

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

***Strongyloides stercoralis* E OUTROS ENTEROPARASITOS EM PACIENTES
PORTADORES DE NEOPLASIAS SUBMETIDOS A TRATAMENTO
QUIMIOTERÁPICO NO SERVIÇO DE ONCOLOGIA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - MINAS GERAIS.**

Eliane de Moraes Teixeira

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
DEZEMBRO - 1997

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

***Strongyloides stercoralis* E OUTROS ENTEROPARASITOS EM PACIENTES
PORTADORES DE NEOPLASIAS SUBMETIDOS A TRATAMENTO
QUIMIOTERÁPICO NO SERVIÇO DE ONCOLOGIA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - MINAS GERAIS.**

Eliane de Moraes Teixeira

Prof^a. Dr^a. Julia Maria Costa Cruz

Orientadora

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

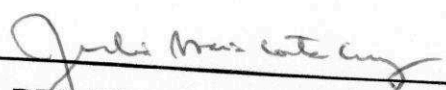
DEZEMBRO - 1997

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

Strongyloides stercoralis E OUTROS ENTEROPARASITOS EM PACIENTES
PORTADORES DE NEOPLASIAS SUBMETIDOS A TRATAMENTO
QUIMIOTERÁPICO NO SERVIÇO DE ONCOLOGIA DO HOSPITAL DE CLÍNICAS
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - MINAS GERAIS.

Eliane de Moraes Teixeira

APROVADA PELA BANCA EXAMINADORA EM 15/12/1997 NOTA 100



PROF.ª DR.ª JULIA MARIA COSTA CRUZ
ORIENTADORA



PROF.ª MS. ELEUZA RODRIGUES MACHADO
CO-ORIENTADORA



DR.ª ZAIRA MEDEIROS LOUREIRO
CO-ORIENTADORA


Universidade Federal de Uberlândia
Centro de Ciências Biomédicas
Prof.ª Ana Maria Coelho Carvalho
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas

Uberlândia-MG, 15 de dezembro de 1997.

Quem quiser cumprir a sua missão deve ter um ideal, isto é, um propósito dominante que se sobreponha a todas as suas aspirações e oriente a sua vida.

Bate

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais e irmãs.

À prof^a Maria José Santos Mundim por despertar em mim, o interesse pela parasitologia.

À prof^a Julia Maria Costa Cruz, por ter orientado e contribuído para a realização deste trabalho.

À prof^a Eleuza Rodrigues Machado por acreditar e confiar em mim.

À Dr^a Zaira Medeiros Loureiro por permitir a realização deste trabalho no Serviço de Oncologia do H. C. -UFU e por estar sempre pronta para atender-me quando foi necessário.

Às secretárias e enfermeiros do Serviço de Oncologia e aos técnicos do laboratório.

A todos os pacientes que participaram deste trabalho.

A todos os meus colegas e amigos que estiveram ao meu lado durante todos estes anos, em especial Telma, Alessandra, Dirselina, Maria José e Paulo.

A Kely pela grande ajuda prestada na montagem da monografia.

E, sobre tudo a Deus.

Obrigada.

RESUMO

Nos pacientes com a imunidade comprometida, o parasito *S. stercoralis* pode se torna oportunista e causar a síndrome de hiperinfecção ou doença disseminada muitas vezes fatais. Giardíase, criptosporidiose e esquistossomose são infecções parasitárias que também podem agravar o quadro clínico de um paciente com câncer. Este trabalho refere-se ao estudo realizado nos pacientes portadores de neoplasias do Serviço de Oncologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia submetidos a tratamentos quimioterápico e teve como objetivo determinar a ocorrência de *S. stercoralis* e outros enteroparasitos nestes pacientes no período de agosto de 1996 a julho de 1997. Para tal, realizou-se parasitológicos pelos métodos de Baermann Moraes e Lutz. Dos 84 pacientes que completaram as três amostras fecais, 15 apresentaram-se enteroparasitados sendo 50,0% de ocorrência de helmintos e 50,0% de protozoários. Quanto a patogenicidade dos parasitos ocorreu 56,3% patogênicos e 43,7% comensais. A prevalência dos parasitos foi: sete (8,3%) *Entamoeba coli*; quatro (5,0 %) *S. stercoralis*; três (3,6%) ancilostomatídeo; um (1,2%) *Balantidium coli* e um (1,2%) *Enterobius vermicularis*. Ocorreu apenas um caso de associação entre ancilostomatídeo e *E. vermicularis*. Os quatro pacientes diagnosticados positivos para *S. stercoralis* eram procedentes do Estado de Minas Gerais e três deles, da cidade de Uberlândia. A idade destes pacientes variou entre 3 a 60 anos e dois deles faleceram durante a realização deste trabalho. Conclui-se que há necessidade de realização de exames parasitológicos em pacientes que irão submeter-se a tratamento quimioterápico e também, manter uma rotina destes exames para evitar complicação do quadro clínico do paciente por parasitoses.

Palavras chave: *Strongyloides stercoralis*, enteroparasitos, neoplasias, câncer diagnóstico.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	01
2. OBJETIVO	06
3. MATERIAL E MÉTODOS	07
3.1 Pacientes	07
3.2 Colheita das amostras fecais	10
3.3 Diagnóstico parasitológico	10
3.3.1 Método de Baermann - Moraes	10
3.3.2 Método de Lutz	11
3.4 Eosinófilos	11
3.5 Retorno a comunidade	12
3.6 Normas de Biossegurança	12
4. RESULTADOS	13
4.1 Caracterização do grupo estudado	13
4.2 Detecção de <i>Strongyloides stercoralis</i> e outros enteroparasitos	14
5. DISCUSSÃO	25
6. CONCLUSÕES	29
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
8. ANEXO	

1- INTRODUÇÃO

Os nematelmintos do gênero *Strongyloides* ocorrem no homem, mamíferos domésticos e silvestres, aves, répteis e anfíbios e causam as estrogiloidíases (GROVE, 1996).

Os parasitos, *Strongyloides* sp, pertencem ao reino Animalia, sub-reino Metazoa, filo Nematoda, classe Secernentea, ordem Rhabdiasoidea. A família Strongyloididae é composta por apenas um gênero, *Strongyloides*. Neste gênero estão incluídas 52 espécies, sendo que três têm importância na saúde pública: *Strongyloides stercoralis* (Bavay, 1876), *S. fuelleborni* e *S. fuelleborni*-“like” (LEVINE, 1979; PIRES, DREYER, 1993).

Este helminto apresenta distribuição mundial sendo no entanto mais freqüente no Sudoeste da Ásia, Brasil, Colômbia, Sul dos Apalaches, Leste Europeu, Oeste Africano e algumas ilhas do Caribe ou seja, é mais comum nos países tropicais e subtropicais (BOTERO, 1976; WALZER *et al*, 1982; SAMPEDRO *et al*, 1988; LEIGHTON, MCSWEEN, 1990; FREEDMAN, 1991; PIRES, DREYER, 1993), e está sendo encontrado também com alta frequência na América do Norte e Europa (AYDIN *et al*, 1994; NUCCI *et al*, 1995).

S. stercoralis é o menor nematódeo que parasita o homem e apresenta características próprias como: único enteroparasito cuja forma parasitária é a fêmea partenogenética, sendo capaz de realizar um único ciclo de vida duplo: o ciclo direto e o indireto e também a auto-infecção. Vivem no solo ou água como seres de vida livre. Quando em condições favoráveis no solo, as larvas adultas podem produzir larvas rabdiformes que sofrem várias transformações até se converterem em larvas

filariformes que são as formas capazes de infectar o homem. A penetração destas larvas ocorre geralmente através da pele; invadem os vasos linfáticos ou circulatórios, chegam ao coração, atingem os pulmões, atravessam os capilares, caem nos espaços alveolares, sobem pela traquéia e através da glote alcançam a mucosa duodenal e jejuno. As larvas filariformes na mucosa intestinal se transformam em adultas hermafroditas, capazes de ovipor cerca de 40 ovos por dia, originando as larvas rabdiformes que são eliminadas com as fezes (REY, 1991).

O ciclo de auto-infecção do parasito ocorre com a transformação das larvas rabdiformes, não infectantes em larvas filariformes que penetram na mucosa intestinal, caem na corrente circulatória ou linfática e completam o ciclo de vida do parasito. A capacidade de auto-infecção faz com que o agente persista em algumas pessoas por 30 a 50 anos deste o momento da infecção. Na auto-infecção, larvas ou fêmeas invadem maciçamente a mucosa do trato gastrointestinal e se disseminam por todo o organismo do indivíduo, caracterizando a síndrome de hiperinfecção ou infecção disseminada (BRADEY, DINES, BREWER, 1978; GENTA, 1986; SAMPEDRO *et al*, 1988).

Nos indivíduos com o sistema imune normal, a infecção é na maioria das vezes assintomática. Porém em pacientes imunocomprometidos, por fatores como: desnutrição, corticoideterapia, enfermidades neoplásicas, queimaduras, infecções severas, transplantes, agentes citostáticos, raio X, ou a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), o parasito realiza a auto-infecção interna, onde as larvas e formas adultas invadem outros órgãos como cérebro, pulmão, rins, articulações, fígado, pâncreas, etc levando frequentemente a morte do hospedeiro (CRUZ, REBOUÇAS, ROCHA, 1966; HIGENBOTTAN, HEARD, 1976; WALZER *et al*, 1982; BEZARES *et al*, 1984; GENTA, 1984; COOK, 1987; CAMPOS *et al*, 1988; LEIGHTON, MACSWEEN, 1990; FREEDMAN, 1991; PHELPS *et al*, 1991; HANCK, HOLZER, 1992; NEWTON *et al*, 1992; AYDIN *et al*, 1994; CELEDON *et al*, 1994; ROTTERDAN, TSANG, 1994; NUCCI *et al*, 1995; SATO, KOBAYASHI, SHIROMA, 1995; GRAEFF-TEIXEIRA *et al*, 1997).

O estudo de dez casos de agravamento da estrogiloidíase com o uso de corticóides, demonstrou que pacientes apresentavam em comum sintomas clínicos como diarréia, vômitos, dor e distensão abdominais associados a hipopotassemia e hipoproteinemia (CRUZ *et al*, 1978). Um relato de estrogiloidíase diagnosticada

durante a autópsia de um paciente portador de leucemia linfática aguda e que recebera elevadas doses de corticóides ocorrido nos Estados Unidos foi descrito por ROGERS, NELSON (1966). Na Nigéria uma publicação que descrevia dois casos de estrogiloidíase desenvolvida durante o uso de predinisona para síndrome nefrótica foi descrito por WILLS, NWOKOLO (1966). CRUZ, REBOUÇAS, ROCHA (1966) registraram a observação de cinco casos de estrogilodíase fatal associada ao uso de corticóides sendo que, quatro deles sofriam de síndrome nefrótica e tinham sido tratados com predinizona e outro, fazia tratamento para eczema e fora tratado com dexametasona.

A estrogiloidíase foi confirmada em um paciente em tratamento com corticóides que apresentava enfermidade pulmonar obstrutiva crônica, e queixava de dores abdominais (SAMPEDRO *et al*, 1988). A gastroduodenoscopia revelou mucosa enrijecida e sangrenta e o exame histológico da mucosa duodenal evidenciou infiltração inflamatória intensa de lâmina própria, composta por linfócitos, células plasmáticas e numerosos eosinófilos. O componente epitelial apresentava uma infecção por larvas do tipo rabdiformes e filariformes, junto com ovos de *S. stercoralis*.

Foi descrito por AYDIN *et al* (1994) o caso de um homem de 57 anos de idade que sofria da doença de Hodgkin e que quatro semanas após ser submetido à radioterapia e ao tratamento com quimioterapia, passou a queixar-se de dores no abdome. Exames de raio X revelaram ulcerações no estômago e no duodeno e a biópsia no duodeno revelou contaminação por numerosas larvas rabdiformes de *S. stercoralis*. Dados de 20 casos similares de linfoma maligno e infecção oportunística por *S. stercoralis* foram demonstrados pelos autores. Em um trabalho de revisão IGRA-SIEGMANN *et al* (1981) decreveram 103 casos de infecção de *S. stercoralis* em hospedeiros imunocomprometidos, com mortalidade de 86,0%. Destes 103 casos, 22 tinham doença maligna e mais frequentemente linfoma maligno.

A alta prevalência de estrogiloidíase em 53 casos (21%) de pacientes com hematologia maligna estudados durante o período de 1979-1992 no Hospital da Universidade Federal do Rio de Janeiro, foi descrito por NUCCI *et al* (1995). Os autores verificaram que pacientes com estrogiloidíase apresentavam mais frequentemente febre e eosinofilia.

No período de julho de 1994 a junho de 1995, GRAEFF-TEIXEIRA *et al* (1997) diagnosticaram seis casos de estrogiloidíase em 72 pacientes com neoplasias hematológicas (8,3%) no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. O resultado positivo para pesquisa de *S. stercoralis* estava significativamente associado com a eosinofilia.

Além do *S. stercoralis*, outros parasitos são descritos em pacientes portadores de neoplasias.

A importância da giardíase e criptosporidiose para pacientes imunodeprimidos foi descrita por BODEY, FAINSTEIN (1986). Nesta descrição, giardíase prolongada foi associada com hiperplasia nodular linfóide e *Cryptosporidium* sp (Tyzzer, 1907) foi citado como agente causador de diarreias prolongadas em pacientes que foram submetidos a transplante renal e que receberam terapia imunossupressora e em crianças com câncer que foram tratadas com quimioterapia.

Foram apresentados por TOLIA *et al* (1983) casos de *Giardia lamblia* (Stile, 1915) provocando complicações em pacientes com ganglioneuroma. Há trabalhos que também descrevem giardíase ocorrendo em pacientes com doença de Hodgkin, porém, esta associação não está ainda entendida (RUOFF, MARSHAK, LINDNER, 1973).

Um caso de febre tifóideia diagnosticada para uma paciente com tumor de Wilms que foi agravada pela associação com ascaridíase, tricocefalose, giardíase e estrogiloidíase, foi descrito por VEGA, VARGAS, KUMATE, (1977).

Infecções por esquistossomose que persistem por muito tempo, podem levar à condições pré-malignas (MORGAN, 1971; BUEDING, FARBER, SARMA, 1980). A possível relação entre carcinoma hepatocelular e esquistossomose foi relatada como sendo de alta frequência nas áreas endêmicas para o parasito. Entretanto, há um estudo que não detecta diferença significativa na frequência de esquistossomose em pacientes com carcinoma hepatocelular em uma população de área endêmica (CHIEFFI, 1992).

Em um estudo realizado por ADOGU, ABENGOWE (1992) foi demonstrado associação entre neoplasia coloretal e parasitoses intestinais em uma mulher de 25 anos de idade. A paciente apresentava amebíase crônica oito anos antes do diagnóstico do adenocarcinoma de cólon. Esta infecção estava associada com

esquistossomose e giardíase. Os autores sugeriram que esta neoplasia poderia predispor infecções de helmintos e protozoários no intestino.

O tratamento do câncer, se dá por quimioterapia e/ou radioterapia. A quimioterapia consiste no uso de drogas que _____ levam o paciente ao estado de imunossupressão e sendo assim, torna-se importante o diagnóstico da estrongiloidíase, já que este helminto se torna oportunista nesta ocasião, podendo agravar o quadro clínico do indivíduo. Não há estudos da ocorrência de *S. stercoralis* em pacientes portadores de neoplasias submetidos a tratamento quimioterápico no Serviço de Oncologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (H.C.-UFU), e pela importância relevante da infecção por este helminto nestas situações, justifica-se a realização deste estudo.

O método parasitológico adotado para diagnosticar larvas de *S. stercoralis* foi o de Baermann-Moraes (BAERMANN, 1917; MORAES, 1948) por ser específico para pesquisa de larvas de helminto.

Considerou-se necessário também, verificar a presença de outros enteroparasitos nos pacientes que são submetidos a tratamento quimioterápico para averiguar se há necessidade de implantação de rotina de exames parasitológicos nestes pacientes. Para este estudo utilizou-se do método de LUTZ (1919).

2- OBJETIVO

Determinar a ocorrência de *S. stercoralis* e outros enteroparasitos em pacientes portadores de neoplasias submetidos a tratamento quimioterápico no Serviço de Oncologia da Universidade Federal de Uberlândia -MG.

3- MATERIAL E MÉTODOS

3.1 PACIENTES

Foram estudados 84 pacientes que se encontravam em consulta no Serviço de Oncologia do H.C.-UFU, submetidos a tratamento por quimioterapia e que completaram a coleta de três amostras fecais após entrevista para explicação dos objetivos do trabalho e assinatura do Termo de Consentimento (anexo).

Os dados complementares dos pacientes foram adquiridos pela consulta aos respectivos prontuários.

O tratamento quimioterápico realizado nesta unidade ocorre por esquemas de drogas aplicadas a cada tipo de câncer. Este é caracterizado por ciclos que variam em tempo, tipo e número de drogas, de acordo com o tumor diagnosticado. De um ciclo para outro, no geral, os tratamentos têm um intervalo de 21 dias que é o tempo necessário para que o organismo do paciente recupere as células lesadas e possa continuar, assim, o próximo ciclo de tratamento. Alguns pacientes estudados estavam na fase de manutenção ou seja, fase do tratamento com finalidade de erradicar possíveis focos de reagudização, caracterizada por um tratamento sem muita agressividade para o organismo e tem um tempo de duração aproximado de dois anos.

As drogas adotadas no tratamento quimioterápico para os pacientes estudados no Serviço de Oncologia do H.C.-UFU foram as seguintes:

- Câncer de bexiga

Drogas: Cisplatino, Doxorubicina, Methotrexate e Vimblastina.

- Câncer de estômago

Drogas: Cisplatino, Doxorubicina e VP-16.

- Câncer de fígado

Drogas: Fluorouracil, Doxorubicina e Mitomicina C.

- Câncer de glândula salivar

Drogas: Cisplatino e Fluorouracil.

- Câncer de hipofaringe

Drogas: Cisplatino e Fluorouracil.

- Câncer de intestino

Drogas: Fluorouracil, Leucovorim e Methotrexate.

- Câncer de mama

Drogas: Ciclofosfamida, Doxorubicina, Fluorouracil e Methotrexate.

- Câncer de ovário

Drogas: Ciclofosfamida, Cisplatino e Doxorubicina.

- Câncer de pulmão/fígado

Drogas: Cisplatino e VP-16.

- Câncer de vesícula

Drogas: Doxorubicina, Fluorouracil, e Mitomicina C.

- Carcinoma de orofaringe

Drogas: Cisplatino e Fluorouracil.

- Carcinoma de testículo

Drogas: Ifosfamida e Platuan.

- Leucemia aguda

Drogas: Arabinosídeo-C, Dexametazona, Doxorubicina, L-Asparaginase, Leucovorim, 6 - Mercaptopurina, Methotrexate e Vincristina.

- Linfoma não Hodgkin

Drogas: Arabinosídeo-C, Ciclofosfamida, Cisplatino, Doxorubicina, Methotrexate, Prednisona, Vincristina e VP-16.

- Melanoma maligno

Drogas: Cisplatino e DTIC.

- Mieloma múltiplo

Drogas: Ciclofosfamida, Melfarlan, Predinizona e Vincristina.

- Neuroblastoma

Drogas: Ciclofosfamida, Cisplatino, Doxorubicina e Vincristina.

- Tumor de Ewing

Drogas: Actinomicina C, Ciclofosfamida, Doxorubicina, Methotrexate e Vincristina.

- Tumor de Wilms

Drogas: Actinomicina C, Doxorubicina e Vincristina.

3.2 COLHEITA DAS AMOSTRAS FECAIS

Foram colhidas três amostras fecais em frascos plásticos sem conservantes dos pacientes em tratamento quimioterápico no Serviço de Oncologia do H.C.-UFU. O total de 252 amostras foram encaminhadas para o Laboratório de Parasitologia da Universidade Federal de Uberlândia, onde foram realizados os diagnósticos parasitológicos. O estudo foi proposto para um ano e o período de colheita das amostras fecais foi de agosto de 1996 a julho de 1997.

3.3 DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO

3.3.1 MÉTODO DE BAERMANN-MORAES (BAERMANN, 1917; MORAES, 1948)

Em um suporte de madeira foram colocados funis de vidro com diâmetro de 11,5 cm, cuja haste continuava em um tubo de borracha de 10 cm, nos quais foram introduzidos um tubo de ensaio de vidro de 10 cm de comprimento por 2 cm de diâmetro, obliterando-se a passagem de água. Cada funil foi preenchido até a borda com água de torneira a temperatura de 45°C. Sobre o mesmo foi colocada uma tela metálica com 100 malhas de cm. Sobre a tela foi colocada gaze em quatro, depositando-se sobre a mesma aproximadamente 10g de fezes. A base com a amostra fecal foi deixada em contato com a água, em repouso por uma hora e após, retirou-se o tubo de ensaio com cerca de 5 a 7 ml de solução. Este material foi centrifugado a 1000 rpm por 10 minutos, e o "pellet", acrescido de 0,2 ml de solução formol a 10% e o mesmo volume de solução de lugol, examinado em microscopia óptica, binocular (OLYMPUS CH 2) com aumento de 100 e 400 vezes para a pesquisa de larvas de *S. stercoralis*. Foram preparadas e analisadas 4 lâminas para cada amostra perfazendo um total de 12 lâminas por paciente para este método.

3.3.2 MÉTODO DE LUTZ (1919)

Aproximadamente 2g de fezes foram colocadas em um becker com cerca de 10 ml de água. Após triturar bem com um bastão de vidro foram acrescentados mais 20 ml de água. A suspensão foi filtrada para um cálice cônico com capacidade para 300 ml, por intermédio de tela metálica com cerca de 80 a 100 malhas por cm contendo gaze cirúrgica dobrada em quatro.

Os detritos contidos na tela e na gaze foram lavados com mais 20 ml de água agitando-se constantemente com o bastão de vidro, sendo o líquido da lavagem recolhido no mesmo cálice, Essa suspensão de fezes foi deixada em repouso durante 24 horas, e observado o aspecto do líquido sobrenadante tomou-se uma das duas alternativas:

- a) Líquido turvo: foi descartado cuidadosamente sem levantar ou perder o sedimento e colocado mais água até o volume anterior por mais 60 minutos em repouso.
- b) Líquido limpo e o sedimento bom: procedeu-se à colheita do sedimento para exame, em microscópio óptico binocular (OLYMPUS CH 2), em aumento de 100 e 400 vezes. Foram preparadas e analisadas 6 lâminas para cada amostra perfazendo um total de 18 lâminas por paciente para este método. Este método foi utilizado para detecção de ovos, cistos ou larvas de enteroparasitos.

3.4 EOSINÓFILOS

Antes de iniciarem o tratamento quimioterápico, ou sempre que necessário, os pacientes do Serviço de Oncologia do H.C.-UFU são submetidos ao exame de hemograma no Laboratório Central do H.C.-UFU. Os dados da eosinofilia foram obtidos pela consulta destes hemogramas e os registros dos eosinófilos apresentados foram os mais próximos as datas de entrega das amostras fecais.

3.5 RETORNO A COMUNIDADE

Os resultados dos exames parasitológicos foram encaminhados ao Serviço de Oncologia do H.C.-UFU onde as providências necessárias quanto a clínica e quimioterapia específica para o agente, foram tomadas.

3.6 NORMAS DE BIOSSEGURANÇA

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

4- RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO GRUPO ESTUDADO

Foram entrevistados 103 pacientes dos quais 84 indivíduos (81,5%) completaram a colheita das três amostras de fezes. O número total de pacientes atendidos no Serviço de Oncologia do H.C.-UFU no período em que o estudo foi realizado foi de 299.

O tempo de tratamento em que os pacientes estudados se encontravam variou de 72 meses (tempo máximo) a iniciantes com dois dias (tempo mínimo). Dos 84 pacientes, 39 foram do sexo masculino e 45 do sexo feminino. Do total de pacientes, 100% estavam em tratamento quimioterápico e destes 17,9% (15) foram submetidos também a radioterapia. Nenhum paciente era portador do vírus da Imuno Deficiências Humana (HIV).

Dos pacientes consultados, 77 (91,7%) eram do Estado de Minas Gerais, cinco (5,9%) de Goiás, um (1,2%) de São Paulo e um (1,2%) de Tocantins. As cidades de procedência destes pacientes foram as seguintes: 56 (66,7%) de Uberlândia-MG; 3 (3,5%) Araguari-MG, 3 (3,5%) Itumbiara-GO, 3 (3,5%) Tupaciguara-MG; 2 (2,4%) Indianópolis-MG, 2 (2,4%) Ituiutaba-MG, 2 (2,4%) Monte Carmelo-MG e 1 (1,2%) para cada uma das localidades a seguir: Abadia dos Dourados-MG, Araxá-MG, Caldas Novas-GO, Canápolis-MG, Carmo do Paranaíba-MG, Catalão-GO, Dolearina-MG, Franca-SP, Guarai-TO, Monte Alegre-MG, Patrocínio-MG, Patos de Minas-MG, Vazante-MG.

A distribuição segundo faixa etária e sexo dos 84 pacientes constas na Tabela 1. Entre os pacientes do sexo masculino, a idade variou de dois anos e seis meses a 73 anos e entre os pacientes do sexo feminino a idade variou de um ano e sete meses a 68 anos.

Os tipos de tumores e suas frequências por sexo dos pacientes estudados estão apresentados na Tabela 2.

4.2 DETECÇÃO DE *S. stercoralis* E OUTROS ENTEROPARASITOS

Dos 84 pacientes, 15 apresentavam-se enteroparasitados. Detectou-se quatro casos de *S. stercoralis* e 11 casos de outros enteroparasitos. A Figura 1, mostra a ocorrência de *S. stercoralis* e outros enteroparasitos, em relação ao número de pacientes estudados.

A Tabela 3 apresenta a identificação e os resultados laboratoriais dos quatro pacientes portadores de *S. stercoralis*. As idades variaram de 42 a 58 anos, sendo 75,0% do sexo masculino e 25,0% do sexo feminino.

Na leitura das lâminas positivas para *S. stercoralis* detectou-se tantas formas larvais rabditóides onde se podia observar o esôfago com a metade anterior cilíndrica, um pseudobulbo no meio, seguido de uma porção estreita (ístmio), de um bulbo posterior e calda afilada, quanto formas larvais filarióides com esôfago longo e cilíndrico, atingindo quase o meio do corpo, sem dilatação bulbar e calda bifurcada.

Nos casos diagnosticados para ancilostomatídeos, encontrou-se na leitura de todas as lâminas positivas, a presença concomitante de larvas e ovos. A presença das larvas rabditóides foi confirmada, observando o esôfago diferenciado em corpo, ístmio e ocupando cerca de 1/3 do corpo do parasito. Estas larvas rabditóides dos ancilostomídeos distinguem-se das correspondentes dos *S. stercoralis* por apresentarem o vestíbulo (cápsula bucal) mais longo, sendo este quase igual ao diâmetro da larva e uma calda afilada. Foram detectadas também, formas filarióides apresentando esôfago cilíndrico, muito alongado e sem bulbo, calda afilada e bainha envolvendo a larva.

Para os quatro pacientes o diagnóstico da estrogiloidíase foi positivo por ocasião da primeira amostra (50,0% pelo método de Baermann Moraes e 75,0% pelo Lutz). Na segunda amostra, 50,0% dos pacientes foram positivos sendo 25,0% no método de Baermann Moraes e Lutz e 25,0% somente no método de Lutz e nenhum diagnóstico positivo foi detectado para ambos os métodos na terceira amostra. Portanto, a positividade de *S. stercoralis* para o método de Baermann Moraes foi de 75,0% e de 100,0% para o método de Lutz. Para outros enteroparasitos, a positividade foi de 8,3% pelo método de Baermann Moraes (em um único caso de ancilostomatídeo na terceira amostra) e de 91,7% para o método de Lutz, sendo que 58,3% foram diagnosticados na primeira amostra e 33,3% nas segundas e terceiras amostras.

Para os 15 pacientes positivos (sendo somente um caso de biparasitismo) a ocorrência de helmintos (ancilostomatídeos, *Enterobius vermicularis* e *S. stercoralis*) foi de oito casos (50,0%) e o mesmo número de casos para protozoários (*Entamoeba coli* e *Balantidium coli*). Quanto a patogenicidade destes parasitos as porcentagens foram as seguintes: 9 (56,3%) patogênicos (ancilostomatídeos, *B. coli*, *E. vermicularis* e *S. stercoralis*) e 7 (43,7%) comensais (*E. coli*).

Os enteroparasitos diagnosticados nos pacientes em tratamento no Serviço de Oncologia do H.C.-UFU em ordem decrescente foram: sete, *E. coli*; quatro, *S. stercoralis*; três, ancilostomatídeo; um, *B. coli* e um *E. vermicularis*, conforme Figura 2. Apenas uma criança de três anos de idade do sexo feminino portadora de leucemia, apresentou caso de biparasitismo para *E. vermicularis* e ancilostomatídeo.

A Tabela 4, descreve os 11 casos positivos para outros enteroparasitos e os resultados laboratoriais. As idades variaram entre 3 a 60 anos, sendo 45,5% do sexo masculino e 54,5% do sexo feminino.

Os dados da eosinofilia estão apresentados nas Tabelas 3 e 4.

Os prontuários dos 84 pacientes estudados foram verificados e constatou-se que nenhum deles recebeu medicação para enteroparasitos antes ou durante a realização do presente estudo.

O estudo dos prontuários, revelou que dois (2,4%) dos 84 pacientes estudados que apresentavam no início do tratamento estágio avançado das

neoplasias faleceram durante a realização deste trabalho. Um dos pacientes era portador de carcinoma de glândula salivar e outro portador de câncer de estômago. Ambos eram do sexo masculino e apresentaram *S. stercoralis* ao exame de fezes (Tabela 3, pacientes A. S. e J. B. S.). A autópsia destes pacientes não foi realizada e os laudos de óbito registravam broncopneumonia metástase pulmonária e carcinoma de glândula salivar no primeiro caso e insuficiência hepática por câncer de estômago no segundo caso.

Pela análise dos prontuários nenhum dos quatro pacientes positivos para *S. stercoralis*, realizou exame de escarro.

Os sintomas apresentados por dois dos quatro pacientes, para o qual *S. stercoralis* foi diagnosticado foram: dores abdominais com diarreia (Tabela 3, paciente G. M. O.), fraqueza, miapetência e anemia revelada pelo hemograma (Tabela 3, paciente J. B. S.). Para os outros pacientes (Tabela 3, A. S. e G. M. M.), não havia registro de sintomas.

Os tipos de tumores observados nos 15 pacientes estudados positivos para enteroparasitos estão relacionados na Tabela 5.

Do número total de quatro registros para tumor de estômago, dois (50,0%) pacientes foram positivos para *S. stercoralis*; a positividade deste parasito para pacientes com câncer de glândula salivar foi de um caso (33,3%) dos três registros e um caso (5,0%) para as 20 pacientes que apresentavam cncer de mama.

Tabela 1 - Distribuição segundo faixa etária e sexo dos 84 pacientes em tratamento no Serviço de Oncologia do H.C. - UFU, no período de agosto de 1996 a julho de 1997.

Faixa etária (anos)	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino			
	N	%	N	%	N	%
0 --15	8	9,5	7	8,3	15	17,9
15 --30	6	7,1	1	1,2	7	8,3
30 --45	8	9,5	10	11,9	18	21,4
45 --60	14	16,7	21	25,0	35	41,7
60 --75	3	3,6	6	7,1	9	10,7
Total	39	46,4	45	53,5	84	100,0

N = Número de pacientes

% = Porcentagem

Tabela 2 - Identificação dos tumores e sua distribuição por sexo nos 84 pacientes em tratamento no Serviço de Oncologia do H.C. - UFU no período de agosto de 1996 a julho de 1997.

Tipo de tumor	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino			
	N	%	N	%	N	%
Bexiga	1	1,2	0	0,0	1	1,2
Carcinoma orofaringe	2	2,4	0	0,0	2	2,4
Carcinoma testículo	1	1,2	0	0,0	1	1,2
Estômago	4	4,7	0	0,0	4	4,7
Fígado	1	1,2	3	3,6	4	4,7
Glândula salivar	2	2,4	1	1,2	3	3,6
Hipofaringe	3	3,6	0	0,0	3	3,6
Intestino	10	11,9	7	8,3	17	20,2
Leucemia	12	14,2	5	5,9	17	20,2
Linfoma não Hodgkin	1	1,2	0	0,0	1	1,2
Mama	0	0,0	20	23,8	20	23,8
Melanoma Malígn	0	0,0	1	1,2	1	1,2
Mieloma múltiplo	0	0,0	1	1,2	1	1,2
Neuroblastoma	0	0,0	1	1,2	1	1,2
Ovário	0	0,0	3	3,6	3	3,6
Pulmão/ Fígado	0	0,0	1	1,2	1	1,2
Tumor de Ewing	1	1,2	0	0,0	1	1,2
Tumor Wilms	1	1,2	1	1,2	2	2,4
Vesícula	0	0,0	1	1,2	1	1,2
Total	39	46,4	45	53,6	84	100,0

N = Número de pacientes

% = Porcentagem

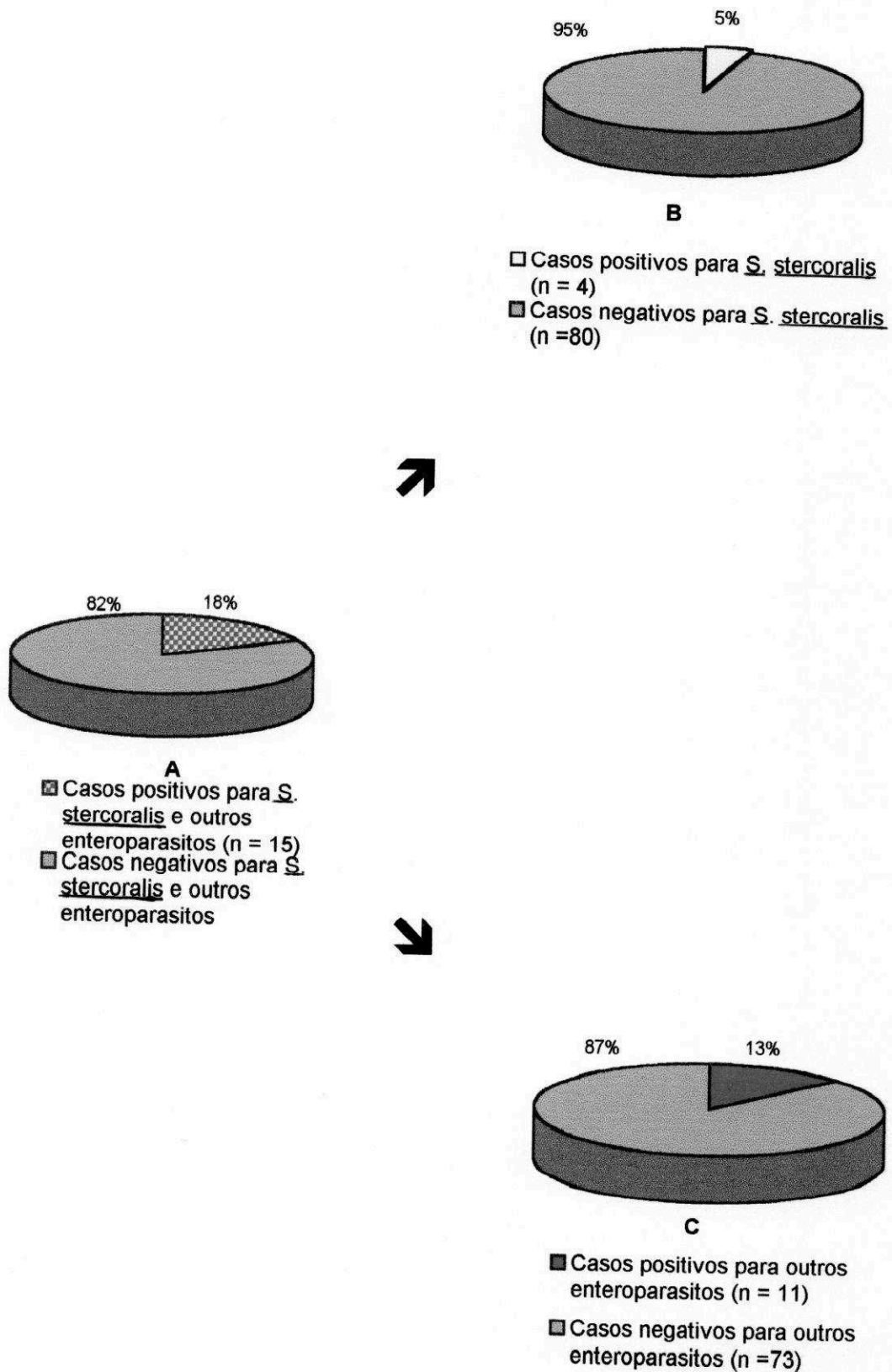


Figura 1 - Ocorrência de S. stercoralis e outros enteroparasitos (A); ocorrência somente de S. stercoralis (B) e somente para outros enteroparasitos (C), em indivíduos em tratamento no Serviço de Oncologia do H.C. - UFU no período de agosto de 1996 a julho de 1997.

Tabela 3 - Identificação e resultados laboratoriais dos quatro pacientes positivos para *S. stercoralis*.

Paciente	Procedência	Idade (anos)	Sexo	Tipo de tumor	Ciclo de tratamento	Amostras	B.M.	Lutz	Eosinofilia %
A.S.	Uberlândia MG	42	Masculino	Glândula salivar	2º	1ª	Positivo	Negativo	1
						2ª	Negativo	Positivo	4
						3ª	Negativo	Negativo	NR
J.B.S.	Uberlândia MG	46	Masculino	Estômago	2º	1ª	Negativo	Positivo	NR
						2ª	Positivo	Positivo	12
						3ª	Negativo	Negativo	21
G.M.O.	Araguari MG	58	Masculino	Estômago	1º	1ª	Negativo	Positivo	8
						2ª	Negativo	Negativo	4
						3ª	Negativo	Negativo	8
G.M.M.	Uberlândia MG	58	Feminino	Mama	1º	1ª	Positivo	Positivo	12
						2ª	Negativo	Negativo	NR
						3ª	Negativo	Negativo	9

BM = Baermann Moraes

NR = Não realizado

% = Porcentagem

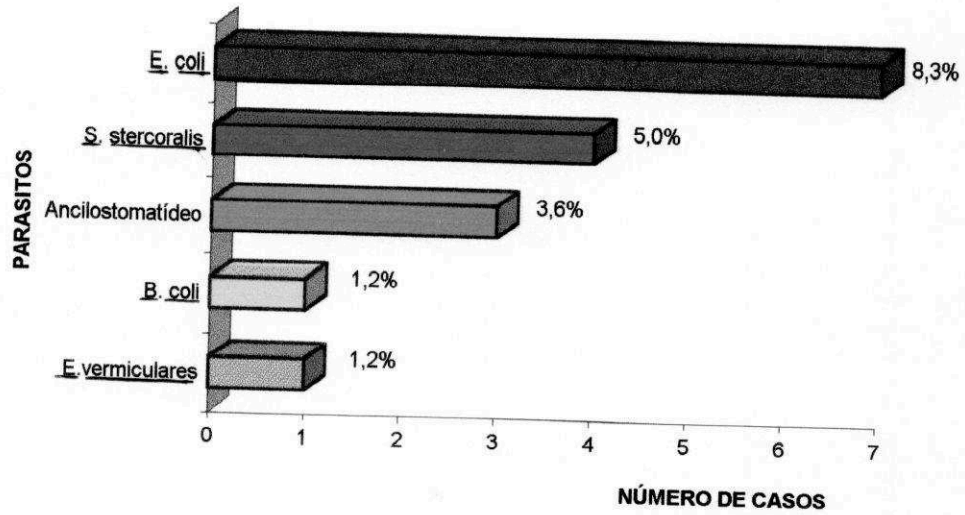


Figura 2 - Identificação e frequência de enteroparasitos detectados nos 84 pacientes em tratamento no Serviço de Oncologia do H.C. - UFU, no período de agosto de 1996 a julho de 1997.

TABELA 4 - Identificação de 11 casos de ocorrência de outros enteroparasitos nos pacientes submetidos a tratamento quimioterápico no Serviço de Oncologia do H.C. - UFU e os resultados laboratoriais, no período de agosto de 1996 a julho de 1997.

Enteroparasito	Paciente	Procedência	Idade (anos)	Sexo	Tipo de tumor	Ciclo de tratamento	Amostra	Métodos	Eosinofilia %	
							B.M.	Lutz		
<i>Entamoeba coli</i>	J.G.S.	Monte Alegre MG	49	M	Intestino	6º	1ª	-	+	4
							2ª	-	+	3
							3ª	-	-	NR
<i>Entamoeba coli</i>	G.A.S.	Uberlândia MG	32	M	Intestino	2º	1ª	-	-	NR
							2ª	-	-	NR
							3ª	-	+	NR
<i>Entamoeba coli</i>	R.M.S.	Uberlândia MG	51	F	Mama	1º	1ª	-	+	8
							2ª	-	-	4
							3ª	-	-	NR
<i>Entamoeba coli</i>	V.P.B.	Uberlândia MG	60	F	Intestino	4º	1ª	-	-	NR
							2ª	-	+	7
							3ª	-	-	NR
<i>Entamoeba coli</i>	M.F.S.G.	Uberlândia MG	58	F	Mama	3º	1ª	-	-	NR
							2ª	-	-	NR
							3ª	-	+	NR

continua

continuação da Tabela 4

<i>Entamoeba coli</i>	T.A.A.	Uberlândia	3	F	Leucemia	Manutenção	1 ^a	-	+	10
		MG								
<i>Entamoeba coli</i>	J.A.M.	Uberlândia	42	M	Tumor Ewing	5 ^o	1 ^a	-	+	NR
		MG								
<i>Balantidium coli</i>	R.R.	Araguari	47	F	Mama	8 ^o	1 ^a	-	-	NR
		MG								
Ancilostomatídeo	A.M.S.	Abadia dos Dourados	39	M	Intestino	3 ^o	1 ^a	-	+	3
		MG								
Ancilostomatídeo	A.A.B.	Indianópolis	30	M	Leucemia	3 ^o	1 ^a	-	+	NR
		MG								
Ancilostomatídeo e <i>E. vermicularis</i>	G.C.S.	Araguari	4	F	Leucemia	Manutenção	1 ^a	-	E.V.	1
		MG								
							2 ^a	-	-	NR
							3 ^a	-	-	2
							1 ^a	-	-	1
							2 ^a	-	-	2
							3 ^a	Anc.	-	2

M = Masculino; F = Feminino; B.M. = Baermann Moraes

= Negativo; + = Positivo; NR = Não Realizado;

E. V. = *E. vermicularis*; Anc. = Ancilostomatídeo

Tabela 5 - Relação dos tipos tumores apresentados pelos 15 pacientes positivos para enteroparasitos.

Tipo de tumor	Número de pacientes	Positividade para o exame parasitológico	
		N	%
Estômago	4	2	50,0
Gl. Salivar	3	1	33,3
Intestino	17	4	23,5
Leucemia	17	3	17,6
Mama	20	4	20,0
T. de Ewing	1	1	100,0

N = Número de pacientes

Gl. = Glândula; T. = Tumor

5- DISCUSSÃO

Na luta contra o câncer, deve-se procurar eliminar fatores que venham agravar o quadro clínico do paciente. A ocorrência de parasitos intestinais em portadores de neoplasias é um destes fatores que podem vir a agravar o quadro clínico dos pacientes porque o tratamento quimioterápico leva-os ao estado de imunossupressão.

Mesmo sendo a cidade de Uberlândia endêmica para *S. stercoralis* (MACHADO, 1996), o presente trabalho é o primeiro registro de ocorrência deste nematódeo associado a neoplasias nesta região. Dos pacientes estudados 66,7% foram desta cidade e a Tabela 3 demonstrou que 75,0% dos pacientes portadores de *S. stercoralis* foram originários deste município.

A ocorrência de 5,0% de infecção por *S. stercoralis* (Figura 1-B) nos pacientes com neoplasias diversas é inferior aos resultados de NUCCI *et al* (1995), que obtiveram 21,0% de pacientes infectados por este parasito num estudo de 343 indivíduos no período de 13 anos (1979-1992) no Hospital da Universidade Federal do Rio de Janeiro e aos resultados de GRAEFF-TEIXEIRA *et al* (1997) que registraram 8,3% de estrogiloidíase em 72 pacientes, somente com hematologia maligna, no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul no período de 1994 a 1995. A Tabela 2 demonstrou que foram estudados 19 pacientes com hematologia maligna sendo 17 com leucemia, um com linfoma não Hodgkin e um com mieloma múltiplo, e como verificado na Tabela 3, não houve nenhum caso de positividade para *S. stercoralis* nestes tipos de tumores. Porém, 50,0% dos pacientes com tumor de estômago, 33,3% dos pacientes com câncer de glândula

salivar e 5,0% das pacientes com câncer de mama apresentaram-se positivos para este parasito. Estes resultados indicam a necessidade de pesquisa deste nematódeo nos pacientes portadores de câncer de estômago ou de glândula salivar.

Neste trabalho onde 91,7% dos pacientes eram procedentes do Estado de Minas Gerais, foi detectado 5,0% de infecção por *S. stercoralis* (todos os casos deste Estado). Estes resultados são superiores aos de COSTA-CRUZ, FERREIRA, ROSSIN (1996) que estudaram indivíduos com AIDS (94,7% procedentes de Minas Gerais), indivíduos HIV positivo (80,0% procedentes de Minas Gerais) e indivíduos controles (90,6% procedentes de Minas Gerais) e obtiveram respectivamente 3,8%, 3,8% e 1,2% de positividade para *S. stercoralis* nos três grupos referidos em um estudo realizado em Uberlândia no período de janeiro de 1990 a dezembro de 1994.

A idade dos pacientes positivos para *S. stercoralis* variou de 42 a 55 anos, estando estas idades nas faixas etárias correspondentes as maiores percentagens de pacientes com neoplasias estudados (Tabela 1).

De acordo com a Tabela 3 verifica-se a necessidade de realizar a pesquisa de *S. stercoralis*, no início do ciclo de tratamento.

Conforme a Tabela 3, 100,0% dos pacientes foram diagnosticados por ocasião da leitura da primeira amostra, ora pelo método de Baermann Moraes (um caso), ora pelo método de Lutz isolado (dois casos), ora por ambos os métodos (um caso) indicando a necessidade de pesquisa deste agente por dois métodos parasitológicos. Na segunda amostra, 50,0% dos indivíduos ainda mantinham a positividade independente do método e não obteve-se nenhum caso positivo por análise das terceiras amostras dos pacientes. Os resultados apresentados diferem de MACHADO (1996) que detectou maior positividade nas segundas e terceiras amostras. Porém, não se pode excluir a necessidade da terceira amostra uma vez que o número de casos positivos neste trabalho foi inferior ao da literatura mencionada neste mesmo parágrafo.

Ainda na Tabela 3, observa-se que todos os pacientes positivos para *S. stercoralis* apresentavam eosinofilia diferindo de GRAEFF-TEIXEIRA *et al* (1997) que observaram eosinofilia em somente 50,0% dos pacientes com hematologia maligna.

A ocorrência de outros enteroparasitos nos pacientes estudados foi de 13% (Figura 1-C) e acometeu nos pacientes com idades variando entre 3 a 60 anos (Tabela 4).

De acordo com a Figura 2, a maior prevalência de outros enteroparasitos foi do comensal *E. coli* (8,3%). Este agente não patogênico apresenta transmissão através da ingestão de cistos maduros, juntamente com alimentos ou água contaminada por dejetos humanos.

Não foi observado na Figura 2 a ocorrência de nenhum caso para *G. lamblia*. Este resultado difere da ocorrência deste protozoário em Uberlândia demonstrado por COSTA-CRUZ *et al* (1991) que encontraram 26,3% do parasito em 1800 escolares e de SÁ, COSTA-CRUZ (1991) que obtiveram 23,62% de pessoas positivas em 23 Centros de Saúde do Município de Uberlândia. A associação de giardíase em diversos tipos de tumores já foi demonstrada por VEGA, VARGAS, KUMATE (1977); TOLIA *et al* (1983); BODEY, FAINSTEIN (1986) e ADOGU, ABENGOWE (1992). A ausência de *G. lamblia* pode estar associada a hábitos higiênicos já que a infecção depende destes. No Serviço de Oncologia do H.C.-UFU, os pacientes e seu familiares são orientados quanto aos cuidados com a higiene pessoal, devido a ação imunossupressora da quimioterapia e estas orientações de certa forma podem diminuir os riscos de infecção por parasitos.

O protozoário *B. coli* foi diagnosticado em uma paciente portadora de câncer de mama (Tabela 4). No estudo de COSTA-CRUZ *et al* (1991) este parasito ocorreu em 0,1% dos 1800 estudados de 20 Escolas Públicas dos bairros de Uberlândia.

E. vermicularis foi encontrado em associação com ancilostomatídeo em uma criança portadora de leucemia (Tabela4). Salienta-se que os métodos parasitológicos utilizados neste estudo não foram específicos para detectar este parasito. Não foi encontrado na literatura relação entre tumores e *E. vermicularis*.

Ancilostomatídeos estiveram presentes em três pacientes estudados (Tabela4). Destes pacientes 66,6% eram portadores de leucemia. A ação deste parasito no organismo humano pode resultar em graves consequências (NEVES, 1995) e sendo assim torna-se necessário diagnosticar o parasito nos pacientes com câncer.

A Tabela 5 mostra que dos seis tipos de tumores nos quais os pacientes foram positivos para *S. stercoralis* e outros enteroparasitos, 50,0% são tumores do aparelho digestório (estômago, glândula salivar e intestino). Deve-se portanto ficar atento aos sintomas que possam caracterizar parasitoses em pacientes portadores destes tipos de tumores, apesar deste estudo a causística ter sido reduzida.

O estudo mostra que o parasito patogênico de maior ocorrência nos pacientes portadores de neoplasias do H.C.-UFU foi o *S. stercoralis*, que é, de acordo com a literatura mencionada neste trabalho, um parasito oportunista nestas ocasiões. A ocorrência dos outros enteroparasitos também deve ser motivo de alerta pois não se sabe ainda, os efeitos de todos eles associados ao câncer.

6- CONCLUSÕES

- 1) A detecção de *S. stercoralis* e outros enteroparasitos nos pacientes portadores de neoplasias submetidos a tratamento quimioterápico no Serviço de Oncologia do H.C.-UFU, justifica uma pesquisa rotineira de exames parasitológicos nesta unidade.
- 2) O diagnóstico parasitológico deve ser realizado com no mínimo três amostras fecais e por dois métodos.
- 3) A investigação de *S. stercoralis* em pacientes que irão iniciar o tratamento quimioterápico é importante e deve ser realizado nos Serviços de Oncologia para evitar uma infecção disseminada.
- 4) Apesar de neste estudo ter sido encontrado uma maior ocorrência de enteroparasitos em pacientes com tumores do sistema digestório, a literatura mostra que ocorre com alta porcentagem nos tumores dos outros sistemas.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (*)

ADOGU A. A., ABENGOWE, C. U. Concurrent adenocarcinoma of the colon and chronic intestinal parasitoses: a case report. **East African Medical Journal**, v.69, n. 8, p. 475-476, 1992.

AYDIN, H. *et al.* Opportunistic *Strongyloides stercoralis* hyperinfection in lymphoma patients undergoing chemotherapy and radioterapy - report of case and review of the literature. **Acta Oncologia**, v. 33, n. 1, p. 78-80, 1994.

BAERMANN, T. Eine Einfache methode zur Auffindung von Ankylostomun (Nematoden): Larven in Erdproben - Mededeede. nnith. In. Geneesk. **Laborat. Weltever. Feestbundel.**, Betania. p. 41-47, 1917.

BEZARES, R. F. *et al.* Strongiloidíases fatal em leucemia aguda limfoblástica. **Sangre**, v. 29, n. 1, p. 67-72, 1984.

BODEY, G. P., FAINSTEIN, V. Infections of the gastrointestinal tract in the immunocompromised patient. **Annual and Review of Medicine**, v. 37, p. 271-281, 1986.

* Segundo Norma ABNT NBR 6023/1989 (referência bibliográfica).

- BORGES, F. A. C. **Normas de esterilização e medidas de biossegurança.** Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 1996. 33 p. (Apostila do Curso de Pós Graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicada).
- BOTERO, D. Clinical trial methodology in intestinal parasitic diseases. **Clinical Pharmacology and Therapeutics**, v. 19, n. 5, p. 630-643, 1976.
- BRADLEY, S. L., DINES, D. E., BREWER, N. S. Disseminated *Strongyloides stercoralis* in an immunosuppressed host. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 53, p.332-335, 1978.
- BUEDING, E., FARBER, E., SARMA, D. S. R. Schistosomiasis and cancer. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 74, n.1, p. 284-285, 1980.
- CAMPOS, D. M. B. *et al.* Antígeno de *Strongyloides cebus* (DARLING, 1911) no diagnóstico da estrogiloidíase humana. **Revista de Patologia Tropical**, v. 17, n.1, p. 17-23, 1988.
- CELEDON, J. C. *et al.* Systemic strongyloidiasis in patients infected with the human immunodeficiency virus. A report of 3 cases and review of literature. **Medicine**, v.73, n. 5, p. 256-263, 1994.
- CHIEFFI, P. P. Interrelationship between schistosomiasis and concomitant diseases. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 87, Supl. IV, p. 291-296, 1992.
- COOK, G. C. *Strongyloides stercoralis* hyperinfeccion syndrome: how often is it missed? **Quarterly Journal of Medicine, New Series 64**, v. 244, p. 625-629, 1987.

- COSTA-CRUZ, J. M., FERREIRA, M. S., ROSSIN, I. R. Intestinal parasites in AIDS and + HIV patients in Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. **Memórias Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 91, n. 6, p. 685-686, 1996.
- COSTA-CRUZ, J. M. *et al.* Inquérito coproparasitológico em escolares de Uberlândia, MG. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.24, Supl. II, p.141, 1991.
- CRUZ, T., REBOUÇAS, G., ROCHA, H. Fatal strongyloidiasis in patients receiving corticosteroids. **The New England Journal of Medicine**, v. 275, n.20, p. 1093-1096, 1966.
- CRUZ, T. *et al.* Agravamento de estrogiloidíase com o uso de corticóides: apresentação de 10 casos e revisão da literatura. **Revista Médica da Bahia**, v.24, p. 11-27, 1978.
- FREEDMAN, D. O. Experimental infection of human subjects with *Strongyloides* species. **Reviews of Infectious Diseases**, v. 13, n. 6, p. 1221-1226, 1991.
- GENTA, R. M. Immunobiology of strongyloidiasis. **Tropical and Geographical Medicine**, v. 36, p. 223-229, 1984.
- GENTA, R. M. *Strongyloides stercoralis* immunological considerations on an unusual worm. **Parasitology Today**, v. 2, n. 9, p. 241-246, 1986.
- GRAEFF-TEIXEIRA, C. *et al.* Prospective study of strongyloidosis in patients with hematologic malignancies. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.30, n. 5, p. 355-357, 1997.
- GROVE, D. I. Human strongyloidiasis. **Advances in Parasitology**, v. 38, p. 251-309, 1996.

- HANCK, C., HOLZER, B. R. Strongyloidiasis unter immunsuppressiver therapie. **Schweizerische Medizinische Wochenschrift**, v. 122, n. 23, p. 899-902, 1992.
- HIGENBOTTAN, T. W., HEARD, B. E. Opportunistic pulmonary complicating asthma treated with steroids. **Thorax**, v. 31, p. 226-233, 1976.
- IGRA-STEGMAN, Y. *et al.* Syndrome of hyperinfection with *Strongyloides stercoralis*. **Review of Infectious Disease**, n. 3, p. 397-407, 1981
- LEIGHTON, P. M., MACSWEEN, H. M. The cause of an urticarial-like eruption of 65 years' duration. **Archives Internal Medicine**, v. 150, p. 1747-1748, 1990.
- LEVINE, N. D. **Nematode Parasites of domestic animals and of man**. 2. Ed. Illinois. 1979. 477 p. Cap. 1: Introduction to the Nematoda. p. 42 - 43.
- LUTZ, A. V. *Schistosoma mansoni* e a schistosomose, segundo observações feitas no Brasil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, n. 11, p. 121-125, 1919.
- MACHADO, E. R. **Pesquisa de *Strongyloides stercoralis* em crianças usuárias de creches municipais em Uberlândia, Minas Gerais**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 1996, 101 p. (Tese de Mestrado).
- MORAES, R. G. Contribuição para o estudo do *Strongyloides stercoralis* e da estrogilodíase no Brasil. **Revista de Serviço Especial de Saúde Pública**, v. 1, p.507-524, 1948.
- MORGAN, C. N. Malignancy in inflammatory diseases of the large intestine. **Cancer**, v. 28, n. 1, p. 41-43, 1971.

- NEVES, D. P. *et al.* **Parasitologia humana**. 9.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995, 524 p. Cap. 27: Ancylostomatidae, p. 280-291.
- NEWTON, R. C. *et al.* *Strongyloides stercoralis* hyperinfection of selective immunosuppression. **American Journal of Medicine**, v. 92, n. 2, p. 202-208, 1992.
- NUCCI, M. *et al.* Strongyloidiasis in patients with hematologia malignancies. **Clinical Infectious Diseases**, v. 21, p. 675-677, 1995.
- PHELPS, K. R. *et al.* Case report adult cell leukemia lymphoma associated with recurrent *Strongyloides stercoralis* hyperinfection. **American Journal Medical Sciences**, v. 302, p. 244-248, 1991.
- PIRES, M. L., DREYER, G. Revendo a importância do *Strongyloides stercoralis*. **Revista do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo**, v. 48, n. 4, p. 175-182, 1993.
- REY, L. **Parasitologia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. 768 p. Cap. 45: *Strongyloides stercoralis* e estrogiloidíase, p. 502-509.
- ROGERS, W. A. Jr., NELSON, B. Strongyloidiasis and malignant lymphoma.. "Opportunistic infection" by a Nematode. **Jama**, 195: 685, 1966.
- ROTTERDAM, H., TSANG, P. Gastrointestinal disease in the immunocompromised patient. **Human Pathology**, v. 25, n. 11, p. 1123-1140, 1994.
- RUOFF, M., MARSHAK, R. H., LINDNER, A. E. The radiology corner Hodgkin's disease with giardiasis. **American Journal of Gastroenterology**, v. 60, n. 3, p.301-304, 1973.

- SÁ, M. A. de, COSTA-CRUZ, J. M. Incidência de enteroparasitas nos centros de saúde do município de Uberlândia-MG, no ano de 1988. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 24, Supl. II, p. 141, 1991.
- SAMPEDRO, A. *et al.* Estrongyloidiasis en paciente inmunodeprimido. **Revista Espanhola de las Enfermedades del Aparato Digestivo**, v. 73, n. 2, p. 217-218, 1988.
- SATO, Y., KOBAYASHI, J., SHIROMA, Y. Serodiagnosis of strongyloidiasis. The application and significance. **Revista Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, São Paulo**, v. 37, n. 1, p.35-41, 1995.
- TOLIA, V. *et al.* A case of vasoactive intestinal polypeptide secreting ganglioneuroma complicated by parasitic infestations. **American Journal of Gastroenterology**, v.78, n. 12, p. 799-801, 1983.
- VEGA, G. F., VARGAS, A. L., KUMATE, J. Tumor de Wilms, parasitosis intestinal múltiple y fiebre tifóidea. **Boletín Medico del Hospital Infantil de México**, v. 34, n. 4, p. 823-833, 1977.
- WALZER, P. D. *et al.* Epidemiologic features of *Strongyloides stercoralis* infection in an endemic area of the United States. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 31, n. 2, p. 313-319, 1982.
- WILLS, A. J. P., NWOKOLO, C. Steroid therapy and strongyloidiasis. **LANCET**, 1: 1396, 1966.

TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu _____ portador
do documento número _____ (carteira de identidade ou CPF ou
carteira de trabalho ou título de eleitor) autorizo a colheita de três amostras de fezes
para a realização da pesquisa de enteroparasitos em pacientes do Serviço de
Oncologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, pela
graduanda do curso de Ciências Biológicas Eliane de Moraes Teixeira (Matrícula:
2931502 - 7) orientada pela Prof^ª. Dr^ª. Julia Maria Costa Cruz.

Assinatura: _____