

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

*Pesquisa de parasitas e comensais intestinais em crianças
imunodeprimidas ou não, internadas no Hospital de Clínicas da
Universidade Federal de Uberlândia - MG.*

Fabiana Martins de Paula

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas.

Uberlândia - MG
Novembro - 1996

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

*Pesquisa de parasitas e comensais intestinais em crianças
imunodeprimidas ou não, internadas no Hospital de Clínicas da
Universidade Federal de Uberlândia - MG.*

Fabiana Martins de Paula

Prof^a Dr^a Julia Maria Costa Cruz

Orientadora

Monografia apresentada à Coordenação do
Curso de Ciências Biológicas da Universida-
de Federal de Uberlândia para a obtenção
do grau de Bacharel em Ciências Biológicas.

Uberlândia - MG

Novembro - 1996

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

*Pesquisa de parasitas e comensais intestinais em crianças
imunodeprimidas ou não, internadas no Hospital de Clínicas da
Universidade Federal de Uberlândia - MG.*

Fabiana Martins de Paula

Aprovada pela comissão examinadora ---- / ---- / ----. Média ----.

Profª Drª Julia Maria Costa Cruz.
Departamento de Patologia
Orientadora

Prof. Dr. Elísio de Castro
Departamento de Pediatria
Co-Orientador

Profª Drª Maria José Santos Mundim
Departamento de Patologia
Conselheira

Uberlândia, 5 de setembro 1996.

Dedico

Ao Único DEUS:

“Ó abismo da riqueza, da sabedoria e da ciência de Deus ! Como são
insondáveis seus juízos e impenetráveis seus caminhos !

Quem, com efeito, conheceu o pensamento do Senhor ?

Ou quem se tornou seu conselheiro ?

Ou quem primeiro lhe fez o dom para receber em troca ?

Porque tudo é Dele, por Ele e para Ele. A Ele a glória pelos séculos ! Amém.”

Romanos, 11, 33-36

Ao meu marido, Elcio, pelo estímulo, compreensão sempre constantes;

Aos meus pais, Fabio e Delícia; e a minha irmã, Fernanda, pelo carinho e zelo
durante toda a minha carreira científica.

“É de gente bem nascida agradecer os benefícios recebidos e um dos pecados que mais ofendem a DEUS é a ingratidão.”

Cervantes - D. Quixote

Agradecimentos

À Profª Drª Julia Maria Costa Cruz, minha sincera gratidão, pela orientação deste trabalho e principalmente pelos ensinamentos e dedicação.

Ao Prof. Dr. Elísio de Castro, meu co-orientador, pela confiança, colaboração e sugestões durante o desenvolvimento deste trabalho.

À Profª Drª Maria José Santos Mundim, minha conselheira, por despertar meu interesse pela Parasitologia, durante a graduação.

À Auxiliar de Laboratório, Maria das Graças Marçal, pelo auxílio laboratorial durante a realização deste trabalho e principalmente pela amizade.

À Bióloga do Laboratório da Disciplina de Parasitologia do Departamento de Patologia, Elaine Silva Marques Faria, pela colaboração técnica na realização deste trabalho.

Aos funcionários do Laboratório de Parasitologia: Geraldo, Maria do Rosário, Rosângela, Sheila; pela colaboração durante a realização deste trabalho.

À Coordenadora de Enfermagem da enfermaria de Pediatria do HC - UFU, Márcia Elizabeth da Silva Almeida Teixeira, pelo empenho na obtenção das amostras biológicas dos pacientes.

Às Secretárias da enfermaria de Pediatria do HC - UFU, Francis e Neuza, pela colaboração na realização deste trabalho.

Aos colegas cuja a amizade e compreensão foram indispensáveis na realização deste trabalho.

A todas as pessoas, que direta ou indiretamente, contribuíram para a elaboração deste trabalho.

“A Ciência não é um sistema de declarações certas e bem estabelecidas; nem é ela um sistema que avança para um estado final. Nossa ciência não é conhecimento (episteme): ela não pode nunca pretender haver atingido a verdade, nem mesmo um substituto para ela, como a probabilidade.”

Karl Popper

RESUMO

Procedeu-se a pesquisa de parasitas e comensais intestinais em amostras de fezes colhidas de 110 crianças de 0 a 12 anos de idade internadas na enfermaria de Pediatria do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia. Das 110 crianças, 80 pertenciam aos imunocompetentes e 30 aos imunodeprimidos (por corticóides, leucemias, tumores, subnutrição ou doença infecciosa). As análises foram feitas por quatro métodos : Baermann-Moraes; Hoffmann, Pons e Janer, Ritchie e coloração por Safranina/Azul de Metileno. A positividade de parasitismo foi de 21,82% (24), sendo que 15 (62,5%) pertenciam aos imunocompetentes e 9 (37,50%) aos imunodeprimidos. Dos 24 casos positivos, 13 pertenciam ao sexo masculino (4 imunodeprimidos) e 11 ao sexo feminino (5 imunodeprimidos). A ocorrência de enteroparasitas e comensais intestinais foi: *Giardia intestinalis* (14,54%), *Ascaris lumbricoides* (3,64%), *Enterobius vermiculares* (3,64%), *Ancilostomídeos* (2,73%) *Strongyloides stercoralis* (2,73%), *Entamoeba coli* (2,73%) e *Trichuris trichiura* (0,91%). Não foi diagnosticado nenhum caso de *Cryptosporidium* sp. Das 15 crianças que pertenciam aos imunocompetentes, 12 apresentaram-se monoparasitadas, duas biparasitadas e uma poliparasitada. E das 9 crianças com imunossupressão, 6 apresentaram-se monoparasitadas e três biparasitadas. Os maiores índices de positividade foram observado na faixa etária de zero a cinco anos. Diante deste perfil salienta-se a necessidade de intensificação no controle de parasitas intestinais principalmente nas crianças imunodeprimidas, afim de evitar agravos no quadro clínico.

SUMÁRIO

I - INTRODUÇÃO	1
1.1 - Protozoários Intestinais	2
1.2 - Helmintos Intestinais	3
1.3 - Imunossupressão e Parasitoses Intestinais	5
1.4 - Parasitas Intestinais em Crianças	6
II - OBJETIVOS	9
III - MATERIAL E MÉTODOS	10
3.1 - População de Estudo	10
3.1.1 - Caracterização do Grupo de Estudo	10
3.2 - Amostras Fecais	13
3.3 - Diagnóstico Parasitológico	13
3.3.1 - Método de Baermann-Moraes	13
3.3.2 - Método de Hoffmann, Pons e Janer	13
3.3.3 - Método de Richie Modificado	14
3.3.4 - Método de Coloração por Safranina de Metileno	14
3.4 - Retorno à Comunidade	14
3.5 - Normas de Biossegurança	15
IV - RESULTADOS	15
4.1 - Ocorrência de Parasitas e Comensais Intestinais	16
4.2 - Aspectos Epidemiológicos Analisados	16
V - DISCUSSÃO	22
VI - CONCLUSÃO	25
VII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
VIII - ANEXOS	31
	38

INTRODUÇÃO

A presença de parasitas intestinais tem permanecido como um problema de saúde pública, não só pelo grande número de pessoas acometidas, mas também pelas sérias conseqüências que deles advém, constituindo agravo mais preocupante quanto menor a faixa etária do indivíduo acometido. (BOTERO, 1981 ; WALDMAN, CHIEFFI, 1989).

Muitas vezes as parasitoses intestinais correspondem ao único processo mórbido do paciente, outras vezes vem agravar outras patologias concomitantes. No entanto, nem sempre recebem dos médicos e das autoridades sanitárias a importância devida, havendo às vezes uma tendência a considerar as parasitoses intestinais como um "fato natural", e seu combate uma tarefa praticamente impossível e pouco compensatória (LEVI, 1979).

Nos locais que não possuem saneamento básico adequado e nos quais as condições de clima favorecem o ciclo dos parasitas, o acometimento da população se torna uma constante. Nessas regiões, tão logo a criança recebe outros alimentos, além do leite materno, e à medida que sua capacidade motora permite maior contato com o solo, crescem os índices de parasitismo intestinal (DACAL et al, 1987; MONTEIRO et al, 1988).

Dentre os parasitas que acometem a espécie humana, provocando desde diarreias e anemias até quadros graves de obstrução gastrointestinal, destacam-se os protozoários e os helmintos.

1.1 Protozoários Intestinais

Entre os protozoários intestinais a *Giardia intestinalis* e *Entamoeba histolytica* são os mais comumente encontrados no homem, causando respectivamente a giardiase e a amebíase.

A *G. intestinalis* é um protozoário de distribuição cosmopolita, com prevalência elevada em crianças. Localiza-se nos intestinos delgado e grosso. A transmissão ocorre pela ingestão de cistos viáveis, contidos em alimentos e água contaminada. A maioria dos pacientes são assintomáticos, porém essa parasitose é capaz de causar quadros de diarreia aguda ou crônica, com manifestações sistêmicas e quadros de má absorção intestinal, sobretudo em crianças. A patologia da parasitose está ligada a fatores não bem conhecidos, podendo estar relacionado com a cepa, número de cistos ingeridos e deficiência imunitária do paciente (NEVES et al, 1995).

A *E. histolytica* é um protozoário com elevada ocorrência em comunidades de baixo nível sócio-econômico. Localiza-se no intestino grosso, mas por suas características invasivas pode também alojar-se em outros órgãos; produzindo graves manifestações clínicas como é o caso de abscessos no fígado, pulmões ou cérebro. A transmissão ocorre pela ingestão de cistos infectantes, que chegam ao indivíduo através da água e alimentos contaminados ou por veiculadores. A sintomatologia da amebíase intestinal, em geral, é variada desde formas leves, assintomáticas, até graves com diarreia intensa ou disenteria. A patogenicidade da *E. histolytica* pode estar relacionada com a viabilidade e número dos cistos ingeridos, virulência da cepa, flora bacteriana redutora e fatores inerentes ao hospedeiro (SOLI, FIGUEIREDO, QUEIROZ, 1984)

Ressalta-se que existe um grande número de protozoários não patogênicos, dentre esses a *Entamoeba coli* e a *Endolimax nana* são as espécies mais comumente encontradas no homem. A *E. nana* é a menor ameba que vive no homem, na luz do intestino, na região cólica, é uma ameba comensal (SOLI, FIGUEIREDO, QUEIROZ, 1984).

Somente a partir do ano de 1980 é que a Organização Mundial de Saúde (WHO) incluiu o *Cryptosporidium* na lista dos parasitas causadores de diarreia. A partir de 1984, o "Center for Diseases Control" (CDC), nos EUA, iniciou os relatos de várias investigações em crianças imunocompetentes com diarreia, principalmente em surtos ocorridos em creches nos Estados Unidos. O *Cryptosporidium* sp é um causador de gastroenterite

aguda, particularmente em crianças; a doença apresenta-se com sintomatologia clínica variada, segundo o estado imunológico do paciente (PITLIK et al, 1983). A criptosporidiose em indivíduos sem imunossupressão é de cura espontânea, mas em indivíduos imunodeprimidos os sintomas são crônicos. Ocorre desequilíbrio eletrolítico, má absorção intestinal e mortalidade acentuada, principalmente em indivíduos com a síndrome da imunodeficiência adquirida. A infecção do homem ocorre por meio da ingestão ou inalação de oocistos esporulados ou pela auto-infecção em decorrência da ruptura de oocistos esporulados no intestino (NEVES et al, 1995).

1.2 Helmintos Intestinais

Com relação aos helmintos intestinais existe um grande número de parasitas que promovem desde formas assintomáticas até quadros graves com alta mortalidade, dentre esses se destacam: *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Strongyloides stercoralis*, *Ascaris lumbricoides*, *Hymenolepis diminuta*, *Hymenolepis nana*, *Taenia solium*, *Taenia saginata*, *Trichuris trichiura* e *Enterobius vermicularis*.

A aquisição das helmintíases intestinais é devida a ingestão de ovos ou à penetração ativa de larvas através da pele e/ou mucosas. No primeiro caso, a transmissão pode ocorrer por intermédio da água, poeira, verduras, frutas e carne ou quando são levados à boca objetos ou partes do corpo contaminados por matéria fecal. A segunda modalidade tem lugar quando o indivíduo susceptível entra em contato com solo poluído ou água contendo formas larvárias infectantes. Em algumas situações a auto-infecção, interna e externa, contribuem para manter a intensidade do parasitismo (LEVI, 1979).

A ancilostomíase é adquirida através do contato com a terra, onde existem larvas infectantes de *Ancylostoma duodenale* e/ou de *Necator americanus*. A verdadeira importância desta parasitose está na ação espoliativa dos vermes adultos, que determinam uma anemia mais ou menos grave nas infecções maciças, e que não pode ser compensada apenas pela alimentação normal, e menos ainda por uma alimentação pobre em proteínas e sais minerais (SOLI, FIGUEIREDO, QUEIROZ, 1984).

A estrogiloidíase é decorrente da infecção pelo *S. stercoralis*, que possui um ciclo de vida livre no solo e outro de vida parasitária no homem, que se constitui no seu

hospedeiro definitivo. O parasita é encontrado na mucosa e submucosa do intestino delgado, originando larvas que são eliminadas nas fezes. A transmissão é realizada pela penetração das larvas infectantes diretamente na pele do hospedeiro ou, em casos especiais, pela auto-endo-infecção. O *S. stercoralis* devido ao seu oportunismo pode desenvolver quadros graves e fatais no decurso de enfermidades que deprimem o sistema imunológico do hospedeiro e durante o uso de drogas imunossupressoras (HUGGINS, FARIAS, MELO, 1985; CHEHTER, CABEÇA, 1991).

A ascariíase é a infecção produzida pelo *A. lumbricoides*, que se localiza no intestino delgado. A transmissão ocorre pela ingestão de ovos larvados que contaminam a água e alimentos. É uma infecção muito comum em todo o mundo, principalmente nos países quentes e úmidos. Quase sempre está associada a outras helmintíases. Dentre as complicações possíveis resalta-se a sub-oclusão intestinal e a migração de vermes para as vias biliares e pancreáticas, com consequentes quadros obstrutivos (SOLI, FIGUEIREDO, QUEIROZ, 1984).

A himenolepiase é causada por duas espécies de cestodas: *H. diminuta* e *H. nana*. A primeira é um parasita de rato que raramente infecta o homem, e sua ação patogênica é desprezível. A segunda é encontrada no homem, onde causa sintomatologia de relativa importância, como decorrentes das alterações inflamatórias do intestino. As formas adultas localizam-se na parte final do intestino delgado (SOLI, FIGUEIREDO, QUEIROZ, 1984).

A teníase é causada por *T. saginata* e por *T. solium*, cestodas adquiridos através da ingestão de carne, crua ou mal cozida, respectivamente de bovino e de suíno que apresenta formas larvárias ou metacestódeos desses parasitas. A parasitose pode não determinar sintomas, ocasionalmente ocorrem cólicas abdominais, flatulência, diarreia e sensação desagradável de fome. A cisticercose humana é a complicação mais grave na teníase causada por *T. solium* (CHEHTER, CABEÇA, 1991).

A tricuriase é produzida pelo *T. trichiura*, parasita que se localiza preferencialmente no ceco, colon e reto do intestino grosso. Tem grande importância em crianças, provocando diarreias, enterorragia e prolapso retal, quando a infecção é grave (SOLI, FIGUEIREDO, QUEIROZ, 1984).

A enterobiíase é produzida pelo *E. vermicularis* que se localiza no ceco e no apêndice. Evolui sem intervenção de hospedeiro intermediário, é um parasita exclusivo do homem. Um dos sintomas mais constantes na enterobiíase é o prurido anal; provocado pelos parasitas ativados pelo calor da região (SOLI, FIGUEIREDO, QUEIROZ, 1984).

A esquistossomose é causada pelo *Schistosoma mansoni*, que, embora seja um parasita cujo o habitat é o sistema porta hepático, o ovo, principal elemento na fisiopatologia da doença, pode ficar retido na mucosa intestinal, provocando diarreia e obstipação (ARGENTO, FIGUEIREDO, 1984).

1.3 Imunossupressão e Parasitoses Intestinais

A imunossupressão é a deficiência na resposta imunológica do indivíduo, podendo ser decorrente de transplantes, imunodeficiência congênita, terapia imunossupressiva para câncer ou doenças autoimunes e por síndrome de imunodeficiência adquirida (AIDS). Com isso os indivíduos imunossuprimidos estão mais susceptíveis às infecções oportunistas, principalmente decorrentes de vírus, protozoários, fungos e outros enteroparasitas (ROTTERDAM, TSANG, 1994). Além disso, pacientes neutropênicos com leucemia aguda, linfomas e outros tumores possuem grande risco de adquirirem infecções secundárias, uma vez que a quimioterapia citotóxica causa alterações na integridade das mucosas do organismo (PIZZO, 1993).

A recente literatura tem demonstrado relação entre a imunossupressão e as doenças secundárias, principalmente as infecções parasitárias intestinais. Em um estudo com 32 crianças soropositivas para o vírus HIV, da imunodeficiência adquirida humana, STOLLER et al (1991) verificaram 5 casos de *G. intestinalis* e um de *E. histolytica*. Num estudo de prevalência de *Cryptosporidium* sp em 29 pacientes com a síndrome da imunodeficiência adquirida humana, CHACIN-BONILLA et al (1992) demonstraram, na Venezuela 41,3% de *Cryptosporidium* sp, 25% de *G. intestinalis*, 8,3% de *E. histolytica* e 8,3% de *A. lumbricoides*, *T. trichiura*, *S. stercoralis*. Num estudo comparativo entre parasitas intestinais e a infecção por HIV realizado na Tanzânia, em crianças com diarreia crônica, CEGIELSKI et al (1993) verificaram que 40% possuíam parasitas intestinais, e que 40% eram positivas para HIV. Em um estudo com 124 pacientes portadores de imunossupressão (2,8% crianças e 4,6% adultos) SILVA, CARVALHO (1996) verificaram que 24 (19,3%) concomitantemente apresentavam estrogiloidíase.

Em um estudo sobre parasitas intestinais em indivíduos com AIDS e pacientes HIV positivos em Uberlândia, Minas Gerais, Brasil; COSTA-CRUZ, FERREIRA, ROSSIN

(1996) verificaram que em 238 pacientes com AIDS, 39 (16,4%) estavam parasitados e em 53 pacientes HIV (+), 5 (9,4%) estavam positivos para helmintos e protozoários.

1.4 Parasitoses Intestinais em Crianças

Nos países desenvolvidos são raras as publicações sobre a ocorrência de enteroparasitas. Em um levantamento do parasitismo intestinal em 65 crianças que viviam na zona rural do norte da Flórida, ADAMS, PERKIN (1985) verificaram a prevalência de 32% de ascaridíase; 29% de giardiase; 14% de tricuriase e 2% de ancilostomíase. Em um pesquisa de parasitoses intestinais nos Estados Unidos, KARPUS et al (1994) compararam a ocorrência nos anos de 1987 (20%) e 1991 (19,7%). Em um estudo da prevalência de parasitas intestinais em 1100 escolares do Northern Jordan, NIMRI (1994), observou *G. intestinalis* em 36 crianças (3,3%).

A ocorrência de parasitas intestinais foi relatada na Guiné-Bissau (CARSTENSEN et al, 1987), na Arábia Saudita (OMAR et al, 1991), na Malásia (RAJESWARI, HUSSEIN, 1994), no Camboja (BOYAJIAN, 1992), na Guatemala (ANDERSON et al, 1993), na Venezuela (HEREDIA, 1987), no Peru (GUEVARA et al, 1992), na Argentina (TARANTO et al, 1993).

No Brasil as enteroparasitoses, por sua elevada prevalência, continuam ocupando lugar de destaque entre as doenças tropicais; inquéritos parasitológicos abrangentes foram realizados por PELLON, TEIXEIRA (1953); CAMILLO- COURA (1970); VINHA (1971); e a geografia médica das helmintíases no Brasil foi realizada por BARUZZI (1972). No levantamento multicêntrico de parasitoses intestinais, patrocinado pela RHODIA (1987), verificaram 55,3% de positividade para as 18.151 amostras de escolares analisadas.

Os fatores envolvidos na disseminação das enteroparasitoses, foram estudados por MARZOCHI, CARVALHEIRO, 1978; CHIEFFI et al, 1982, demonstrando que a situação sócio-econômica-cultural de uma população está diretamente associada à maior ou menor frequência de indivíduos mono ou poliparasitados e que o homem, vivendo em contato natural com o solo e a água, tem nestes elementos sua principal fonte de contaminação; além disso, a auto-infecção interna e externa podem contribuir para manter a cronicidade do parasitismo.

O Quadro I demonstra a ocorrência de parasitoses intestinais em crianças distribuídos por estados, através das publicações em periódicos na faixa etária de 0-14 anos. As publicações sobre Uberlândia estão demonstradas no Quadro II.

Quadro I - Prevalência de Parasitoses em Crianças da faixa etária de 0-14 anos no Brasil, no período de 1979 a 1996.

Estado	No de Indivíduos	Faixa etária (anos)	Percentual de positividade	Método Copro-parasitológico	Autor	Ano
Amazonas	240	≤12	217 (90,4)	Faust	FERRARONI, MONTORIL-FILHO, FERRARONI	1979
Pernambuco	4.312	0 - 14	3.247 (75,3)	H.P.J.	ALVES, FERREIRA, ROCHA	1982
Maranhão	2.634	0 - 14	1.880 (71,4)	Direto/Faust Rugai H.P.J.	CUTRIM-JR., FONSECA, CARNEIRO	1985
Bahia	256	3 - 6	233 (91,1)	H.P.J. # B-M	GUERRA SILVA	1986
Pernambuco	112	0 - 5	112 (100)	H.P.J. #B-M	HUGGINS	1986
Rio Grande do Norte	4.441	0 - 14	2.776 (62,5)	H.P.J. # B-M "Swab" anal	CAVALCANTE-JR. et al.	1987
Mato Grosso	149	0 - 6	102 (69,0)	H.P.J.	LATORRACA, et al	1988
Sergipe	60	2 - 5	20-A (66,6)	Faust	CARDOSO, SANTANA, AGUIAR	1995
Ceará	(A+B)	~	30-B (99,9)	Ritchie	ABRAIM-FILHO,	1996
	100		67 (67) *	Faust	et al	
			38 (38)**	H.P.J.		

ocasionalmente, * Protozoários, ** Helmintos, H.P.J. : Hoffmann, Pons, Janer.; B-M: Baermann-Moraes.

Quadro II - Prevalência de Parasitoses Intestinais em Crianças da faixa etária de 0-14 anos de Uberlândia, MG; no período de 1990 a 1996.

Nº de indivíduos	Faixa etária (anos)	Percentual Positividade (%)	Métodos Copro-parasitológicos	Autor(es)	Ano
186	2 -- 5	51 (27,42)	H.P.J.	BERBERT-FERREIRA et al	1990
1.800	4 -- 15	1.006 (55,90)	H.P.J.	COSTA-CRUZ et al	1991
51	0 -- 1	13 (23,21)	H.P.J.	BERBERT-FERREIRA, COSTA-CRUZ	1995
300	0 -- 12	256 (85,33)	H.P.J. B.-M	MACHADO	1996
94	0 -- 12	19 (20,21)* 4 (4,26)**	H.P.J. S./A. M. Kinyon	GENNARI-CARDOSO et al	1996

* Helmintos e Protozoários; ** *Cryptosporidium*; H.P.J. : Hoffmann, Pons, Janer.; B.-M.: Baermann-Moraes; S.-A.M.: Safranina/ Azul Metileno

Tendo em vista, o grau de atendimento e a regionalidade do Hospital de Clinicas da Universidade Federal de Uberlândia, o presente trabalho se justifica na necessidade de identificar os parasitas e comensais intestinais que acometem as crianças imunodeprimidas ou não ,internadas na enfermaria de Pediatria dessa Instituição.

II. OBJETIVOS

Identificar os parasitas e comensais intestinais que acometem crianças imunodeprimidas ou não, internadas na Enfermaria de Pediatria do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia - MG.

Analisar alguns fatores epidemiológicos relacionados com as parasitoses em crianças imunodeprimidas ou não internadas nesta Instituição.

I. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. População de Estudo

Realizou-se um estudo de ocorrência de parasitoses intestinais em crianças. Foram estudadas 110 crianças de 30 dias até 12 anos de idade, no período de fevereiro a outubro de 1996, sendo 80 crianças imunocompetentes e 30 imunodeprimidas por corticóides, leucemia, tumores, e transplantados internadas na Enfermaria de Pediatria do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia após assinatura do termo de consentimento (anexo 1) pelo responsável legal. Para cada criança foi preenchida uma ficha com dados de identificação, dados clínicos, epidemiológicos e laboratoriais (anexo 2).

3.1.1. Caracterização do Grupo de Estudo

O grupo dos imunocompetentes foi composto de 40 crianças do sexo masculino e 40 do sexo feminino. Das crianças imunodeprimidas 14 eram do sexo masculino e 16 do sexo feminino. A distribuição, segundo sexo e idade das 110 crianças de 0 a 12 anos de idade internadas na enfermaria da Pediatria do HC-UFU, MG, está representada na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição, segundo sexo e faixa etária das 110 crianças internadas na enfermaria da Pediatria do HC - UFU, MG, no período de fevereiro a outubro de 1996.

Faixa etária (anos)	Imunocompetentes		Imunodeprimidos		Total
	Sexo		Sexo		
	masculino	feminino	masculino	feminino	
0 — 1	18	14	0	0	32
1 — 2	7	11	1	1	20
2 — 3	2	5	0	5	12
3 — 4	3	1	3	3	10
4 — 5	2	3	1	1	7
5 — 6	0	1	1	1	3
6 — 7	1	0	0	3	4
7 — 8	1	2	1	0	4
8 — 9	1	1	3	0	5
9 — 10	2	1	1	0	4
10 — 11	2	1	1	1	5
11 — 12	1	0	2	1	4
Total	40	40	14	16	110

A identificação dos dados clínicos quanto ao sexo e a idade das crianças imunodeprimidas estão demonstrados na Tabela 2.

Tabela 2 - Identificação dos dados clínicos quanto ao sexo e idade das 30 crianças imunodeprimidas internadas na Pediatria do HC - UFU.

CASO	SEXO	IDADE	DIAGNÓSTICO CLÍNICO
1	F	2a 5m	Neuroblastoma
2*	F	2a 6m	LLA
3	F	11a	Rabdomiossarcoma Maxilar
4	M	4 a 6m	Rabdomiossarcoma Embrionário
5	F	3a 4m	LLA
6*	M	5a	LLA
7	F	3a 10m	Pré-Leucemia
8*	F	7a	LLA
9*	F	12a	LLA
10*	F	3a	LLA
11	M	10a	Rabdomiossarcoma Embrionário
12*	M	12a	LMA
13	M	9a	Tumor Wilms
14	F	4a	Tumor Wilms
15	F	6a	LLA
16	F	2a	LLA
17	M	7a 5m	Necrose Medula Óssea + LLA
18	F	2a 3m	LLA
19	M	2a 3m	LLA
20	M	12a	Insuf. Trato Urinário + Transplante
21	F	6a 2m	Tumor Abdominal
22*	M	8a	Síndrome Nefrótica
23	F	7a	Síndrome Nefrótica
24	M	3a 1m	Insuf. Renal Crônica
25	M	9a	Tumor Cerebral
26*	F	4a 4m	Síndrome Nefrótica
27	F	2a 6m	LLA
28	M	10a 5m	Anemia Aplástica
29*	M	1a 5m	Síndrome Nefrótica
30	M	3a 7m	Síndrome Nefrótica

L.L.A.: Leucemia Linfóide Aguda;

L.M.A.: Leucemia Mielóide Aguda.

3.2. Amostras fecais

Foram coletadas até 3 amostras fecais para cada criança em frascos plásticos sem conservantes, e encaminhadas ao Laboratório da Disciplina de Parasitologia da Universidade Federal de Uberlândia para realização do diagnóstico parasitológico.

Das 110 crianças, foram colhidas 247 amostras de fezes sendo que o imunocompetentes foi composto por 30 crianças com três amostras, 28 com duas amostras e 22 com uma única amostra; e os imunodeprimidos de 22 com três amostras, 4 com duas amostras e 4 com uma única amostra.

3.3. Diagnóstico Parasitológico

3.3.1. Método de Baermann-Moraes (BAERMANN, 1917 e MORAES 1948)

Aproximadamente 8 a 10 g de fezes foram colocados numa gaze dobrada em quatro. Em seguida, colocou-se o material assim preparado num funil de vidro com água a 45°C, quase até a borda e deixou-se em repouso por uma hora. Findo esse tempo, colheu-se 2 ml de água abrindo-se a pinça que obliterava o tubo de borracha colocado na haste do funil. A água foi coletada em tubo de vidro e centrifugado a 1000 rpm por 5 minutos; examinou-se o sedimento em microscópio óptico (OLYMPUS, CH-2) em aumentos de 10x e 40x.

3.3.2. Método de Hoffmann, Pons e Janer (1934)

Aproximadamente 2 g de fezes foram colocadas em um frasco de Borrel com cerca de 5 ml de água, que foram trituradas com bastão de vidro. Em seguida acrescentou-se 20 ml de água, filtrou-se a suspensão resultante para um cálice cônico de 200 ml de capacidade, utilizando-se de uma tela de náilon com cerca de 80 a 100 malha por cm² e gaze cirúrgica dobrada em quatro. Os resíduos contidos na tela, no náilon e na gaze foram lavados com água até completar os 200 ml agitando-se constantemente com o bastão de vidro, o líquido da lavagem foi recolhido no mesmo cálice. Essa suspensão de fezes permaneceu em repouso durante 24 horas. Findo esse tempo, observou-se o aspecto do líquido:

- líquido turvo - foi descartado cuidadosamente sem levantar ou perder o sedimento e colocou-se mais água até o volume anterior e deixou-se por mais 60 minutos em repouso e sedimento foi colhido;
- líquido limpo - procedeu-se a colheita do sedimento para exame.

Uma gota do sedimento colhido foi colocado numa lâmina, adicionando-se uma gota de lugol, homogeneizado, colocado uma laminula e examinado em microscópio óptico (OLYMPUS-CH-2) com aumentos de 10x e 40x.

3.3.3. Método de Ritchie Modificado (RITCHIE, 1948)

Foram colocadas 6 ml de fezes num becker diluídas em formol a 10% e coadas em gaze dobrada em quatro. Parte deste material (7ml) foi colocado num tubo de centrifuga, acrescentando-se 5ml de éter sulfúrico P.A., sendo misturado até homogeneizar. Após centrifugação por 5 minutos a 1000 rpm, o sobrenadante foi desprezado e o sedimento homogeneizado para o preparo de lâminas que foram examinadas em microscópio óptico em aumentos de 10x e 40x.

3.3.4. Método de Coloração por Safranina/Azul de Metileno (BAXBY, BLUNDELL e HART, 1984)

Após a concentração pela técnica de Ritchie, procedeu-se à confecção de esfregaços delgados com auxílio de um palito. As lâminas, após secagem à temperatura ambiente, foram fixadas em álcool metílico PA. As lâminas fixadas foram cobertas com solução corante de safranina a 1%, em água, por um minuto e aquecidas por dois minutos em lamparina a álcool. O excesso de corante foi retirado com água corrente por um minuto. Após eliminado o excesso de água as lâminas foram cobertas com solução de Azul de metileno a 1% por 15 minutos. A lavagem foi efetuada com água corrente, por dois minutos para retirada do excesso de corante. As lâminas foram secas a temperatura ambiente e observadas em microscópio óptico (OLYMPUS-CH-2) com objetiva em aumento de 100 vezes com óleo de imersão.

3.4. Retorno à Comunidade

Os resultados dos exames parasitológicos foram encaminhados a todos os pais ou responsáveis pelas crianças e, no caso de positivos, foram conduzidos ao médico responsável pela criança; para que o tratamento específico e imediato fosse aplicado.

3.5. Normas de Biossegurança

Todo o processamento de colheita, manuseio do material biológico e dos reagentes bem como a utilização dos equipamentos foram realizados de acordo com as normas de biossegurança compatíveis segundo BORGES. (1996).

IV. RESULTADOS

4.1. Ocorrência de Parasitas e Comensais Intestinais

Foram detectadas 24 crianças positivas (21,82%) para parasitas e comensais intestinais, sendo que 15 crianças pertenciam aos imunocompetentes (62,5%) e, 9 (37,50%) imunodeprimidas (Fig. 1).

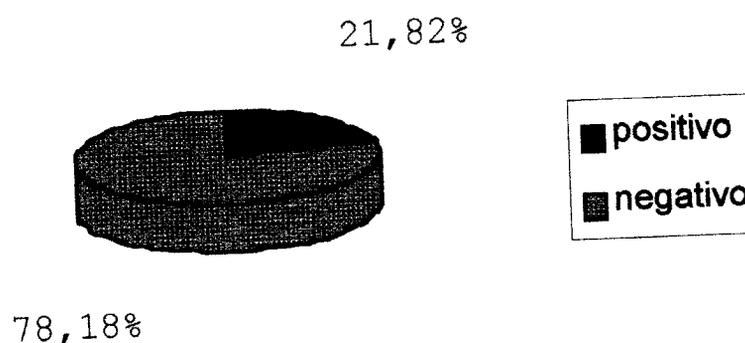


Figura 1: Ocorrência dos parasitas e comensais intestinais nas crianças imunocompetentes e nas imunodeprimidas internadas na enfermaria de Pediatria do HC - UFU, no período de fevereiro a outubro de 1996.

Nas 110 crianças estudadas não foram detectadas oocistos de *Cryptosporidium* sp nas fezes, através do método de coloração por Safranina1/Azul de Metileno nas 220 lâminas analisadas.

A Tabela 3 demonstra a distribuição da ocorrência dos 24 casos positivos para parasitas intestinais segundo o grupo de estudo nas crianças internadas na enfermaria de Pediatria do HC - UFU.

Tabela 3: Distribuição da ocorrência de parasitas intestinais segundo o grupo de estudo nas crianças internadas na enfermaria de Pediatria do HC - UFU.

Crianças	Nº de Casos	Parasitas Intestinais	
		Nº casos (+)	% Positividade
Imunocompetentes	80	15	18,75
Imunodeprimidos	30	9	30,00

A distribuição dos 24 casos positivos para parasitas intestinais de acordo com a faixa etária e o sexo está representado na figura 2.

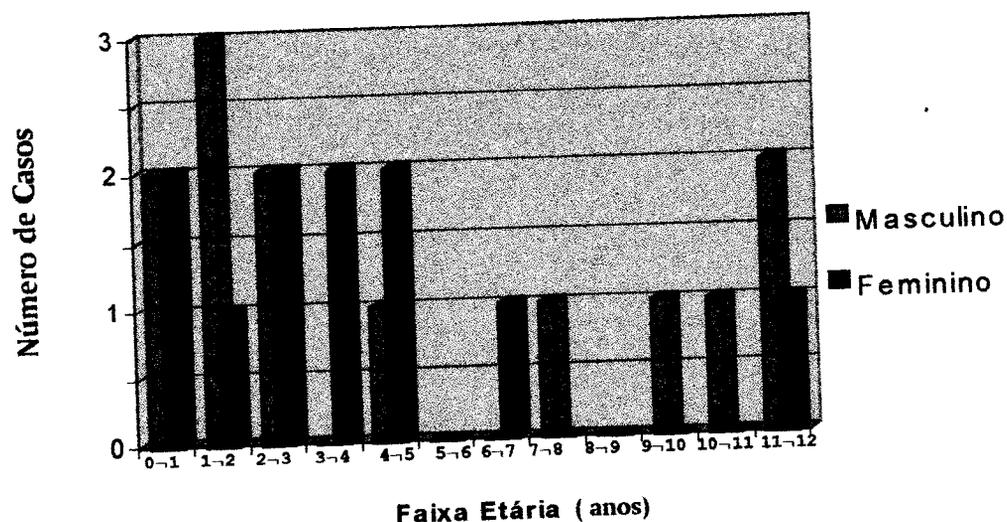


Figura 2- Distribuição dos 24 casos positivos para parasitas comensais intestinais de acordo com a faixa etária e o sexo das crianças internadas na enfermaria de Pediatria do HC-UFU, no período de fevereiro a outubro de 1996.

As 9 crianças imunodeprimidas positivas correspondem aos casos 2, 6, 8, 9, 10, 12, 22, 26, 29, sendo 4 do sexo masculino e 5 do sexo feminino.

A Tabela 4 demonstra a distribuição de positividade segundo a faixa etária dos 110 crianças internadas na enfermaria da pediatria do HC - UFU.

Tabela 4: Distribuição de positividade segundo a faixa etária das 110 crianças internadas na enfermaria da Pediatria do HC - UFU, no período de fevereiro a outubro de 1996.

Faixa Etária	Nº de Crianças Examinadas	Nº de Crianças Positivas	% de Positividade por Idade	% de Positividade entre os Positivos (24)
0 — 1	32	4	12,50	16,67
1 — 2	20	5	25,00	20,83
2 — 3	12	4	33,33	16,67
3 — 4	10	2	20,00	8,33
4 — 5	7	2	28,57	8,33
5 — 6	3	1	33,33	4,17
6 — 7	4	1	25,00	4,17
7 — 8	4	0	0	0
8 — 9	5	0	0	0
9 — 10	4	1	25,00	4,17
10 — 11	5	1	20,00	4,17
11 — 12	4	3	75,00	12,50

A identificação e a frequência dos enteroparasitas detectados nas crianças internadas na enfermarias de Pediatria do HC - UFU, está demonstrado na figura 3.

Parasitas

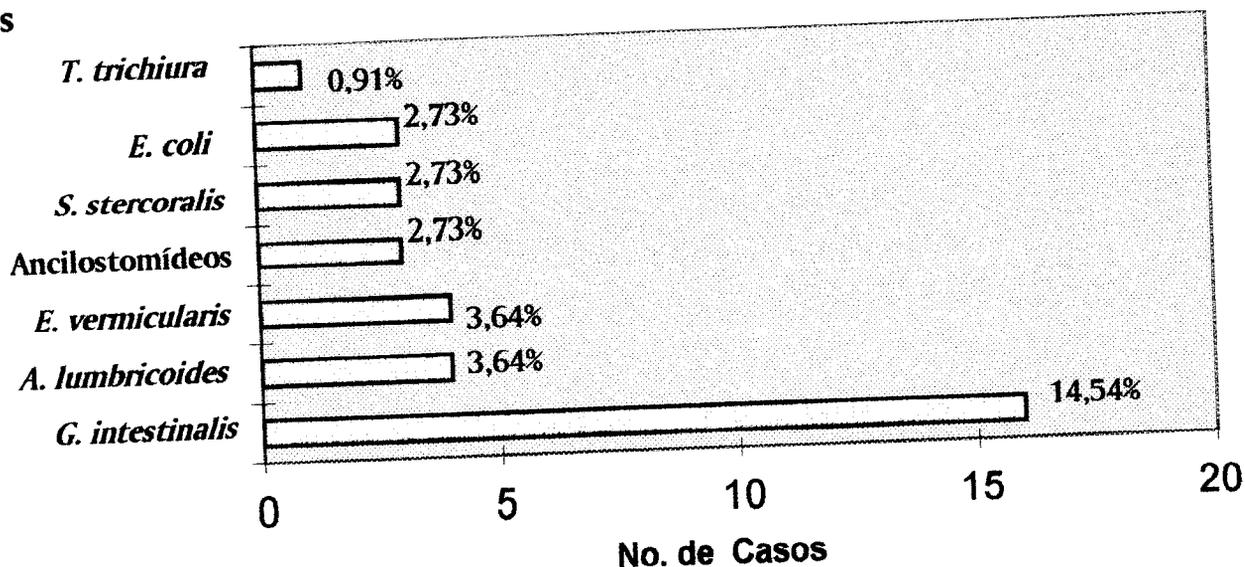


Figura 3 : Identificação e freqüência de enteroparasitas detectados em 24 crianças de 0 a 12 nos internados na enfermaria da Pediatria do HC - UFU. período de fevereiro a outubro de 1996

Dos 9 casos de crianças com imunodepressão positivos para parasitas e comensais, 5 apresentavam *G. intestinalis*, 2 *E. vermiculares*., 1 *A. lumbricoides* , 3 Ancilostomídeos e , 1 *E. coli*. Nenhum caso se apresentou positivo para *S. stercoralis*, *T.trichiura* e *Cryptosporidium* sp.

A Figura 4 demonstra a ocorrência de mono, bi e poliparasitismo nas 24 crianças parasitadas internadas na enfermaria da Pediatria do HC - UFU.



Figura 4 : Ocorrência de mono, bi e poliparasitismo em 24 crianças parasitadas internadas na enfermaria da Pediatria do HC- UFU. no período de fevereiro a outubro de 1996.

Das 15 crianças pertencentes ao imunocompetentes, 12 apresentaram-se monoparasitadas, 2 biparasitadas e 1 poliparasitadas. E das 9 crianças com imunodepressão, 6 apresentaram-se monoparasitadas e 3 biparasitadas.

A associação de parasitas e comensais intestinais em 6 casos positivos nas crianças internadas na enfermarias de Pediatria do HC - UFU, está representada na Tabela 5

Tabela 5 : Associação de parasitas e comensais intestinais em 6 casos positivos nas crianças internadas na enfermaria da Pediatria do HC -UFU.

Associações parasitárias	n°	Porcentagem (%)
<i>G. intestinalis</i> + ancilostomídeos	2	33,33 %
<i>G. intestinalis</i> + <i>A. lumbricoides</i>	1	16,67 %
<i>G. intestinalis</i> + <i>E. coli</i>	1	16,67 %
<i>G. intestinalis</i> + <i>S. stercoralis</i>	1	16,67 %
<i>E. coli</i> + <i>A. lumbricoides</i> + <i>T. trichiura</i>	1	16,67 %
Total	6	100,00

Os métodos de Baermann Moraes, o Hoffmann, Pons e Janer, e o Ritchie modificado foram capazes de demonstrar parasitas e comensais intestinais em 24 (21,82%) das 110 crianças internadas na enfermaria da Pediatria do HC- UFU. (Figuras)

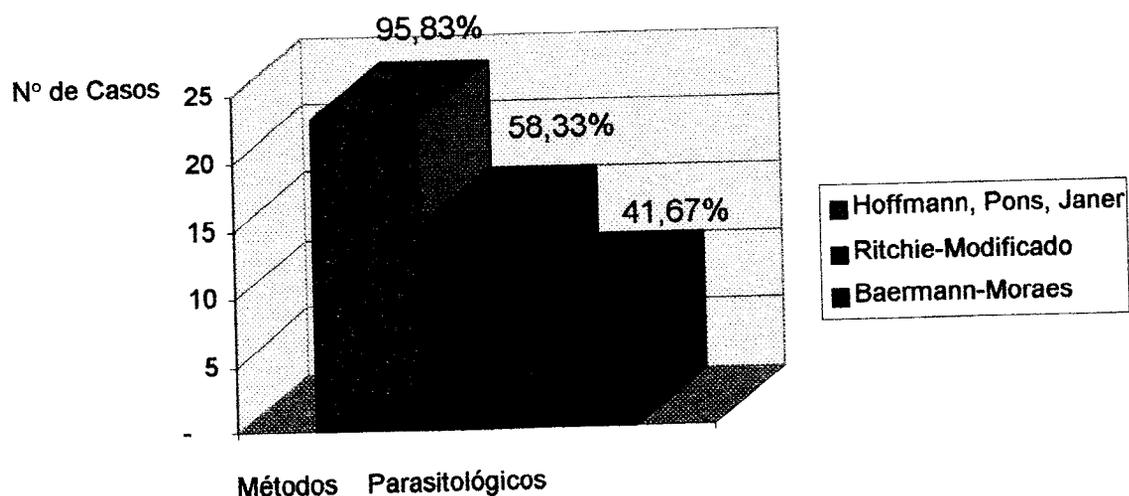


Figura 5 - Resultados em porcentagens de ocorrência de parasitas nas 24 crianças parasitadas internadas na enfermaria de Pediatria do HC-UFU, obtidos pelos métodos parasitológicos separadamente.

Foram detectados 23 casos positivos pelo método de Hoffmann, Pons e Janer, sendo que destes 15 pertenciam aos imunocompetentes e 8 aos imunodeprimidos. Para o método de Ritchie modificado, 11 casos estavam positivos dos imunocompetentes e 3 casos dos imunodeprimidos. Dos 10 casos positivos no Baermann-Moraes, 8 pertenciam aos imunocompetentes e 2 aos imunodeprimidos.

A associação do método de Hoffmann, Pons e Janer com o método de Baermann-Moraes mostra que apenas 10 casos estavam positivos. O método de Hoffmann, Pons e Janer associado com o Ritchie modificado, demonstra que 14 estavam positivos para os dois métodos. Com a associação do Ritchie modificado com o Baermann-Moraes verificase 8 casos positivos para os dois métodos. Porém somente 8 casos estavam positivos para os três métodos juntos.

4.3. Aspectos Epidemiológicos Analisados

A tabela 6 apresenta os fatores epidemiológicos observados nas 110 crianças internadas na enfermaria de Pediatria do HC - UFU.

Tabela 6 - Fatores Epidemiológicos Observados nas 108 Crianças Internadas na Enfermaria de Pediatria do HC - UFU, no período de fevereiro a outubro de 1996.

DADOS EPIDEMIOLÓGICOS	IMUNOCOMPETENTES (n = 78)		IMUNODEPRIMIDOS (n = 30)		TOTAL (n = 108)
	+	- (%)	+	- (%)	
Habitação: urbana	13(16,67)	59(75,64)	8(26,67)	20(66,67)	100(92,59)
rural	2(2,56)	4(5,12)	1(3,33)	1(3,33)	8(7,41)
Moradia: alvenaria	14(17,95)	57(73,07)	9(30,00)	21(70,00)	101(93,52)
barraco	1(1,28)	5(6,41)	-	-	6(5,56)
madeira	-	-	-	-	-
taipa	-	1(1,28)	-	-	1(0,92)
apt°	-	-	-	-	-
Água: encanada	11(14,10)	53(67,95)	7(23,33)	19(63,33)	90(83,33)
poço	4(5,12)	9(11,53)	1(3,33)	2(6,67)	16(14,81)
outros	-	1(1,28)	1(3,33)	-	2(1,85)
Frequenta: creche	6(7,69)	11(14,10)	-	1(3,33)	18(16,67)
esc. pública	2(2,56)	13(16,67)	5(16,67)	8(26,67)	28(25,92)
outros	7(8,97)	39(50,00)	4(13,33)	12(40,00)	62(57,41)
Animais de Contato:					
cão	14(17,95)	35(44,87)	7(23,33)	15(50,00)	71(65,74)
gato	2(2,56)	24(30,77)	4(13,33)	7(23,33)	37(34,26)
rato	-	-	1(3,33)	-	1(0,92)
aves	-	1(1,28)	1(3,33)	-	2(1,85)
porco	-	1(1,28)	1(3,33)	-	2(1,85)
gado	-	-	-	-	-
outros/não	1(1,28)	15(19,23)	2(6,67)	3(10,00)	21(19,44)

A procedência das 110 crianças internadas na enfermaria de Pediatria do HC - UFU, está demonstrada na Tabela 7.

Tabela 7 - Determinação da Procedência das 110 Crianças Internadas na e Enfermaria de Pediatria do HC - UFU, no período de fevereiro a outubro de 1996.

MUNICÍPIO	IMUNOCOMPETENTES		IMUNODEPRIMIDOS		TOTAL (n= 110)
	+ (%)	- (%)	+ (%)	- (%)	
Uberlândia	8 (14,55)	36 (65,45)	4 (7,27)	7 (12,73)	55 (50,00)
Araguari	- (0)	3 (50)	- (0)	3 (0)	6 (5,45)
Uberaba	- (0)	1 (100)	- (0)	- (0)	1 (0,91)
Corumbaíba	- (0)	1 (100)	- (0)	- (0)	1 (0,91)
Canápolis	- (0)	1 (33,33)	1 (33,33)	1 (33,33)	3 (2,73)
Divinópolis	- (0)	1 (100)	- (0)	- (0)	1 (0,91)
Santa Helena	1 (100)	- (0)	- (0)	- (0)	1 (0,91)
Santa Vitória	1 (0)	1 (100)	- (0)	- (0)	2 (1,82)
Tupaciguara	- (0)	1 (100)	- (0)	- (0)	1 (0,91)
Monte Carmelo	2 (50)	2 (50)	- (0)	- (0)	4 (3,64)
Abadia Dourado	- (0)	1 (50)	1 (50)	- (0)	2 (1,82)
Campina Verde	1 (0)	3 (100)	- (0)	- (0)	4 (3,64)
Solandina	- (0)	- (0)	1 (100)	- (0)	1 (0,91)
Prata	1 (50)	- (0)	- (0)	1 (50)	2 (1,82)
Dourados	- (0)	1 (50)	- (0)	- (0)	1 (0,91)
Iraí de Minas	- (0)	1 (50)	- (0)	- (0)	1 (0,91)
Capinópolis	- (0)	- (0)	- (0)	2 (100)	2 (1,82)
Nova Ponte	- (0)	1 (100)	- (0)	- (0)	1 (0,91)
Indianópolis	- (0)	- (0)	1 (50)	1 (50)	2 (1,82)
Patrocínio	1 (33,33)	1 (33,33)	- (0)	1 (33,33)	3 (2,73)
Douradoquara	- (0)	- (0)	- (0)	1 (100)	1 (0,91)
Monte Alegre	- (0)	1 (50)	- (0)	1 (50)	2 (1,82)
Estrela do Sul	- (0)	1 (100)	- (0)	- (0)	1 (0,91)
João Pinheiro	- (0)	1 (100)	- (0)	- (0)	1 (0,91)
São Gonçalo	- (0)	1 (100)	- (0)	- (0)	1 (0,91)
Paracatu	- (0)	1 (100)	- (0)	- (0)	1 (0,91)
Ituiutaba	- (0)	2 (100)	- (0)	- (0)	2 (1,82)
Itumbiara	- (0)	1 (33,33)	- (0)	2 (66,67)	3 (2,73)
Carmo Paranaíba	- (0)	1 (100)	- (0)	- (0)	1 (0,91)
Arenópolis	- (0)	- (0)	- (0)	1 (100)	1 (0,91)
Patos de Minas	- (0)	1 (50)	1 (50)	1 (50)	2 (1,82)

V. DISCUSSÃO

A detecção de protozoários e helmintos intestinais na infância vem contribuir para o esclarecimento do diagnóstico clínico e epidemiológico juntamente ao atendimento médico e a preocupação com a saúde pública nesta região.

A utilização de 4 técnicas laboratoriais realizada nesta pesquisa contribui de maneira pioneira como apoio laboratorial para o diagnóstico de enteroparasitas nesta Instituição. Nesta pesquisa procurou-se também avaliar alguns fatores epidemiológicos e dados clínicos, que poderiam estar relacionados às parasitoses de crianças imunodeprimidas ou não, internadas na enfermaria de Pediatria do HC - UFU.

O Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, pela sua localização, no Triângulo Mineiro, atrai uma clientela de mais de 100 município, de pelo menos 4 estados, atendendo a cerca de 750.000 pacientes por ano, com internações e serviços de urgências.

Embora o HC - UFU seja regional, 50% das crianças analisadas são de Uberlândia, onde tem-se 44 crianças imunocompetentes e 11 imunodeprimidas. Das 44 crianças imunocompetentes 8 são positivas, correspondendo a 14,55%. Nas crianças imunodeprimidas ocorre uma situação similar com 4 positivas, correspondendo a 7,27 % (Tabela- 7).

Através da Tabela 1, observa-se que as amostras seriadas de atendimento do HC - UFU concentra-se nos 4 primeiros anos de vida. Do mesmo modo a Tabela 4, demonstra que os maiores índices de positividade ocorreram coincidentemente nos 4 primeiros anos de vida, correspondendo a 62,5% de positividade entre os casos positivos. Isto sugere que quanto

mais nova a criança tanto maior a probabilidade de levar à boca objetos e mãos muitas vezes contaminadas, indicando que os hábitos de higiene nesta faixa etária não estão ainda totalmente desenvolvidos. (BERBERT-FERREIRA et al, 1990).

Na Tabela 1, verificar-se que quanto ao sexo não se observa diferença significativa nas duas populações estudadas. O imunocompetentes apresentou a mesma quantidade de indivíduos do sexo masculino e do feminino. Do mesmo modo que os imunodeprimidos, com 14 crianças do sexo masculino e 16 do feminino.

Dentre os casos positivos, na Figura 2, observa-se que 13 crianças parasitadas pertenciam ao sexo masculino e 11 ao feminino. Ao identificar os casos positivos (2,6,8,9,10,12,22,26 e 29) das crianças imunodeprimidas na Tabela 2, observa-se que a faixa etária mais parasitada é de 0 a 5 anos e quanto ao sexo a diferença entre os casos positivos masculino e feminino é muito pequena correspondendo a 4 e 5 respectivamente.

Houve presença de maior grau de parasitismo na faixa etária menor que é a mais susceptível por necessitar de maior atenção e poder apresentar deficiências na conduta de higiene. Com relação ao sexo houve diferença insignificante, fato que indica a mudança de comportamento do sexo feminino, o qual participando das mesmas brincadeiras que o sexo masculino, apresenta, portanto, o mesmo risco de contaminação (CUTRIM-JÚNIOR, FONSECA, CARNEIRO, 1985).

Dos 9 casos positivos das crianças imunodeprimidas (2,6,8,9,10,12,22,26 e 29) demonstrados na Tabela 2, pode-se perceber que três crianças possuem diagnóstico de síndrome nefrótica, 4 com L.L.A., 1 com tumores, e 1 com L.M.A; indicando um comprometimento muito grande do sistema imune.

Das 110 crianças estudadas 24 estavam positivas para parasitas e comensais intestinais, correspondendo a 21,82% (Figura 1). Resultados semelhantes foram encontrados por BERBERT-FERREIRA et al. (1995), que demonstraram um índice de positividade de 23,21% em lactentes usuários das creches da UFU; GENNARI-CARDOSO et al. (1996), encontraram um índice de positividade de 20,21% em crianças com diarreia aguda da cidade de Uberlândia.

Dos 24 casos positivos para parasitas e comensais intestinais, 15 (62,5%) pertenciam ao imunocompetentes e 9 (37,5%) ao imunodeprimidos. A Tabela 2 mostra a ocorrência de parasitas intestinais nas crianças das duas populações, onde das 80 crianças do imunocompetentes, 15 (18,75%) estavam parasitadas, e das 30 imunodeprimidas, 9 (30,0%) apresentaram -se positivas.

Das crianças estudadas não foram encontrados oocistos de *Cryptosporidium* sp nas fezes, pelo método de coloração de Safranina/Azul de Metileno. Comparando estes resultados com os apresentados na literatura local, observa-se que o índice de positividade para este protozoário é relativamente baixo, porém existente. Em crianças com diarreia aguda a infecção por *Cryptosporidium* sp tem um índice de prevalência igual a 4,26%. A diferença talvez seja explicada pelo baixo número de crianças com diarreia ou por se encontrarem em maior número na zona urbana e possuírem água tratada, pois o método utilizado foi o mesmo nos dois trabalhos: GENNARI-CARDOSO et al.(1996) e o presente estudo.

A Figura 5 demonstra os casos positivos nos quais cada método foi capaz de identificar. O método de Hoffmann, Pons e Janer, detectou 95,83% (23 casos) dos 24 casos positivos; o método de Ritchie modificado detectou 58,33% (15 casos); e o método de Baermann-Moraes detectou 41,67% (10 casos). Como demonstrado a diferença de positividade entre os três métodos foi realizada para cada criança, verificando que o Hoffmann, Pons e Janer foi muito sensível, detectando todos os casos de larvas de helmintos, com exceção de um caso no grupo imunodeprimido; além de alguns casos de cistos e ovos de protozoários e helmintos. O método de Ritchie modificado é específico para a procura de protozoários, foi muito sensível demonstrando a maioria dos casos de protozoários, além de alguns casos de larvas de helmintos.

A Figura 3 mostra que o maior índice de parasitismo encontrado foi por *Giardia intestinalis* com 14,54% (16 casos) único protozoário patogênico detectado. Comparando estes resultados com os apresentados por MACHADO, (1996), observa-se que o índice de positividade foi inferior ao encontrado. Quanto aos helmintos de importância na saúde pública foram identificados cinco, dos quais: *Ascaris lumbricoides* e *Enterobius vermicularis* apresentaram os maiores índices de positividade (3,64% cada); em sequência os ancilostomídeos com 2,73% de positividade, o *Strongyloides stercoralis* com 2,73% de positividade e, por último o *Trichiuris trichiura* com índice de positividade igual a 0,91%. Foi identificado também um único protozoário comensal: *Entamoeba coli*, com índice de positividade igual a 2,73%. Esses resultados quando comparados com os da literatura local apresentam uma semelhança muito grande, com exceção da ausência de *Hymenolepis nana* e a presença de ancilostomídeos em GENNARI-CARDOSO et al.(1996).

Dos 9 casos de imunodepressão positivos, 5 estavam parasitados por *G. intestinalis*, 3 por ancilostomídeos, 2 por *E. vermicularis*, 1 por *E. coli*, e 1 por *A. lumbricoides*. Nenhum caso dos demais parasitas foi diagnosticado dentre os

imunodeprimidos. Nos casos 6,8,10,12, e 29 estavam positivos para *G. intestinalis*, sendo que os três primeiros com diagnóstico clínico de L.L.A., e o caso 10, além deste protozoário apresenta apresenta ancilostomídeo, o caso 12 com diagnóstico clínico de L.M.A., além deste protozoário está parasitado por ancilostomídeos; e o caso 29 com diagnóstico de síndrome nefrótica. O caso 22 foi positivo para ancilostomídeo com diagnóstico de síndrome nefrótica. Os casos 9 e 26 apresentaram-se positivos para *E. vermicularis* sendo o 26 além deste apresentou um protozoário comensal: *E. coli*. O caso 2, com diagnóstico clínico de L.L.A., apresentou *A. lumbricoides*.

Dos 15 casos positivos das crianças imunocompetentes, 9 apresentaram *G. intestinalis*, 2 *S. stercoralis*, 2 *E. vermiculares*, 3 *A. lumbricoides*, 1 *T. trichiura* e 3 *E. coli*. Nenhum caso de ancilostomídeos foi diagnosticado dentre o imunocompetentes.

A Figura 4 destaca que nos indivíduos infectados houve predominância de monoparasitismo (75%); a taxa de biparasitismo foi de 20,83%, significa que 5 crianças apresentaram associação de dois parasitas e somente uma criança (4,17%) apresentou três ou mais parasitas. O mono, bi e poliparasitismo são confirmados por diversos autores (CUTRIM-JÚNIOR, FONSECA, CARNEIRO, 1985; LATORRACA et al, 1988; BERBERT-FERREIRA et al, 1990; MACHADO,1996).

Dos 9 casos positivos das crianças imunodeprimidas, 7 estavam monoparasitadas e, 2 biparasitadas; não foi diagnosticado nenhum caso de poliparasitismo neste grupo.

Dos 15 casos positivos das crianças imunocompetentes, 11 estavam monoparasitados, 3 biparasitados e um a única criança com poliparasitismo.

Dentre os 6 casos positivos com bi ou poliparasitismo, *G. intestinalis* apresentou associação com *E. coli*; com *A. lumbricoides*, e com *S. stercoralis* para cada caso. O único caso de poliparasitismo foi constituído por *G. intestinalis*, *S. stercoralis*, *E. coli*, *A. lumbricoides* e *T. trichiura*.

O caso de poliassociação chama a atenção pela gravidade do quadro, pois quatro dos parasitas associados são patogênicos para o homem, principalmente por se tratar de uma criança de 3 anos e 11 meses, com elevado grau de desnutrição.

Na Tabela 6 demonstra-se fatores epidemiológicos observados nas 108 crianças que apresentaram as fichas completas do total de 110 crianças, 100 residem na zona urbana e 8 na rural; 90 possuem água encanada e 18 poço ou outro. O tipo de moradia mostrou que 101 residem em casas de alvenaria e somente uma em taipa, barraco. A maioria das crianças

freqüentam locais públicos, sendo que 18 creche, 28 escola pública e 62 outros. Todas as crianças possuem animais de contato onde os mais freqüentes foram cão e gato.

Dos 9 casos positivos do grupo de imunodeprimidos, 8 residem na zona urbana, possuem água encanada e moram em casas de alvenaria, sendo que 4 residem em Uberlândia. Somente uma única criança positiva reside na zona rural e consome água de poço.

Diante disto, das 5 crianças imunodeprimidas parasitadas por *G. intestinalis*, talvez tenham adquirido esta parasitose devido ao fato de freqüentarem locais públicos como creches e escolas ou através da ingestão de alimentos contaminados. Um único caso de monoparasitismo por ancilostomídeo foi detectado em uma criança residente na zona rural.

Com relação ao imunocompetentes a situação é similar, uma vez que dos 15 casos positivos, 8 residem na zona urbana, em casas de alvenaria, com água tratada, sendo que todos residem em Uberlândia. Somente uma criança positiva reside na zona rural e consome água não tratada.

Como mencionado, a Tabela 7 demonstra a procedência das 110 crianças estudadas, dentre as 24 parasitadas 12 são de Uberlândia, refletindo a situação do alto índice de positividade no município, estando de acordo com a literatura local (BERBERT-FERREIRA et al, 1990; MACHADO, 1996; GENNARI-CARDOSO et al, 1996).

As elevadas freqüências de parasitismo intestinal encontradas em nosso meio, especialmente nas faixas etárias mais jovens, devem representar motivo de preocupação para as autoridades sanitárias (WALDMAN, CHIEFFI, 1989). Uma vez que a estes parasitas são atribuídos efeitos deletérios, que somados a outros agravos mais preocupantes, como é o caso das crianças imunodeprimidas, favorecem o aparecimento de perturbações de quadros de nutrição e diarreia, podendo assim agravar o quadro clínico das crianças acometidas.

VI CONCLUSÃO

- 1 - Este estudo demonstrou que de 110 crianças internadas na enfermaria de Pediatria do Hospital de Clínicas da UFU, 21,82% encontram-se infectadas por parasitas e comensais intestinais. Dos 24 casos positivos 15 (62,50%) pertenciam às crianças imunocompetentes e 9 (37,50%) às imunodeprimidas.
- 2 - Há necessidade de diagnosticar os parasitas intestinais visando evitar o agravamento do quadro clínico; uma vez que, de 30 crianças imunodeprimidas estudadas 9 (30,0%) apresentaram-se parasitadas.
- 3 - A ausência de positividade no método de coloração por Safranina/Azul de Metileno, se deve talvez ao pequeno número de casos de diarreia e/ou a maioria das crianças possuírem água tratada.
- 4- Ressalta-se a importância de estudos sobre a ocorrência de enteroparasitas em Uberlândia, pois 50,0% das crianças procedentes do município apresentaram-se positivas para parasitas e comensais intestinais.
- 5 - Há importância de se alertar as autoridades sanitárias para o esclarecimento da população no sentido da elaboração de programas de prevenção contra as parasitoses intestinais, sobretudo em crianças.

VII REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

- ABRAIM-FILHO, E. S. A. et al. Incidência de parasitas intestinais em amostras de fezes de crianças da faixa etária de 0 a 13 anos de idade do município de Forquilha, E.(inverno e verão). Rev. Soc. Bras. Med. Trop. n.29, (supl.I), p.220, 1996.
- ADAMS, R. T.; PERKIN, J. E. The prevalence of intestinal parasites in children living in an unincorporated area in rural northern Flórida. J. child Health. v.55, n.2, p.76-78, 1985.
- ALVES, J.G.B.; FERREIRA, O.S.; ROCHA, J.A. Parasitoses intestinais em crianças atendidas no Ambulatório do Instituto Materno-Infantil de Pernambuco (IMIP) J. Pediatr. v.52, n.1-2, p.15-16, 1982.
- ANDERSON, T. J. et al. The distribution of intestinal helminth infections in a rural village in Guatemala. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. v.88, n.1, p.53-65, 1993.
- ARGENTO, C.A.; FIGUEIREDO, N. No tratamento específico da esquistossomose. Ars Cyrandi. v.17, n.1, p.116-122, 1984.
- BAERMANN, G. Eine einfache methode zur auffindung non ancylostomun (nematoden) - Samen in erdproben. Meded. geeverk. Saboat. Weltever Frestbuldel, p. 41-47, 1917

* Segundo Normas ABNT NBR 6023/1989

- BARUZZI, R. G. Geografia médica das helmintíases. In: LACAZ, C. S. et al. Introdução à Geografia Médica do Brasil. São Paulo (EDUSP), p.305-350. 1972.
- BAXBY, D.; BLUNDELL, N.; HART, C. A. The development and performance of a simple, sensitive method for the detection the *Cryptosporidium* oocysts in faeces. J.Hyg. v.92, p.317-323, 1984.
- BERBERT-FERREIRA, M.; COSTA-CRUZ, J. M. Parasitas intestinais em lactantes de 4 a 12 meses, usuários das creches da Universidade Federal de Uberlândia, MG. J.Pediatr. v.71, n.4, p.219-222, Rio de Janeiro, 1995.
- BERBERT-FERREIRA, M. et al. Parasitas intestinais em pré-escolares da Escola da Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia, MG, no ano 1989. Rev. Cent.Ci.Bioméd. Univ. Fed. Uberlândia. v.6, n.1, p.15-19, 1990.
- BORGES, F.A.C. Normas de esterilização e medidas de biossegurança. Curso de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas da Universidade Federal de Uberlândia, jan., 33p. 1996.
- BOTERO, D. Persistência de parasitoses intestinais endêmicas em América Latina. Bol. Oficina Sanit. Panam. v.90, p.39-47, 1981.
- BOYAJIAN, T. Strongyloidiasis on the thai-Cambodian border. Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. v.86 p.661-662 1992.
- CAMILO-COURA, L. Contribuição ao Estudo das Geohelmintíases. Faculdade de Medicina (tese, Livre Docência). Rio de Janeiro, 1970.
- CARDOSO, G. de Sá; SANTANA, A.D.C.I.; AGUIAR, C.P. Prevalência e aspectos epidemiológicos da giardíase em creches no município de Aracaju, SE, Brasil. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. v.28, n.1, p.25-31, 1995.

- CARSTENSEN, H. et al. The epidemiology of cryptosporidiosis and others intestinal parasitoses in children in southern Guinea-Bissau. Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. v.81, n.5, p.860-864, 1987.
- CAVALCANTI-JÚNIOR, G.B. et al. Frequência de parasitose intestinal numa amostra da população infantil do Rio Grande do Norte. Rev. Bras. Anál. Clin., v.19, n.4, p.75-76, 1987.
- CEGIELSKI, J. P. et al. Intestinal parasites and HIV infection in Tanzanian children with chronic diarrhea. AIDS. v.7, n.2, p.213-221, feb., 1993.
- CENTER FOR DISEASE CONTROL (CDC) Cryptosporidiosis among children attending daycare centers: Georgia, Pensilvania, Michigan; California, New Mexico. Morb. Mortal. Weekley Rep v.33, p.599-601, 1984.
- CHACIN-BONILLA, L. et al. Cryptosporidiosis among patients with acquired immunodeficiency syndrome in Zulia State.Venezuela. Am. J. Trop. Med. Hyg. v.47, n.5, p.582-586, 1992.
- CHEHTER, L.; CABEÇA, M. Helminthíases intestinais Ars. Cvrandi. v.24, n.4,p.14-30, 1991.
- CHIEFFI, P.P. et al Aspectos epidemiológicos das enteroparasitoses no Estado de São Paulo, Brasil. Rev. Paul. Med., v. 99, n.3, p.34-36, 1982.
- COSTA-CRUZ, J.M.; FERREIRA, M.S.; ROSSIN, I.R. Intestinal parasites in AIDS and + HIV patients in Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, v.91, n.6, p.685-686, 1996.
- COSTA-CRUZ, J. M. et al. Inquérito coproparasitológico em escolares de Uberlândia. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. v.24 (supl.II), p.141, 1991.

- CUTRIN JUNIOR, R. J. C., FONSECA, P.H.M., CARNEIRO, S.F.M. Prevalência enterohelmintos em pré escolares do bairro da Vila Palmeira, São Luís, MA. Arq. Bras. Med. v.59, p.467-468, 1985.
- DACAL, A.R.C.; NASCIMENTO, N.A.; CAVALCANTI, N.M. et al Estudo das condições sanitárias e da prevalência de parasitas intestinais na população do município de Chá Preto no Estado de Alagoas. In: CONGRESSO da SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA. 10. Programa e resumo de temas livres. Salvador p.50-1 1987.
- FERRARONI, M.J.R.; MONTORIL-FILHO, M.; FERRARONI, J.J Parasitas intestinais numa população humana da cidade de Nova Olinda do Norte, Amazonas. Acta Amazônica, v.9, n.4, p.657-659, 1979.
- GENNARI-CARDOSO, M. L. et al. *Cryptosporidium* sp in children suffering from acute diarrhea at Uberlândia city, state of Minas Gerais, Brasil, Mem. Inst. Oswaldo Cruz, v.91, n.5, p.551-554, 1996
- GUERRA; SILVA, C. D. Incidência de parasitoses intestinais em crianças pré-escolares numa comunidade de Salvador. Folha Med. v.93, p.307-308, 1986.
- GUEVARA, J.M. et al Rol epidemiológico de los agentes bacterianos y parasitarios en la enfermedad diarreica en niños menores de cinco años, Yarinacocha, Pucallpa. Rev. Peruana Epidemiol., v.5, n.1, p.16-21, 1992.
- HEREDIA, W.R.. Prevalência de parasitos intestinais em niños sintomáticos Hospital General Del Sur de Maracaibo- Venezuela. Kasmera v.15, n.1-4, p.103-135, 1987.
- HOFFMAN, W. A.; PONS, J. A.; JANER, J. L. The Sedimentation concentration method in schistosomiasis mansoni. Puerto Rico J. Public. Health. Trop. Med. v.9, p.283-291, 1934.
- HUGGINS, D. Incidência de parasitoses intestinais em crianças de 0 a 5 anos de idade. Pediatr. Mod., v.21, n.6, p.19-27, 1986.

- HUGGINS, D.; FARIAS, S.M.F.; MELO, E.T.C. Como diagnosticar e tratar as parasitoses intestinais. Rev. Bras. Med. v.42, n.4, p.98-119, 1985.
- KARPUS, K. D. et al. Intestinal parasitism in the United States: update on a continuing problem. Am. J. Trop. Med. Hyg., v.50, n.6, p.705-713, 1994.
- LATORRACA, M. Q. et al. Indicadores das condições nutricionais na região polonoroeste. V. Desnutrição protéico - energética e parasitoses intestinais em um grupo de crianças de 3 a 72 meses de idade da cidade de Mirassol D'Oeste, MT, Brasil. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo, v.30, p.192-196, 1988.
- LEVI, G.C. Parasitoses intestinais: mecanismos de transmissão. Cli. Pediatr. v.5, p.20-22, 1979.
- MACHADO, E. R.; Pesquisa de *Strongyloides stercoralis* em crianças usuárias de creches municipais em Uberlândia - MG. UFU (tese, mestrado), Departamento de Patologia, 100p., 1996.
- MARZOCHI, M.C.A.; CAVALHEIRO, J.R. Estudos dos fatores envolvidos na disseminação das enteroparasitoses.III- Distribuição de algumas enteroparasitoses em dois grupos populacionais da cidade de Ribeirão Preto, São Paulo Brasil. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo, v.20, p.31-35, 1978.
- MONTEIRO, C.A. et al Estudo das condições de saúde das crianças do município de São Paulo, Brasil,1984/85. VII, Parasitoses intestinais, Rev. Saúde Pública. São Paulo, v.22, p.8-15, 1988.
- MORAES, R. G. Contribuição para o estudo do *Strongyloides stercoralis* e estrogiloidíase no Brasil. Rev. Serv. Esp. Saúde Pública. v.1, p.507-524, 1948.
- NEVES, D.P. et al Parasitologia humana, 9º ed., Atheneu, São Paulo, Belo Horizonte e Rio de Janeiro, 1995, 524p.

- NIMRI, L. F. Prevalence of giardiasis among primary school children. Child. Care Health Dev. v.20, n.4, p.231-237, 1994.
- OMAR, M. S.; ABU-ZEID, H. A.; MAHFOUZ, A. A. Intestinal parasitic infections in school children of Abha (asir), Saudi Arabia. Acta Trop. v.48, n.3, p.195-202, 1991.
- PELLON, A. B.; TEIXEIRA, I. O inquérito helmiológico escolar em cinco estados das regiões leste, sul e centro-oeste. Rio de Janeiro. Divisão de Organização Sanitária. 1953.
- PIZZO, P.A.M.D. Management of fever in patients with cancer and treatment induced neutropenia. Drug Therapy. v.328, n.18, p.1323-1332, 1993.
- PITLIK, S.; FAINSTAIN, V.; GARZA, D. et al. Human cryptosporidiosis: spectrum of disease. Report of six cases and review of literature. Arch. Intern. Med. v.143, p.22-29, 1983.
- RAJESWARI, B.; HUSSEIN, H. Socio-economic factors associated with intestinal parasites among-children living in Gombak, Malaysia. Asia Pac. J. Public Health. v.7, n.1, p.21-25, 1994.
- RHODIA (Grupo Rhone-Poulenc), Levantamento multicentrico de parasitoses intestinais do Brasil. (Resultados finais) 1987.
- RITCHIE, L. S. An ether sedimentation technique for routine stool examination. Bull. N.S. Army Med. Dep. v.8, p.326-334, 1948.
- ROTTERDAM, H.M.D.; TSANG, P.M.D. Gastrointestinal disease in the immunocompromised patient. Hum. Pathol. v.25, n.11, p.1123-1137, 1994.
- SILVA, E.A.; CARVALHO, E.M. Estrongiloidíase e imunodeficiência humana uma associação comum e frequentemente esquecida. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. (Supl. I), n.29, p.215, 1996.

SOLI, A.S.V.; FIGUEIREDO, N.; QUEIROZ, G.C. Atualização terapêutica das parasitoses intestinais. Ars. Cvrandi, v.17, n.1, p.85-93, 1984.

STOLLER, J. S. et al. Incidence of intestinal parasitic disease in an acquired immunodeficiency syndrome day-care center. Pediatr. Infect. Dis. J. v.10 n.9, p.654-658, 1991.

TARANTO, N.J.; FILIPPI, H.B.; ORIONE, O. Prevalencia de la infeccion por *Strongyloides stercoralis* en la primera infancia. Oran, Salta (Argentina). Bol. Child. Parasitol., v.48, n.3-4, p.49-51, 1993.

VINHA, C. Incidência no Brasil de helmintos transmitidos pelo solo. Rotina coproscópica do Ex-Departamento Nacional de Endemias Rurais. Rev. Bras. Malariol. Doenças Trop., n.23, p.3-17, 1971.

WALDMAN, E. A.; CHIEFFI, P. P. Enteroparasitoses no Estado de São Paulo: questão de saúde pública. Rev. Inst. Adolfo Lutz., v.49, n.1, p.93-99, 1989.

WHO - Parasites related diarrhea. Bull Who. v.58, p.819-830, 1980.

TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu _____,
Doc. Nº _____ consinto na colheita de fezes e soro na
criança _____
internada no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de
Uberlândia no leito _____, sob minha responsabilidade legal,
necessária à realização de pesquisa para o diagnóstico
parasitológico e imunológico de doenças parasitárias sob a
Coordenação do Prof. Dr. Elíseo de Castro e Profª Drª Júlia Maria
Costa Cruz.

Assinatura do Responsável

Uberlândia, _____ de _____ de 19____.

Deteção de anticorpos anti-parasitários em crianças internadas no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia.
Anexo 2

I-Identificação:
 Nome Completo: _____ Registro: _____
 Data Nascimento: _____ Local: _____ Sexo: M F
 Idade: _____ Cor: Leucodérmico Melanodérmico Farodérmico
 Reside: Rua _____ Bairro _____
 Cidade _____ Fone: _____ Desde: _____
 Nome Pai: _____ Profissão _____
 Nome Mãe: _____ Profissão _____
 Data de internação: _____ Já houve outras internações _____

II-Dados Clínicos
 Data do diagnóstico da imunodepressão _____
 Data do diagnóstico da parasitose _____ Teve Teníase _____
 Fez tratamento empírico da parasitose _____ Erros alimentares _____
 Lesão de pele _____
 Manifestações respiratórias: _____
 Manifestações Digestivas _____
 Manifestações de outros Órgãos: _____ Desidratação: _____
 Diarréia aguda Diarréia aguda prolongada Controle Febre
 Vômito Dor abdominal Desidra- tação Distensão Abdominal
 Astenia Cefaléia Comprometi- mento estado geral Sim Não
 Estado Nutricional Eutrófica Desnutrição I II III
 Meteorismo Plenitude Pós-prandial Pirose
 Síndrome de má-absorção _____ Infecções secundárias _____

III-Dados Epidemiológicos
 Tem antecedentes de Doença de Chagas _____ Quem? _____
 Habitação: Urbana Rural
 Moradia: Casa Alvenaria Barraco Madeira Tapa Aptº
 Nº de Pessoas residentes na moradia _____
 Mora em casa que tinha "barbeiro" _____
 Água: Encanada Poço Outro: _____
 Frequenta: Creche Berçário Esc.Pública Outro: _____
 Animais de Contato: Cão Gato Rato Aves Porco Gado Outros _____
 Tem antecedentes de cisticercose _____

IV-Diagnóstico Laboratorial

Fezes	Amostras		
	1ª Data _____	2ª Data _____	3ª Data _____
Método de Baerman Morais			
Método de Hoff/ Pons/Janer			
Safranina A.Metil.			

Hemograma Data: _____ Data da Colheita: _____
 Soro *S.stercoralis* Chagas Cisticercose
 I.F.I.-G _____
 I.F.I.-M _____
 Preenchido por _____ Data: _____

