

INFESTAÇÃO HELMÍNTICA DO SOLO E ENTROSAMENTO COM OUTROS ASPECTOS ENDÊMICOS NO CANTÃO, CIDADE DE TÔRRES — RIO GRANDE DO SUL *

RAUL F. DI PRIMIO

Este trabalho, realizado no Cantão, zona periférica da cidade de Tórres, Estado do Rio Grande do Sul, está entrosado aos que realizei referentes à incidência das enteroparasitoses humanas, à presença de ovos de helmintos nas varreduras das casas e a constatação da veiculação de um ovo de *Trichuris trichiura* pelo ar atmosférico, tudo ocorrido na mesma área.

As investigações da presente contribuição foram realizadas em épocas diferentes atendendo aos diferentes fatores mesológicos decorrentes das estações que interferem nos estádios evolutivos de certos helmintos no meio exterior.

Obviamente mais vulneráveis aos variados agentes externos, notadamente referentes à oscilações higroscópicas, são as larvas dos helmintos cujas constatações no solo estão ligados aos respectivos e específicos ciclos evolutivos. Este fenômeno foi verificado, nas variadas épocas de pesquisa, com acentuadas oscilações quantitativas.

No Cantão, como alhures, os principais fatores de influência no estado higroscópico do ambiente são: frequência e intensidade das quedas pluviométricas; influência dos ventos; natureza e intensidade da vegetação; composição da terra; topografia do terreno; extensão relativa de sombração; proporcional quantidade de humo; presença de detritos vegetativos e outras causas adjuvantes.

DETERMINAÇÃO DE RESISTÊNCIA DOS OVOS DE HELMINTOS EM SOLOS DIFERENTES

Apesar da conhecida resistência de certos ovos de helmintos no meio exterior, realizei algumas observações a respeito, com o solo de origem e de outras procedências.

Assim, ainda estão sob controle ma-

térias fecais contendo ovos de *Ascaris lumbricoides* e de *Trichuris trichiura*, esparsos na superfície de terras retiradas do Cantão.

Amostras de solos de outras procedências, adrede esterilizadas, posteriormente infestadas, em placas de Petri, expostas às oscilações térmicas do laboratório no lapso de tempo já decorrido, de um ano e oito meses, servem para estudo comparativo.

O exame microscópico não revelou nos ovos dos referidos helmintos alterações apreciáveis de forma, cor e de estrutura.

Forneceram terras para as placas de Petri, em número de sete, as seguintes casas do Cantão, de propriedade dos senhores: J.A.S., A.B., E.M.S., J.F.M., M.P.B., P.A.S. e C.A.F.

Constateram, em cinco casas, a presença de ovos de *Trichuris trichiura* e em duas outras ovos de *Ascaris lumbricoides*.

Nas demais placas de Petri, contendo terras de composição diversa — areia do mar, areião, argila, terra de jardim — de acordo com as condições e técnicas referidas, verifiquei que em todas elas, as diferentes amostras de solo, empregadas nas experiências, comportaram-se simplesmente como receptáculos quanto ao estado de conservação dos referidos elementos.

A técnica empregada foi o método de Willis, com a modificação que introduzi, que mais uma vez demonstrou, com os resultados positivos obtidos, plena eficiência.

Épocas das pesquisas

Em maio de 1968; em 7 e 8 de outubro de 1968; em 16 e 17 de novembro de 1968 e em 10, 11 e 12 de novembro de 1969, investiguei cuidadosamente tô-

* Trabalho apresentado no VI Congresso da Soc. de Medicina Tropical de 22 a 25-2-1970, em Porto Alegre.

da a zona do Cantão para estudos parasitológicos e colheita de terra com o objetivo de avaliar o grau de infestação helmíntica do solo.

Foram colhidas amostras de terra em 148 casas nos principais pontos do Cantão. Com algumas repetições o número dos exames atingiu 163.

Material coletado

O material coletado foi retirado, de preferência, das casas onde residem ou mais freqüentadas por crianças que comumente defecam a esmo, em torno das habitações, sob o olhar indiferente dos adultos.

Condições sanitárias do ambiente

As condições sanitárias, aliás precárias, já foram assinaladas em trabalho anterior, constituindo a presente contribuição, um aditamento que comprova, com base mais ampla e de maneira inédita, a alta infestação helmíntica do Cantão.

Natureza do terreno

A composição geológica do Cantão é uniforme.

Como terreno de origem marítima, é essencialmente arenoso, apresentando remanescentes cômodos de areia fina, branca e movediça nas adjacências das casas.

Na parte de maior concentração habitacional, de vegetação baixa e rasteira, com gramíneas em pequenas zonas esparsas, a areia é misturada, em proporções diversas, com humo e detritos de variada natureza.

A vegetação alta é raramente encontrada, enquanto em algumas casas há reduzidas hortas ou pequenas plantações de escassa produção.

Infestação do solo

Subsidiariamente o solo é infestado pelos animais domésticos, cães e gatos.

Muitos moradores possuem galinhas que circulam livremente e que esgravatam o terreno, revolvendo a superfície do solo.

Em algumas casas encontram-se porcos encerrados ou que vagueiam pelos quintais contribuindo para aspectos relacionados à patologia veterinária.

O cavalo ainda é utilizado para diversos fins. As cabras, como as vacas, são em número reduzido.

Esporadicamente aparecem gambás.

A simples citação dos elementos que cooperam para a constante e polimorfa infestação do solo, justifica a presença de variadas formas evolutivas de parasitos, onde se incluem larvas diversas, sob diferentes fases evolutivas.

Com a enumeração dêsses animais destaca-se a grande incidência de Acaros que os estudos modernos relacionam à biologia das Moniezias.

Coleta das amostras do solo

Parte do material para o exame da infestação helmíntica do solo foi coletada por mim e outra apenas supervisionada para subtrair a natural premeditação dos resultados.

O quadro estatístico, anexo, evidencia a extensa infestação do solo com a respectiva distribuição geográfica.

Dos pontos de coleta das terras, ressaltam os seguintes informes de importância parasitológica.

Nas casas de precárias condições higiênicas, mais afastadas do centro populacional, desprovidas de qualquer tipo de fossas, onde as pessoas invariavelmente defecam na superfície do solo, de pura formação arenosa, os exames das amostras retiradas a esmo, foram, na grande generalidade, positivos.

A coleta do material realizou-se de acordo com os seguintes itens: 1º) nas casas onde, de preferência, residem crianças; 2º) nos pontos em que comumente são lançadas as fezes dos urinóes; 3º) nos lugares sem vestígios aparentes de infestação; 4º) da raspagem da superfície do solo em pontos esparsos e indeterminados; 5º) da terra revolvida pelos animais domésticos; 6º) dos lugares anteriormente infestados e há longo tempo sem continuidade de infestação; 7º) nos cômodos de areia adjacentes às casas; 8º) na terra misturada com lixo contendo detritos diversos; 9º) dos lugares submetidos aos múltiplos fatores subsidiários de infestação; 10º) das casas de me-

lhores condições de higiene para o indispensável confronto dos resultados.

Técnica

A técnica adotada para a pesquisa dos ovos de helmintos no solo, foi a do método de Willis por mim modificado e já divulgado.

A modificação consiste principalmente: 1º) no emprêgo da solução saturada de cloreto de sódio na realização simultânea da dissolução e tamisação do material; 2º) no uso de recipientes de maior volume do que o habitual para concentração e flutuação dos ovos dos helmintos; 3º) na substituição das lamínulas comuns por outras quadradas de 44mm x 44mm, de espessura compatível com a distância focal das objetivas indicadas e de lâminas maiores de 90mm x 60mm; 4º) no emprêgo de telas de nylon de malhas finas.

No processo da tamisação, primitivamente empreguei, como medida de emergência, os anéis externos dos carréis de esparadrapo, de 60mm de altura por 50,5mm de diâmetro.

Últimamente utilizei tamises constituídos por aros de aço inoxidável de 55mm de altura por 50mm de diâmetro, tendo no bordo inferior tela metálica ou de nylon, de malhas finas, com fácil fixação na parte externa por um anel ajustável também de aço inoxidável.

O material tamisado é recebido em recipientes de alumínio de 70mm de altura por 63mm de diâmetro, aproveitados pelo próprio autor com os cortes dos tubos de embalagens dos modernos inseticidas de nebulização.

A improvisação de todo material deu ótimos resultados.

O emprêgo do material metálico visou, além da facilidade de transporte, a esterilização rápida pela flambagem e cuidadosa lavagem com os detergentes comuns que agem como removedores das impurezas.

Todo êste instrumental improvisado foi decorrência do fator econômico, visto o autor realizar as pesquisas no seu laboratório particular, que jamais auferiu vantagem comercial e sem nenhuma subvenção ou auxílio de qualquer natureza.

A pesquisa das larvas efetuou-se

com o método de Baermann / Moraes previstamente com ótimos resultados.

Em 83 casas encontrei larvas de *Ancilostomídeos* e em 22 residências larvas que, por motivos óbvios, não foram identificadas.

Incidência atual das helmintoses

Como fator subsidiário, relacionado com a infestação do solo, realizei exames coprológicos de uma parte da população do Cantão, em pontos esparsos, para confronto e corolárias conclusões.

Os exames, para determinação do índice de infestação, realizaram-se de 14 a 18 de dezembro de 1969.

O seguinte quadro registra o resultado de 274 pessoas examinadas nos diversos grupos etários, compreendidos entre 1 a 70 anos, com cento por cento de infestação helmíntica e acentuada predominância de associações parasitárias.

Segue o quadro demonstrativo:

<i>A. lumbricoides</i>	42		15,32
<i>T. trichiura</i>	41		14,96
<i>Ancilostomídeos</i>	14		5,10
<i>A. lumb.</i> + <i>F. trich.</i> ..	74		27,00
<i>A. lumb.</i> + <i>Ancilost.</i> ..	36		13,3
<i>T. trich.</i> + <i>Ancilost.</i> ..	15		5,4
<i>A. lumb.</i> + <i>T. trich.</i> + <i>Ancilost.</i> ..	52		18,9

Grupos etários

1 a 10 anos	115
11 a 20 anos	65
21 a 30 anos	38
31 a 40 anos	20
41 a 50 anos	19
51 a 60 anos	9
61 a 70 anos	8
total	274

Apesar do limitado número estatístico dos exames coprológicos, o resultado tem significatía expressão pela total positividade e distribuição do material de exame sem prévia determinação das pessoas.

Empreguei o processo direto associado ao método de Willis mais viáveis nas circunstâncias de então.

Síntese dos resultados

Larvas não determinadas . 22 .. 21,6%

Solos das casas infestadas

Ovos e adultos de Acaros . 69 .. 46,8%

Ovos de *A. lumbricoides* .. 73 .. 44,3%Ovos de *T. trichiura* 77 .. 52,0%

Larvas de Ancilostomídeos 83 .. 56,0%

Amostras de terras de casas exa-

minadas 148

Total dos exames com repetição .. 163

Rua Coronel Pacheco

Nº	Casas	<i>A. lumb.</i>	<i>T. trich</i>	<i>Larv. Aneil.</i>	Acaros
1	A.F.S.	+			+
2	A.R.		+	+	+
3	A.M.C.			+	
4	A.M.G.	+	+		+
5	A.V.S.	+	+		
6	C.P.		+	+	+
7	D.M.C.	+		+	+
8	G.A.S.			+	
9	H.O.			+	+
10	I.G.S.		+		
11	I.J.S.	+	+	+	+
12	J.C.C.	+	+		+
13	J.F.S.				
14	J.L.	+	+		+
15	J.P.			+	
16	J.L.S.		+		+
17	J.R.R.		+		
18	J.S.S.		+	+	+
19	J.S.J.		+		
20	J.T.S.	+		+	+
21	M.A.P.	+		+	+
22	M.B.N.				+
23	M.R.J.	+	+	+	
24	M.R.C.				+
25	M.S.N.			+	
26	O.T.		+		
27	R.A.S.	+	+	+	
28	R.J.G.	+	+	+	
29	P.V.M.			+	+
30	S.B.				
31	S.I.L.			+	
32	S.L.		+		
33	S.M.N.				
34	V.M.T.				+

Rua Itapeva

<i>Nº</i>	<i>Casas</i>	<i>A. lumb.</i>	<i>T. trich</i>	<i>Larv. Aneil.</i>	<i>Acaros</i>
35	D.C.N.				
36	E.M.S.	+	+		
37	J.O.M.			+	+
38	A.C.F.	+		+	
39	A.G.S.		+		
40	A.D.M.				
41	A.F.	+			
42	A.J.S.		+		+
43	A.R.J.		+	+	
44	A.S.F.		+	+	+
45	A.V.S.		+		
46	A.N.S.	+	+		
47	J.M.S.	+			
48	J.F.M.	+	+	+	+
49	P.B.			+	+
50	P.G.B.		+		+
51	P.P.R.			+	
52	P.O.	+		+	
53	P.O.B.	+	+		+
54	R.C.		+		
55	M.O.M.		+	+	
56	R.M.R.	+	+	+	+
57	R.C.	+	+	+	
58	R.M.C.	+		+	+
59	S.T.R.	+		+	

Rua Alexandrino Alencar

60	A.C.S.		+		+
61	A.F.M.	+	+		+
62	A.G.S.				+
63	A.M.	+	+		
64	A.R.	+	+	+	+
65	E.R.	+			+
66	H.C.S.	+	+		+
67	J.A.	+		+	+
68	J.J.R.	+	+		+
69	J.J.P.		+		+
70	J.S.G.	+			+
71	J.L.M.		+	+	+
72	J.M.M.	+	+	+	+
73	J.V.		+		
74	J.V.L.	+	+	+	+
75	L.M.S.	+	+		
76	M.A.S.				
77	M.A.			+	
78	M.P.S.	+			+
79	M.R.		+	+	+
80	M.R.N.	+	+	+	+
81	O.E.	+	+	+	+
82	O.L.				
83	P.B.	+		+	
84	S.S.	+	+		+
85	V.V.A.	+	+	+	+

Rua Leonardo Truda

Nº	Casas	A. lumb.	T. trich	Larv. Aneil.	Acaros
86	C.A.F.	+		+	+
87	D.J.C.	+		+	
88	D.R.D.		+		
89	D.S.S.		+	+	
90	E.C.				
91	F.L.S.	+	+	+	
92	F.R.	+			
93	G.G.R.	+	+	+	
94	G.R.	+		+	+
95	J.M.R.	+	+	+	+
96	I.V.L.		+	+	
97	J.C.				
98	J.R.R.			+	+
99	M.J.M.				
100	M.L.M.	+	+		+
101	O.E.		+	+	+
102	P.A.S.			+	+
103	P.B.R.		+		
104	P.M.S.				
105	S.R.	+	+	+	+
106	T.P.A.	+	+		+
107	V.S.M.	+		+	

Rua Manoel de Lima Pôrto

108	A.J.S.	+		+	+
109	A.M.M.	+		+	
110	A.R.A.	+	+	+	
111	A.R.		+		
112	F.R.P.	+		+	
113	H.R.S.				
114	I.F.G.	+		+	+
115	J.A.F.				
116	P.L.	+	+		+
117	S.J.M.	+	+	+	+
118	S.P.R.			+	
119	T.M.R.	+	+		+
120	T.T.R.	+			

Rua General Firmino Paim

121	A.A.F.	+		+	+
122	A.H.F.	+		+	
123	E.M.S.	+	+	+	
124	I.F.M.	+		+	+
125	J.G.			+	
126	L.B.M.	+	+		+
127	L.P.			+	
128	M.S.	+		+	
129	O.R.			+	+
130	O.M.S.	+	+	+	+
131	P.F.M.	+	+	+	
132	S.E.R.				

Rua Manoel F. de Souza

<i>Nº</i>	<i>Casas</i>	<i>A. lumb.</i>	<i>T. trich</i>	<i>Larv. Aneil.</i>	<i>Acaros</i>
133	A.V.S.			+	
134	M.F.S.		+	+	
135	M.S.N.			+	

Ao lado da «CORSAN»

136	A.S.A.	+	+	+	
137	O.B.				

Rua Cincinato Borges

138	E.C.S.		+		
139	E.O.		+	+	+

Margem do Mampituba

140	I.J.S.	+	+	+	+
141	M.A.P.			+	+
142	M.J.		+	+	
143	P.J.S.			+	
144	V.A.S.				

Cômoros de areia

145	A.F.S.		+	+	
146	I.L.E.	+	+		
147	I.F.S.		+	+	+
148	M.F.C.	+	+	+	+

R U A S	Casas examinadas	A. lumbricoides	T. trichiura	Larvas de Ancilostomídeos	Ovos e adultos de Acaros
Coronel Pacheco	34	12	16	17	17
Itapeva	25	12	14	13	9
Alexandrino de Alencar	26	17	17	11	19
Leonardo Truda	22	11	11	13	9
Manoel de Lima Pôrto	13	9	5	7	5
Gal. Firmino Paim	12	8	4	10	5
Manoel F. de Souza	3	0	1	3	0
Ao lado da Estação do Esgôto ...	2	1	1	1	0
Cincinati Borges	2	0	2	1	1
Margem do Mampituba	5	1	2	4	2
Cômoros de Areia	4	2	4	3	2
t o t a i s	148	73	77	83	69

Resumo

O trabalho abrange o estudo dos fatores gerais e individuais e foi realizado no Cantão, zona suburbana da cidade de Tórres, Estado do Rio Grande do Sul. Está entrosado com outras contribuições ligadas às infestações helmínticas, na mesma localidade.

São estudados e analisados os seguintes itens: estado higroscópico; fatores mesológicos; resistência dos ovos dos helmintos com demonstração experimental no laboratório durante um ano, seis meses e nove dias; épocas de pesquisas; colheita do material; condições sanitárias do ambiente; natureza do terreno; contínua infestação e reinfestação do solo; incidência atual das helmintoses entre os moradores do Cantão.

A técnica adotada foi o método de Willis, modificada pelo autor do presente trabalho.

Como elemento complementar e elucidativo, foi realizado o levantamento parasitológico dos moradores do Cantão nos diferentes grupos etários, resultando

o surpreendente índice de infestação helmíntica de cento por cento de 274 pessoas examinadas.

Os resultados das diferentes amostras de solo foram altamente significativos e inéditos de acordo com a estatística contida no texto. Em seis ruas e adjacências, os exames efetuados em novembro de 1968 e em janeiro e novembro de 1969, revelaram a presença de ovos de *ASCARIS LUMBRICOIDES*, de *TRICHURIS TRICHIURA* e larvas de *ANCILOSTOMIDEOS* com o emprêgo simultâneo do método de Baermann-Morais e o de Willis modificado pelo autor.

Foram colhidas amostras de terra em 148 casas nos principais pontos do Cantão. Com algumas repetições o número atingiu 163.

Os ovos de *A. lumbricoides* em 73 casas; de *T. trichiura* em 77; de larvas de *Ancilostomídeos* em 83 e de ovos e adultos de *Acaros* em 69.

No decorrer das observações microscópicas é interessante registrar a presença dos mais variados e estranhos elementos como facilmente pode-se imaginar.



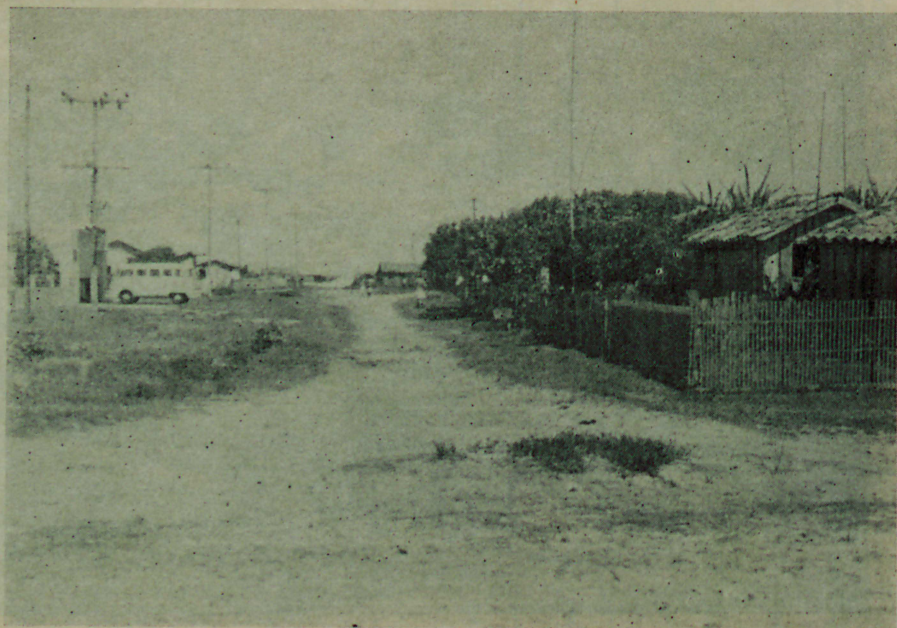
di Primio, fot.

Fot. 1 — No primeiro plano parte da zona do Cantão e ao fundo vista parcial da cidade de Tôrres.



di Primio, fot.

Fot. 2 — Vista parcial do Cantão e da zona arenosa.



di Primio, fot.

Fot. 3 — Rua Itapeva



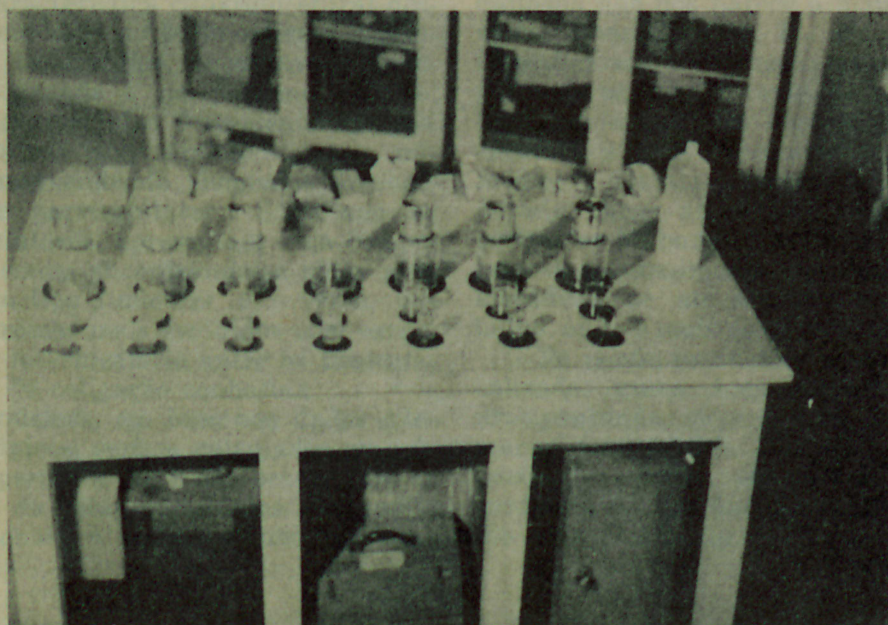
di Primio, fot.

Fot. 4 — Rua Leonardo Truda



di Primio, fot.

Fot. 5 — Parte terminal da rua Leonardo Truda



di Primio, fot.

Fot. 6 — Material empregado na técnica do processo Willis, modificação de R. di Primio