



FACULDADE UNIÃO DE GOIAZES
CURSO DE BIOMEDICINA

**DOENÇA PARASITÁRIA - ENTAMOEBA HYSTOLITICA EM
IDOSOS**

Juliana Martins dos Santos Brito
Naiana Albuquerque Ferreira

Orientadora: Profª Michele Braz

Trindade - GO
2016

FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE BIOMEDICINA

**DOENÇA PARASITÁRIA - ENTAMOEBA HYSTOLITICA EM
IDOSOS**

Juliana Martins dos Santos Brito
Naiana Albuquerque Ferreira

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Biomedicina sob a orientação da
Professora Esp. Michele Braz

Trindade - GO

2016

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Entamoeba Coli.....	11
Figura 2: Giardia lamblia.....	11
Figura 3: Blastocystis hominis.....	12
Figura 4: Entamoeba de cistos com quatro núcleos.....	14
Figura 5: Entamoeba de cisto com um núcleo.....	14
Figura 6: Trofozoítos.....	14
Figura 7: Ciclo biológico do Entamoeba histolytica.....	16

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	05
2. OBJETIVOS.....	07
2.1. Objetivo geral.....	07
2.2 Objetivos específicos.....	07
3. METODOLOGIA.....	08
4. DESENVOLVIMENTO.....	09
4.1 Entamoeba histolytica.....	12
5. CONCLUSÃO.....	18
6. REFERÊNCIAS.....	19

DOENÇA PARASITÁRIA - ENTAMOEBA HYSTOLITICA EM IDOSOS

Juliana Martins dos Santos Brito¹¹

Naiana Albuquerque Ferreira²¹

Michele Braz³²

RESUMO

Este estudo teve como objetivo discutir *Entamoeba histolytica* em idosos, assim como ressaltar as formas de contaminação desse parasita, que através da secreção de proteinases é capaz de destruir o tecido hospedeiro, matando as células-alvo por contato e fagocitando eritrócitos. O trabalho foi desenvolvido através de análise de estudo exploratório de revisão de literatura. Os resultados mostram que mesmo diante da disponibilidade dos serviços de saúde específicos para pessoas idosas os quais contam com orientação e prevenção contra vários tipos de doenças e também verminoses, o índice de pessoas desse grupo etário que apresentam o parasito no intestino ainda são representativos. Estudos de prevalência se fazem necessários para mensurar as altas taxas de morbidade associadas a essas parasitoses, assim como o replanejamento de ações governamentais voltadas para a orientação e prevenção do *Entamoeba histolytica* em pessoas idosas.

PALAVRAS-CHAVE: doenças parasitárias, população idosa, *entamoeba histolytica*

PARASITIC DISEASE - ENTAMOEBA HISTOLYTICA IN ELDERLY

ABSTRACT

This study aimed to discuss *Entamoeba histolytica* in the elderly, as well as highlight the forms of this contamination parasite, which by proteinase secretion is able to destroy the host tissue, killing the target cells by contact and phagocytizing erythrocytes. This work was developed through exploratory analysis of literature review. The results show that even with the availability of specific health services for older people who have orientation and prevent various types of diseases and also worms, the rate of people in this age group who have the parasite in the intestine are still representative. Prevalence studies are needed to measure the high morbidity rates associated with these parasitic diseases, as well as the redesign of government actions for guidance and prevention *Entamoeba histolytica* in older people.

KEYWORDS: parasitic diseases, elderly,

¹¹

²¹

³²

1. INTRODUÇÃO

Os parasitos intestinais são patógenos encontrados em seres humanos. Apresentam-se como helmintos e protozoários que se manifestam no intestino de vertebrados, sendo eles um sério problema de saúde pública mundial. As parasitoses se manifestam em todas as faixas etárias, sendo mais frequentes em crianças. Elas estão associadas à imunidade de cada indivíduo (MACHARETTI, et al., 2014).

Ao longo da história da humanidade os parasitos se fazem presentes no trato digestivo do homem. Conforme registros históricos, a descoberta de ovos de parasitos intestinais no intestino humano foi constatado nas múmias e carpólitos de mais de 7000 anos. Também existem relatos acerca da importância da microscopia óptica como auxiliador na detecção de doenças infecciosas parasitárias. Sua importância se dá porque dispensa reagentes, equipamentos sofisticados, além de se tratar de um método simples, requerendo apenas do microscopista que possui a habilidade para observar o material do paciente e informar o resultado final da análise laboratorial (CAVALCANTE, 2008).

As doenças parasitárias tem grande distribuição geográfica e inclui tanto o espaço urbano, quanto o rural, sendo que sua intensidade varia de região para região e do parasito envolvido. Em áreas endêmicas, a morbidade destas enfermidades se encontra relacionada à intensidade e a cronicidade da infecção. Na maioria das vezes também está ligada aos fatores sócio demográficos e ambientais tais como: de infraestrutura de saneamento básico, da dificuldade de obtenção de água potável, condições precárias de higiene, estado nutricional não adequado entre outros (DIAS JÚNIOR, et al., 2013).

Em todo o mundo os parasitos mais comuns são os do grupo dos helmintos e nematódeos, especificamente os *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e Ancilóstomos. A prevalência desses parasitos, varia conforme a região geográfica, às condições de higiene-sanitárias e climáticas (INOUE; NIGRO; CASTILHO, 2015).

Dentre outros fatores, as parasitoses intestinais influenciam na diminuição da qualidade de vida da população ao causar sérias perdas econômicas, diminuição de produtividade da pessoa afetada por elas, dificuldade em aprender, redução da

função de alguns órgãos vitais, assim como desnutrição (CARVALHO; GOMES, 2001)

Os idosos necessitam ser conscientizados constantemente em relação ao controle de parasitoses, pelo bem estar dessa camada da população e também por uma questão de Saúde Pública (HURTADO-GUERRERO, et al (2005).

Esta pesquisa tem como propósito discutir doença parasitária com ênfase na *E. hystolitica* em idosos. Busca-se ampliar a discussão, bem como destacar a importância do cuidado com essa população para evitar e/ou tratar desse parasito, evitando-se os problemas específicos causados no organismo de pessoas idosas acometidos por ele evitando assim, uma possível disseminação da doença.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Discutir parasitose com ênfase no *Entamoeba histolytica* em pessoas idosas.

2.2 Objetivos específicos

- Conceituar parasitose e suas características;
- Destacar as formas de contaminação de parasitas;
- Ressaltar o *Entamoeba histolytica* em idosos e a importância de sua prevenção.

3. METODOLOGIA

Este é um estudo de revisão bibliográfica da literatura o qual aborda doença parasitária com destaque para o *E. hystolitica* em idosos.

O método de pesquisa bibliográfica é utilizado para reunir informações já publicadas por estudiosos e especialistas do tema com o objetivo de dar fundamento teórico ao estudo e também credibilidade científica. (LAKATOS; MARCONI, 2000)

Para a coleta de dados foram consultados artigos, periódicos e obras que tratem do assunto. Uma vez selecionados os materiais, será feita uma leitura atenta do material para posteriores fichamentos e por último a construção do artigo científico.

4. DESENVOLVIMENTO

As infecções por helmintos e enteroprotzoários são consideradas frequentes agravos em todo o mundo em razão de ser considerado problema de saúde pública, que acomete grande parte da população mundial. Com o crescimento constante das metrópoles ocorreu o desenvolvimento de comunidades carentes nas zonas periféricas. Nestes locais os serviços básicos como rede de esgoto, água tratada e coleta de lixo são precários, viabilizando a transmissão de parasitos intestinais. (NASCIMENTO, et al., 2013)

Um estudo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2013) em todas as capitais brasileiras demonstrou que cerca de 16 milhões de domicílios brasileiros não possuem simultaneamente serviços básicos como abastecimento de água, saneamento básico, coleta de lixo e iluminação elétrica. Entre todos os estados, o de São Paulo é o que possui um número menor de residências sem esses serviços. Mesmo sendo uma quantidade baixa em comparação com o resto do país, ainda corresponde a uma parcela significativa das residências da região.

As doenças parasitárias são bastante comuns em crianças, idosos e adultos jovens e podem se refletir negativamente em seu estado nutricional, no crescimento dos infectados e ocasionar alguns problemas como diminuição da intelectualidade com reflexo no baixo índice de aproveitamento escolar entre outros (MACHARETTI, et al., 2014).

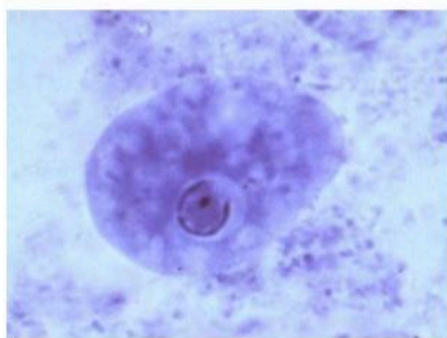
As amebas se distinguem uma das outras pelo tamanho do trofozoito e do cisto, pela estrutura e pelo número dos núcleos nos cistos, pelo número e formas das inclusões citoplasmáticas. A distinção entre as espécies é difícil, pois nenhuma delas se diferencia facilmente das demais, sobretudo, nos trofozoítos a fresco (NEVES, 2005).

Na população idosa os protozoários mais comuns são: *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia* e *Blastocystis hominis* (ALMEIDA, et al., 2004).

O ciclo da *Entamoeba coli* (Figura 1) é monoxênico e se inicia pela ingestão dos cistos maduros, junto de alimentos e água contaminados. O cistos passam pelo estômago, resistindo à ação do suco gástrico, chegam ao final do intestino delgado

ou início do intestino grosso, onde ocorre o desencistamento, com a saída do metacisto, através de uma pequena fenda na parede cística (NETO, 2008).

Entamoeba coli



Trofozoíto



Cisto = contendo oito núcleos

Figura 1: *Entamoeba coli*

Fonte:

A *Giardia lamblia* (Figura 2) é um parasita monoxênico, de ciclo biológico direto. A facilidade de manter esse ciclo *in vitro* contribui para o desenvolvimento de várias pesquisas. As formas infectantes para homens e animais são os cistos, sendo estes, portanto, os responsáveis pela disseminação da doença (HURTADO-GUERRERO, et al (2005).

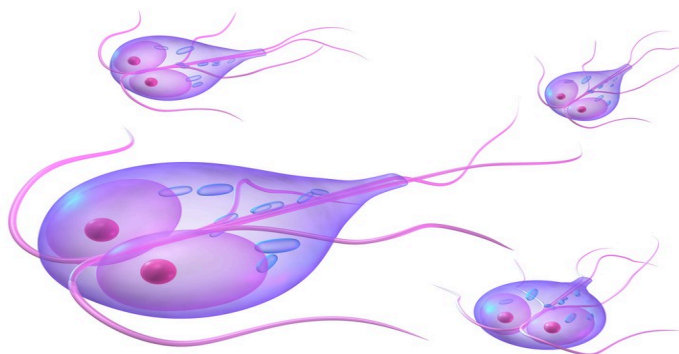


Figura 2: *Giardia lamblia*

Fonte:

A transmissão ocorre por via fecal-oral: de forma indireta, por meio da ingestão de água e alimentos contaminados, ou de forma direta, de pessoa a pessoa por meio de mãos contaminadas. A transmissão direta também pode ocorrer a partir do contato direto com animais infectados (LIMA, et al., 2008).

O *Blastocystis hominis* (Figura 3) pode causar infecção no intestino, provocando diarreia líquida, coceira próxima ao ânus, perda de peso, gases e dores abdominais. Podem, também, estar presentes nas fezes das pessoas sem que elas apresentem qualquer sintoma. A infecção ocorre quando a pessoa ingere alimentos ou água contaminados com o *Blastocystis hominis*. O seu diagnóstico é feito pelo do exame de fezes (BRASIL, 2010).



Figura 3: *Blastocystis hominis*
Fonte:

Os enteroparasitos podem progredir assintomaticamente, ou induzir variadas manifestações clínicas com sintomas característicos, sendo preocupantes as infecções parasitárias nos pacientes imunocomprometidos (VERONESI & FOCACCIA, 2009).

Endolimax nana são protozoários comensais, não patogênicos que residem no intestino humano. Na maioria das vezes é encontrado em regiões tropicais e subtropicais onde a população apresenta baixo nível socioeconômico e higiênico-sanitário (BRASIL, 2010).

A *E. histolytica* eliminada nas fezes encontra-se na forma de cistos, que é muito resistente a meios hostis, podendo sobreviver no ambiente por vários meses. A ingestão de um único cisto de *E. histolytica* é suficiente para contaminar o paciente.

4.1 *Entamoeba histolytica*

A *E. histolytica* habita no intestino grosso humano e pertence ao subfilo Sarcodina. Possui forma de ameboide e locomove-se através de pseudópodos. Uma de suas principais características é apresentar uma fase de vida comensal (CIMERMAN & CIMERMAN, 2005) e em razão disso, 90% dos casos de amebíase são assintomáticos, contudo, esse parasito pode vir a se tornar patogênico e provocar quadros disentéricos de gravidade variável (NEVES, 2005). A incidência de amebíase assintomática ocorre com maior frequência no centro-sul do país. Já a sintomática é encontrada com maior frequência na região amazônica (CIMERMAN & CIMERMAN, 2005).

Em todo o mundo a *E. histolytica* é o terceiro protozoário mais comum, superados apenas pela *Giardia lamblia* e pelo *Blastocystis hominis*. Sua infestação acontece por meio da ingestão de alimentos e água contaminada. Ela existe sob duas formas durante o seu ciclo de vida: trofozoito e cisto. Os primeiros vivem entre o conteúdo intestinal e alimentam-se de bactérias ou da parede do intestino. Inicialmente a infecção dos trofozoítos podem ser expelidos juntamente com processo diarreico, tendo em alguns casos a permanência do mesmo na qual reiniciara no ciclo. Quando a pessoa não apresenta diarreia eles se transformam em quistos antes de abandonarem o intestino (NASCIMENTO; GOMES JUNIOR, 2013).

A *E. histolytica* possui distribuição cosmopolita e representa um risco à saúde nos países onde as barreiras sanitárias são inadequadas. Estima-se que 500 milhões de indivíduos em todo o mundo estejam infectados pela *E. histolytica*, havendo 40 mil a 100 mil óbitos anuais, o que torna essa infecção a segunda causa de morte entre as doenças parasitárias, perdendo somente para a malária. No Brasil, a amebíase também constitui um sério problema de saúde pública, apresentando maior prevalência em populações de nível socioeconômico mais baixo e condições precárias de saneamento básico, resultando em altos índices de morbidade. Em vários estados brasileiros tem sido demonstrada elevada prevalência da *E. histolytica* (SANTOS; SOARES, 2008).

Neves (2005) referiu-se à classificação das amebas que vivem no intestino humano, se sustenta no Comitê de Sistemática da Sociedade Internacional de Protozoologia, que a classifica da seguinte forma: *Protozoa*, *Phylum*, *Suphylum*, Sarcodina, superclasse Rhizopoda, classe *Lobozia*, ordem Aemoebida,

Entamoebidae e gêneros *Entamoeba*, *Iodamoeba* e *Endolimax*. O gênero *Dientamoeba*, que anteriormente pertencia à família *Entamoebidae*, pertence hoje à família *Dientamoebidae*.

As espécies do gênero *Entamoeba* vivem, todas elas no intestino grosso de humanos ou de animais, com exceção da *Entamoeba moshkoviskii* que é uma ameba de vida livre.

De acordo com Neves (2005) as amebas pertencentes ao gênero *Entamoeba* foram reunidas em grupos distintos, conforme o número de núcleos do cisto maduro ou pelo desconhecimento dessa forma. Assim eles se dividem em quatro grupos: a *Entamoeba* com cistos de oito núcleos também conhecida como grupo coli (Figura 4).

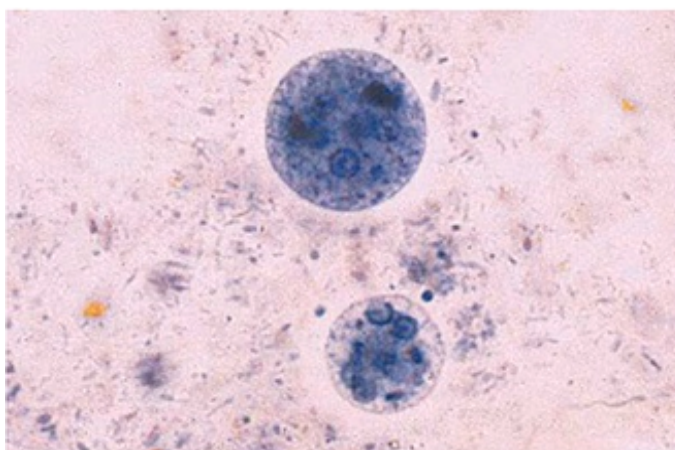


Figura 4: *Entamoeba* de cistos com quatro núcleos
Fonte: CIMERMAN & FRANCO, 1999

A *Entamoeba* de cistos com quatro núcleos, também conhecida grupo *histolytica* (Figura 4). A *E. histolytica* possui duas formas evolutivas: O trofozoíto e o cisto. O trofozoíto corresponde à forma vegetativa que habita a luz do intestino grosso e pode, ocasionalmente, provocar lesões na mucosa intestinal, no fígado, no pulmão, na pele e até no cérebro (LEVAI, 1986). Já o trofozoíto é uninucleado e mede entre 15 e 60 micrômetros e se locomove pela emissão de pseudópodes. Seu citoplasma pode ser diferenciado em ectoplasma o qual é hialino e endoplasma-onde se encontram os núcleos e os vacúolos digestivos. Não apresentam mitocôndrias, retículo endoplasmático e aparelho de Golgi (COTRAN et al., 2002). A figura 5 ilustra o cisto com um núcleo.

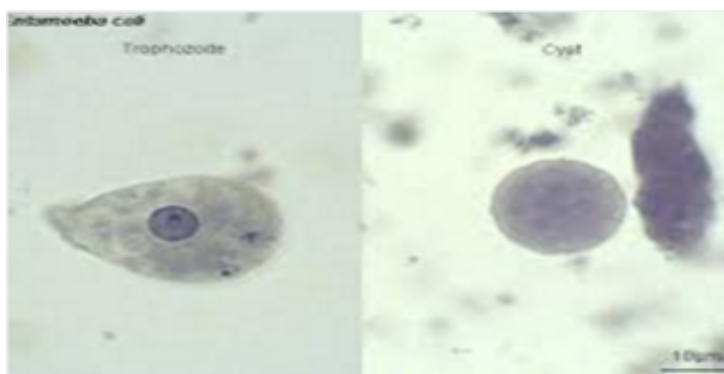


Figura 5: Entamoeba de cisto com um núcleo
Fonte: CIMERMAN & FRANCO, 1999

O cisto desta Entamoeba possui um grande vacúolo de glicogênio que quando corado pelo lugol toma a cor castanho escuro. O último grupo é a Entamoeba cujos cistos não são conhecidos ou não possuem cistos.

Os trofozoítos da *E.histolytica* vivem no intestino grosso, podendo ser também encontrados nas ulcerações intestinais, nos abscessos hepáticos, pulmonares, cutâneos e raramente, no cérebro (Figura 6).

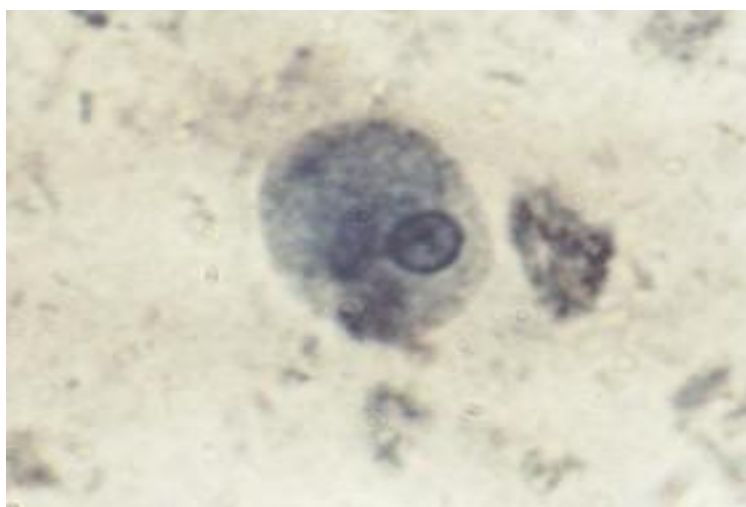


Figura 6: Trofozoítos
Fonte: CIMERMAN & FRANCO, 1999

O ciclo biológico da *E.histolytica* é monoxênico e relativamente simples. Quatro estágios podem ser observados durante o ciclo biológico: trofozoito, pré-cistos, cistos e metacistos. O ciclo se inicia pela ingestão dos cistos maduros, através dos alimentos ou da água contaminada (Figura 7) O cisto passa pelo estômago ao resistir à ação do suco gástrico (CIMERMAN & CIMERMAN, 2005).

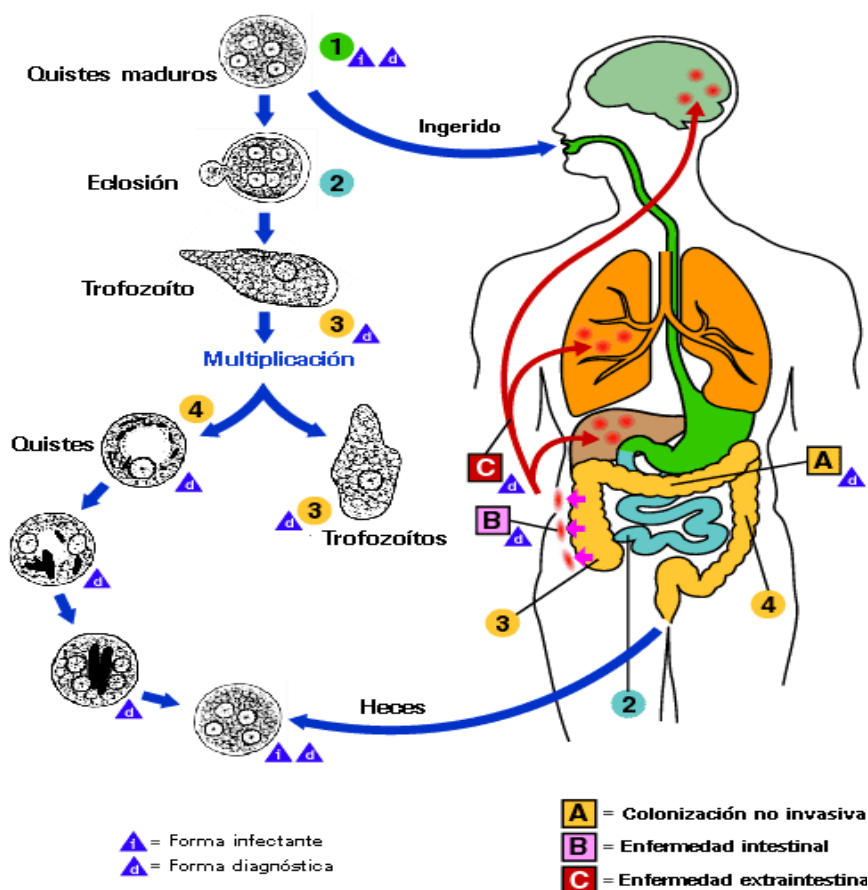


Figura 7: Ciclo biológico do *Entamoeba histolytica*
 Fonte: CIMERMAN & FRANCO, 1999

Neves (2005) cita que o ciclo biológico do *E. histolytica* após passar pelo estômago resiste à ação do suco gástrico chega ao final do intestino delgado ou início do intestino grosso, onde ocorre o desencistamento, com a saída do metacisto, através de uma pequena fenda na parede cística. Em seguida, ele sofre uma série de divisões nuclear e citoplasmática, dando origem a quatro e depois oito trofozoítos chamados de metacísticos.

De um modo geral ficam aderidos à mucosa do intestino grosso, principalmente no cólon, sofrer a ação da desidratação, eliminar substâncias nutritivas presentes no citoplasma, transformando-se em pré-cistos, em seguida, secretam uma membrana cística e se transformam em cistos tetranucleados, que são eliminados com as fezes normais ou formadas (CIMERMAM & CIMERMAN, 2005).

De acordo com Cimerman & Cimerman (2005) os trofozoítos são tradicionalmente considerados como anaeróbios, por não possuírem mitocôndrias e citocromos ao executar a via metabólica clássica de Embden-Meyer, tendo o sistema de malato deidrogenase. Contudo, tem uma limitada capacidade de consumir oxigênio e são capazes de crescer em uma atmosfera contendo até 5% de oxigênio.

Os trofozoítos de *E. histolytica* tendo como ambiente normal o intestino grosso, são essencialmente anaeróbios. No entanto, amebas são hábeis para consumir oxigênio, podendo crescer em atmosfera contendo até 5% de oxigênio. O catabolismo da glicose se diferencia de maneira considerável da maioria das células eucariotas animais, uma vez que não possuem mitocôndrias, citocromos e ciclo do ácido cítrico. A locomoção se dá por meio de pseudópodes, e a ingestão de alimentos por fagocitose e por pinocitose. A multiplicação ocorre através de divisão binária dos trofozoítos (SANTOS; SOARES, 2008).

A movimentação da *E. histolytica* ocorre principalmente por meio de fagocitose de partículas volumosas como hemácias, grânulos de amido e outros detritos. Referente ao ciclo patológico conforme Neves (2005) em situações que não estão bem conhecidas, o equilíbrio parasito-hospedeiro pode ser rompido e os trofozoítos invadem a submucosa intestinal, multiplicando-se ativamente no interior das úlceras e podem através da circulação porta, atingir outros órgãos, como o fígado e posteriormente, pulmão, rim, cérebro ou pele, causando a embíase extra intestinal.

As enteroparasitoses acometem diferentes faixas etárias, raças e classes sociais e são mais comuns em populações menos favorecidas. Os danos que os parasitas podem causar aos portadores são: alterações no equilíbrio nutricional, sangramento e obstrução intestinal, prolapso retal, diarreia, dentre outras, cujas manifestações clínicas são usualmente proporcionais à carga parasitária, podendo levar o indivíduo à morte (CIMERMAM & CIMERMAN, 2005).

A clássica tríade epidemiológica das doenças parasitárias (condições do hospedeiro, do parasito e do meio ambiente) é indispensável para que ocorra a infecção. Em relação ao hospedeiro, os fatores predisponentes incluem: idade, estado nutricional, fatores genéticos, culturais, comportamentais e profissionais. As condições ambientais associadas aos fatores anteriores irão favorecer ou definir a ocorrência de infecção e doença (NASCIMENTO; GOMES JUNIOR, 2013).

Na população idosa a *E. histolytica* é recorrente por vários motivos tais como: hábitos higiênicos inadequados, contato com animais de estimação e a ausência de hábitos de higiene como lavar corretamente as mãos após o contato com esses animais, falta de informação, entre outros.

Os idosos desenvolvem diversas tarefas domésticas no seu dia-a-dia, tais como cultivo de hortas caseiras, limpeza do quintal, entre outras que podem

favorecer esse tipo de contaminação, pois, geralmente não fazem a devida higienização das mãos e do corpo após o contato com essas atividades. Em comparação a indivíduos jovens, os idosos apresentam diversos eventos que aumentam a morbidade e mortalidade e por isso são propícios a adquirir *E. histolytica* (MACHARETT, et al.,2014).

5. CONCLUSÃO

A presença de parasitos no intestino humano data de tempos remotos. Vários estudos já mostraram que a presença destes parasitos se dá em razão de muitos condicionantes como fator socioeconômico, condições precárias de higiene, variações climáticas entre outros.

A transmissão dos parasitos intestinais geralmente se dá pela contaminação oral por cistos e ovos, pela água e pelos alimentos, e ainda pelas mãos contaminadas com resíduos fecais de humanos e/ou de animais.

Na maioria das vezes os parasitos acometem o organismo de crianças, porém, estudos têm demonstrado esta ocorrência na população idosa, contribuindo para o comprometimento do estado nutricional dos idosos e sua saúde.

Sendo assim, o presente estudo procurou ressaltar a importância da reflexão sobre a incidência de contaminação de *E.histolytica* na população idosa, bem como destacar as formas de tratamento e prevenção sendo assim, uma maneira de evitar seus reflexos negativos sobre a saúde.

6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fernanda Silva; SILVA, Raquel Costa e; MEDEIROS, Josimar dos Santos. Ocorrência de helmintos e protozoários intestinais em idosos. **BioFarm**. Volume 10 – Número 04 – 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. 8. ed. rev. – Brasília : Ministério da Saúde, 2010.

CARVALHO Nhayhara Elen Duarte da Silva; GOMES, Nilcirlândia Pereira. Prevalência de enteroparasitoses em crianças na faixa etária de 6 a 12 anos na escola pública Melvin Jones em Teresina-PI. **R. Interd.** v.6, n.4, p.95-101, out.nov.dez. 2001.

CIMERMAN, Benjamim; CIMERMAN, Sérgio. Parasitologia humana e seus fundamentos gerais. São Paulo: Atheneu, 2005.

COTRAN, Ramzi S; COLLINS, Tucker; KUMAR, Vinay; ROBBINS. **Patologia Estrutural e Funcional**. 6ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2002.

DIAS JÚNIOR, Cláudio Santiago; OLIVEIRA Cinthia Teixeira de; VERONA, Ana Paula de Andrade; PENA, João Luiz; SÍRIO, Marília Alfenas de Oliveira; BAHIA, Maria Terezinha; MACHADO-COELHO, George Luiz Lins. Prevalência de parasitoses intestinais e estado nutricional, segundo sexo e idade, entre a população indígena Caxixó, Minas Gerais, Brasil. **R. bras. Est. Pop.**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 595-602, jul./dez. 2013.

FREI F, JUNCANSEN C, RIBEIRO-PAES JT. Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: viés analítico decorrente do tratamento profilático. **Cad Saúde pública online** [Internet]. 2008 Dec [cited 2013 June 15];24(12):2919-25.

HURTADO-GUERRERO, Ana Felisa; ALENCAR, Fernando Hélio; HURTADO-GUERRERO, José Camilo. Ocorrência de enteroparasitas na população geronte de Nova Olinda do Norte – Amazonas, Brasil. **ACTA Amazônica**. Vol. 35(4) 2005: 487 – 490.

INOUE Ana Paula; NIGRO, Stanley; CASTILHO, Vera Lúcia Pagliusi. Frequência de parasitas intestinais em um hospital terciário com atendimento SUS. **Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo**. 2015;60:7-11.

LEVAL, Eduardo Virgilio et al. Pesquisa de ovos de helmintos e de cistos de protozoários em dinheiro. **Rev. Saúde Pública** [online]. 1986, vol.20, n.1.

LIMA, F. F.; KOIVISTO, M. B.; PERRI, S. H. V.; BRESCIANI; K. D. S.; O conhecimento de idosos sobre parasitoses em Instituições não governamentais do município de Araçatuba, SP. **Rev. Ciênc. Ext.** v.4, n.1, p.79, 2008.

MACHARETTI, Humberto; NORBERG, Antonio Neres; MARTINS, Jaqueline Santos Andrade; OLIVEIRA, José Tadeu Madeira de; SANTA HELENA, Aluizio Antonio de; MALISKA, Carmelindo; FREIRE, Nicolau Maués Serra. Protozoários e helmintos em interação com idosos albergados em lares geriátricos no estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista UNIABEU Belford Roxo** V.7 Número 16 maio- agosto de 2014.

MACHARETTI, Humberto; NORBERG, Antonio Neres; MARTINS, Jaqueline Santos Andrade; OLIVEIRA, José Tadeu Madeira de; HELENA, Aluizio Antonio de Santa; MALISKA, Carmelindo; FREIRE, Nicolau Maués Serra. Protozoários e helmintos em interação com idosos albergados em lares geriátricos no estado do Rio De Janeiro, Brasil. **Revista UNIABEU Belford Roxo** V.7 Número 16 maio- agosto de 2014.

NASCIMENTO, Joelma Machado do; GOMES JUNIOR, Plínio Pereira; SIQUEIRA, Rosana Paula Ferraz de L. Prevalência dos parasitas encontrados em exames parasitológicos de fezes realizados na rede municipal de saúde. **XIII JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO** – JEPEX 2013 – UFRPE: Recife, 09 a 13 de dezembro.

NEVES, David Pereira. **Parasitologia humana**. São Paulo: Atheneu, 2005.

SANTOS, Fred Luciano Neves; SOARES, Neci Matos. Mecanismos fisiopatogênicos e diagnóstico laboratorial da infecção causada pela Entamoeba histolytica. **J. Bras. Patol. Med. Lab.** [online]. 2008, vol.44, n.4, pp.249-261. ISSN 1678-4774.

SANTOS SA, MERLINI LS. Prevalência de enteroparasitoses na população do município de Maria Helena, Paraná. **Ciênc saúde coletiva on line** [Internet].2010 May [cited 2013 June 15];15(3):899-05.

VASCONCELOS, Eymard Mourão. Educação popular como instrumento de reorientação das estratégias de controle das doenças infecciosas e parasitárias. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 14(Sup. 2):39-57, 1998.

