INCIDÊNCIA DE ENTEROPARASITAS EM ALUNOS DO GRUPO ESCOLAR "DR. OSWALDO CRUZ", CURITIBA, PARANÁ *

INCIDENCY OF PARASITES ON STUDENTES FROM THE ELEMENTARY SCHOOL "DR. OSWALDO CRUZ", CURITIBA, PARANÁ *

JÚLIO CEZAR ULI COELHO **

RECEBIDO EM 10/SET/74

APROVADO EM 20/SET/74

INTRODUÇÃO

Motivados pela grande disseminação das enteroparasitoses e a pouca importância dada pelos clínicos ao problema, deliberamos fazer este estudo, contribuindo assim, para o melhor conhecimento do parasitismo intestinal na coletividade escolar curitibana.

Inquéritos coprológicos, como o nosso, têm dupla finalidade: a) determinação do índice de infestação parasitária intestinal; b) alertamento dos clínicos para o problema das parasitoses intestinais.

As enteroparasitoses constituem um dos mais graves problemas nacionais, senão o mais grave, de ordem médica, sanitária e social.

Seria de grande benefício se fosse adotada a observação feita por Neal quando em interessante estudo dos erros diagnósticos na clínica e tendo em vista a elevada incidência das parasitoses intestinais nos E.E.U.U., que aconselha ao médico interrogar-se frequentemente: "Quantos exames para parasitos internos ou seus ovos requisitei no último ano?"

É nosso propósito apresentar a incidência dos parasitas intestinais, quer vermes, quer protozoários, em alunos do Grupo Escolar

* Trabalho realizado no Departamento de Patologia Básica, Disciplina de Parasitologia Médica do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, sob a orientação do Prof. Milton Carneiro Filho.

** Acadêmico de Medicina e Monitor de Parasitologia Médica do Departamento de Patologia Básica do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

"Dr. Oswaldo Cruz", desdobrá-la por sexo e analisar a prevalência dos helmintos e protozoários nas amostras estudadas.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras por nós estudadas, são provenientes de 117 estudantes com idade compreendida entre 6 a 14 anos, sendo 49 meninas e 68 meninos. São crianças, via de regra, de posição social inferior e de condições alimentares precárias.

Para que os índices de infestação das enteroparasitoses fossem mais verdadeiros, examinamos indiscriminadamente todos os alunos do 1.º e 3.º ano do 1.º ciclo básico (da manhã). Segundo se depreende, não houve seleção de indivíduos nos quais se pudesse pressupor resultados positivos ao exame coprológico.

O ponto fundamental na realização do exame parasitológico de fezes é o método de exame a escolher, pois, apesar da pluralidade de técnicas, ainda não se tem uma só completamente eficiente (Leal de Moares — 1957).

A existência de diversas técnicas de concentração de ovos e cistos vem mostrar cabalmente que nenhuma delas é cem por cento eficiente.

O ideal seria se se pudesse concentrar os ovos e larvas de todos os helmintos e os cistos de protozoários, mas, infelizmente, tal técnica inexistente.

Fizemos o exame coprológico de cada estudante pelos métodos de Faust e colaboradores e Hoffmann, Pons e Janer, em fezes formadas e evacuadas espontaneamente. O exame era feito no dia da evacuação ou o mais tardar no dia seguinte. Nesta última hipótese, o material era conservado em geladeira.

O método de Faust e colaboradores, muito eficiente na pesquisa de cistos de protozoários, ovos leves de helmintos e, em certas ocasiões, de suas larvas, foi realizado mediante a seguinte técnica:

- 1) Preparamos suspensão de fezes, misturando bem cerca de 2g de fezes em aproximadamente 80 ml de água de torneira em um frasco de Borrel, com o auxílio de um bastão de vidro.
- 2) Filtramos esta suspensão em gaze dobrada 4 vezes e inserida em um pequeno funil de vidro, passando-a para um tubo de hemólise de 13 por 100 mm.
- 3) Centrifugamos o filtrado durante 45 a 60 segundos, a 2500 r.p.m.;

decantamos o sobrenadante, "quebramos" o sedimento com golpes de dedo, adicionamos 2 a 3 ml de água de torneira ao sedimento, misturamos bem mediante agitação, completamos a seguir com mais água, até a distância de meio centímetro mais ou menos em relação ao orifício do tubo.

4) Efetuamos novas centrifugações, decantações e lavagens do sedimento, como acima dissemos, sempre completando o volume inicial, até que o líquido sobrenadante se apresentasse relativamente claro. Em geral, para se conseguir o desejado são necessárias duas ou três centrifugações do material.

5) Decantamos o sobrenadante da última lavagem, "quebramos" o sedimento com golpes de dedo, adicionamos 2 a 3 ml de uma solução de sulfato de zinco a 33%, com a densidade de 1.180, misturamos bem mediante agitação, completamos com a mesma solução até a distância de meio centímetro em relação ao orifício do tubo.

6) Centrifugamos a 2.500 r.p.m. durante 45 a 60 segundos.

7) Retiramos da película superficial o material a ser examinado e colocamos em uma lâmina limpa, com o auxílio da alça de platina. Esta operação deve ser repetida 3 ou 4 vezes. Após, adicionamos uma gota de solução de lugol e cobrimos com lamínula. Examinamos a preparação ao microscópio.

O método de Hoffman, Pons e Janer, eficiente na pesquisa de ovos pesados de helmintos, foi realizado mediante a seguinte técnica:

1) Colocamos cerca de 2g de fezes em um frasco de Borrel que continha mais ou menos 10 ml de água.

2) A seguir, emulsionamos as fezes com o auxílio de um bastão de vidro e adicionamos aproximadamente 80 ml de água.

3) Filtramos a suspensão através de gaze dobrada quatro vezes, disposta em um funil de vidro, para um cálice cônico de fundo afilado com capacidade de 250 ml, no qual ocorreu a sedimentação espontânea do material examinado.

4) Uma vez completada a sedimentação, recolhemos do fundo do cálice o sedimento, com uma pipeta obturada pelo dedo indicador e depositamos em uma lâmina. A seguir, adicionamos uma gota de solução de lugol, cobrimos com uma lamínula e examinamos no microscópico.

Os dois métodos eram preparados simultaneamente. Uma vez emulsionado e filtrado o material, este era despejado em um tubo

de hemólise num tempo nunca superior a 30 segundos. Assim, economizamos tempo e a positividade do método não se alterava. O restante do material deixávamos sedimentar espontaneamente no cálice, tal como no método de Hoffman, Pons e Janer.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados gerais desse nosso inquérito se acham na Tabela I, onde observamos a elevada incidência de parasitismo intestinal entre os alunos do citado educandário, pois atinge a taxa de 89,7% em um grupo de 117 alunos. Vale ressaltar que há uma incidência maior no sexo feminino (93,9%), do que no sexo masculino (86,8%). Carneiro Filho obteve 83,2% para o sexo feminino e 81,3% para o masculino, portanto, também houve um predomínio do sexo feminino.

A incidência geral dos helmintos e protozoários intestinais, em número e percentual, se encontra na Tabela II.

TABELA I
RESULTADO GERAL DO INQUÉRITO

N.º de Exames	Masculino	Feminino	Total
realizados	68	49	117
positivos	59 86,8%	46 93,9%	105 89,7%
negativos	9 13,2%	3 6,1%	12 10,3%

TABELA II
PORCENTUAL DE ENTEROPARASITAS E COMENSAIS

Espécie	N.º	%
Trichocephalus trichiurus	89	76,1
Ascaris lumbricoides	77	65,8
Enterobius vermicularis	16	13,7
Ancilostomídeos	12	10,3
Strongyloides stercoralis	10	8,5
Hymenolepis nana	8	6,8
Taenia sp.	3	2,6
Endolimax nana	37	31,6
Entamoeba coli	36	30,8
Giardia lamblia	28	23,9
Entamoeba histolytica	8	6,8
Iodamoeba bütschlii	7	6,0

Passamos à apreciação dos nossos resultados no tocante a cada uma das espécies encontradas e a título de ilustração comparamos nossos resultados com os de alguns pesquisadores, que realizaram trabalhos semelhantes, aqui no Paraná.

1) **Trichocephalus trichiurus** (Lineu, 1771) — A percentagem, 76,1%, por nós encontrada é bem superior a de outros inquéritos feitos. Senão vejamos: Souza Araujo encontrou 50,5%, Santos Ribeiro e cols. — 29,53%, Santos Almeida e cols. — 31,2%, Corrêa Lima e Baranski — 28,0%, Carneiro Filho — 24,7%, Munhoz da Rocha — 21,30%.

2) **Ascaris lumbricoides** (Lineu, 1758) — A incidência por nós constatada — 65,8% não se distancia muito da de Souza Araujo — 60,4%. Ao contrário, acontece com as de Santos Ribeiro e cols. (37,0%), Munhoz da Rocha (36,4%), Corrêa Lima e Baranski (33,33%), Santos Almeida e cols. (32,8%) e Carneiro Filho (32,3%), cujas percentagens eram mais baixas.

3) **Enterobius vermicularis** (Lineu, 1758) — O exame parasitológico de fezes não reflete a verdadeira incidência do **E. vermicularis**, pois seus ovos são acidentalmente encontrados nas fezes. Portanto, o nosso percentual (13,7%) é bem mais baixo do que o da incidência real. Os percentuais encontrados por Corrêa Lima e Baranski (10,0%), Santos Almeida e cols. (3,5%), Munhoz da Rocha (3,10%) e Carneiro Filho (1,8%) são inferiores ao nosso. Santos Ribeiro e cols. não se referem ao encontro deste helminto no seu trabalho.

4) **Ancilostomídeos** — Sob esta denominação englobamos duas espécies da família Ancylostomidae, **Necator americanus** e **Ancylostoma duodenale**.

As cifras de Munhoz da Rocha (13,0%), Santos Ribeiro e cols. (13,3%), Corrêa Lima e Baranski (8,0%) se aproximam da nossa (10,3%). São bem maiores as de Santos Almeida e cols. (23,6%), Souza Arango (29,4%) e a de Carneiro Filho (34,8%).

5) **Strongyloides stercoralis** (Bavay, 1876) — Corrêa Lima e cols. obtiveram a positividade de 21,4% ao examinarem 159 amostras de escolares de Curitiba pelo método de Baermann, modificado por Gomes de Moraes; Santos Ribeiro e cols. conseguiram em 671 escolares a cifra de 12,8% e entre 136 alunos do S.E.N.A.I. 18,4%. Santos Almeida e cols. em 1.164 exames realizados pelos métodos de Faust e cols. e Hoffman, Pons e Janer, encontraram um percentual de positividade de 12,1%. Nos últimos 740 exames que os autores incluíram o método de Baermann, modificado por Gomes de Moraes, obtiveram a cifra de 15,4%. Carneiro Filho obteve 13,2% pelos métodos de

Faust e cols. e Hoffmann, Pons e Janer. Nós, pelos mesmos métodos, obtivemos apenas 8,5%.

6) **Hymenolepis nana** (V. Siebold, 1852) — A taxa encontrada por nós (6,8%) é um pouco maior que as de Corrêa Lima e Baranski (4,66%), Munhoz da Rocha (3,2%), Carneiro Filho (1,2%), Santos Almeida e cols. (1,1%) e menor que a de Furuk Kalil e cols. no trabalho "Himenolepiase nana em um educandário de Curitiba", que obteve 23,2%. Santos Ribeiro não registra o encontro deste cestóide em seu trabalho.

7) **Taenia sp.** — Sob esta denominação englobamos a **Taenia saginata** (Goeses, 1752) e a **Taenia solium** (Lineu, 1758), em virtude da grande semelhança existente entre os ovos destes cestóides. Foi o helminto que compareceu em menor número de vezes, pois encontramos a taxa de 2,6%. Provavelmente, se tivéssemos feito o método de Graham, que utiliza a fita durex, ou tamização de fezes coletadas nas 24 horas, a nossa taxa seria maior. Carneiro Filho encontrou a percentagem de 1,7%, Corrêa Lima e Baranski — 0,67%, Santos Almeida e cols. — 0,6%. Munhoz da Rocha e Santos Ribeiro e cols. não fazem referência deste cestóide no seu trabalho.

8) **Endolimax nana** (Wenyon e O'Connor, 1917) — Foi o protozoário que incidiu mais vezes, 31,6%. A nossa taxa é bem maior que a de Santos Almeida e cols. (11,0%), Carneiro Filho (9,2%) e Corrêa Lima e Baranski (2,66%). Munhoz da Rocha não assinala a presença deste protozoário em 1.000 exames realizados.

9) **Entamoeba coli** (Grassi, 1879) — Encontramos a percentagem de 30,8%, que é semelhante a de Munhoz da Rocha (29,1%), Santos Ribeiro e cols. (30,09%) e Santos Almeida e cols. (34,6%). Carneiro Filho obteve menor taxa (25,8%) e Corrêa Lima e Baranski obteve maior taxa (44,66%).

10) **Giardia lamblia** (Stiles, 1915) — O percentual nosso (23,0%), deste flagelado, se aproxima do de Corrêa Lima e Baranski (24,0%) e do de Santos Ribeiro e cols. (17,8%). No entanto é maior do que o de Carneiro Filho (8,0%), Munhoz da Rocha (12,0%) e do de Santos Almeida e cols. (12,2%).

11) **Entamoeba histolytica** (Schaudinn, 1903) — A incidência por nós encontrada foi de 6,8%, índice semelhante aos encontrados por Santos Ribeiro e Cols. — 3,77%, por Santos Almeida e cols. — 4,0%, por Carneiro Filho — 5,7% e por Corrêa Lima e Baranski — 6,0%. Munhoz da Rocha encontrou maior índice — 13,2%. Os números encontrados em todos estes inquéritos, aceitando-se a opinião de Amaral (1942), devem ser multiplicados por 2 para que tenhamos uma estimativa real da incidência da **E. histolytica** entre nós.

12) *Iodamoeba bütschlii* (Prowaczek, 1912) — Foi o protozoário que mais baixo índice encontramos, 6,0%. As percentagens de Carneiro Filho (5,7%), de Munhoz da Rocha (6,5%) e a de Corrêa Lima e Baranski (8,66%) muito se aproximam da nossa. Santos Almeida e cols. obteve maior incidência (14,1%).

Na Tabela III notamos claramente que o *Ascaris lumbricoides* aparece em maior número no sexo feminino (75,5%) do que no masculino (58,8%). Carneiro Filho obteve 38,9% para o sexo feminino e 27,2% para o masculino, concordando, assim, com o que foi dito.

TABELA III
INCIDÊNCIA POR SEXO DE ENTEROPARASITAS E COMENSAIS

Espécie	Masculino (68)		Feminino (49)	
	N.º	%	N.º	%
<i>T. trichiurus</i>	52	76,5	37	75,5
<i>A. lumbricoides</i>	40	58,8	37	75,5
<i>E. vermiculares</i>	8	11,8	8	16,3
Ancilostomídeos	6	8,8	6	12,2
<i>S. stercoralis</i>	5	7,4	5	10,2
<i>H. nana</i>	4	5,9	4	8,2
<i>Taenia</i> sp.	3	4,4	0	0,0
<i>E. nana</i>	24	35,3	13	26,5
<i>E. coli</i>	22	32,4	14	28,6
<i>G. lamblia</i>	15	22,1	13	26,5
<i>E. histolytica</i>	4	5,9	4	8,2
<i>I. bütschlii</i>	5	7,4	2	4,1

No que concerne aos protozoários, é lícito salientar que a *Endolimax nana* predomina no sexo masculino (35,3%), pois encontramos somente 26,5% para o sexo feminino.

O mono, bi, tri, tetra e penta parasitismo por helmintos encontram-se na Tabela IV, que os reflete em números e percentuais, tanto no sexo masculino como no feminino.

O parasitismo por número de espécies de helmintos, se aproxima no seu percentual em ambos os sexos e por conseguinte no cômputo geral.

As ocorrências simples, dupla, tripla e quádrupla de associação de parasitismo e/ou comensalismo de protozoários se acham na Tabela V, que os expressa em números e percentuais.

TABELA IV
ASSOCIAÇÕES DE HELMINTOS POR SEXO

	Masculino (68)		Feminino (49)		Total (117)	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
monoparasitismo	12	17,6	9	18,4	21	17,9
biparasitismo	29	42,6	22	44,9	51	43,6
triparasitismo	15	22,1	10	20,4	25	21,4
tetraparasitismo	1	1,5	2	4,1	3	2,6
pentaparasitismo	0	0,0	1	2,0	1	0,9

TABELA V
ASSOCIAÇÕES DE PROTOZOÁRIOS PARASITAS E COMENSAIS
POR SEXO

Associação	Masculino (68)		Feminino (49)		Total (117)	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
simples	23	33,8	19	38,8	42	35,9
dupla	13	19,1	9	18,4	22	18,8
tripla	4	5,9	3	6,1	7	6,0
quádrupla	2	2,9	0	0,0	2	1,7

CONCLUSÕES

É elevada a incidência de parasitismo intestinal entre os alunos do Grupo Escolar "Dr. Oswaldo Cruz", pois atinge a taxa de 89,7% em um grupo de 117 alunos examinados pelos métodos de Faust e colaboradores e Hoffmann, Pons e Janer.

Dentre os helmintos, os mais prevalentes foram o **Trichocephalus trichiurus** (76,1%) e o **Ascaris lumbricoides** (65,8%). E dentre os protozoários, encontramos elevada incidência da **Endolimax nana** (31,6%) e da **Entamoeba coli** (30,8%).

RESUMO

O autor realizou um levantamento parasitológico de 117 alunos do Grupo Escolar "Dr. Oswaldo Cruz", localizado na zona urbana de Curitiba. Esses alunos foram examinados indiscriminadamente e são

crianças de posição social inferior. Descreve os métodos para exame parasitológico que foram empregados.

Analisando comparativamente seu trabalho com de outros inquéritos parasitológicos, faz um estudo da incidência geral dos enteroparasitas, os distribui por sexo e se refere às associações mais frequentes.

PALAVRAS CHAVE: levantamento parasitológico, enteroparasitoses.

SUMMARY

The author performed a parasitologic research of 117 students from the elementary school "Dr. Oswaldo Cruz", located in the urban zone of Curitiba. These students were indiscriminately examined and they are children of low class families. He describes the methods for parasitologic exams that were used.

Analising comparatively his work with of other parasitologic inquerits, he makes a study of the general incidency of the entero parasites, distributes them by sex and reffers itself to the more frequent associations.

KEY WORDS: parasitologic research, entero parasitosis.

RÉSUMÉ

L'auteur a fait une recherche concernant la situation parasitologique de 117 élèves de l'école "Dr. Oswaldo Cruz", situé a la banlieue de Curitiba. Les élèves ont été examinés indistinctement et sont des enfants de position sociale inférieure. Il décrit les méthodes pour examen parasitologique qui ont été employés.

En faisant l'analyse comparative de son travail avec des autres recherches parasitologiques, il fait une étude de l'incidence générale des parasites entériques, les distribue par sexe et se rapporte à des associations plus fréquentes.

MOTS CLÉS: recherche parasitologique, parasitoses entériques.

BIBLIOGRAFIA

- AMARAL, A. D. F. & PIRES, C. D. A. Nota sobre a incidência dos portadores de cistos de *Entamoeba histolytica*. Hosp , Rio de Janeiro, 1:22-411, 1942.
- CARNEIRO FILHO, M. Enteroparasitoses no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná. An. Fac. Med. Univ. Fed. Paraná, Curitiba, 9-10 (1-2):173-191, 1967.
- CORREA LIMA, E., BARANSKI, M. C. & SANTOS RIBEIRO, S. Incidência do *Strongyloides stercoralis* em Escolares de Curitiba. Pediátrica, Curitiba, 10:1-45, 1953.

- CORREA LIMA, E. & BARANSKI, M. C. incidência dos parasitas intestinais entre os escolares de Curitiba. *Rev. Méd. Paraná*, Curitiba, 22(1):24-33, 1953.
- KALIL, F. A., BASEDOW, H. J., TELLES, C. A. & MONTEIRO, O. Himenolepiase nana em um Educandário de Curitiba. *An. Fac. Med. Univ. Fed. Paraná*, Curitiba, 1965.
- MUNHOZ DA ROCHA, J. M. Contribuição ao Conhecimento da Frequência dos Parasitas Intestinais em Curitiba (Tese do Doutorado — Pap. Requião), Curitiba, 1950.
- NEAL, M. P. Diagnostic Drifts, Deceptions and Common Misses. *J. A. M. A.*, 136: 537, 1951.
- SANTOS ALMEIDA, A. & COLABORADORES. A respeito das Enteroparasitoses humanas em Curitiba. *Bol. do Centro de Debates Cient.-Cult.*, Curitiba 1(4), 1955.
- SOUZA ARAUJO, H.C. As verminoses nas crianças do Paraná. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, Curitiba, 1:17-389, 1924.