

Luís Eduardo Barcellos Krause

Prevalência e fatores associados aos enteroparasitos em
pacientes HIV positivos atendidos no Serviço de Assistência
Especializada de Pelotas - RS, Brasil

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Parasitologia da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências com ênfase em Parasitologia.

Orientadora: Profa Dra Nara Amélia da Rosa Farias

Co-orientadores: Prof. Dr. Carlos James Scaini

Dr. Jerônimo Lopes Ruas

Pelotas, 2009

Dados de catalogação na fonte:

Ubirajara Buddin Cruz – CRB-10/901

Biblioteca de Ciência & Tecnologia - UFPel

K91p

Krause, Luís Eduardo Barcellos

Prevalência e fatores associados aos enteroparasitos em pacientes HIV positivos atendidos no Serviço de Assistência Especializada de Pelotas - RS, Brasil / Luís Eduardo Barcellos Krause ; orientador Nara Amélia da Rosa Farias ; co-orientador Carlos James Scaini e Jerônimo Lopes Ruas. – Pelotas, 2009. – 73f. : il. – Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Parasitologia. Departamento de Microbiologia e Parasitologia. Instituto de Biologia. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2009.

Banca Examinadora:

Prof. Dra. Nara Amélia da Rosa Farias
Presidente da Comissão

Dra. Ana Paula Nunes
Membro da Comissão

Prof. Dra. Carmen Lúcia Garcez Ribeiro
Membro da Comissão

Prof. Dra. Lulie Rosane Odeh Susin
Membro da Comissão

“Quanto maior são as dificuldades a vencer, maior será a satisfação.”

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço a Deus pelas oportunidades de vida.

Aos meus pais, Carmem e Felipe, agradeço todo o amor e carinho.

Aos meus filhos, Matheus e Thiago, minha razão de existir.

A minha esposa, Laura, pelo exemplo de dedicação em tudo que faz e estímulo nas horas difíceis.

Meus agradecimentos especiais a Nara Amélia da Rosa Farias, minha orientadora, Carlos James Scaini e Jerônimo Ruas, meus co-orientadores, pela disponibilidade e contribuição.

Aos acadêmicos Marcus Monteiro e Juliano Nunes Quineper, que tanto auxiliaram durante o trabalho de campo.

À Secretaria Municipal de Saúde de Pelotas, em especial, ao Programa de DST/AIDS, pelo efetivo auxílio e envolvimento no trabalho.

Ao Serviço de Atendimento Especializado da UFPel/SMS de Pelotas que contribuíram com encaminhamento dos pacientes para participarem do trabalho.

Aos colegas de trabalho que de uma forma ou de outra tanto me ajudaram.

Aos pacientes, os quais sem eles, o trabalho não teria acontecido.

Resumo

KRAUSE, LUÍS EDUARDO BARCELLOS. **Prevalência e fatores associados aos enteroparasitos em pacientes HIV positivos atendidos no Serviço de Assistência Especializada de Pelotas - RS, Brasil.** 2009. 63f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Parasitologia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS.

As parasitoses intestinais são conhecidas globalmente, atingindo especialmente países mais pobres. Este problema se torna ainda mais grave quando associado à infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV). O objetivo do estudo foi estimar a prevalência e os fatores associados aos enteroparasitos em pacientes HIV positivos. Foi realizado estudo transversal no único serviço de assistência especializada em HIV/AIDS de Pelotas, RS. Do total de 273 entrevistados, 19,8% estavam infectados por enteroparasitos patogênicos, sendo que os mais frequentes foram *Trichuris trichiura*, *Giardia lamblia* e *Ascaris lumbricoides*. A prevalência de parasitos patogênicos foi significativamente superior (31,4%) entre pacientes que não estavam usando a terapia antirretroviral altamente potente e efetiva (HAART) em relação aos que estavam usando HAART (13,0%). As prevalências foram baixas para os parasitos intestinais oportunistas *Cryptosporidium* spp., *Cystoisospora belli* e *Strongyloides stercoralis*, sendo de 2,4% em pacientes que não faziam uso de HAART e de 1,9% em pacientes tratados com HAART, não havendo diferença estatística. Os pacientes com níveis socioeconômicos mais baixos, que referiam ter animais domésticos e que não faziam uso de terapia com HAART tiveram mais chance de desenvolver enteroparasitos patogênicos. O estudo demonstra que é necessária a adoção e implementação de medidas preventivas e de investigação diagnóstica nos pacientes HIV positivos.

Palavras-Chave: HIV, enteroparasitos, parasitologia, estudo transversal e humanos

Abstract

KRAUSE, LUÍS EDUARDO BARCELLOS. **Prevalence of enteric parasitic infections among HIV-positive patients that are receiving care at the single assistance health service specialized on Pelotas - RS, Brazil.** 2009. 63f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Parasitologia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS.

Enteric parasitic infections are worldly known and reach mainly the poorest countries. This problem becomes more serious when it is associated with the Human Immunodeficiency Virus (HIV) infection. The objective of the study was to understand the prevalence and the risk factors associated with the enteric parasites among AIDS patients and HIV-positive healthy carriers. Cross-sectional study was carried out at the single assistance health service specialized in HIV/AIDS on Pelotas, a city in southern Brazil. Out of 273 patients who were interviewed in this study, 19,8% had pathogenic enteric parasites, and the most frequent pathogens were *Trichuris trichiura*, *Giardia lamblia* and *Ascaris lumbricoides*. The prevalence of pathogenic enteric parasites was significantly higher (31,4%) among who were not undergoing antiretroviral therapy (HAART) than among who were undergoing HAART (13,0%). The frequency of opportunistic enteric parasites (*Cryptosporidium* spp., *Cystoisospora belli* and *Strongyloides stercoralis*) was low; and it was 1,9% and 2,4%, respectively, among who were and were not undergoing HAART. This difference was not statistically significant. People with lower socioeconomic status, who had domestic animals and were not undergoing antiretroviral therapy (HAART), would have more chance to suffer from enteric parasitic infection when contrasted with the compared groups. The study has shown that it is necessary to adopt and carry out preventive and diagnosis actions among HIV-positive patients.

Key-words: HIV, enteric parasites, parasitology, cross-sectional study and humans

Lista de Figuras

- Figura 1. Prevalência de parasitos intestinais patogênicos em pacientes HIV+, atendidos no Serviço de Assistência Especializada (SAE), Pelotas, RS, Brasil, 2008. (N=273)..... 37
- Figura 2. Prevalências de infecções simples e de poliparasitismo, por gênero ou espécie de parasitos intestinais patogênicos, em pacientes HIV+ atendidos no Serviço de Assistência Especializada (SAE), Pelotas, RS, Brasil, 2008. (N= 273)..... 38
- Figura 3. Prevalência de enteroparasitos patogênicos, conforme a utilização de terapia com antirretroviral altamente potente e efetiva (HAART), em pacientes HIV+ atendidos no Serviço de Assistência Especializada (SAE), Pelotas, RS, Brasil, 2008. (N = 273)..... 43
- Figura 4. Análise bivariada entre uso da terapia com antirretroviral altamente potente e efetiva (HAART) e enteroparasitos oportunistas em pacientes HIV+ atendidos no Serviço de Assistência Especializada (SAE), Pelotas, RS, Brasil, 2008. (N = 273) 66

Lista de Tabelas

Tabela 1.	Perfil dos pacientes HIV+, atendidos no Serviço de Assistência Especializada (SAE), Pelotas, RS, Brasil, 2008. (N=273).....	36
Tabela 2.	Porcentagem de infecções simples e associadas de cada gênero ou espécie de parasitos intestinais patogênicos identificados nos exames parasitológicos de fezes, 2008. (N= 54).....	39
Tabela 3.	Prevalências de infecções simples e associadas de cada gênero ou espécie de parasitos intestinais não patogênicos identificados nos exames parasitológicos de fezes de pacientes HIV+ atendidos no Serviço de Assistência Especializada (SAE), Pelotas, RS, Brasil, 2008. (N=273).....	40
Tabela 4.	Variáveis associadas com presença de parasitos intestinais patogênicos: análise bruta e multivariáveis. Pelotas, RS, Brasil, 2008.....	41

Abreviaturas

ABEP: Associação de Brasileira de Empresas de Pesquisa

AICB: Área Interdisciplinar em Ciências Biomédicas

AIDS: Síndrome da Imunodeficiência Humana

CDC: Center for disease control and prevention

CV: carga viral

DST: Doença Sexualmente Transmissível

EUA: Estados Unidos da América

FAMED: Faculdade de Medicina da UFPel

FURG: Universidade Federal do Rio Grande

HAART: Tratamento antirretroviral altamente potente e efetiva

HIV: Vírus da Imunodeficiência Adquirida

OMS: Organização Mundial da Saúde

SAE: Serviço de Assistência Especializada

SMS: Secretaria Municipal de Saúde de Pelotas

SUS: Sistema Único de Saúde

UFPel: Universidade Federal de Pelotas

UNAIDS: União das Nações Unidas

WHO: Organização Mundial da Saúde

Sumário

1. Apresentação

1.1. Introdução/ Revisão Bibliográfica	11
1.2. Objetivos	15

2. Artigo 16

Resumo.....	18
Abstract.....	19
2.1. Introdução.....	20
2.2. Material e Métodos.....	22
2.3. Resultados.....	26
2.4. Discussão.....	29
2.5. Referências	33

3. Conclusões 44

4. Referências bibliográficas 45

Anexos..... 49

I. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	50
II. Parecer do Comitê de Ética	52
III. Técnicas utilizadas para exames parasitológicos de fezes	54
IV. Questionário Epidemiológico	58
V. Questionário Técnico	62
VI. Figura da associação entre uso de HAART e enteroparasitos oportunistas	65
VII. Instruções aos autores da Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical	67

1.1. INTRODUÇÃO / REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) é a manifestação clínica da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) que leva, em média, oito anos para se manifestar. Na atualidade é considerada um fenômeno de grande importância, devido a sua rápida disseminação mundial. Os primeiros relatos da síndrome foram em Los Angeles, Estados Unidos da América (EUA), no início da década de 1980, com aparecimento de manifestações pulmonares causadas pelo *Pneumocystis carinii* e lesões cutâneas relacionadas ao Sarcoma de Kaposi em adultos jovens, que eram observadas em indivíduos imunossuprimidos (CIMERMAN *et al.*, 2002).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2006, cerca de 39,5 milhões de indivíduos estavam infectados pelo HIV, com 4,3 milhões de novos casos, diagnosticados naquele ano (TOPOR, 2006). No Brasil, desde a identificação do primeiro caso de AIDS, em 1980, até junho de 2008, foram identificados 506.499 casos da doença (DST/AIDS, 2008). No Rio Grande do Sul, existem 37.207 casos acumulados notificados de AIDS, desde janeiro de 1983 até dezembro de 2007 (SES/RS, 2007).

A infecção pelo HIV/AIDS sofreu transformação epidemiológica importante. Inicialmente, atingia basicamente a população masculina, homossexual, usuária de drogas e residentes em grandes centros urbanos. Com o passar dos anos, a epidemia foi sofrendo um processo de heterossexualização, feminização, interiorização e pauperização (DOURADO *et al.*, 2007; REIS *et al.*, 2008). Atualmente, a maior parte dos casos está concentrado na faixa etária de 25 a 49 anos, em ambos os sexos. Porém, tem sido verificado o aumento do número de casos na população acima de 50 anos (DST/AIDS, 2008).

Com a imunossupressão provocada pela AIDS, foram descritas doenças envolvendo novos patógenos (*Cryptosporidium* spp., *Cyclospora cayetanensis*) (CDC, 2009) e doenças causadas por patógenos já conhecidos (*Strongyloides stercoralis*), mas que passaram a causar infecções mais graves (PORTO *et al.*, 2002). Estes enteroparasitos desempenham o papel de agentes oportunistas. Além

disso, a associação destes com as enteroparasitoses endêmicas, tais como ascaridíase, tricuriase e giardíase, também é fator de agravo no quadro clínico nos pacientes com AIDS. Deste modo, as enteroparasitoses passaram a representar um papel muito importante na saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento, onde as condições de saneamento básico são deficientes, favorecendo sua disseminação por contaminação fecal de solo e água (CIMERMAN *et al.*, 1998; CECCHETTO *et al.*, 2007).

Antes da era da terapia antirretroviral altamente potente e efetiva (HAART) ocorria alta prevalência de infecções enteroparasitárias em pacientes com AIDS e com quadro de diarreia, sendo que as mais prevalentes eram por *Giardia lamblia* (26,7%), *Cryptosporidium parvum* (24,4%), *Cystoisospora belli* (6,7%) e *Strongyloides stercoralis* (6,7%) (CIMERMAN *et al.*, 1999a). Tais parasitoses provocam manifestações clínicas relacionadas ao trato gastrointestinal, as quais desempenham um papel crítico na patogenia da AIDS, pois as enfermidades diarreicas assumem lugar de destaque, apresentando prevalências de 95% em países em desenvolvimento, como no Haiti e no continente africano (SMITH *et al.*, 1998).

Dentre os parasitos intestinais oportunistas se destaca o protozoário *Cryptosporidium* spp., por causar diarreia crônica severa em indivíduos imunocomprometidos, podendo levar ao óbito (FAYER, 1997). Vakil *et al.* (1996) observaram que os pacientes com AIDS e criptosporidiose crônica, com contagem de linfócitos T CD4 ≤ 50 por milímetro cúbico, tem maior risco de manifestar sintomas biliares e de evoluir para óbito em menos de um ano após a infecção.

Acreditava-se até o início desta década que *C. parvum* fosse a única espécie de importância em saúde pública, mas com a identificação da espécie *C. hominis* (XIAO *et al.*, 2002) este entendimento foi modificado. A partir de então, *Cryptosporidium parvum* (potencial zoonótico) e *C. hominis* (específica para homem) são consideradas as espécies mais importantes e mais frequentes para os seres humanos. Além disso, também tem sido registradas em humanos, com menos frequência, as espécies *C. meleagridis*, *C. muris*, *C. canis* e *C. felis*, parasitos de aves, roedores, cães e gatos, respectivamente; entretanto, somente é possível o diagnóstico em nível de espécie por meio de técnicas de biologia molecular (XIAO *et al.*, 2004; FAYER, 2004; CACCIÓ *et al.*, 2005).

A partir de 1996, foi progressivamente sendo introduzida a HAART, tornando possível o controle da AIDS e consequente reconstituição do sistema imunológico desses indivíduos, o que determinou uma diminuição nas prevalências de enteroparasitos nessa população. Entretanto, mesmo após a introdução da HAART, a diarreia continua sendo um dos sinais clínicos mais comuns em pacientes com AIDS (MERCHANT, 1998). Este sinal tem sido significativamente associado com infecção por *Cryptosporidium* spp. e *G. lamblia* (CIMERMAN *et al.*, 1999a).

A prevalência de enteroparasitos em pacientes HIV positivos pós-HAART varia entre 40 a 47,5% (CIMERMAN *et al.*, 1999b; GARCIA *et al.*, 2006). Entretanto, houve redução importante na prevalência de enteroparasitos oportunistas neste grupo de pacientes, tal como *Cryptosporidium* spp. de 22% (pré-HAART) para 5% (pós-HAART) (FRANÇA *et al.*, 2005). Segundo Bachur *et al* (2008), a baixa prevalência pode estar relacionada à utilização da própria HAART, prescrição de quimioproláticos, melhor manejo clínico e maior conscientização da adoção de medidas profiláticas pelos pacientes HIV positivos.

Poucos estudos avaliaram as associações entre variáveis independentes e a presença de enteroparasitoses em pacientes HIV positivos (ESFANDIARI *et al*, 1995; GUIQUET *et al*, 2007; RAO AJJAMPUR *et al*, 2007). Entre esses achados, as variáveis demográficas (sexo e idade) não estiveram associadas com as enteroparasitoses (ESFANDIARI *et al*, 1995; GUIQUET *et al*, 2007). Estudo indiano (RAO AJJAMPUR *et al*, 2007) ao avaliar as associações entre “tipo de esgoto domiciliar”, “fonte de suprimento de água” e “contato com animais” com criptosporidíase em pacientes HIV positivos, não encontrou diferenças estatisticamente significativas. Esfandiari *et al* (1995) observou que pacientes HIV positivos que tinham relações sexuais anal-peniana tinham significativamente mais enteroparasitoses, quando comparados com aqueles que não tinham esse tipo de relação sexual. A associação entre menores valores de linfócitos T CD4 e a presença de enteroparasitoses foi encontrada em duas outras pesquisas (NAVIN *et al*, 1999; GUIQUET *et al*, 2007). Guiguet *et al* (2007) avaliou fatores associados com

Cystoisospora belli e concluiu que pacientes que faziam uso de profilaxia com cotrimoxazole, sulfadiazina ou pirimetamina, tinham menor risco de apresentar *Cystoisospora belli* que aqueles que não faziam essa profilaxia, mesmo controlando para o valor de linfócito T CD4.

Diante do exposto, torna-se importante conhecer os principais enteroparasitos e os fatores associados em pacientes HIV positivos, atendidos em um Serviço de Assistência Especializada (SAE), visando o desenvolvimento de estratégias para prevenção de enteroparasitos nesses pacientes.

1.2. OBJETIVOS

- Estimar a prevalência geral de enteroparasitos nos pacientes HIV positivos atendidos no Serviço de Assistência Especializada (SAE) de Pelotas, RS.
- Estimar as prevalências específicas dos enteroparasitos na população estudada.
- Estudar o perfil dos pacientes HIV positivos atendidos no Serviço de Assistência Especializada (SAE) que foram encaminhados para realização de exame linfócito T CD4 e carga viral, durante o período do estudo.
- Identificar os fatores associados aos enteroparasitos na população estudada.

2. Artigo

Prevalência e fatores associados aos enteroparasitos em pacientes HIV positivos atendidos no Serviço de Assistência Especializada de Pelotas - RS, Brasil

Autores

Luís Eduardo Barcellos Krause

Acad. Juliano Nunes Quineper

Acad. Luciana Elisabete Huapental

Acad. Marcus Vinícius Veleza Monteiro

Profa. Fabiane Aguiar dos Anjos Gatti

Profa. Dra. Maria Laura Vidal Carret

Dr. Jerônimo Ruas

Prof. Dr. Carlos James Scaini

Profa. Dra . Nara Amélia da Rosa Farias

Prevalência e fatores associados aos enteroparasitos em pacientes HIV positivos atendidos no Serviço de Assistência Especializada de Pelotas - RS, Brasil

Prevalence of enteric parasitic infections among HIV-positive patients that are receiving care at the single assistance health service specialized on Pelotas - RS, Brazil.

Autores:

Luís Eduardo Barcellos Krause¹

Juliano Nunes Quineper²

Luciana Elisabete Huapental³

Marcus Vinícius Veleda Monteiro²

Fabiane Aguiar dos Anjos Gatti³

Maria Laura Vidal Carret¹

Jerônimo Lopes Ruas¹

Carlos James Scaini³

Nara Amélia da Rosa Farias¹

1. Universidade Federal de Pelotas

2. Universidade Católica de Pelotas

3. Universidade Federal do Rio Grande

Endereço para correspondência: Luís Eduardo Barcellos Krause

Rua: Laura de Souza Lang, N°76

Bairro Três Vendas, Pelotas, RS

CEP: 96.085-630

Tel.: 53 3223 4062

Fax: 53 3222 8589

e-mail: dadokrause@msn.com

RESUMO

As parasitoses intestinais representam importante problema de saúde pública, principalmente quando associadas à infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV). O objetivo do estudo foi estimar a prevalência e os fatores associados aos enteroparasitos em pacientes HIV positivos do único serviço de assistência especializada em HIV/AIDS de Pelotas, RS. Do total de 273 entrevistados, 19,8% estavam infectados por enteroparasitos patogênicos, sendo *Trichuris trichiura*, *Giardia lamblia* e *Ascaris lumbricoides*, os mais prevalentes. As prevalências de parasitos intestinais oportunistas (*Cryptosporidium* spp., *Cystoisospora belli* e *Strongyloides stercoralis*) foram baixas, sendo de 2,4% nos pacientes que não usavam HAART e de 1,9% naqueles tratados com HAART, não havendo diferença estatisticamente significativa. Pacientes com níveis socioeconômicos mais baixos, com animais domésticos e que não usavam HAART tiveram mais chance de desenvolver enteroparasitos patogênicos. O estudo demonstra que é necessário a adoção e implementação de medidas preventivas e de investigação diagnóstica nos pacientes HIV positivos.

Palavras chave: HIV, enteroparasitos, parasitologia, estudo transversal e humanos

ABSTRACT

Enteric parasitic infections are important issues on public health, mainly when it is associated with the Human Immunodeficiency Virus (HIV). The objective of the study was to understand the prevalence and the risk factors associated with enteric parasites among HIV-positive patients who were attending at the single assistance health service specialized in HIV/AIDS on Pelotas, a city in southern Brazil. Out of 273 patients who were interviewed in this study, 19,8% had enteric parasites, and the most frequent pathogens were *Trichuris trichiura*, *Giardia lamblia* and *Ascaris lumbricoides*. The frequency of opportunistic enteric parasites (*Cryptosporidium* spp., *Cystoisospora belli* and *Strongyloides stercoralis*) was low; and it was 1,9% and 2,4%, respectively, among who were and were not undergoing HAART. This difference was not statistically significant. People with lower socioeconomic status, who had domestic animals and were not undergoing antiretroviral therapy (HAART), would have more chance to suffer from enteric parasitic infection when contrasted with the compared groups. The study has shown that it is necessary to adopt and carry out preventive and diagnosis actions among HIV-positive patients.

Key-words: HIV, enteric parasites, parasitology, cross-sectional study and humans

2.1- INTRODUÇÃO

A síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) é a manifestação clínica da infecção causada pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), com diminuição progressiva da imunidade celular e posterior aparecimento de infecções oportunistas e neoplasias malignas^{12, 16}. Entre essas infecções oportunistas, incluem-se as parasitoses intestinais, tais como, as causadas por *Cryptosporidium* spp., *Cystoisospora belli* e *Strongyloides stercoralis*. As infecções intestinais provocam alterações imunológicas que favorecem a progressão da infecção a partir da soroconversão da AIDS, o que demonstra a interação mútua entre as parasitoses intestinais e a AIDS^{3, 17}.

As parasitoses intestinais representam importante problema de saúde pública, principalmente nos países em desenvolvimento, onde as condições de saneamento básico são deficientes⁶ e as condições socioeconômicas são precárias⁸, destacando-se a contaminação fecal de solo e água⁶. Entre as manifestações clínicas associadas aos enteroparasitos, encontra-se a diarreia, que está diretamente associada à desnutrição³.

Na década de 80 e no início dos anos 90, foram registradas altas prevalências de infecções enteroparasitárias oportunistas em pacientes com AIDS, os quais apresentavam importantes quadros de diarreia que podiam evoluir para o óbito, sendo que os agentes mais prevalentes foram *Giardia lamblia* (26,7%), *Cryptosporidium parvum* (24,4%), *Cystoisospora belli* (6,7%) e *Strongyloides stercoralis* (6,7%)^{8, 9}. A partir de 1996, foi progressivamente sendo introduzida a

terapia antirretroviral altamente potente (HAART), tornando possível o controle da AIDS e consequente reconstituição do sistema imunológico desses indivíduos, o que determinou uma diminuição nas prevalências de enteroparasitos nessa população²¹. Mesmo com a HAART, ainda a prevalência de enteroparasitos em pacientes HIV positivos é alta, variando entre 24% e 47,5%^{9, 3, 15, 22}.

Após a introdução da HAART, poucos estudos identificando o perfil de pacientes HIV positivos com enteroparasitos foram encontrados na literatura. Portanto, conhecer o perfil dos pacientes HIV positivos com enteroparasitos, atendidos em um Serviço de Assistência Especializada (SAE), permitirá desenvolver e direcionar estratégias de prevenção primária e secundária em saúde pública em países em desenvolvimento, como o Brasil.

2.2- MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal, em pacientes HIV positivos, atendidos no Serviço de Assistência Especializada (SAE) - Universidade Federal de Pelotas (UFPel) / Secretaria Municipal da Saúde (SMS) de Pelotas, RS. Este serviço é credenciado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e é referência para atendimento de pacientes da cidade e região.

Os pacientes soropositivos para HIV atendidos no SAE, que receberam solicitação para realizar contagem de linfócitos T CD4 e carga viral, foram convidados a participar do estudo, sendo fornecidos recipientes para a coleta do material clínico (três amostras de fezes) e instruções para as coletas e o acondicionamento (sob refrigeração entre 4 e 8°C). As coletas de fezes foram realizadas em dias alternados, levando-se em conta a intermitência da eliminação de cistos e oocistos de protozoários. Posteriormente, os pacientes entregaram os frascos com as amostras no Laboratório Municipal de Pelotas, credenciado pelo SUS. Neste local, foram aplicados os questionários estruturados aos pacientes, por entrevistadores devidamente treinados.

No mesmo dia da chegada das amostras foi realizado o método de migração de larvas (Técnica de Baermann-Moraes) para pesquisa de larvas de *Strongyloides stercoralis* e do método de centrífugo-flutuação em solução de sulfato de zinco – densidade 1,18 (Técnica de Faust)²⁰ para pesquisa de ovos de helmintos e cistos de protozoários. Além deste, foi utilizado como suporte técnico para confirmação

diagnóstica, o Laboratório de Parasitologia do Departamento de Microbiologia e Parasitologia - Instituto de Biologia - Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

Após, as amostras de fezes foram conservadas em solução de formalina (três partes de formalina a 10% e uma parte de fezes) para realizar o método de centrífugo-sedimentação com solução de formalina-acetato de etila (Técnica de Ritchie modificada), conforme recomendações do Centro para o Controle e Prevenção de Doenças, Atlanta, EUA (CDC, 2009)⁵. Parte do sedimento foi utilizado para pesquisa de ovos, larvas de helmintos e cistos de protozoários. Em caso de dúvida na identificação dos cistos, era realizada a técnica de coloração por Tricrômio⁵. Parte do sedimento foi usada para pesquisa de oocistos de protozoários (coccídios).

A pesquisa de oocistos de coccídios intestinais oportunistas foi realizada no Laboratório de Parasitologia da Área Interdisciplinar em Ciências Biomédicas (AICB) – Faculdade de Medicina (FAMED) - Universidade Federal do Rio Grande (FURG), pela coloração ácido-resistente de Kinyoun e por morfometria. Também foi realizada a coloração por safranina e a técnica de esporulação com solução de dicromato de potássio a 2,5%, para realizar o diagnóstico diferencial de *Cryptosporidium* spp. e *Cyclospora cayetanensis*⁵.

O cálculo do tamanho da amostra foi baseado no total de 708 pacientes em acompanhamento no SAE no ano de 2008, prevalência de enteroparasitos de 40% em pacientes HIV positivos, com erro aceitável de 5 pontos percentuais e nível de significância de 95%, acrescida de 10% para perdas, sendo necessário um total de 266 pacientes. Para avaliar associações das variáveis independentes com o desfecho, utilizou-se “cor da pele”, com uma relação exposto/não-exposto de 1:3 e prevalência de enteroparasitos de 9% nos não expostos (brancos), poder estatístico

de 80% para detectar razões de prevalência de pelo menos 3, com nível de confiança de 95%. Foram acrescentados 10% para perdas e 15% para fatores de confusão, sendo necessária uma amostra de 253 pacientes.

A entrada e limpeza dos dados foram realizadas no programa Epi Info 6.04d (CDC, Atlanta, 2001), enquanto a análise foi realizada pelo programa Stata 8 (StataCorp, College Station, Tx, 2001). Foi realizada análise descritiva, examinando frequências e medidas de tendência central e dispersão das variáveis em estudo. A análise bruta caracterizou as associações entre os fatores de risco estudados e a prevalência de enteroparasitos patogênicos. A análise ajustada foi realizada através de regressão logística retrógrada não condicional, obedecendo ao modelo conceitual proposto, em que no nível mais proximal estavam as variáveis demográficas (idade e sexo), no segundo nível as variáveis socioeconômicas (nível econômico segundo Critério de Classificação Econômica Brasil, Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP¹ e cor da pele) e no nível mais distal encontravam-se as variáveis “tipo de esgoto no domicílio”, “hábito de lavar os vegetais”, “ter animais doméstico”, “tipo de relação sexual”, “estar ou não em tratamento com antirretroviral”, “valor de linfócito T CD4” e “valor de carga viral – CV”. Durante a modelagem estatística, a significância de cada preditor foi calculada com ajuste para as variáveis do mesmo nível e de níveis superiores, respeitando o modelo conceitual, sendo que aquelas que apresentaram testes com valor entre 5 e 20% foram mantidas na análise para controle de fatores de confusão.

O projeto foi aprovado pelo comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina - UFPel (Ofício 054/07) e ao SAE, solicitando-se ao entrevistado consentimento informado (assinado pelo participante) para aplicação do questionário

e coleta de informações de seu prontuário médico. O sigilo das informações e o direito de recusa foram garantidos ao entrevistado.

2.3 – RESULTADOS

Foram entrevistados 273 pacientes, sendo coletadas 682 amostras de fezes, com média de 2,5 amostras por indivíduo. Do total, 53,1% eram do sexo masculino. Quanto à faixa etária, 7% tinham menos de 13 anos de idade, 8,8% tinham entre 13 e 25 anos, 63,4% tinham entre 26 e 49 anos e 20,9% mais de 50 anos. Ao classificá-los conforme nível socioeconômico, 79,7% pertenciam aos níveis econômicos mais baixos (classes D e E, segundo ABEP), 68,5% foram classificados como de cor da pele branca e 31,5% não brancos. Quanto aos aspectos de moradia, 84,2% residiam na cidade de Pelotas, 84,9% moravam em casas de alvenaria, 49,3% contavam com esgoto da rede pública e 76,8% tinham algum animal doméstico. Quanto ao comportamento sexual, 9% (25/272) referia nunca ter tido relação sexual, 8% (21/272) referia relação homossexual, 4% (11/272) referia relação bissexual e 79% referia ter relação heterossexual. Dos entrevistados, 62,2% estavam fazendo uso de antirretroviral, 33,7% tinha contagem de linfócito T CD4 acima de 500 células/ mm³ e 80,7% tinha carga viral menor que 10.000 cópias de RNA/ml. Com relação ao desfecho, 19,8% (54/273) dos pacientes HIV positivos atendidos no SAE, Pelotas, RS tinham algum enteroparasito patogênico e 27,8% (76/273) apresentava algum tipo de enteroparasito não patogênico (Tabela 1).

Dentre os nematóides, as prevalências mais altas foram de *Trichuris.trichiura* (9,2%) e *Ascaris lumbricoides* (4,4%), enquanto que *Giardia lamblia* foi o protozoário mais frequente (7,7%). As taxas de prevalência de *Cryptosporidium* spp., *Cystoisospora belli* e *Strongyloides stercoralis*, parasitos considerados oportunistas, variaram de 0,4 a 1,1% (Figura 1).

Dentre os 273 pacientes infectados pelo HIV, 15,8% (43) apresentavam infecção simples e 4% (11) apresentavam poliparasitismo, sendo verificado que tanto nas infecções simples como no poliparasitismo ocorreu predominância de *T. trichiura*, *A. lumbricoides* e *G. lamblia* (Figura 2).

Na Tabela 2 pode ser observada a porcentagem de infecções simples e associadas, de cada gênero ou espécie, de enteroparasitos patogênicos identificados nos exames parasitológicos de fezes.

A prevalência de enteroparasitos não patogênicos foi de 27,8% (76/273), sendo os mais prevalentes *Enteromonas hominis* (15,8%) e *Entamoeba coli* (8,4%). Também foram identificados cistos de *Iodamoeba buetschlii* e de *Endolimax nana* (Tabela 3). Estes protozoários foram identificados nas amostras de fezes de 29,6% (16/54) dos pacientes que apresentaram resultados positivos para enteroparasitos patogênicos.

A prevalência de enteroparasitos oportunistas foi de 1,9 e 2,4%, respectivamente, entre aqueles que estavam e não estavam em tratamento com HAART. Esta associação não foi estatisticamente significativa.

A análise das associações entre as variáveis independentes e o desfecho (presença de enteroparasitos patogênicos) (Tabela 4), demonstrou que pessoas com níveis socioeconômicos mais baixos (classe E) tiveram quatro vezes mais chance (RO:4,1, IC95%:1,3-12,3) de ter o desfecho quando comparado com pessoas de níveis socioeconômicos mais altos (classes B e C). Além disso, pessoas que referiam ter animais domésticos tiveram 3,6 vezes (IC95%: 1,3 – 9,8) mais chance de ter o desfecho do que aqueles que não tinham animais. Também foi demonstrado que pacientes que não faziam uso de antirretrovirais tiveram 2,6 vezes mais chance (IC95%: 1,4 – 5,2) de desenvolver enteroparasitos patogênicos do que pessoas que

estavam em tratamento com antirretrovirais (Figura 3). Idade, sexo, cor da pele, tipo de esgoto do domicílio e valor de carga viral (média de 20.940) não se mostraram associados com o desfecho no atual estudo. As variáveis “hábito de lavar os vegetais”, “tipo de relação sexual” e “valor de linfócito T CD4” (média de 507,9) não foram levadas para o modelo de análise multivariado por apresentarem valor $p > 0,2$ durante a análise bivariada.

2.4- DISCUSSÃO

O estudo aponta que os enteroparasitos patogênicos estavam presentes em um quinto da população estudada. Os fatores que estiveram significativamente associados à maior prevalência do desfecho foram: nível econômico mais baixo, ter animais domésticos e não estar em tratamento com antirretrovirais. Neste estudo, a amostra teve distribuição por sexo e idade semelhante àquela encontrada em outro estudo realizado no mesmo serviço (SAE de Pelotas) ¹⁰.

A prevalência encontrada no presente estudo foi semelhante àquela encontrada por Zali et al ²⁸ e menor que a referida por Sarfati et al ²². Esta variação pode ter ocorrido devido à população estudada nesta pesquisa consultar regularmente no SAE, onde pode receber tratamento para enteroparasitoses e outras patologias relacionadas com HIV¹⁷. Além disso, o estudo foi realizado no sul do País, onde as prevalências de enteroparasitos são mais baixas do que nordeste, devido, provavelmente, às diferenças socioeconômicas, sanitárias e climáticas destas regiões^{3, 7, 11, 13}.

Os resultados desta pesquisa concordam com estudos ^{2, 4, 8, 17}, que referem que entre os nematóides, os prevalentes são *Trichuris trichiura* e *Ascaris lumbricoides*; e, entre os protozoários intestinais, *Giardia lamblia*. Entretanto, Bachur et al³ encontraram prevalência mais alta de *Strongyloides stercoralis* entre os nematóides, em estudo realizado no nordeste do Brasil, onde o clima tropical propicia que as pessoas andem mais descalças, favorecendo a penetração cutânea da larva infectante^{13, 20}. Os parasitos oportunistas mais frequentemente encontrados

foram semelhantes àqueles encontrados por Sarfati et al²², exceto os microsporídeos, que não foram pesquisados neste estudo.

Não foi observada associação entre uso de HAART e infecção por parasitos oportunistas, possivelmente por falta de poder estatístico do estudo, sendo demonstrada esta associação no trabalho de Sarfati et al²².

A prevalência de poliparasitismo encontrada foi semelhante àquela observada por outro estudo realizado no Brasil, onde os enteroparasitos mais freqüentemente relacionados com poliparasitismo foram *Giardia lamblia*, *Ascaris lumbricoides* e *Entamoeba coli*⁹.

A frequência de enteroparasitos não patogênicos de quase 30% na população estudada é relevante, pois embora estes parasitos não sejam patogênicos aos humanos, indicam contaminação de origem fecal, além de potencializarem a transmissão de outros parasitos⁴.

Quanto às associações entre as variáveis independentes e enteroparasitos patogênicos, este estudo está de acordo com a literatura. A baixa condição socioeconômica reflete pior nível de educação, sanitário, nutricional em saúde, que podem determinar maior exposição aos enteroparasitos^{18, 24, 28}. A associação entre ter animal doméstico e presença de enteroparasitos em pacientes imunodeprimidos encontrada neste estudo tem sido relatada, podendo estar relacionada com a contaminação pela via fecal-oral^{19, 23, 26}.

Muitos autores demonstraram a associação entre o tratamento com HAART e menor prevalência do desfecho^{3, 22, 23, 27}. Segundo Bachur et al, a prevalência dos enteroparasitos oportunistas diminuíram após o surgimento do HAART, como consequência da melhora das respostas do sistema imunológico e da diminuição da replicação do vírus HIV³. Outro estudo realizado no Hospital Universitário de Rio

Grande, RS, mediu a prevalência de *Cryptosporidium* spp. no período pré-HAART (1994 a 1997) e pós-HAART (2000 a 2004), sendo registrada a redução de 22% para 5%, respectivamente¹⁴.

A associação entre valores baixos de linfócitos T CD4 e prevalências altas de enteroparasitos patogênicos foram encontradas por alguns autores^{11, 18, 25}. Entretanto, assim como no atual estudo, Cimerman et al⁹ não encontraram esta associação. Hosseinipour et al¹⁸ também não encontraram associação entre nível de carga viral (CV) e o desfecho. Os resultados encontrados podem ser explicados devido à população em estudo ser composta por indivíduos que não apresentam extrema imunodeficiência (ou seja, valores extremamente baixos de linfócito T CD4 e valores muito altos de CV). Além disso, é possível que a medida isolada de valores de linfócito T CD4 e CV não sejam o melhor parâmetro para avaliar a resposta imunológica do indivíduo, quando comparada com o monitoramento da evolução desses valores.

Em um país como o Brasil, onde o Programa Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST/AIDS) é reconhecido mundialmente, com serviços especializados para tratar os pacientes HIV positivos, fornecidos gratuitamente, faz-se necessário dar maior atenção às medidas de prevenção e tratamento das enteroparasitoses para diminuir cada vez mais suas prevalências, especialmente em populações imunodeprimidas, onde as enteroparasitoses podem representar maior risco.

2.5- REFERÊNCIAS

1. ABEP. Critério de Classificação Econômica do Brasil - Dados com base no Levantamento Sócio Econômico 2006 e 2007 - IBOPE. Associação brasileira de empresas de pesquisa 2009.
2. Angarano G, Maggi P, Di Bari MA, Larocca AM, Congedo P, Di Bari C, Brandonisio O, Chiodo F. Giardiasis in HIV: a possible role in patients with severe immune deficiency. *European Journal of Epidemiology*. 1997 Jun;13(4):485-7.
3. Bachur TP, Vale JM, Coelho IC, Queiroz TR, Chaves Cde S. Enteric parasitic infections in HIV/AIDS patients before and after the highly active antiretroviral therapy. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2008 Apr;12(2):115-22.
4. Berne AC. Prevalência de enteroparasitoses na população atendida em uma creche pública do Rio Grande, RS, e comparação de métodos de diagnósticos para giardíase [Dissertação de Mestrado]. Pelotas: UFPel; 2007.
5. CDC. Formalin-Ethyl Acetate Sedimentation Concentration. Center for disease control and prevention 2008.
6. Cecchetto FM, García-Zapata MTA, Araújo BJL, Souza ESJr, Faria MM, Oliveira FB, Oliveira GB. Investigación microepidemiológica de *Strongyloides stercoralis* en ambientes domiciliarios de pacientes infectados con el virus de la Inmunodeficiencia humana. *Neotropical Helminthology*. 2007;1(1):31-6.
7. Chieffi PP, Amato Neto V. [Vermes, verminoses e Saúde Pública]. *Ciência e Cultura*. 2003 Jan./Mar 55(1):41-3.

8. Cimerman S, Cimerman B, Lewi DS. Prevalence of intestinal parasitic infections in patients with acquired immunodeficiency syndrome in Brazil. *International Journal of Infectious Diseases*. 1999 Summer;3(4):203-6.
9. Cimerman S, Cimerman B, Lewi DS. [An evaluation of the relationship between intestinal parasitoses and the risk factors for HIV in AIDS patients]. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 1999 Mar-Apr;32(2):181-5.
10. da Silveira VL, Drachler Mde L, Leite JC, Pinheiro CA. Characteristics of HIV antiretroviral regimen and treatment adherence. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2003 Jun;7(3):194-201.
11. de Oliveira-Silva MB, de Oliveira LR, Resende JCP, Peghini BC, Ramirez LE, Lages-Silva E, Correia D. Seasonal profile and level of CD4+ lymphocytes in the occurrence of cryptosporidiosis and cystoisosporidiosis in HIV/AIDS patients in the Triângulo Mineiro region, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2007 Set-Out;40(5):512-15.
12. de Souza Junior ES, Garcia-Zapata MT. [Laboratory diagnosis of opportunistic intestinal parasites with emphasis on human microsporidiosis, in Goiania-Go]. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2006 Nov-Dec;39(6):560-4.
13. Duncan BB, Schmidt MI, Giugliani ERJ. *Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências*. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed Editora 2004.
14. França J, Telmo PL, Martinez AMB, Susin L, Gatti F, Dionello MA, Silveira J, Signorini VR, Scaini CJ. *Cryptosporidium* spp. em pacientes hiv+ após a terapia anti-retroviral altamente potente e efetiva no hospital universitário da cidade do Rio Grande, RS. *Anais do XIX Congresso Brasileiro de Parasitologia*, 2005, Porto Alegre, RS, 19- CD.

15. Garcia C, Rodriguez E, Do N, López de Castilla D, Terashima A, Gotuzzo E. [Intestinal parasitosis in patients with HIV-AIDS]. *Revista Gastroenterología del Perú*. 2006 Jan-Mar;26(1):21-4.
16. Gasparin AB, Ferreira FV, Danesi CC, Mendoza-Sassi RA, Silveira J, Martinez AM, Zhang L, Cesar JA. [Prevalence of oral lesions in persons with HIV and associated factors in a southern Brazilian city]. *Cadernos de Saúde Pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Publica*. 2009 Jun;25(6):1307-15.
17. Harms G, Feldmeier H. HIV infection and tropical parasitic diseases - deleterious interactions in both directions? *Tropical Medicine & International Health*. 2002 Jun;7(6):479-88.
18. Hosseinipour MC, Napravnik S, Joaki G, Gama S, Mbeye N, Banda B, Martinson F, Hoffman I, Cohen MS. HIV and parasitic infection and the effect of treatment among adult outpatients in Malawi. *The Journal of Infectious Diseases*. 2007 May 1;195(9):1278-82.
19. Juckett G. Pets and Parasites. *American Family Physician*. 1997 Nov 1;56(7):1763-74, 77-8.
20. Neves DP. *Parasitologia Humana*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu 1988.
21. Pozio, E. [Highly active antiretroviral therapy and opportunistic protozoan infections]. *Parassitologia*. 2004 Jun; 46(1-2): 89-93.
22. Sarfati C, Bourgeois A, Menotti J, Liegeois F, Moyou-Somo R, Delaporte E, Derouin F, Ngole EM, Molina JM. Prevalence of intestinal parasites including microsporidia in human immunodeficiency virus-infected adults in Cameroon: a cross-sectional study. *The American Journal of Tropical Medicine Hygiene*. 2006 Jan;74(1):162-4.

23. Serra CM, Uchoa CM, Coimbra RA. [Parasitological study with faecal samples of stray and domiciliated cats (*Felis catus domesticus*) from the Metropolitan Area of Rio de Janeiro, Brazil]. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2003 May-Jun;36(3):331-4.
24. Topor Y. New data also show HIV prevention programmes getting better results if focused on reaching people most at risk and adapted to changing national epidemics. UNAIDS, Geneva. 2007.
25. Tuli L, Gulati AK, Sundar S, Mohapatra TM. Correlation between CD4 counts of HIV patients and enteric protozoan in different seasons - an experience of a tertiary care hospital in Varanasi (India). *BMC Gastroenterology*. 2008 8: 36.
26. Weber R, Ledergerber B, Zbinden R, Altwegg M, Pfyffer GE, Spycher MA, Briner J, Kaiser L, Opravil M, Meyenberger C, Flepp M. Enteric infections and diarrhea in human immunodeficiency virus-infected persons: prospective community-based cohort study. Swiss HIV Cohort Study. *Archives of Internal Medicine*. 1999 Jul 12;159(13):1473-80.
27. Wiwanitkit V. Intestinal parasitic infections in Thai HIV-infected patients with different immunity status. *BMC Gastroenterology*. 2001;1:3.
28. Zali MR, Mehr AJ, Rezaian M, Meamar AR, Vaziri S, Mohraz M. Prevalence of intestinal parasitic pathogens among HIV-positive individuals in Iran. *Japanese Journal of Infectious Diseases*. 2004 Dec;57(6):268-70.

Tabela 1. Perfil dos pacientes HIV+, atendidos no Serviço de Assistência Especializada (SAE), Pelotas, RS, Brasil, 2008. (N=273)

Variável		N	Percentual
Sexo (N=273)	Masculino	145	53,1
	Feminino	128	47,1
Idade (N=273)	Zero a 12 anos	19	7,0
	13 a 25 anos	24	8,8
	26 a 49 anos	173	63,4
	50 anos ou mais	57	20,9
Cor da pele (N=273)	Branco	187	68,5
	Não branco	86	31,5
ABEP (N=271)	Classe B	6	2,2
	Classe C	49	18,1
	Classe D	161	59,4
	Classe E	55	20,3
Cidade onde mora (N=273)	Pelotas	230	84,2
	Outras	43	15,8
Tipo de moradia (N=272)	Alvenaria	231	84,9
	Madeira	22	8,1
	Outros	19	7,0
Tipo de esgoto (N=269)	Rede pública	134	49,3
	Fossa séptica	103	37,9
	A céu aberto	32	11,8
Hábito de lavar os vegetais	Não lava	145	59,4
Tipo de relação sexual (N=272)	Lava com vinagre ou cloro (N=244)	99	40,6
	Nunca teve relação	25	9,2
	Heterossexual	215	79,0
	Homossexual	21	7,7
	Bissexual	11	4,0
Animal doméstico em casa	Sim	209	76,8
Uso de antirretroviral (N=271)	Não	62	22,8
	Sim	102	37,5
Valor de linfócitos T CD4 (N=267)	Sim	169	62,2
	Abaixo de 200	36	13,5
	200 a 500	141	52,8
Valor de carga viral (N=270)	Acima de 500	90	33,7
	Abaixo de 10.000	218	80,7
	Entre 10.000 e 100.000	36	13,3
	Acima de 100.000	16	6,0
Enteroparasitos (N=273)	Patogênicos	54	19,8
	Não patogênicos	76	27,8

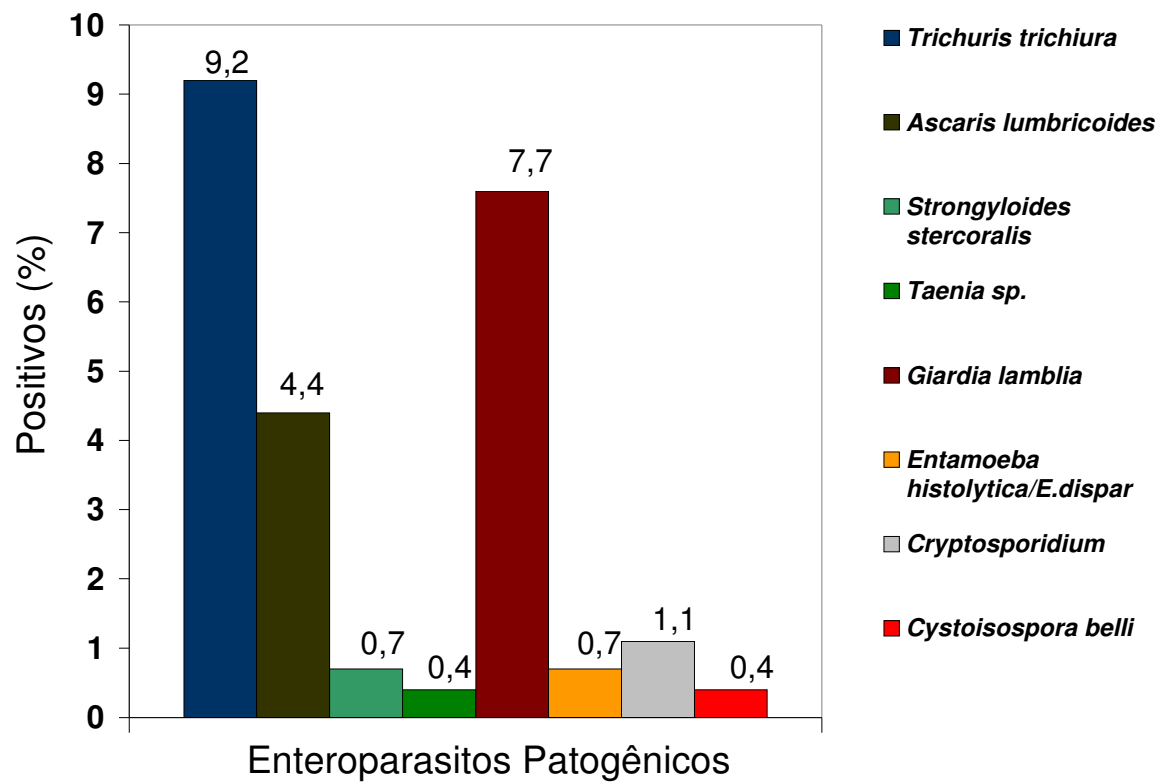


Figura 1 - Prevalência de enteroparasitos patogênicos em pacientes HIV+, atendidos no Serviço de Assistência Especializada (SAE), Pelotas, RS, Brasil, 2008. (N=273)

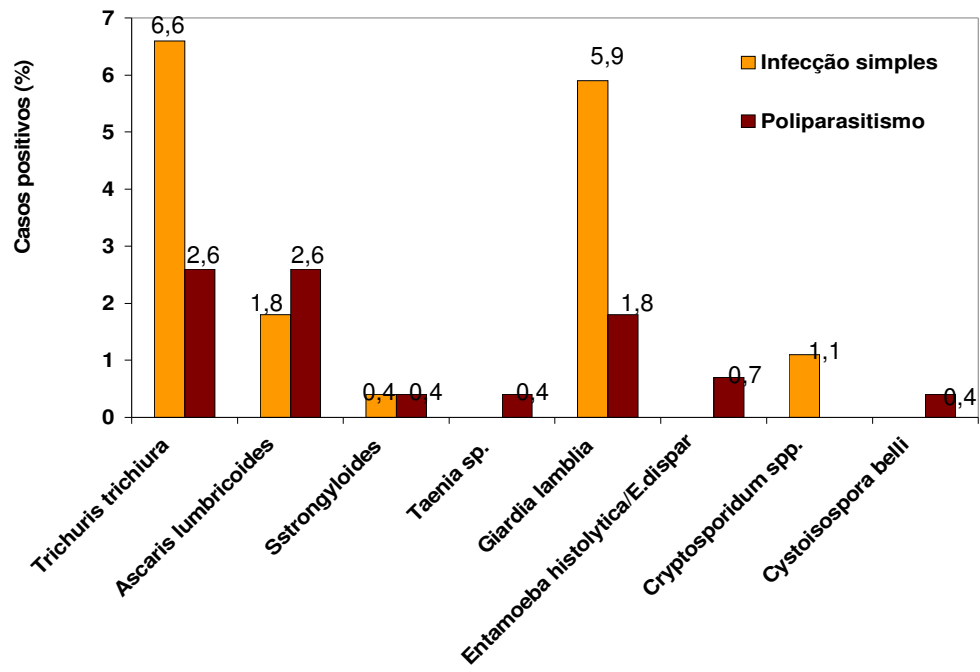


Figura 2 - Prevalências de infecções simples e de poliparasitismo, por gênero ou espécie de enteroparasitos patogênicos, em pacientes HIV+ atendidos no Serviço de Assistência Especializada (SAE), Pelotas, RS, Brasil, 2008. (N = 273).

Tabela 2 – Porcentagem de infecções simples e associadas de cada gênero ou espécie de enteroparasitos patogênicos identificados nos exames parasitológicos de fezes de pacientes HIV+ atendidos no Serviço de Assistência Especializada (SAE), Pelotas, RS, Brasil, 2008. (N = 54).

<i>Enteroparasitos</i>	<i>+</i>	<i>%</i>
<i>Ascaris lumbricoides</i>	5	9,3
<i>Trichuris trichiura</i>	18	33,3
<i>Strongyloides stercoralis</i>	1	1,9
<i>Giardia lamblia</i>	16	29,6
<i>Cryptosporidium</i> spp	3	5,6
<i>Giardia lamblia</i> / <i>Entamoeba histolytica</i> /E. <i>dispar</i>	2	3,7
<i>Giardia lamblia</i> / <i>Cystoisospora belli</i>	1	1,9
<i>Giardia lamblia</i> / <i>Trichuris trichiura</i>	1	1,9
<i>Giardia lamblia</i> / <i>Ascaris lumbricoides</i>	1	1,9
<i>Trichuris trichiura</i> / <i>Ascaris lumbricoides</i>	4	7,4
<i>Trichuris trichiura</i> / <i>Ascaris lumbricoides</i> / <i>Strongyloides stercoralis</i>	1	1,9
<i>Trichuris trichiura</i> / <i>Ascaris lumbricoides</i> / <i>Taenia</i> sp.	1	1,9
Total	54	100

Tabela 3 – Prevalências de infecções simples e associadas de cada gênero ou espécie de enteroparasitos não patogênicos identificados nos exames parasitológicos de fezes de pacientes HIV+ atendidos no Serviço de Assistência Especializada (SAE), Pelotas, RS, Brasil, 2008. (N= 273).

<i>Enteroparasitos não patogênicos</i>	N=273	
	+	%
<i>Entamoeba coli</i>	23	8,4
<i>Enteromonas hominis</i>	43	15,8
<i>Endolimax nana</i>	4	1,5
<i>Iodamoeba buetschlii</i>	1	0,4
<i>Entamoeba coli</i> / <i>Enteromonas hominis</i>	2	0,7
<i>Entamoeba coli</i> / <i>Endolimax nana</i>	1	0,4
<i>Entamoeba coli</i> / <i>Iodamoeba buetschlii</i>	1	0,4
<i>Enteromonas hominis</i> / <i>Endolimax nana</i>	1	0,4
Total	76	100

Tabela 4 – Variáveis associadas com presença de enteroparasitos patogênicos: análise bruta e multivariáveis. Pelotas, RS, Brasil, 2008.

Variáveis	N	P (%)	R0 bruta (95% CI)	Valor p	R0 ajustada (IC95%)	Valor p
Primeiro nível						
Idade em anos (N=273)				0,11*		0,08*
zero – 13	19	26,32	1,00		1,00	
14 – 25	24	33,33	1,4 (0,37 – 5,28)		1,14 (0,29 – 4,43)	
26 – 49	173	18,60	0,64 (0,21 – 1,90)		0,55 (0,18 – 1,66)	
50 – ou mais	57	15,79	0,53 (0,15 – 1,82)		0,44 (0,12 – 1,58)	
Sexo (N= 273)				0,09		0,06
Masculino	145	15,97	1,00		1,00	
Feminino	128	24,22	1,68 (0,92 – 3,07)		1,78 (0,97 – 3,28)	
Segundo nível						
Cor da pele (N=273)				0,01		0,06
Branco	187	15,59	1,00		1,00	
Não branco	86	29,07	2,21 (1,20 – 4,1)		1,85 (0,98 – 3,51)	
Nível econômico (N=271)				0,002*		0,007*
Classe B + C	55	9,09	1,00		1,00	
Classe D	161	19,38	2,40 (0,88 – 6,53)		1,96 (0,70 – 5,44)	
Classe E	55	32,73	4,86 (1,66 – 14,30)		4,06 (1,34 – 12,29)	
Terceiro nível						
Tipo de esgoto (N=269)				0,14#		0,44#
Rede pública	134	14,93	1,00		1,00	
Fossa séptica	103	25,24	1,92 (1,00 – 3,69)	0,05	1,61 (0,76 – 3,39)	0,21
A céu aberto	32	21,88	1,60 (0,61 – 4,18)	0,34	1,17 (0,40 – 3,46)	0,77
Hábito de lavar os vegetais				0,52		
Não lava	146	146	1,23 (0,65 – 2,32)			
Lava com vinagre ou cloro	99	99	1,00			
Ter animais domésticos (N=272)				0,01		0,01
Não	63	7,94	1,00		1,00	
Sim	209	23,44	3,55 (1,35 – 9,35)		3,59 (1,32 – 9,80)	
Tipo de relação sexual (N=247)				0,69#		
Heterossexual	215	20,00	1,00			
Homossexual	21	19,05	0,94 (0,30 – 2,94)	0,92		
Bissexual	11	9,09	0,40 (0,05 – 3,21)	0,39		

Continuação da tabela 4 – Variáveis associadas com presença de enteroparasitos patogênicos: análise bruta e multivariáveis. Pelotas, RS, Brasil, 2008.

Tratamento com antirretroviral				<0,001		0,005
Não	102	31,37	3,05 (1,65 – 5,64)		2,64 (1,35 – 5,18)	
Sim	169	13,02	1,00		1,00	
CD4 (células/mm3)				0,77*		
Abaixo de 200	36	22,22	1,00 (0,39 – 2,53)			
200 a 500	141	17,86	0,76 (0,31 – 1,87)			
Acima que 500	90	22,22	1,00			
Carga viral (cópias de RNA/ml)				0,07*		0,22*
Abaixo de 10.000	218	17,97	1,00		1,00	
Entre 10.000 e 100.000	36	22,22	1,30 (0,55 – 3,08)		0,87 (0,33 – 2,29)	
Acima de 100.000	16	37,50	2,74 (0,94 – 7,98)		2,76 (0,83 – 9,20)	
P: prevalência		IC: intervalo de confiança		RO: razão de odds		
*Teste de tendência linear		# Teste de heterogeneidade				

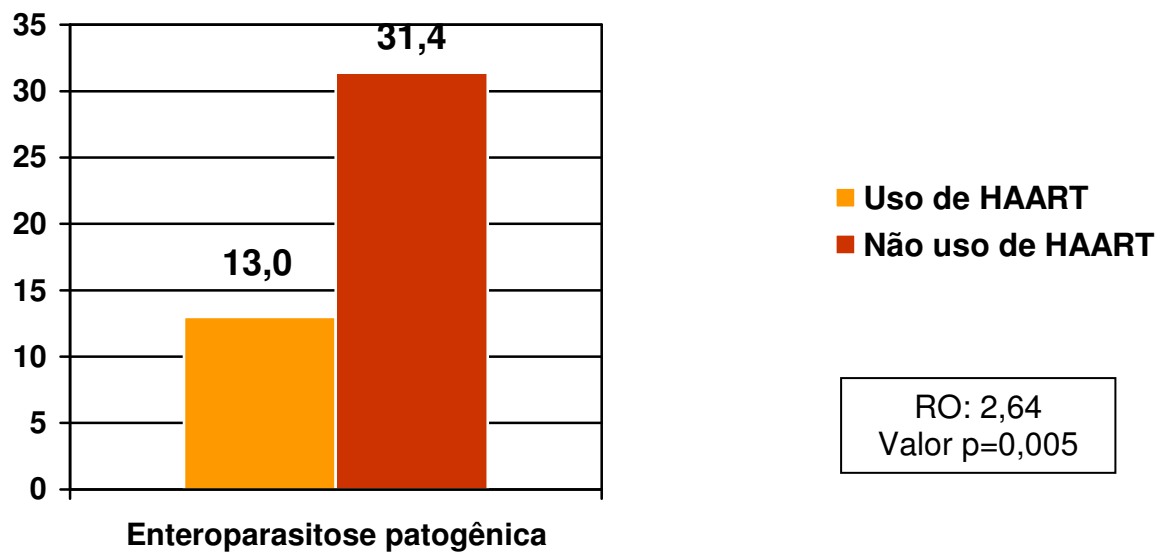


Figura 3 - Prevalência de enteroparasitos patogênicos, conforme a utilização de terapia com antirretroviral (HAART), em pacientes HIV+ atendidos no Serviço de Assistência Especializada (SAE), Pelotas, RS, Brasil (N = 273).

3. Conclusões

O estudo realizado em pacientes HIV positivos, atendidos no SAE, Pelotas, permite concluir que:

- Um quinto da população estudada está infectada por enteroparasitos patogênicos, sobretudo *Trichuris trichuria* e *Ascaris lumbricoides*.
- Enteroparasitos não patogênicos, como *Entamoeba coli* e *Enteromonas hominis*, infectam 27,8% desses pacientes, indicando o risco de contaminação fecal a que estão expostos.
- O protozoário intestinal mais freqüente nessa população é *Giardia lamblia*.
- O perfil atual das infecções por enteroparasitos oportunistas em pacientes HIV positivos revela baixas prevalências de infecções por *Cryptosporidium* spp., *Cystoisospora belli* e *Strongiloides stercoralis*.
- Indivíduos de níveis socioeconômicos mais baixos estão quatro vezes mais expostos à infecção por enteroparasitos que os demais.
- Possuir animal doméstico aumenta 3,6 vezes o risco de infecção no grupo estudado.
- A terapia antirretroviral altamente potente e efetiva (HAART) é fator de proteção contra os enteroparasitos intestinais reduzindo 2,6 vezes o risco dos pacientes se infectarem.
- O grupo em estudo é constituído, em sua maioria, por adultos com 25 a 49 anos, de cor branca e pertencente às classes sociais menos favorecidas.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACHUR, T. P.; VALE, J.M.; COELHO, I.C.; QUEIROZ, T.R.; CHAVES CED, S. Enteric parasitic infections in HIV/AIDS patients before and after the highly active antiretroviral therapy. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v.12, n.2, p.115-22, Apr. 2008.

CACCIÓ, S.M.; THOMPSON, R.C.A.; MACLAUHLIN, J.; SMITH, H.V. Unravelling *Cryptosporidium* and *Giardia* epidemiology. **Trends in Parasitology**, v.21, n.9, p. 430-7, Sep. 2005.

CECCHETTO, F. H.; GARCIA-ZAPATA, M.T.A.; ARAÚJO, B.J.L.; SOUZA, E.S.JR.; FARIA, M.M.; OLIVEIRA, F.B.; OLIVEIRA, G.B. [Investigación microepidemiológica de *Strongyloides stercoralis* en ambientes domiciliarios de pacientes infectados con el virus de la Inmunodeficiencia humana (VIH)]. **Neotropical Helminthology**, v.1, n.1, p.31-36. 2007.

CDC - CENTRO DE DIAGNÓSTICO E CONTROLE DE DOENÇAS. Disponível em: www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/cryptosporidiosis.htm, Acesso em: julho de 2009.

CIMERMAN, S.; CIMERMAN, B.; LEWI, D. S. Parasitoses intestinais - visão crítica de sua importância em nosso meio. **Ars Curandi**, v.31, p.5-9. 1998.

_____. Prevalence of intestinal parasitic infections in patients with acquired immunodeficiency syndrome in Brazil. **International Journal of Infectious Diseases**, v.3, n.4, p.203-6, Summer. 1999a.

_____. [An evaluation of the relationship between intestinal parasitoses and the risk factors for HIV in AIDS patients]. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.32, n.2, p.181-5, Mar-Apr. 1999b.

_____. [Perfil das enteroparasitoses diagnosticadas em pacientes com infecção pelo vírus HIV na era da terapia antiretroviral potente em um centro de referência em

São Paulo, Brasil. **Parasitología latinoamericana**, Santiago, v. 57, n.3-4, Jul. 2002.

DST/ AIDS: Retratos da AIDS. Coordenação Nacional de DST/ AIDS. Ministério da Saúde 2008. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/data/Pages/LUMISE77B47C8ITEMID33C14607008E41DB9E2DA7B9C2E80F50PTBRIE.htm> > Acesso em: 23 de jul. 2009.

DOURADO, I.; MILROY, C. A.; MELLO, M. A.; FERRARO, G. A.; CASTRO-LIMA FILHO, H.; GUIMARAES, M. L.; MORGADO, M. G.; TEIXEIRA, M. G.; BARRETO, M. L.; GALVAO-CASTRO, B. HIV-1 seroprevalence in the general population of Salvador, Bahia State, Northeast Brazil. **Caderno de Saúde Pública**, v.23, n.1, p.25-32, Jan. 2007.

ESFANDIARI, A; JORDAN, WC; BROWN, CP. Prevalence of enteric parasitic infection among HIV-infected attendees of an inner city AIDS clinic. **Cellular and Molecular Biology**, v.41, Suppl 1, p. S19-23. 1995

FAYER, Ronald. **Cryptosporidium and Cryptosporidiosis**. Boca Raton: CRC Press, 1997, p.251.

_____. *Cryptosporidium*: a water-borne zoonotic parasite. **Veterinary Parasitology**, v.126, n.1-2, p.37-56, Dec. 2004.

FRANÇA, J; TELMO, PL; MARTINEZ, AMB; SUSIN, L; GATTI, F; DIONELLO, MA; SILVEIRA, J; SIGNORINI, VR; SCAINI, CJ. *Cryptosporidium* spp. em pacientes hiv+ após a terapia anti-retroviral altamente potente e efetiva no hospital universitário da cidade do Rio Grande, RS. In: XIX CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA, 2005, Porto Alegre, RS. **Anais do XIX Congresso Brasileiro de Parasitologia**, 19 – CD. Porto Alegre, RS: Sociedade Brasileira de Parasitologia, 2005.

GARCIA, C.; RODRIGUEZ, E.; DO, N.; LÓPEZ DE CASTILLA, D.; TERASHIMA, A.; GOTUZZO, E. [Intestinal parasitosis in patients with HIV-AIDS]. **Revista de Gastroenterologia del Peru**, v.26, n.1, p.21-4, Jan-Mar. 2006.

GUIGUET, M; FURCO, A; TATTEVIN, P; COSTAGLIOLA, D; MOLINA, JM. HIV-associated *Isospora belli* infection: incidence and risk factors is the French Hospital Database on HIV. **HIV Medicine**. v. 8, n. 2, p.124-30. 2007.

MERCHANT, R. H. HIV seroprevalence in disseminated tuberculosis and chronic diarrhea. **Indian Pediatrics**, v.35, n.9, p.883-997. 1998.

NAVIN, TR; WEBER, R; VUGIA. DJ; RIMLAND, D; ROBERTS, JM; ADDISS, DG; VISVESVARA, GS; WAHLQUIST, SP; HOGAN, SE; GALLAGHER, LE; JURANEK, DD; SCHWARTZ, DA; WILCOX, CM; STEWART, JM; THOPSON, SE, BRYAN, RT. Declining CD4+ T-lymphocyte counts are associated with increased risk of enteric parasitosis and chronic diarrhea: results of a 3-year longitudinal study. **Journal of acquired immune deficiency syndromes and human retrovirology: official publication of the International Retrovirology Association**. v. 20, n. 2, p.154-9. Feb, 1999.

PORTO, M. A.; MUNIZ, A.; OLIVEIRA JUNIOR, J.; CARVALHO, E. M. [Clinical and immunological consequences of the association between HTLV-1 and strongyloidiasis]. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.35, n.6, p.641-9, Nov-Dec. 2002.

RAO AJJAMPUR, SS; ASIRVATHAM, JR; MUTHUSAMY, D; GLADSTONE, BP; ABRAHAM, OC; MATHAI, D; WARD, H; WANKE, C; KANG, G. Clinical features & risk factors associated with cryptosporidiosis in HIV infected adults in India. **The Indian Journal of Medical Research**. v. 126, n. 6, p. 553-7, Dec. 2007.

REIS, C. T; CZERESNIA, D.; BARCELLOS, C.; TASSINARI, W. S. [Decentralization of the HIV/AIDS epidemic and inter-municipal flow of hospital admissions in the Zona da Mata, Minas Gerais State, Brazil: a spatial analysis]. **Cadernos de Saúde Pública**, v.24, n.6, p.1219-28, Jun. 2008.

SES/RS: Avaliação da epidemia de AIDS no Rio Grande do Sul. Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul 2007. Disponível em: <http://www.saude.rs.gov.br/dados/1217267856487Aids%20RS%20-%20dez%202007%20-%20texto.pdf> Acesso em: 31 de jul. 2009.

SMITH, N. H.; CRON, S.; VALDEZ, L. M.; CHAPPELL, C. L.; WHITE, A. C., JR. Combination drug therapy for cryptosporidiosis in AIDS. **The Journal of Infectious Diseases**, v.178, n.3, p.900-3, Sep. 1998.

TOPOR, Y. New data also show HIV prevention programmes getting better results if focused on reaching people most at risk and adapted to changing national epidemics: UNAIDS Geneva 2006. Disponível em: <http://www.who.int/hiv/mediacentre/news62/en/index.html> Acesso em: 10 de jul. de 2009.

VAKIL, N. B.; SCHWARTZ, S. M.; BUGGY, B. P.; BRUMMITT, C. F.; KHERELLAH, M.; LETZER, D. M.; GILSON, I. H.; JONES, P. G. Biliary cryptosporidiosis in HIV-infected people after the waterborne outbreak of cryptosporidiosis in Milwaukee. **The New England Journal of Medicine**, v.334, n.1, p.19-23, Jan 4. 1996.

XIAO, L.; FAYER, R.; RYAN, U.M.; UPTON, S. J. *Cryptosporidium* taxonomy: recent advances and implications for public health. **Clinical Microbiology Reviews**. v.17, n.1, p.72-97, Jan. 2004.

XIAO, L.; SULAIMAN, I.M.; RYAN, U.M. ZHOU, L.; ATWILL, E.R.; TISCHLER, M.L.; ZHANG, X.; FAYER, R.; LAL, A.A. Host adaptation and host-parasite coevolution in *Cryptosporidium*: implications for taxonomy and public health. **International Journal for Parasitology**, v. 32, n. 14, p. 1773-1785, Dec 19. 2002.

Anexos

ANEXO I

Termo de consentimento
livre e esclarecido



Termo de consentimento livre e esclarecido



O presente estudo descritivo está sendo realizado pelo Programa de Pós-graduação em Parasitologia do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas e tem por objetivo avaliar o perfil e os fatores associados as parasitoses intestinais em pacientes atendidos pelo Serviço de Assistência Especializada (SAE) – UFPEL.

Os procedimentos aqui adotados obedecem aos critérios da ética em pesquisa com seres humanos conforme resolução N° 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e sua participação não traz complicações legais. Dessa forma, nenhum dos procedimentos usados oferece risco à dignidade.

Sua participação no estudo é voluntária e não implicará em prejuízo de alguma natureza para sua pessoa. Não será cobrado, nem fornecido qualquer recurso financeiro para participação neste trabalho.

Será garantido o completo sigilo das informações, sendo que a análise de dados não incluirá o seu nome, e a divulgação dos resultados do estudo será feita com base no conjunto e não nas informações individuais.

O autor se responsabilizará em fornecer o resultado do exame de fezes para que seu médico responsável possa avaliar a necessidade de tratamento em cada caso, sendo garantido medicação para tratamento das enteroparasitoses, através do Programa Municipal de DST- AIDS.

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa respondendo ao questionário, permitindo análise do material coletado (fezes) e utilização dos dados do meu prontuário do SAE .

Pesquisado

Pesquisador

Data ____ / ____ / ____

ANEXO II

Parecer do Comitê de Ética



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE MEDICINA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

OF.054/07

Pelotas, 18 de maio de 2007.

Ilmo.Sr.
Dr. Luis Eduardo Barcellos Krause

Projeto: **"Perfil das Enteroparasitoses em Pacientes HIV+ do SAE/UFPeL"**.

Prezado Pesquisador;

Vimos, por meio deste, informá-lo que o projeto supracitado foi analisado e **APROVADO** por esse Comitê, em reunião de 15 de maio de 2007, quanto às questões éticas e metodológicas, incluindo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com a Resolução 196/96 do CNS.


Profª. Maria Elizabeth de O. Urtiaga
Coordenadora do CEP/FAMED/UFPEL



ANEXO III

Técnicas utilizadas para
exame parasitológico de fezes

Pesquisa de ovos de helmintos, cistos e oocistos de protozoários:

1. O exame macroscópico das amostras foi feito, inicialmente, visando à detecção de formas adultas de helmintos ou proglotes de cestódeos nas fezes, para posterior pesquisa de ovos, cistos e oocistos de parasitos

2. Técnica de Baermann–Moraes

Método baseado no hidro e termotropismo das larvas que saem do material, migrando para a água quente, por gravidade, se depositando no fundo do funil. Gotas de Lugol foram adicionadas para matar as larvas de helmintos, que estando imóveis, facilitam a observação dos detalhes no diagnóstico específico.

Colocou-se 10g de fezes sobre gaze dobrada em quatro, em um funil de vidro, previamente cheio com água aquecida a 40-45°C. O material foi deixado em repouso por uma hora, sendo posteriormente retirado de 5 a 7ml da água para centrifugação a 1000rpm por minutos, com exame do sedimento.

3. Método de centrífugo-flutuação em solução de sulfato de zinco (Técnica de Faust)

Uma amostra de 2g de fezes foi homogeneizada em 15ml de água destilada, filtrada e centrifugada a 2.500rpm, por um minuto. Após, o sedimento foi ressuspenso em água destilada, para nova centrifugação. A seguir, o sedimento foi misturado com 10ml de solução de sulfato de zinco (densidade 1,18). Após centrifugação, a membrana formada na superfície da suspensão foi coletada com uma alça de arame (5-7mm). O exame foi feito entre lâmina e lamínula (em duplicata), ao microscópio óptico (aumentos de 100 e 400 vezes).

4. Método de centrífugo-sedimentação de concentração formalina-acetato de etila (Técnica de Ritchie modificado)

Uma mostra de 2g de fezes foi misturada com 10ml de água destilada, e posteriormente filtrada e centrifugada a 2.500rpm, por um minuto. A seguir, o sedimento foi novamente ressuspensão em água e centrifugado. Após, foram adicionados ao sedimento, 10ml de formalina a 10%, sendo deixado este material em repouso por cinco minutos e, a seguir, foram acrescentados 4ml de acetato de etila, com posterior homogeneização e lavagem por centrifugação. O exame do sedimento foi feito entre lâmina e lamínula com Lugol (em duplicata), ao microscópio óptico (aumentos de 100 e 400 vezes).

5. Coloração pelo tricrômio

Para confirmar o diagnóstico de *Endolimax nana* e *Enteromonas hominis*, foram preparados de cada amostra três esfregaços com fixador SAF (acetato de sódio, ácido acético e formaldeído). Os esfregaços foram submersos em álcool etílico 70% por cinco minutos. A seguir, foi adicionado álcool etílico iodado 70%, deixando em repouso por cinco minutos, sendo repetido este procedimento. Após, os esfregaços foram corados com tricrômio por 10 minutos, sendo descorados com solução álcool-ácido acético, por três segundos. Após a lavagem com álcool absoluto, foi adicionado etanol 95% por dois minutos, sendo repetido este procedimento e, depois da adição de solução de carboxileno, foi adicionado xileno para exame ao microscópio óptico (aumentos de 400 e 1.000 vezes).

6. Pesquisa de oocistos de *Cryptosporidium* spp., *Cyclospora cayatanensis* e *Cystoisospora belli* – Método de coloração ácido resistente de Kinyoun

Os esfregaços preparados, em duplicata, a partir do sedimento obtido pelo método de centrífugo-sedimentação (Técnica de Ritchie modificado) (item 3.), foram secos pelo calor e fixados com metanol por cinco minutos. Após, os esfregaços foram corados a frio com o corante fucsina de Kinyoun por 25 minutos e, descorados com ácido sulfúrico 2%, durante 30 a 40 segundos. A seguir, foram contracorados com verde de malaquita 5%, por um minuto. Posteriormente, as lâminas permanentes foram examinadas em microscópio óptico (aumento de 1.000 vezes).

7. Técnica de Safranina

Nesta técnica preparou-se um esfregaço de fezes preservado em formol, Após secar em temperatura aproximada de 60°C e esfriada em temperatura ambiente, dispensou-se sobre lâmina com solução de ácido clorídrico 3% em álcool por 5 minutos, lavando o excesso com água e cobrindo o esfregaço com safranina 1% em água acidificada. Aqueceu-se e retirou-se o excesso de água. Contracorou-se com azul de metileno (ou verde malaquita a 1%) por um minuto e posterior observação dos oocistos no microscópio.

ANEXO IV

Questionário Epidemiológico

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
INSTITUTO DE BIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PARASITOLOGIA

QUESTIONÁRIO EPIDEMIOLÓGICO

CODIFICAÇÃO	
Número do Questionário: ____	NUMQ
Data da entrevista: ____ / ____ / ____	DE ____ / ____ / ____
IDENTIFICAÇÃO	
1. Nome: _____	
2. Idade: _____ anos	IDADE
3. Sexo: (0) masculino (1) feminino (9) IGN	SEXO ____
4. Cor da pele: (0) branca (1) não branca (9) IGN	CORPEL ____
5. Endereço _____	
6. Número: _____ Complemento _____	
7. Distrito: _____	
8. Cidade: _____ UF _____	CIDADE ____
9. Telefone para contato: _____	
10. O(A) Sr.(a) sabe ler e escrever? (0) não → pule para a pergunta 12 (1) sim (9) IGN (2) só assina → pule para a pergunta 12	SABLER ____
11. Até que série o(a) Sr(a) estudou? Anos completos de estudo: ____ anos (88) NSA	ANOEST ____
12. Qual sua ocupação atual? _____	OCUPA ____
13. Qual a sua situação conjugal atual? (1) casado(a) ou com companheiro(a) (3) separado(a) (2) solteiro(a) ou sem compenheiro(a) (4) viúvo(a)	CONJUGA ____
CARACTERÍSTICA DO DOMICÍLIO	
14. Quantas pessoas moram em sua casa? ____ pessoas (00) não tenho casa (99) ignorado	QMORA ____
15. Tipo de casa? (0) alvenaria (1) madeira (2) mista (3) Outros	TIPOCAS ____
16. Situação de moradia? (0) própria (1) alugada (2) de favor (3) albergue (4) hotel	SITCASA ____
17. Tipo de esgoto tem na sua casa? (0) rede pública (1) fossa asséptica (2) a céu aberto	ESGOTO ____

18. A rua onde moras é calçada?	(0) Não	(1) Sim	MORA __
19. Costuma andar descalço na rua?	(0) Não	(1) Sim	DESCAL __
20. A rua onde moras apresenta valeta de canalização fluvial / céu aberto	(0) Não	(1) Sim	VALETA __
21. Tem pátio na casa onde moras?	(0) Não → pule para pergunta 23 (1) Sim		PATIO __
22. Pátio calçado?	(0) Não	(1) Sim	PATIOCAL __
23. Consumo de água:			
Rede pública?	(0) Não	(1) Sim	AGUAPUB __
Poço artesiano?	(0) Não	(1) Sim	AGUAPOC __
Água mineral?	(0) Não	(1) Sim	AGUAMIN __
24. O(a) Sr.(a) tem em sua casa algum animal de doméstico do tipo:			
LEIA AS ALTERNATIVAS			
• Cachorros?	(0) Não	(1) Sim	CACHORR __
• Gatos?	(0) Não	(1) Sim	GATO __
• Pássaros?	(0) Não	(1) Sim	PASSARO __
• Porco?	(0) Não	(1) Sim	PORCO __
• Cavalo?	(0) Não	(1) Sim	CAVALO __
• Galinha?	(0) Não	(1) Sim	GALINHA __
Se não há animais, pule para questão 26			
25. No último ano, seus animais:			
• Tomaram vermífugos?			
(0) Nenhum (3) Alguns (7) Todos (9) IGN (8) NSA			VERMIFU __
26. O(A) Sr.(a) tem rádio em casa?			
(0) não Se sim, quantos? __ rádios			ABRD __
27. O(A) Sr.(a) tem televisão colorida em casa?			
(0) não Se sim, quantos? __ televisões			ABTV __
28. O(A) Sr.(a) ou sua família tem carro?			
(0) não Se sim, quantos? __ carros			ABCAR __
29. Quais destas utilidades domésticas o(a) sr(a) tem em casa?			
Aspirador de pó	(0) Não	(1) Sim	ABASPPO __
Máquina de lavar roupas	(0) Não	(1) Sim	ABMAQRP __
Videocassete/ DVD	(0) Não	(1) Sim	ABVCR __
Geladeira	(0) Não	(1) Sim	ABGLDR __
Freezer separado ou geladeira duplex	(0) Não	(1) Sim	ABFREE __
30. Quantos banheiros tem em casa?			
(0) nenhum Se sim, quantas? __ empregadas			ABEMP __

31. Qual o último ano de estudo do chefe da família? (0) Nenhum ou primário incompleto (1) Até a 4ª série (antigo primário) ou ginásial (primeiro grau) incompleto (2) Ginásial (primeiro grau) completo ou colegial (segundo grau) incompleto (3) Colegial (segundo grau) completo ou superior incompleto (4) Superior completo Hábitos de higiene 32. Consumo de carne crua: (0) Não (1) Sim (2) ao ponto 33. Consumo de carne mal cozida: (0) Não (1) Sim 34. Consumo de vegetais crus: (0) Não → pule para a pergunta 36 (1) Sim 35. Como preparas os vegetais crus? (0) não costumo lavar (1) lavo com água (2) deixo de molho na água com vinagre (3) deixo de molho no cloro (9) IGN	ABESCOL ____ CRUA: ____ MALCOZ: ____ VEGCRU: ____ LAVEGE ____
36. Trabalha com as mãos ou pés diretamente no solo? (0) Não (1) Sim 37. Faz uso de anti-retroviral? (0) Não (1) Sim Se não faz uso de anti-retroviral, pule para questão 39 38. Há quanto tempo faz uso de anti-retroviral? ____ meses (99) IGN (88) NSA 39. Já manteve relações sexuais? (0) Não → termine e agradeça (1) Sim 40. Tipo de parceiro(s)? (0) homens (1) mulheres (3) homens e mulheres	SOLOMA: ____ ANTIRETR ____ ANTITEMP ____ SEXO ____ SEXOPAR ____

ANEXO V

Questionário Técnico

QUESTIONÁRIO TÉCNICO

Número do Questionário: ____			NUMQ ____
Data da entrevista: ____ / ____ / ____			DE ____ / ____ / ____
1. Dosagem de CD4: ____			CD4 ____
2. Dosagem de Carga Viral ____ . ____ . ____			CV ____
5. Técnica de Baermann-Moraes			
Larvas de estrongiloides	(0) não	(1) sim	BMESTRO ____
Larvas de ancilostomidae	(0) não	(1) sim	BMANCIL ____
Outros: Qual?			BMOUTR ____
	(0) não	(1) sim	
6. Técnica de Ritchie modificada			
<i>T. trichiurus</i>	(0) não	(1) sim	RTTRIC ____
<i>A. lumbricoides</i>	(0) não	(1) sim	RALUMB ____
<i>E. vermiculares</i>	(0) não	(1) sim	REVERM ____
<i>S. stercoralis</i>	(0) não	(1) sim	RSSTERC ____
<i>Ancilostomídeo</i>	(0) não	(1) sim	RANCILOS ____
<i>Hymenolopis nana</i>	(0) não	(1) sim	RHNANA ____
<i>Hymenolopis diminuta</i>	(0) não	(1) sim	RHDDIMI ____
<i>Schistosoma mansoni</i>	(0) não	(1) sim	RSMANSO ____
<i>Tênia</i>	(0) não	(1) sim	RTENIA ____
<i>Fasciola hepática</i>	(0) não	(1) sim	RFHEPAT ____
<i>Enteromonas hominis</i>	(0) não	(1) sim	REHOMIN ____
<i>Endolimax nana</i>	(0) não	(1) sim	RENANA ____
<i>Entamoeba coli</i>	(0) não	(1) sim	RECCOLI ____
<i>Entamoeba histolítica/ díspar</i>	(0) não	(1) sim	REHISTO ____
<i>Giardia lamblia</i>	(0) não	(1) sim	RGLAMB ____
<i>Balantidium coli</i>	(0) não	(1) sim	RBCOLI ____
<i>Cystoisospora. belli</i>	(0) não	(1) sim	RIBELL ____
<i>Cryptosporidium spp</i>	(0) não	(1) sim	RCPARV ____
<i>Sarcocystis</i>	(0) não	(1) sim	RSARCO ____
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	(0) não	(1) sim	RCCAYET ____
Outros: Qual?			ROUTR ____
	(0) não	(1) sim	

7. Técnica de Faust			
<i>Giardia lamblia</i>	(0) não	(1) sim	FGLAMB ____
<i>Enteromonas hominis</i>	(0) não	(1) sim	FEHOMIN ____
<i>Endolimax nana</i>	(0) não	(1) sim	FENANA ____
<i>Entamoeba coli</i>	(0) não	(1) sim	FECOLI ____
<i>Entamoeba histolítica/ díspar</i>	(0) não	(1) sim	FEHISTO ____
<i>Cystoisospora. belli</i>	(0) não	(1) sim	FIBELL ____
<i>Cryptosporidium spp</i>	(0) não	(1) sim	FCPARV ____
<i>Sarcocystis</i>	(0) não	(1) sim	FSARCO ____
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	(0) não	(1) sim	FCCAYET ____
Outros: Qual?			FOUTR ____
	(0) não	(1) sim	
8. Coloração ácido resistente de Kinyoun:			
<i>Cryptosporidium spp</i>	(0) não	(1) sim	KCPARV ____
<i>Cystoisospora. belli</i>	(0) não	(1) sim	KIBELL ____
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	(0) não	(1) sim	KCCAYE ____
Outros: Qual?			KOUTRO ____
	(0) não	(1) sim	
9. Safranina:			
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	(0) não	(1) sim	SCCAYE ____
Outros: Qual?			SOUTR ____
	(0) não	(1) sim	
10. Técnica de coloração de Tricrômio:			
<i>Enteromonas hominis</i>	(0) não	(1) sim	TEHOMI ____
<i>Endolimax nana</i>	(0) não	(1) sim	TENANA ____
<i>Entamoeba coli</i>	(0) não	(1) sim	TECOLI ____
<i>Entamoeba histolítica/ díspar</i>	(0) não	(1) sim	TEHISTO ____
Outros: Qual?			TOUTR ____
	(0) não	(1) sim	

ANEXO VI

Figura da associação entre uso de HAART e
enteroparasitos oportunistas

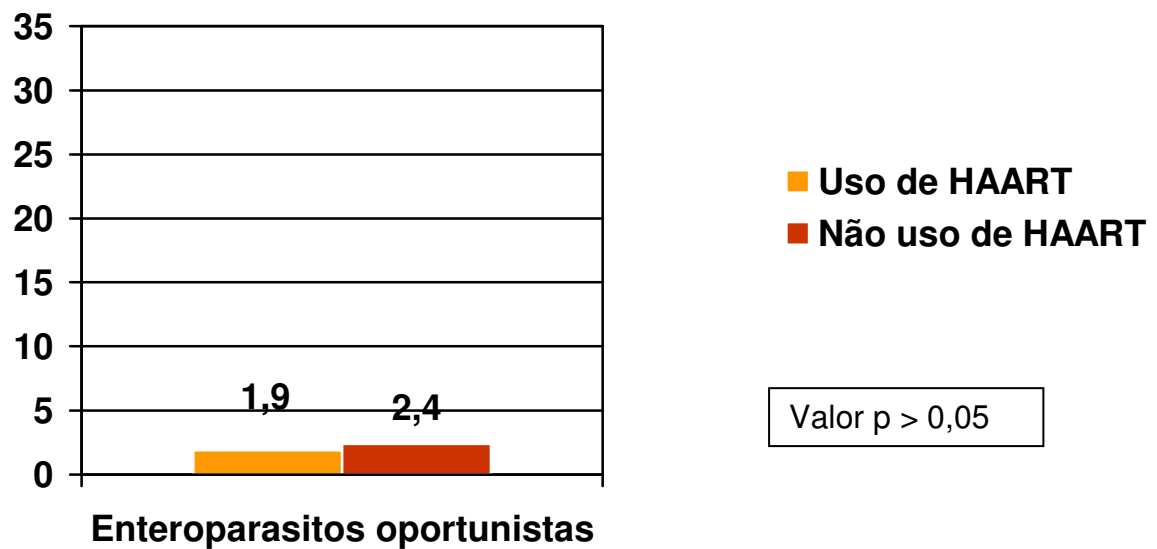


Figura 4. Análise bivariada entre uso da terapia com antirretroviral altamente potente e efetiva (HAART) e enteroparasitos oportunistas em pacientes HIV+ atendidos no Serviço de Assistência Especializada (SAE), Pelotas, RS, Brasil, 2008. (N = 273)

ANEXO VII

Instruções aos autores da Revista da Sociedade
Brasileira de Medicina Tropical



REVISTA DA
SOCIEDADE BRASILEIRA
DE MEDICINA TROPICAL

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- [Objetivo e política editorial](#)
- [Preparação de originais](#)

ISSN 0037-8682 *versão
impressa*
ISSN 1678-9849 *versão on-
line*

Objetivo e política editorial

A **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** destina-se à publicação de trabalhos científicos relacionados às doenças infecciosas e parasitárias, medicina preventiva, saúde pública e assuntos correlatos.

A revista tem periodicidade bimestral e aceitará trabalhos de pesquisadores brasileiros ou estrangeiros desde que obedeçam às normas e que sejam aprovados pelos relatores indicados pelos Editores.

1. Além de **Artigos**, a revista publica **Comunicações** para a divulgação de resultados de ensaios terapêuticos, notas prévias, relatórios técnicos, relatos de casos, cartas ao editor, fatos históricos, resenhas bibliográficas e resumos de teses. Artigos de revisão e editoriais serão publicados por solicitação do [Corpo Editorial](#).

2. Os trabalhos devem ser originais e inéditos, digitados em espaço duplo, deixando margem de 3 cm à esquerda e remetidos em três vias ao endereço abaixo, sendo uma a original. Após revisão, pede-se que os trabalhos sejam enviados em disquete, devidamente acompanhados de uma cópia impressa da versão revisada.

Preparação de originais

3. Normas para enviar trabalhos, após revisão, em meio eletrônico; obedecer os seguintes requisitos:

a) podem ser utilizados disquetes MS-DOS compatíveis nos formatos 3 1/2" ou 5 1/4". Disquetes de Macintosh no formato 3 1/2" também serão aceitos. Elimine dos disquetes todos os arquivos não pertinentes ao artigo enviado. Escreva na etiqueta

do disquete: título do artigo, nome do autor, nome do arquivo, editor de texto utilizado e nome dos arquivos acessórios (folhas de estilos, gráficos, tabelas etc);

b) envie artigos compatíveis com os seguintes processadores de texto: Word para Windows (versão 6.0 ou anterior), Word para Mac (versão 6.0 ou anterior), outros formatos podem ser aceitos mediante consulta prévia. Nunca envie artigos em formato ASCII (só texto/"text only");

c) ao redigir o texto, o comando de retorno de linha ("Enter") deve ser utilizado exclusivamente no final dos parágrafos. Não adicione espaços extras ou "tabs" ao texto para obter recuo da primeira linha ou centralização de títulos na página. Tampouco retornos ("enters") adicionais para espaçar os parágrafos. Para obter esses efeitos, utilize apenas os comandos de formatação de parágrafo, disponíveis em todos os editores de texto acima;

d) podem ser incluídas tabelas, desde que montadas no próprio editor de texto. Observações e notas de rodapé devem ser, preferencialmente, colocadas após o final do artigo, devidamente numeradas e referenciadas;

e) ilustrações, tabelas e gráficos produzidos em outros programas e "importados" para inclusão no texto devem ser enviados em arquivos anexos, em formatos universais de fácil compatibilidade (TIFF, BMP, PICT, GIF etc). Evite formatos não-padronizados (EPS, WMF etc) e arquivos que só podem ser abertos por programas específicos. De qualquer forma, envie sempre uma cópia bem impressa do gráfico, tabela ou ilustração para eventual reprodução.

4. Os trabalhos devem ser redigidos preferencialmente em português, embora sejam também aceitos trabalhos em inglês e espanhol. A linguagem deve ser clara e precisa, e o texto conciso normalmente não ultrapassando 12 páginas digitadas para **Artigos** e 6 para **Comunicações**.

5. A seguinte seqüência deve ser observada:

a) **título** original e traduzido e nome dos autores em letras minúsculas. No rodapé, instituição onde foi realizado o trabalho, filiação dos autores, quando for o caso,

órgão financiador e o endereço completo para correspondência, inclusive telefone, fax e e-mail;

b) **resumo**: máximo de 150 palavras para os artigos e 50 para as comunicações e relatos de casos. Deve ser informativo e não indicativo, apresentando o objetivo do trabalho, como foi realizado, os resultados alcançados e a conclusão. Não usar abreviaturas ou citações bibliográficas. Citar 4 ou 5 palavras-chave, que expressem com precisão o conteúdo do trabalho;

c) **abstract**: inserido logo após o resumo, deve ser a tradução fiel do mesmo, seguido pelas key-words;

d) **introdução**: clara, objetiva, contendo informações que justifiquem o trabalho, restringindo as citações ao necessário;

e) **material e métodos**: descrição concisa, sem omitir o essencial para a compreensão e reprodução do trabalho. Métodos e técnicas já estabelecidos devem ser referidos por citação;

f) **resultados**: sempre que necessário devem ser acompanhados por tabelas, figuras ou outras ilustrações, auto-explicativas. Texto e documentação devem ser complementares. Quando aplicáveis, os dados deverão ser submetidos à análise estatística. O conteúdo deve ser informativo, não interpretativo;

g) **discussão**: limitar aos resultados obtidos e conter somente as referências necessárias. O conteúdo deve ser interpretativo e as hipóteses e especulações formuladas com base nos achados;

h) **agradecimentos**: limitados ao indispensável;

i) **referências bibliográficas**: digitadas em minúsculas, sem ponto entre as abreviaturas, em espaço duplo, numeradas e organizadas em ordem alfabética pelo último sobrenome do autor; citar todos os autores de cada referência. Quando houver mais de uma citação do mesmo autor, seguir a ordem cronológica. As citações devem ser referidas no texto pelos respectivos números, acima da palavra

correspondente, sem vírgula e sem parênteses; na lista de referências, deve seguir o seguinte estilo e pontuação:

Artigos em periódicos (os títulos dos periódicos devem aparecer por extenso):

Coura JR, Conceição MJ. Estudo comparativo dos métodos de Lutz, Kato e Simões Baarbosa no diagnóstico da esquistossomose mansoni. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 8:153-158, 1974.

Livros:

Chandra RK, Newberne PM. Nutrition, immunity and infection: machanisms of interactions. Plenum, New York, 1977.

Capítulos de livros:

Fulton JD. Diagnosis of protozoal diseases. In: Gell PGH, Coombs RRA (ed) Clinical aspects of immunology, 2nd edition, Blackwell, Oxford, p.133-136, 1968.

Resumos de congressos:

Daher RH, Almeida Netto JC, Pereira LIA. Disfunção hepática na malária grave. Estudo de 161 casos. In: Resumos do XXXI Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Brasília p.16, 1995 .

Teses:

Tavares W. Contaminação do solo do Estado do Rio de Janeiro pelo Clostridium tetani. Contribuição ao conhecimento da distribuição natural do bacilo tetânico. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 1975.

Somente deverão ser citados os trabalhos publicados. Dados não publicados ou comunicações pessoais devem ser referidos no texto da seguinte forma: (AB Figueiredo: comunicação pessoal, 1980) e (CD Dias, EF Oliveira: dados não publicados).

6. Tabelas: numeradas em algarismos arábicos e dotadas de título descritivo conciso. Manter seu número ao mínimo necessário e lembrar que tabelas muito

grandes são difíceis de serem lidas. Devem ser digitadas em espaço duplo em folhas separadas, sem linhas verticais e as unidades referidas no título de cada coluna. Todos os dados das tabelas, inclusive o título, devem ser em minúsculas, exceto as siglas.

7. Ilustrações: de boa qualidade e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos. Além das fotografias, os gráficos, quadros etc. devem ser referidos no texto como Figuras. Anotar no verso com lápis o número da figura e o nome do autor e trabalho. Listar as legendas numeradas com os respectivos símbolos e convenções em folha separada e em espaço duplo. O número de ilustrações deve ser restrito ao mínimo necessário.

8. Comitê de ética: no trabalho de pesquisa envolvendo seres humanos, deverá constar o nome do Comitê de Ética que o aprovou.

9. Permissão dos autores: anexar carta com o ciente de todos os autores concordando com a publicação.