epidemiológica – CVE, 742 surtos de doenças transmitidas por água e alimentos, acometendo 21.992 pessoas, com 19 óbitos¹.

A incidência destas doenças sofre um aumento considerável, devido a vários fatores que incluem as mudanças no estilo de vida da população, com a preferência por alimentos frescos e naturais. Contudo, há uma escassez de dados confiáveis, pois na maioria dos países, os casos de DTAs não são notificados, o que impede a avaliação da verdadeira dimensão do problema e dificultando o desenvolvimento de estratégias de controle.

Apesar da relevância e da atualidade do problema, são poucos os trabalhos avaliando a ocorrência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos^{2,3}.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Realizar uma revisão bibliográfica buscando reunir conhecimento a respeito da prevalência de enteroparasitoses encontradas em feirantes.

1.1.2 Objetivos específicos

Relatar a experiência prática vivenciada na pesquisa de ovos e cistos de enteroparasitas encontrados nas fezes de feirantes nos anos de 2015 a 2017 em feira livre de Vitória, ES.

Rever dados na literatura mundial a respeito da prevalência de enteroparasitoses nessa população.

Ressaltar a importância das medidas de higiene e sanitárias para evitar contaminação por esses parasitos.

1.2 JUSTIFICATIVA

As enteroparasitoses compõem um grupo de doenças que embora muito comuns são subnotificadas, pouco pesquisadas e publicadas. A pesquisa da prevalência dessas doenças na população de feirantes (que são trabalhadores que entram em contato diretamente com vários alimentos) permite orientar sobre medidas de higiene, sobre saneamento básico e combate as enteroparasitoses no contexto da saúde pública. Além de contribuir com a literatura a respeito de um assunto tão importante.

2 METODOLOGIA UTILIZADA NA PESQUISA

2.1 Tipo de estudo

Este estudo foi constituído de uma revisão bibliográfica das publicações sobre o assunto a partir do ano de 2000, por natureza exploratória e qualitativa.

2.2 Coleta de dados

A elaboração deste trabalho foi realizada com base em revisões bibliográficas em sites especializados, sendo o *PubMed* e *Scielo*, filtrando os artigos mais relevantes e pertinentes sobre o tema: três artigos em português e oito em inglês, além de livro especializado em Parasitologia Clínica.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Prevalência de enteroparasitoses na população

Estima-se que no mundo mais de 2 bilhões de pessoas estão infectadas por parasitas intestinais, representando a doença mais comum do globo terrestre. No Brasil, apesar do declínio das enteroparasitoses nas últimas décadas, estas ainda prevalecem em altos níveis onde as condições socioeconômicas da população são mais precárias. Nestas áreas são causas relevantes de agravos à saúde como desnutrição, anemia, obstrução intestinal, diarreia crônica etc^{1,4}.

Segundo o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), as DTAs acometem anualmente 76 milhões de pessoas nos Estados Unidos, com 325 mil hospitalizações e mais de 5 mil óbitos.

Segundo recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), a vigilância das DTAS deve ser praticada ao longo de toda a cadeia produtiva, com a aplicação do sistema de Análise de Riscos e Pontos Críticos de Controle (HACCP), buscando identificar e caracterizar os pontos críticos em que ocorrem riscos e estabelecer prioridades de intervenção e controle¹.

Prevalência da transmissão por manipuladores de alimentos

Os manipuladores de alimentos que lidam diretamente com a produção e distribuição de alimentos são uma das fontes mais importantes para transmitir infecções parasitárias à população geral. Nesse grupo, o portador assintomático atua como fontes contínuas de infecção dentro do público, levando a problemas no controle de infecções intestinais parasitárias⁴. Estudos foram realizados no Brasil e no mundo para determinar o nível de infecções parasitárias nesse grupo de trabalhadores, a sua importância na transmissão aos consumidores e medidas necessárias para evitar tal contaminação. Esses estudos são objetos da presente revisão bibliográfica.

Em Ribeirão Preto, em São Paulo, foram encontradas enteroparasitoses em 33,1% dos manipuladores, incluindo 20% de casos de poliparasitismo.

Prevalências mais altas de infecções ocorreram entre os indivíduos envolvidos com atividades de manipulação direta dos alimentos (68%)¹.

Em Florianópolis, Santa Catarina, analisou-se amostras fecais de 238 indivíduos sendo 142 do sexo masculino e 96 do sexo feminino durante o período de 2002/2003. Esses indivíduos foram distribuídos em dois grupos: A e B. O grupo A foi constituído por 119 trabalhadores de uma empresa de alimentos (*Fast-food* - refeições rápidas). O Grupo B foi de 119 indivíduos que trabalhavam em feiras livres e sacolões. Notou-se que nas duas populações analisadas o parasitismo foi elevado, quando comparado a outros inquéritos parasitológicos⁴. No grupo A, a ocorrência de enteroparasitoses foi de 42,8% e no grupo B, 47,1%^{2,3}.

Em estudo feito na Etiópia, a prevalência de enteroparasitoses entre manipuladores de alimentos foi de 25%, consistente com o estudo feito na cidade de Gondar (29%) e no Sudão (23,1%). No entanto, esta prevalência foi muito menor em comparação com o estudo anterior feito na cidade de Bahir Dar (41,1%) e em Jimma (58,4%). A possível explicação pode ser que mais da metade dos manipuladores de alimentos neste estudo tenham feito exame médico e possam ter tratado anteriormente para esse tipo de doença ou que o estudo não utilizou técnicas sensíveis para a maioria dos helmintos intestinais, especialmente para *Schistosoma mansoni*, *Strongyloides stercoralis* e *Enterobius vermicularis*.

Ascaris lumbricoides, *S. mansoni*, espécies de *Taenia* spp e *S. stercoralis* foram relatados neste estudo, a presença de tais patógenos pode indicar baixa higiene pessoal em manipuladores de alimentos e devem ser tratados⁵.

Já no Irã, é necessário obter um certificado de saúde para trabalhar em algumas ocupações, especialmente como manipulador de alimentos. Alguns vendedores de alimentos como padaria, confeitaria, trabalhadores de restaurantes são examinados para infecções parasitológicas duas vezes por ano, mas em outras ocupações como vendedor de carnes e alimentos embalados menos perigosos para transmitir a infecções parasitárias, o número de testes é reduzido para uma vez por ano⁴.

Mecanismos de transmissão

A transmissão de parasitas intestinais para humanos é via alimentos contaminados, água contaminada e meio ambiente, indicando que o aprimoramento do saneamento básico e as medidas de higiene são a melhor forma de controle dessas doenças. A via mais importante para a transmissão de infecções parasitárias intestinais é a fecal-oral⁴.

No Brasil, frequentemente as verduras são adubadas com dejetos humanos ou irrigadas com águas contaminadas com matéria fecal. Soma-se a este fato o hábito alimentar de consumir hortaliças *in natura*, possibilitando a exposição de uma grande parcela da população às formas de transmissão desses enteroparasitas.

A presença de helmintos e outros parasitas em hortaliças, portanto, reflete a contaminação ocorrida no cultivo e no manuseio desses alimentos e reveste-se de grande interesse para a saúde pública, pois fornece dados para a vigilância sanitária sobre o estado higiênico desses produtos e seus manipuladores e permite o controle retrospectivo das condições em que foram cultivados e comercializados.

Estratégias e cuidados para prevenção

A diminuição da prevalência de parasitas helmínticos está relacionada a melhorias na saúde pública, saneamento, habitação e educação. Esta afirmação é apoiada pelos resultados de vários estudos que se concentram com a manipulação direta e alimentos e materiais da cadeia de produção alimentar^{1,2,3,4,5,6,7,8}.

A prevenção mais eficaz quando se lida diretamente com alimentos é a instrução correta dos manipuladores, diversas evidências corroboram essa afirmativa, que pode se desenvolver de várias formas^{4,7,8}.

Uma das formas mais efetivas é a do treinamento dos feirantes por meio de cursos específicos que abordam desde noções de higiene básica até a lavagem correta de mãos e cuidados na manipulação dos alimentos.

Outra maneira de enfrentar o problema é por meio da criação de legislações e procedimentos padrão para manipulação e comércio alimentício.

Vale ressaltar que tais medidas só são efetivas se o alimento não estiver contaminado desde a origem, portanto deve-se sempre lembrar a importância do saneamento e condições de habitação da população que produz os alimentos, além de seu transporte até o local de venda.

As medidas educativas também devem contemplar os consumidores, pois como os alimentos nesse comércio são tipicamente *in natura* é mais fácil a contaminação por meio da população em geral se ela não possui conhecimento suficiente para preparo e limpeza dos alimentos.

Além das medidas citadas é importante lembrar que por ser uma contaminação fácil e que depende de vários fatores ações conjuntas se tornam mais eficazes no enfrentamento e educação da população acerca dos riscos. Para tanto é recomendável um esforço conjunto das esferas de governo e da população em geral para a melhoria da qualidade dos alimentos consumidos dessa forma

8,9,10,11,12

Infecções não parasitárias associadas a manipulação de alimentos

Apesar de a maior parte da transmissão de doenças relacionadas ao trabalho direto de manipulação de alimentos verifica-se também na literatura que certos tipos de infecção por *Staphylococcus aureus*⁶ e norovirose (NoV)⁷ podem estar associadas aos manipuladores de alimentos.

Além da própria infecção pela bactéria, ainda deve se considerar tal contato com via de indução a resistência de antibióticos, visto que foi observada a presença de múltiplas cepas em diversos tipos de manipuladores, resistentes a diferentes tipos de antibióticos existentes. A negligência dessa via pode ter ação significativa sob uma população local e se estender a limites ainda não dimensionados⁶.

Tendo como principal via de transmissão o contato pessoa a pessoa, as NoV também constituem um fator importante quando se avaliam conjuntamente com as parasitoses, tendo sua via de transmissão ocorrendo de forma semelhante e sendo identificada como um dos diagnósticos diferenciais no caso de diarreias agudas. Além do contato direto com os alimentos como no caso dos feirantes,

ainda podemos observar a contaminação dos alimentos antes da chegada as feiras livres e a contaminação por meio da manipulação após a venda dos alimentos⁷.

Entender esses mecanismos é parte crucial para o enfretamento desse tipo de contaminação, pois o contato direto e a manipulação constituem uma importante via e acesso a uma população cada vez maior, principalmente com o aumento do consumo de produtos orgânicos, além da negligência da legislação específica e o pouco conhecimento do tema ^{6,7}.

4 RELATO DA EXPERIÊNCIA PRÁTICA

O trabalho experimental titulado por “Presença de ovos e cistos de enteroparasitas nas fezes de feirantes manipuladores de alimentos *in natura* em feira orgânica do município de Vitória, Espírito Santo, Brasil” foi possível com o patrocínio da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (Emescam), por meio dos editais de iniciação científica (PIBIC/PIVIC), com a orientação da Professora Mestra em Ciências Naturais Haydêe Fagundes Moreira Silva de Mendonça no período de 2015 a 2017.

O objetivo desse trabalho se constituía em investigar a presença de enteroparasitas nas fezes de feirantes que trabalham em feiras orgânicas da cidade de Vitória, Espírito Santo, Brasil, bem como suas condições sócio-econômico-culturais. Além de conscientizar e orientar os profissionais das feiras orgânicas da necessidade da prática de medidas de higiene básicas e da importância do saneamento básico.

Para tal, foram coletados dados de feirantes que se apresentaram de forma voluntária e responderam ao questionário sócio-econômico-cultural de trinta e cinco perguntas. Eles foram orientados verbalmente e pelo Procedimento Operacional Padrão (POP) a coletar e entregar as fezes para análise. O material da coleta foi condicionado em um recipiente coletor adequado contendo formol a 10% e entregue junto a um POP, que foi lido após a entrevista. O material fecal coletado foi entregue pelos feirantes na semana subsequente e analisado no Laboratório de Parasitologia da EMESCAM. O material coletado e recebido foi analisado conforme o método de Willis primeiramente, seguido pela técnica de sedimentação espontânea.

Após análise de dados, verificou-se uma superior prevalência de *S. mansoni* nos feirantes para o estudo do que na população em geral. Além disso, observou-se a predominância de blastocistos (*Blastocystis* spp) nas amostras que demonstram dados significativos a respeito da microbiota intestinal das pessoas estudadas. Foi notado também que o grupo estudado possui orientação sobre cuidados higiênicos de caráter pessoal e alimentício.

Com base nessa experiência, um dos maiores entraves para a implementação de medidas de combate a enteroparasitoses é a carência de ações fiscalizatórias higiênico-sanitária dos alimentos vendidos *in natura* por aqueles que os manipulam. Isto porque existe uma alta incidência de enteroparasitos nos manipuladores de alimentos, o que demonstra higiene inapropriada. Além disso, indica que é essencial o tratamento das infecções parasitárias com o objetivo de atingir sua erradicação.

5 DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

As parasitoses intestinais apresentam distribuição mundial e, no Brasil, assumem papel relevante pelos elevados coeficientes de prevalência, e pelas implicações clínicas e sociais que originam^{1,2}.

A maioria das doenças transmitidas por alimentos está ligada às condições da matéria-prima, aos maus hábitos dos manipuladores, à higienização e ao controle ambiental. Esta revisão considerou a importância dos manipuladores de alimentos como potenciais transmissores de enteroparasitoses e a possibilidade de interromper este elo na cadeia de transmissão³.

Apesar da relevância do assunto aqui abordado para a saúde pública, é importante discutir a dificuldade da realização do presente trabalho por falta de diversidade na literatura. Tal fato também é descrito por vários autores que foram revisados, principalmente em artigos brasileiros^{1,2,3}. Evidenciando a negligência que essas doenças sofrem e se estende a uma parte da população em sua maioria de baixo nível sócio-econômico-cultural.

Os fatores determinantes do elevado parasitismo podem ser atribuídos a menor renda familiar, ao número de pessoas residentes em cada domicílio, à escolaridade e ao hábito de ingerir verduras e frutas sem a devida higienização².

A maioria dessas doenças está relacionada intimamente com deficiências no sistema de saneamento básico e de vigilância sanitária dos alimentos oferecidos à população, a falta de educação sanitária, hábitos de higiene precários, como o de ingerir hortaliças e frutas sem desinfecção, são os fatores mais associados ao alto grau de parasitismo. Fatores socioeconômicos, como distribuição de renda, escolaridade e categorias ocupacionais, também estão relacionados intimamente a essas doenças^{2,3}.

Outro fator a ser considerado é o exame parasitológico de fezes, cuja sensibilidade varia consideravelmente dependendo da carga parasitária, dos períodos de eliminação dos parasitos através das fezes, dos métodos utilizados e sua variedade e da experiência do observador^{1,2}. Esses fatores técnicos também afetam os laboratórios de análises clínicas do sistema de saúde, que

muitas vezes utilizam quantidade limitada de métodos, deixando de detectar diferentes tipos de parasitos.

As enteroparasitoses são doenças muito comuns, porém subnotificadas e pouco pesquisadas, esse fato se reflete na escassez de publicações existentes na literatura.

A revisão ressaltou que os manipuladores de alimentos com diferentes organismos patogênicos podem representar um risco significativo para os consumidores. Havendo a necessidade de implementar treinamento de manipuladores de alimentos sobre segurança alimentar, exames médicos periódicos e monitoramento contínuo da higiene pessoal.

O relato da experiência prática vivenciada buscou pesquisar indivíduos assintomáticos portadores de enteroparasitas, tendo como grupo estudado os feirantes de alimentos *in natura* nas feiras orgânicas do município de Vitória, Espírito Santo, Brasil. Evidenciando prevalência superior de infecção por *S. mansoni* e *Blastocystis* spp. O resultado corrobora com experiências semelhantes em cidades brasileiras e do mundo.

Importância dos principais fatores de risco para enteroparasitoses, visando redução da prevalência, morbidade e mortalidade por tais doenças nessa amostra populacional e contribuir para a redução da incidência de parasitoses dos consumidores de alimentos orgânicos *in natura*. Além de conscientizar os mesmos (e a população em geral) quanto às condutas de higienização adequadas para manejo de alimentos e das medidas de prevenção, controle e tratamento de parasitoses.

Vale ressaltar também a disposição dos feirantes em se atualizar e melhorar seus métodos, pela postura sempre cordial e de busca de informações durante todo nosso período de contato, fator que é crucial para a implementação de novas políticas e procedimentos.

Dentre todos dados relacionados às enteroparasitoses observamos também novos relatos de doenças não parasitárias relacionadas aos alimentos, motivo que reforça a importâncias das ações propostas para melhor saúde comunitária e diminuição da incidência de doenças^{7,8,10}.

REFERÊNCIAS

1. Capuano, Maria D, Lazzarini, Trentin MP, Júnior G, Massaiti O. Enteroparasitoses em manipuladores de alimentos do município de Ribeirão Preto - SP, Brasil, 2000 [Internet]. Revista Brasileira de Epidemiologia. 2008 [cited 2019May19]. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2008000400015&script=sci_abstract&tlng=pt
2. Nolla AC, Cantos GA. Enteroparasitosis prevalence in food handlers, Florianópolis, SC [Internet]. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. U.S. National Library of Medicine; 2002 [cited 2019May19]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16410931>
3. Nolla, Costa A, Aparecida G. Relação entre a ocorrência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos e aspectos epidemiológicos em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil [Internet]. Cadernos de Saúde Pública. 2005 [cited 2019May19]. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2005000200033&script=sci_abstract&tlng=pt
- 4 Mohammad Hossein MOTAZEDIAN M. Prevalence of Intestinal Parasites among Food-handlers in Shiraz, Iran [Internet]. PubMed Central (PMC). 2015 [cited 19 May 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4724844/>
- 5 Dagne M, Tiruneh M, Moges F, Tekeste Z. Survey of nasal carriage of Staphylococcus aureus and intestinal parasites among food handlers working at Gondar University, Northwest Ethiopia [Internet]. BMC public health. BioMed Central; 2012 [cited 2019May19]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23031414>
- 6: Survey of nasal carriage of Staphylococcus aureus and intestinal parasites among food handlers working at Gondar University, Northwest Ethiopia
Mulat Dagne-Moges Tiruneh-Feleke Moges-Zinaye Tekeste -
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3515358/>

7: Mathijs E, Stals A, Baert L, Botteldoorn N, Denayer S, Mauroy A, et al. A review of known and hypothetical transmission routes for noroviruses [Internet]. Food and environmental virology. U.S. National Library of Medicine; 2012 [cited 2019May19]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23412887>

8: Adam EA, Yoder JS, Gould LH, Hlavsa MC, Gargano JW. Giardiasis outbreaks in the United States, 1971-2011 [Internet]. Epidemiology and infection. U.S. National Library of Medicine; 2016 [cited 2019May19]. Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5150856/Giardiasis outbreaks in the United States, 1971–2011](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5150856/Giardiasis%20outbreaks%20in%20the%20United%20States,%201971-2011)

9: King N, Lake R, Campbell D. Source attribution of nontyphoid salmonellosis in new zealand using outbreak surveillance data [Internet]. Journal of food protection. U.S. National Library of Medicine; 2011 [cited 2019May19]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21375881>

10: Rimšėlienė G, Vold L, Robertson L, Nelke C, Søli K, Johansen ØH, et al. An outbreak of gastroenteritis among schoolchildren staying in a wildlife reserve: thorough investigation reveals Norway's largest cryptosporidiosis outbreak [Internet]. Scandinavian journal of public health. U.S. National Library of Medicine; 2011 [cited 2019May19]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21321048>

11: Khurana S, Taneja N, Thapar R, Sharma M, Malla N. Intestinal bacterial and parasitic infections among food handlers in a tertiary care hospital of North India [Internet]. Tropical gastroenterology : official journal of the Digestive Diseases Foundation. U.S. National Library of Medicine; 2008 [cited 2019May19]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19323089>

12: Lourenço AEP, Uchoa CMA, Bastos OMP. Hospital food handlers in Niterói, RJ, Brazil: intestinal parasitism [Internet]. Archivos latinoamericanos de nutricion. U.S. National Library of Medicine; 2004 [cited 2019May19]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15969263>