

GAZETA MÉDICA DA BAHIA

v. 68

Maio / Agô.

N.º 2

CORPO EDITORIAL / EDITORIAL BOARD

Prof. Aluizio Prata — Editor

Prof. Heonir Rocha

Prof. Tulio Miraglia

Dr. Luiz Fernando Macedo Costa

Dr. Zilton Andrade — Redator

Secretária — Eurydice Pires de Sant'Anna

Diretora Comercial — Raymunda Pinheiro de Lemos

Publicação quadrimestral

Assinatura: NCr\$ 10,00 por ano

Subscription: US\$ 5,00 per year

Solicita-se permuta / Exchange desired

Endereço / Address: Caixa Postal 1310

Telegr: TROPICAL

BAHIA — BRASIL

Correspondente no Rio

Dr. Durval da Silva Lima

Av. N. S. Capacabana 218 — Apt.º 801

GAZETA MÉDICA DA BAHIA

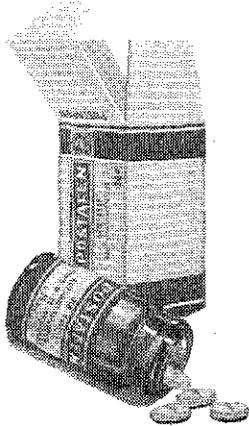
AOS COLABORADORES

Serão publicados os trabalhos dos componentes da Faculdade de Medicina da U.F.B. ou de autores nacionais e estrangeiros, que obedecerem às seguintes normas:

1. Devem conter fatos novos a serem divulgados exclusivamente pela Gazeta Médica da Bahia.
2. Devem ter sido apreciados pela Comissão de Redação.
3. Trabalhos de atualização somente serão aceitos quando solicitados pela Comissão de Redação.
4. Devem estar redigidas em português (obedecendo a ortografia oficial) ou língua estrangeira (com alfabeto latino) e datilografadas com espaço duplo, em papel officio, com margem de 3 cms de cada lado, não excedendo 12 páginas e, em se tratando da apresentação de casos isolados, não ultrapassar 4 páginas. Todas as páginas devem ser numeradas.
5. Devem compreender sempre que possível os seguintes itens: a) título, nome dos autores; b) introdução; c) material e métodos; d) resultados; e) discussão; f) resumo em português e inglês podendo, adicionalmente, vir em outra língua estrangeira; g) referências bibliográficas.
6. As ilustrações devem ser bem nítidas e referidas no texto e os gráficos desenhados a nanquim. Os desenhos, gráficos e fotografias devem ser citados como figuras. Tabelas, quadros, gráficos ou desenhos devem ter títulos suficientemente explicativos, mesmo sem a leitura do texto. As despesas dos clichês, cujo número for superior a quatro, correrão por conta dos autores.
7. As referências bibliográficas devem ser dispostas em ordem alfabética observando:
 - a) artigos: sobrenome do autor, seguido das iniciais do nome, título do trabalho, nome da revista por extenso ou abreviado, segundo indicações do World Medical Periodicals, volume, páginas inicial e final, ano.
8. É recomendável consultar-se um exemplar recente da Gazeta antes de datilografar o manuscrito.
9. Os autores receberão 20 separatas gratuitas.
10. Permite-se a reprodução e tradução dos trabalhos publicados desde que nelas conste a fonte de origem.
11. Os originais dos trabalhos publicados não serão devolvidos.



Dif. Def-44-468



POSTAFEN

ESTIMULA O APETITE*
AUMENTA O PÊSO CORPORAL

Desde 1964, mais de meio milhão de pacientes,
no Brasil, fez uso do POSTAFEN - pioneiro no campo
dos "anabolizantes não hormonais".
Frasco, de 20 comprimidos a 25 mg

*Indicação aprovada pelo S.N.F.M.F.



DIVISÃO FARMACÉUTICA
Departamento Especialidades
Caixa Postal 8086
São Paulo 2, SP

ARTIGOS ORIGINAIS

DEVELOPMENT OF THE HEPATOSPLENIC FORM OF SCHISTOSOMIASIS

(A study of 20 patients observed during a 5 year period)

ALUIZIO PRATA (*)

J. C. BINA (**)

SUMMARY

In the 20 cases in which the installation of the hepatosplenic form of schistosomiasis was followed, liver and spleen evolved together 14 times, the evolution of the liver preceded that of the spleen six times and the contrary was never observed. Hepatosplenomegaly seems to have appeared about 5-15 years after the beginning of schistosomiasis. Most of our patients were between 10-20 years of age. The enlargement of the spleen and the hardening and enlargement of the liver, especially of the left lobe, characterize the beginning of hepatosplenomegaly. It took less than three years to fully establish in five patients, more than four years in six, and about four years in nine patients. The beginning of splenomegaly seems not to depend upon portal hypertension. When the hepatosplenomegaly is recent there is a predominance of cellular hyperplasia over congestion in the spleen.

INTRODUCTION

The way by which the hepatosplenic form of schistosomiasis develops is not well known. Neves and Raso (8) refer a case in which that form developed directly from the toxemic phase. Kloetzel (5) described an increase in splenomegaly in a population in Gameleira, after 4 years. Brener and

Fundação Gonçalo Moniz and Núcleo de Pesquisa da Bahia (Instituto Nacional de Endemias Rurais).

(*) Professor of Tropical and Infectious Diseases, Federal University of Bahia.

(**) Physician from Núcleo de Pesquisas da Bahia, Fellow of Conselho Nacional de Pesquisas.

Mourão (2) examined 665 patients in five endemic areas in Minas Gerais; ten years later Katz and Brener (4) re-examined 112 of those patients and considered that some of them had developed the hepatosplenic form of schistosomiasis while some others had changed from the hepatosplenic to the hepatointestinal or intestinal forms.

We have the opportunity of assessing the evolution of the disease in 20 patients reported here. Similar observation has never did before.

MATERIAL AND METHODS

The patients were studied in Caatinga do Moura, a region where we have been working since 1963. Besides the initial clinical examination, made by one of us (A.P.) or by Dr. Ruy Machado da Silva, the whole population was examined for the second time in 1964/1965 by one of us (A.P.) and for a third time by one of us (J.C.B.). The actual age, sex and race of the 20 patients are found in table 1. All of the patients had *S. mansoni* eggs in stool since the first examination in 1963.

Physical examination of the liver was always done with the patient in supine position, and the size of each lobe, consistence and surface, and the relation right-left lobe was always registered. Size was expressed as follows: a) impalpable (imp.); b) palpable at deep breath (D.B.); c) palpable at the costal margin (C.M.); and d) palpable below the costal margin, measured in centimeters. The right lobe was measured at the midclavicular line and the left lobe, at a line passing by the xiphoid appendix. The consistence was classified as soft, firm and hard. The surface was classified as smooth and nodular. The relationship between the lobes was carefully considered on the 2nd and 3rd examinations. (Fig. 1) The left lobe was considered prominent when it was proportionally more enlarged than the right one. The size of spleen was registered as for the liver, but it was considered impalpable only after an examination with the patient lying on his right side. Each of the 20 patients had one stool examination by the sedimentation technique (Hoffman, Pons and Janer), and 19 of them had one egg count by the Stoll technique, in 1963. Egg count was repeated in 1967. Seven patients had white blood cell counts and 17 had skin test by the time of the first examination. Twelve patients were splenectomized after the 3rd examination and worms were

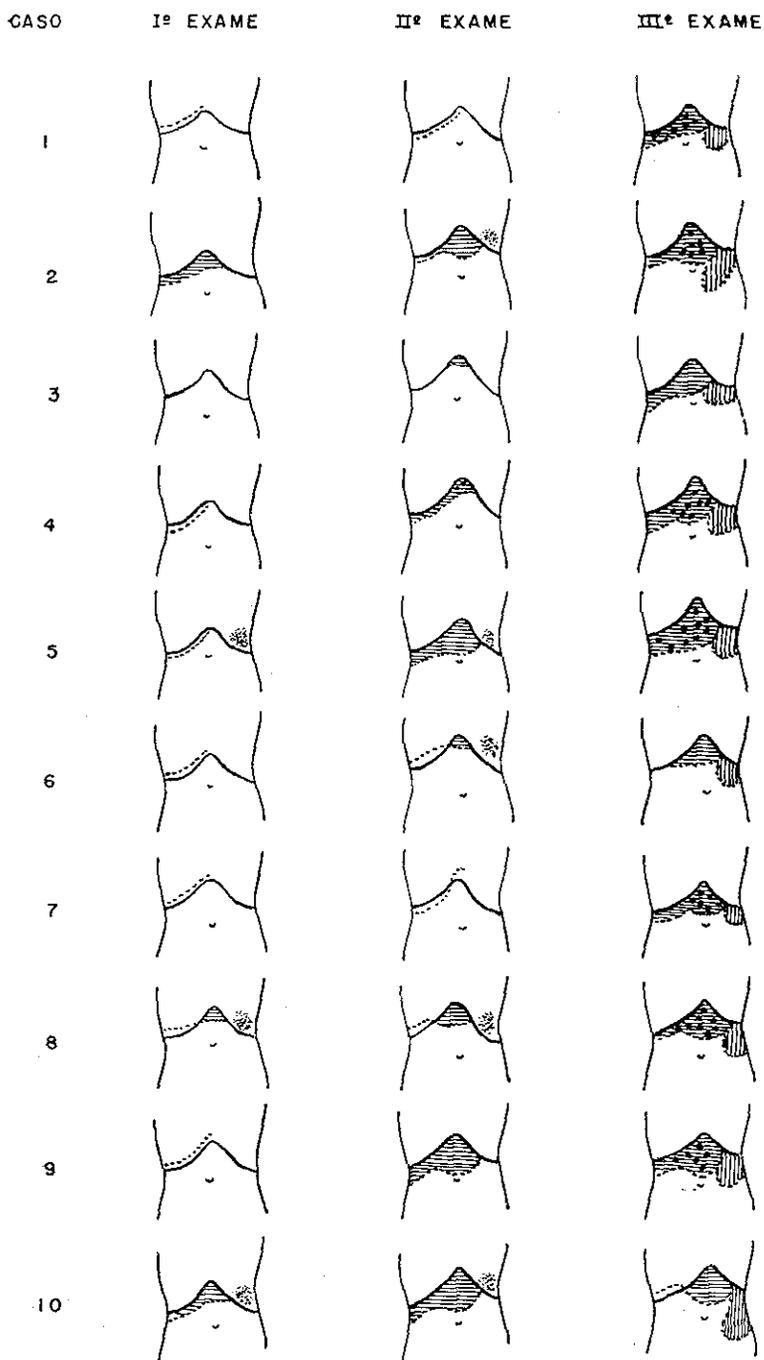


FIG. 1 — Results of palpation of liver and spleen after 3 examinations.

CASO

I° EXAME

II° EXAME

III° EXAME

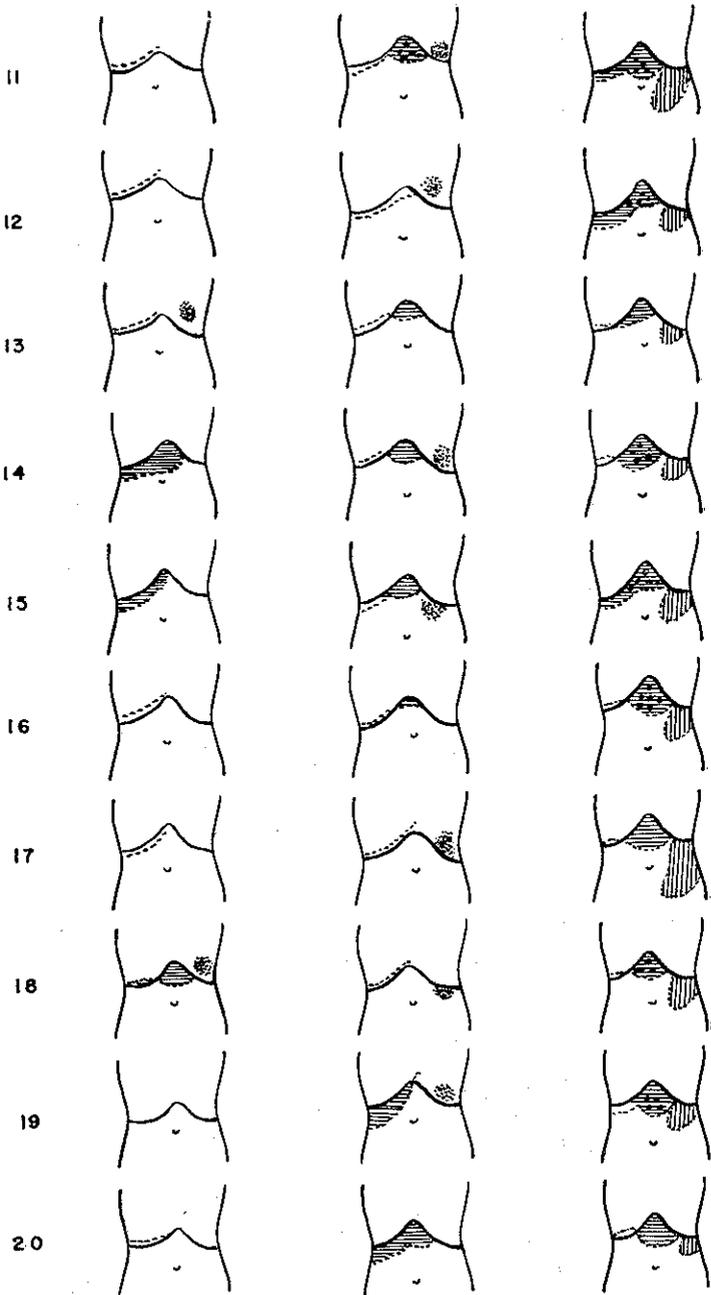


FIG. 1 (continuation)

removed by filtration of the portal blood. By that time they were submitted to a scrupulous examination and the spleen and a fragment of the liver were sent to the pathologist.

RESULTS

The age of the patients varied between 6 and 28 years (Table 1). There were twelve males and eight females. All of them were mulattoes, except for two whites. The examination of the liver showed an evident enlargement of the left lobe in all of them but enlargement of the right lobe in only three. (Table 2) Enhancement of the consistency of the liver between the first and following examinations was observed in 13 patients (Table 3). In 12 out of 14 patients the surface of the liver changed from smooth to nodular (Table 3). By the time of the second examination there were only five livers considered prominent, while, at the 3rd examination 16 showed this characteristic (Table 3).

The spleen was palpable, at deep breath, in five patients, by the time of the first examination (Table 4). By the time of the second examination, 12 patients had splenomegaly, which, in four of them, reached or surpassed the costal margin by at least 3cm., and sometimes was particularly enlarged, as shown on Fig. 1.

In six cases (5, 8, 10, 13, 14 and 18) the initial examination showed changes which suggested an evolution to the hepatosplenic form. In nine (2, 6, 9, 11, 12, 15, 17, 19 and 20) those changes were seen at the 2nd examination, and only at the 3rd examination in five (1, 3, 4, 7 and 16).

The egg counts showed an increase in the number of eggs per gram of stool in several patients, at the 2nd examination (Table 5). Skin test for schistosomiasis was positive in 14 patients, generally the oldest (Table 5). The number of worms removed by filtration of the portal blood varied from 270 to 3,890, average 1,399 (Table 6). At the pathology all of the 12 specimens of liver showed typical Symmers fibrosis. The examination of the spleen showed a predominance of hyperplasia over congestion in the cases of recent splenomegaly, but in the cases in which splenomegaly had been detected since the first examination the dilatation of the venous sinuses and thickening of the sinus walls was much more intense. There was portal hypertension in all of the 12 patients who were splenectomized (Table 7).

Table 1. Actual Age, Sex and Race of Hepatosplenic Patients

Patient	Age (years)	Sex	Race
1	6	M	W
2	8	M	M
3	8	F	M
4	9	F	M
5	10	M	M
6	12	F	M
7	13	M	M
8	13	M	M
9	14	F	M
10	15	F	M
11	15	M	W
12	17	M	M
13	17	M	M
14	17	M	M
15	17	M	M
16	18	M	M
17	20	M	M
18	20	F	M
19	20	F	M
20	28	F	M

M = Masculine W = White
 F = Feminine M = Mulatto

Table 2. Size of Liver Lobes at Three Clinical Examinations

Patient	Right Lobe			Left Lobe		
	Examination			Examination		
	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd
1	D. B.	1cm.	6cm.	D. B.	C. M.	8cm.
2	2cm.	2cm.	1cm.	5cm.	8cm.	9cm.
3	Imp.	Imp.	5cm.	Imp.	C. M.	11cm.
4	C. M.	2cm.	3cm.	C. M.	2cm.	10cm.
5	C. M.	5cm.	5cm.	C. M.	6cm.	10cm.
6	D. B.	D. B.	D. B.	D. B.	C. M.	5cm.
7	D. B.	C. M.	1cm.	D. B.	D. B.	7cm.
8	D. B.	D. B.	C. M.	2cm.	4cm.	7cm.
9	D. B.	3cm.	3cm.	D. B.	8cm.	10cm.
10	2cm.	3cm.	D. B.	3cm.	9cm.	8cm.
11	D. B.	C. M.	C. M.	D. B.	9cm.	7cm.
12	D. B.	2cm.	3cm.	D. B.	3cm.	8cm.
13	D. B.	D. B.	D. B.	Imp.	6cm.	5cm.
14	5cm.	D. B.	D. B.	10cm.	10cm.	11cm.
15	4cm.	C. M.	2cm.	2cm.	6cm.	7cm.
16	D. B.	D. B.	D. B.	Imp.	3cm.	7cm.
17	C. M.	D. B.	D. B.	C. M.	D. B.	10cm.
18	D. B.	D. B.	D. B.	6cm.	D. B.	5cm.
19	Imp.	4cm.	C. M.	Imp.	D. B.	7cm.
20	D. B.	3cm.	D. B.	Imp.	8cm.	8cm.

D. B. = Deep Breath
 C. M. = Costal Margin
 Imp. = Non Palpable

Table 3. Characteristics of the Liver at Three Clinical Examinations

Patient	Consistence			Surface			Prominence of the Left Lobe	
	Examination			Examination			Examination	
	1st	2nd	3rd	1st	2nd	3rd	2nd	3rd
1	Firm	Firm	Firm	Smooth	Smooth	Nodular	No	Yes
2	Hard	Hard	Hard	Smooth	Smooth	Nodular	Yes	Yes
3			Hard		Smooth		No	No
4	Soft	Soft	Hard	Smooth	Smooth	Nodular	No	Yes
5	Firm	Firm	Hard	Smooth	Smooth	Nodular	No	Yes
6	Soft	Firm	Hard	Smooth	Smooth	Smooth	No	Yes
7	Firm	Firm	Hard	Smooth	Smooth	Nodular	No	Yes
8	Firm	Firm	Hard	Smooth	Smooth	Nodular	Yes	Yes
9	Soft	Firm	Hard	Smooth	Smooth	Nodular	No	Yes
10	Firm	Firm	Hard				Yes	Yes
11	Firm	Hard	Hard	Smooth	Nodular	Nodular	Yes	Yes
12	Soft	Firm	Hard	Smooth	Smooth	Nodular	No	Yes
13	Firm	Firm	Firm				No	No
14	Hard	Hard	Hard	Smooth		Nodular	Yes	Yes
15	Firm	Hard	Hard	Smooth		Nodular	No	Yes
16	Firm		Hard	Smooth		Nodular	No	Yes
17	Hard		Hard				No	Yes
18	Hard	Hard	Hard			Nodular	No	No
19			Hard			Nodular	No	No
20	Hard	Hard	Hard	Smooth			No	No

§ Prominence = Hard liver, bulging on the epigastrium.

Table 4. Size of the Spleen at Three Clinical Examinations

Patient	Examination		
	1st	2nd	3rd
1	Imp.	Imp.	5cm.
2	Imp.	D.B.	9cm.
3	Imp.		7cm.
4	Imp.	Imp.	5cm.
5	D.B.	C.M.	5cm.
6	Imp.	D.B.	5cm.
7	Imp.	Imp.	3cm.
8	D.B.	D.B.	6cm.
9	Imp.	Imp.	7cm.
10	D.B.	D.B.	14cm.
11	Imp.	C.M.	9cm.
12	Imp.	D.B.	5cm.
13	D.B.	Imp.	4cm.
14	Imp.	D.B.	4cm.
15	C.M.	4cm.	7cm.
16	Imp.	Imp.	9cm.
17	Imp.	D.B.	15cm.
18	D.B.	2cm.	7cm.
19	Imp.	D.B.	5cm.
20	Imp.	Imp.	3cm.

D.B. = Deep Breath
 C.M. = Costal Margin
 Imp. = Non Palpable

Table 5. *Egg Counts per Gram of Stool (Stoll Method) and Skin Test for Schistosomiasis*

Patient	Examinations		Skin Test
	1st N.º of Eggs	2nd N.º of Eggs	
1	200	300	+
2	300	100	
3		500	-
4	400	2200	-
5	500	400	-
6	1100	3800	+
7	400	400	
8	200	1500	+
9	200	400	+
10	900	100	+
11	100	2200	
12	100	500	+
13	800	300	+
14	1000	1400	+
15	100	100	+
16	100	130	+
17	100	130	+
18	200	30	+
19	1000	0	+
20	100		+

Table 6. *Number of Worms Removed by Filtration of Portal Blood During Splenectomy*

Patient	Worms		
	Males	Females	Total
2	346	286	632
3	168	102	270
4	1801	1645	3446
5	465	409	874
6	1989	1901	3890
9	366	199	565
10	836	414	1250
11	371	286	657
15	740	695	1435
16	510	293	803
17	1398	925	2323
18	477	180	657

The white blood count was above the normal in four out of six patients by the time of the 1st. examination (Table 8). A fall in the number of leucocytes was observed in all of the patients after the installation of the hepatosplenic form,

Table 7. Portal Pressure Before and After Splenectomy and Weight of the Spleen in 12 Patients

Patient	Portal Pressure (mm ₂ O)		Weight of the Spleen (gm)
2	330	290	390
3	210	140	260
4	290		270
5	200	200	280
8	230		420
9	190	170	310
10	440	280	360
11	300	280	420
15	200	140	320
16	250	200	620
17	270	230	840
18	440	280	750

Table 8. W B C Before and After the Appearance of the Hepatosplenic Form of Schistosomiasis

Patient	Leuc. mm ³		Eosin. %		Basoph. %		Bands %		Segm. %		Lymph %		Mon. %		
	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	
2		5,000		7		0		1		59		32		1	
3		8,000		12		0		0		57		27		1	
4	9,600	4,000	6	5	0	0	3	12	46	45	41	30	4	8	
5	11,500	7,700	2	4	0	0	6	3	42	48	45	44	5	1	
8	12,400	5,000	7	18	1.5	0	1	1	45.5	28	41	52	3.5	1	
9	7,000	6,350	7	0	0	0	1	2	50	69	37	25	5	4	
10		6,000		14		0		4		52		28		2	
11	14,000	6,800	25	8	1	0	0	1	31	53	34	32	9	6	
15	6,700	3,600	11	16	2	0	4	1	37	37	40	44	6	1	
16	12,000	5,600	9.5	18	0.5	0	2.5	0	60.5	50	21.5	28	5.5	4	
17		2,500		12		3		5		35		43		2	
18		1,700		24		0		5		35		34		2	

B = Before

A = After

leucopenia was detected only in four of the twelve patients submitted to splenectomy.

The results of some of the liver function tests, plasma proteins and alkaline phosphatase performed in the splenectomized patients are summarized in Table 9. The patient n.º 7 had jaundice three years before and patients n.º 1, and 14, more recently, during an epidemic of viral hepatitis.

Table 9. *Hanger Test, Thymol and Zinc Sulphate Turbidity, Plasma Proteins and Alkaline Phosphatase in 12 Patients*

Patient	Hanger	Thymol	Zinc Sulphate	Albumin	Globulin	Alk. Phosphatase
2	+++	17	44,5	4	2,9	14,9
3	++++	2,8				
4	—	7	19,2	4,3	3,7	9,4
5	++++	11,2	26,7	3,2	4,2	10,8
8	+++	5,9	15,8	4,5	3,7	3,7
9	+	10,8	28,4	3,8	4,4	3,8
10	++++	9,7	28,4	3,3	4,1	5,1
11	+++	9,5	28	3,6	4,5	11,9
15	—	5,9	14,5	3,4	2,9	
16	+++	8,0	35,7	3,8	5,3	3,4
17	++++	10,9	28,9	2,9	4,1	12,8
18	—	7,5	23,5	4,2	3,5	3,6

COMMENTS

The cases presented in this paper do not represent the total number of patients seen in the area who developed the hepatosplenic form of schistosomiasis during the period of observation. Nevertheless, we wish to emphasize the difficulty in deciding whether a patient is really evolving to that phase. We have evaluated the discordance of results from several examiners in relation to the examination of liver and spleen of 200 patients in an hyperendemic area (9), and so we believe that we have to be very careful in interpreting those results, even when the examination is performed by skilled personnel following the same technique. The 20 patients of this paper were selected having that condition in mind.

The population of Caatinga do Moura becomes infected early in life, and by the age of seven, 81% of the children eliminate *S. mansoni* eggs, as shown by a single stool examination. Therefore, the hepatosplenic form in our patients probably developed 5 to 15 years after the onset of the disease. There were no evidence that it followed the acute phase in any patient. Apparently all of the patients had the common chronic phase of the disease, i.e., intestinal or hepatointestinal forms, when the hepatosplenic form developed. The enlargement of the spleen and hardening and enlargement of the liver, chiefly of the left lobe, served to characterize the beginning of the evolution to the hepatosplenic form. The transformation from the common form to the hepatosplenic

one seemed to have been completed in less than three years in five patients, in more than four years in six other patients, and in about four years in nine patients. Based on our period of observation, we do not know whether the evolution could be longer.

One of the most significant observations in this group of patients was the fact that in only six cases the spleen seemed not to follow immediately the enlargement and hardening of the liver. In all of the other cases, liver and spleen seemed to evolve in parallel. In no case the spleen seemed to precede the liver in the evolution to hepatosplenomegaly. These facts confirm the findings of Magalhães Filho and Coutinho-Abath (6) and Andrade and Andrade (7) that the enlargement of the spleen, at least in the initial stage, does not depend upon the portal hypertension. That explains the predominance of cellular hyperplasia over congestion in the cases of recent hepatosplenomegaly. Leucocytosis and lymphocytosis preceded the appearance of the hepatosplenic form respectively in four and five out of seven cases which had white blood counts, but we do not know its real meaning. The leucocytes fell after the development of the hepatosplenic form, although leucopenia was observed only in a few cases. Hypersplenism, so typical of schistosomal hepatosplenomegaly, does not seem to be an important characteristic of the initial stage of this clinical form.

The high number of worms removed from those patients after filtration of the portal blood seems to be more related to the age than to the duration of the hepatosplenomegaly. Nevertheless, it is very significant the fact that the hepatosplenic form develops mainly in the age group of 10 to 20 years, exactly in the population in which the number of eggs eliminated in the stool is greater. The increase in the number of eggs in some cases at the 2nd. examination should not be emphasized since it reflects a tendency verified in the whole population.

Many patients live in the same conditions in the endemic area, but only a few of them develop the hepatosplenic form. We found no special clinical condition, no peculiar habits or any other factor which could be related to the evolution of schistosomiasis to that form. Certainly immunological individuality, besides re-infections and worm load should be considered.

RESUMO

Nos 20 casos nos quais a instalação da forma hépato-esplênica da esquistossomose foi acompanhada, houve aumento simultâneo do tamanho do fígado e do baço 14 vêzes, sendo que o aumento do fígado precedeu o do baço 6 vêzes e o contrário nunca foi observado. Hepatoesplenomegalia aparentemente apareceu cerca de 5-15 anos após o início da esquistossomose. A maioria dos nossos pacientes estava entre 10 e 20 anos de idade. O aumento do baço e o endurecimento e aumento do fígado, especialmente do lobo esquerdo, caracterizam o início da hepatoesplenomegalia. Esta se estabeleceu em menos de 3 anos em 5 pacientes. O começo da esplenomegalia não parece depender da hipertensão portal. Quando a hepatoesplenomegalia   recente há predominância de hiperplasia celular sôbre a congestão do baço.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDRADE, Z.A. & ANDRADE, S.G. — Patologia do baço na esquistossomose hepatoesplênica. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 7:218-227, 1965.
2. BRENER, Z. & MOURÃO, O.G. — Inquérito clínico-epidemiológicos em focos end micos de esquistossomose mansoni em Minas Gerais. *Rev. Bras. Malar. Doen . trop.* 8:519-526, 1956.
3. DIAS, C.B. — *A Síndrome hépato-esplênica na esquistossomose mansônica*. Belo Horizonte, Faculdade de Medicina, 1952. Tese 449p.
4. KATZ, N. & BRENER, Z. — Evolu o clínica de 112 casos de esquistossomose mansoni observados após 10 anos de permanência em focos end micos em Minas Gerais. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 8:139-142, 1966.
5. KLOETZEL, K. — *Aspectos epidemiológicos da Esquistossomose mansoni em uma popula o de Pernambuco*. Recife, Faculdade de Medicina, 1962. Tese 119p.
6. MAGALHÃES FILHO, A. & COUTINHO-ABATH, E. — Lesões espl nicas iniciais na esquistossomose mansônica humana. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 2:251-259, 1960.
7. MEIRA, J.A. — *Esquistossomose mansoni hépato-esplênica*. São Paulo, Faculdade de Medicina, 1951. Tese 607p.
8. NEVES, J. & RASO, P. — Estudo anatomo-clínico de um caso de forma toxêmica da esquistossomose mansoni que evoluiu para a forma hépato-esplênica em 130 dias (fibrose hepática tipo Symmers). *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 7:256-266, 1965.
9. PRATA, A., MOORE, G., BINA, J.C., SAMPAIO, L.J.L. & SANTOS, L.A.C. — Reprodutibilidade dos resultados da palpa o do fígado e baço em área hiper-end mica de esquistossomose. (A ser publicado na Gaz. méd. Bahia).

ESTUDO BIOQUÍMICO DA ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA HEPÁTICA

1) Relação Hospedeiro-parasita na Infecção Experimental do Camundongo

LUIZ ERLON A. RODRIGUES ()*

UYARA R. OLIVEIRA ()*

*TRIPOLI F. GAUDENZI (**)*

RESUMO

O presente trabalho, demonstra que existe uma inibição da utilização dos diferentes substratos do ciclo cítrico de Krebs-Johnson-Szent Gyorgyi pelos homogenados de fígados de camundongos, em etapas avançadas da infecção esquistossomótica.

O fato parece denunciar, nesta fase, uma insuficiência do hepatócito.

Nas etapas iniciais da infecção observa-se, ao contrário, certo estímulo da atividade metabólica total do fígado, possivelmente como resultado dum mecanismo de auto-defesa orgânica.

INTRODUÇÃO

A esquistossomose mansônica, doença de grande importância nosológica e de alta incidência em nosso meio, pois mais de oito milhões de brasileiros são portadores de parasitose, (2) na absoluta maioria dos casos atinge precocemente o fígado, pela presença do próprio verme ou dos ovos ou de ambos, conjuntamente, levantando dúvidas quanto à capacidade metabólica de tão importante órgão da economia, em face de tais agentes tóxicos. Ainda não está determinado, ao certo, se a insuficiência hepática, que se desenvolve nos casos mais avançados da infecção, se deve à lesão do próprio

Trabalho realizado no Laboratório de Bioquímica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia (Prof. Dr. Tripoli F. Gaudenzi).

(*) Auxiliares de Ensino e bolsistas da "Fundação para o Desenvolvimento da Ciência na Bahia".

(**) Catedrático de Bioquímica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia.

hepatócito, ou à fibrose que se desenvolve em tôrno dos ramos intra-hepáticos da veia porta, dificultando a osmose natural dos produtos a serem metabolizados pelo fígado.

Tentando trazer alguma contribuição ao esclarecimento de tal dúvida, resolvemos estudar o comportamento de fígados de camundongos, infectados experimentalmente em laboratório por cercarias do *Schistosoma mansoni*, de referência à sua respiração celular, frente a substratos que compõem o ciclo cítrico de Krebs — Johnson — Szent-Gyorgyi. É de conhecimento geral que tal ciclo metabólico define a respiração celular e é também, por outro lado, a principal fonte de energia para a célula, pois algumas de suas etapas como, por exemplo: a de desidrogenação do isocitrato, catalisada pela desidrogenase isocítrica, N A D P dependente; a de descarboxilação do alfo — ceto — glutarato, catalisada pela descarboxilase alfa — ceto — glutárica, dependente de HSCoA, PPT, NAD e ácido lipoico; a de descarboxilação da succinil CoA, catalisada pela succinil Co-A transfosforilase, dependente de G D P; a de desidrogenação do succinato, catalisada pela desidrogenase succínica, dependente da FAD e, finalmente, a de desidrogenação do malato pela desidrogenase malica, dependente de NAD estão firmemente ligadas à mitocôndria, onde, através a cadeia respiratória, proporcionam a maior parte da energia que a célula utiliza para desenvolver os seus mais diferentes trabalhos metabólicos.

Portanto, o estudo dêste ciclo se torna praticamente obrigatório, quando se tenta elucidar o funcionamento de qualquer célula da economia animal, por ser êle de distribuição universal sendo, também, por seu intermédio que os produtos do metabolismo das glúcidas, das lípidas e das prótidas se oxidam, na fase final de degradação a gás carbônico e água (1,6).

MATERIAL E MÉTODOS

Usamos para as nossas experimentações camundongos, geralmente com 4 dias de idade, infectados com 100 cercarias cada um, e procedentes dos laboratórios da Fundação Gonçalo Muniz, nesta Capital. Tivemos o cuidado de proceder sempre, em paralelo com a experiência com animal infectado a tempo variável, a uma outra, com animal normal, de idade comparável. A medida da respiração hepática foi procedida em homogenado livre de células, porém com a presença das mitocôndrias e de outros componentes, como lisozomas e ribosomas,

efetuadas as leituras do consumo de oxigênio no aparelho de Warburg, modelo V-85 (5).

a) *Preparação do homogenado hepático*

O camundongo foi sacrificado por decapitação, sem o emprêgo de substâncias anestésicas, e, após imediata laparotomia, o fígado foi recolhido em tampão de manitol especial, resfriado a 0°-C, que tem a propriedade de conservar intactas, física e fisiologicamente, as mitocôndrias. Após a retirada de um fragmento, para a feitura do corte histológico, o restante foi reduzido a pequenas porções e homogenado em aparelho de Van Potter — Elvehjem. O homogenado total foi filtrado em gase e centrifugado — centrífuga refrigerada Jouan modelo G-60 a 3.000 r.p.m. durante 10 minutos, também a 0°-C. O sobrenadante foi recolhido, como fonte de enzima para as nossas observações.

b) *Substratos utilizados*

Utilizamos a solução aquosa do sal sódico dos seguintes ácidos: acético, cítrico, alfaceto-glutarico, succínico, fumárico, málico, glutâmico e aspártico, cuja concentração final é de 10 u Mol. em 0,2 e o pH ajustado para 7,4, em potenciometro Metrohn E-350B, com ácido clorídrico 0.1N e hidróxido de sódio 0.1N. Os ácidos glutâmico e aspártico embora não façam parte diretamente do ciclo cítrico podem, sob a ação catalítica de transminases específicas, ser transformados respectivamente em ácido alfa-ceto-glutárico e oxaloacético, ambos substratos importantes do ciclo em questão.

As medidas da utilização do oxigênio foram feitas em frascos de WARBURG, com um apêndice lateral, obedecendo-se ao seguinte sistema: 2,5 ml de homogenado hepático em tampão manitol especial, colocado no pço principal do frasco; 0,2 ml de substrato no apêndice lateral e 0,15 ml de hidróxido de potássio a 20% no pço central, embebidos em espiral de papel de filtro.

Após o equilíbrio de temperatura a 37°C e a mistura do substrato, procedemos às leituras do consumo gasoso, de 15 em 15 minutos, durante 120 minutos, submetendo a experiência a 90 oscilações por minuto, com a amplitude de 5 centímetros.

- I - ENDÓGENO, ACETATO, ASPARTATO
 II - FUMARATO, MALATO
 III - CITRATO, ALFACETOGLUTARATO, GLUTAMATO
 IV - SUCCINATO

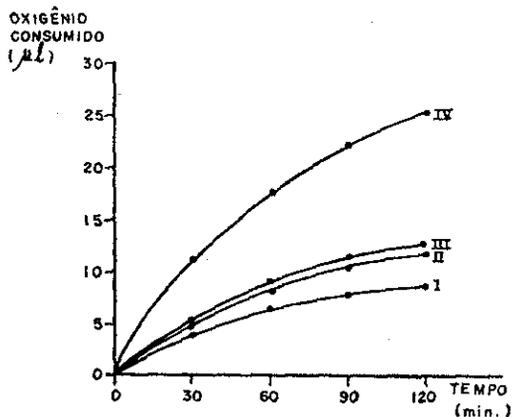


FIG. I - ATIVIDADE ESPECÍFICA DA MÉDIA DE 10 EXPERIÊNCIAS COM CAMUNDONGOS NÃO INFECTADOS.

d) *Tampão manitol especial*

Esta solução é constituída de:

Tampão fosfato 0,1 M pH 7.4.....	10 ml
Cloreto de potássio 1,0 M.....	2 ml
TRIS 1,0 M.....	2 ml
E.D.T.A. 0,2 M.....	0,2 ml
Acertar o pH para 7,4 e completar para 100 ml com água deionizada. Juntar mais 100 ml de D — Manitol — 0,5 M.	

e) *Dosagem das proteínas totais*

As determinações das proteínas totais no homogenado foram feitas pelo método da absorção ao ultravioleta, nos comprimentos de onda 260 e 280 m u, em espectrofotometro CARL-ZEISS PM — Q II.

RESULTADOS

Os resultados obtidos estão expressos na Fig. 1 para os fígados dos animais controles intactos; na Tabela 1 para os

dados sobre as proteínas séricas em animais infectados e em controles; e nos dados das figs. 2 e 3 e da Tabela 2.

- I - ENDOGENO, ASPARTATO
- II - ACETATO, CITRATO
- III - GLUTAMATO
- IV - ALFACETOGLUTARATO, MALATO
- V - FUMARATO
- VI - SUCCINATO

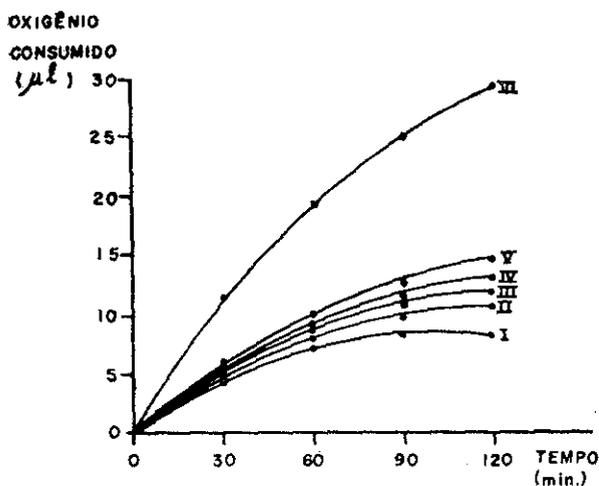


FIG. II - ATIVIDADE ESPECÍFICA DA MÉDIA DAS EXPERIÊNCIAS I-3, I-4, I-5, E I-7 COM RESPECTIVAMENTE 10, 18, 20 E 30 DIAS DE INFECÇÃO COM 100 CERCÁRIAS

DISCUSSÃO

a) Fígado normais

Antes de discutir o comportamento bioquímico dos fígados de animais infectados, queremos tecer algumas considerações a respeito dos fígados normais. Após várias experiências, todas elas mais ou menos semelhantes nos seus resultados, notamos que, habitualmente, o acetato e o aspartato não são

utilizados pelo homogenado hepático. Bioquimicamente, tal fato pode ser explicado pela falta de ativação do acetato pela coenzima A, para que siga normalmente seu caminho metabólico. Quanto ao aspartato, após transaminação pela aspartato — 2 ceto-glutarato-amino-transferase, se transforma em

- I — ENDOGENO, ACETATO, CITRATO, FUMARATO,
GLUTAMATO, ASPARTATO.
II — ALFACETOGLUTARATO
III — SUCCINATO

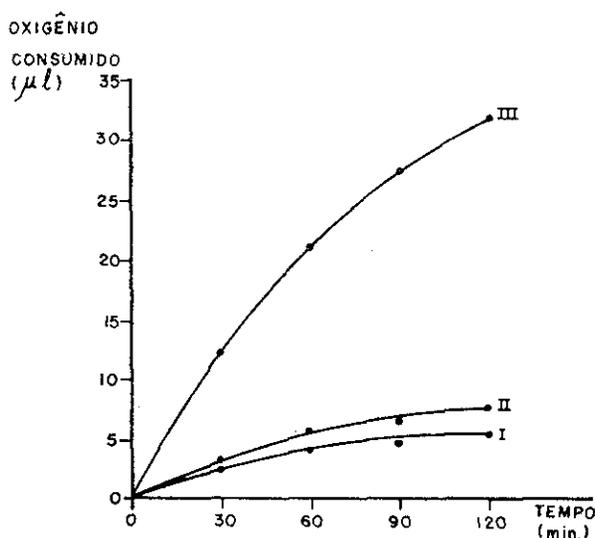


FIG. 3 — ATIVIDADE ESPECÍFICA DA MÉDIA DAS EXPERIÊNCIAS I-8, I-9, I-10, I-12, I-13, I-15 I-16 E I-18 COM RESPECTIVAMENTE 48, 50, 51, 54, 58, 67, 77 E 97 DIAS COM 100 CERCÁRIAS CADA CAMUNDONGO.

oxalo-acetato cujo caminho metabólico é combinar-se com o acetato ativo que, faltando normalmente, impede a utilização do metabólito intermediário.

Já os substratos citrato, alfa-ceto-glutarato, fumarato, malato e glutamato são medianamente utilizados. Tal fato também é explicado bioquimicamente, pois o alfa-ceto-gluta-

rato e o malato estão sujeitos a desidrogenases na mitocôndria para cuja ação há absorção de oxigênio. O citrato e o fumarato também são utilizados por processos idênticos, apenas dependendo, antes, da ação de hidrases, respectivamente aconitase e fumarase, em etapas energeticamente fáceis de serem realizadas. Quanto ao glutamato, por ação de uma transaminase, é transformado em alfa-ceto-glutarato que segue a via de oxidação normal deste metabólito. O succinato, por sua vez, é sempre bem metabolizado por este tipo de tecido. Todo este processado metabólico pode ser constatado, em síntese, na Fig. 1 (3,4).

b) *Fígado dos animais infectados*

Os camundongos infectados, foram separados, para a experiência em 2 lotes. O primeiro, com animais infectados com 100 cercárias, desde 10 até 30 dias, e o segundo, também infectados com 100 cercárias, porém de 48 até 97 dias de infecção.

O aspecto macroscópico dos fígados do primeiro lote era mais ou menos semelhantes ao dos fígados normais e, histologicamente, não foi notada nenhuma lesão que sugerisse a presença de ovo ou do verme nesses órgãos.

Já nos fígados do segundo lote, o aspecto macroscópico era bem diferente, pois estava o órgão bastante aumentado de volume, mais friável, com pequenos grânulos na superfície e de aspecto bastante escuro, notando-se também ligeiros pontos hemorrágicos esparsos. Histologicamente, o quadro se modificou bastante pois já se notou a presença de vários granulomas, e, mesmo, do próprio verme (Fig. 4).

Fato curioso, também, é o que sucede com as proteínas totais de cada lote (Tabela 1).

Enquanto que nos animais do primeiro grupo, que tinham o mesmo volume de órgão que os normais, o teor de proteínas está quasi reduzido à metade, nos do segundo, cujo fígado estava bastante aumentado de volume, a mesma baixa de proteínas se verificou.

O comportamento bioquímico dos fígados do primeiro grupo pode ser, ainda, expresso por um certo estímulo funcional da capacidade total do órgão. (Fig. 2), se considerarmos a utilização dos diferentes substratos pelos homogenizados hepáticos, de regra, discreta mas seguramente, aumentada para a maioria deles.

Já naqueles de infestação prolongada (Fig. 3), nota-se que nenhum dos substratos que constituem o ciclo de Krebs-Johnson Szent Gyorgyi, incluindo o glutamato e o aspartato, é utilizado pelo hepatócito, com exceção do alfa-ceto-glutarato que é pouco utilizado. Quanto ao succinato, tem sua utilização aumentada, talvez em consequência da respiração ativa das células conjuntivas que formem o granuloma.

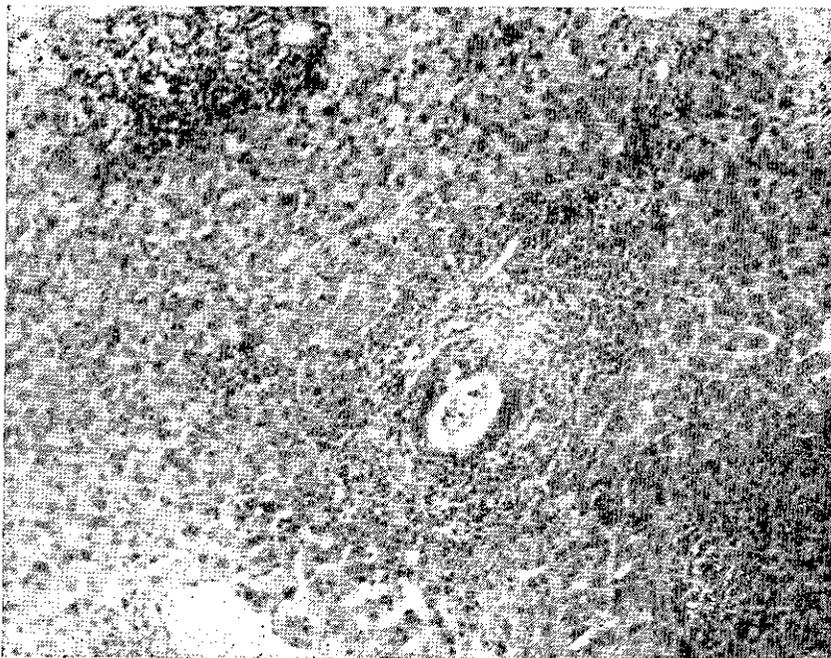


FIG. 4 - Secção de fígado de camundongo mostrando um granuloma causado pelo ovo *S. mansoni* H.E. 150x.

O estabelecimento do estado de infecção do fígado dos animais parasitados pelo *Schistosoma mansoni* leva a repercussões de ordem bioquímica, possibilidade esta que foi estudada no presente trabalho. Na Tabela II estão resumidos os dados sobre a atividade específica de homogenados de fígado de camundongos normais, de outros com infestação que vai de 18 a 30 dias e, ainda, de camundongos cuja infestação se prolonga de 48 a 97 dias.

Verifica-se, pela análise dos dados experimentais, que ocorre aparente estímulo da atividade metabólica nos animais

cuja infecção se inicia, em relação à atividade do fígado de animais normais. As relações numéricas estabelecidas entre os índices de QO₂ de animais normais e daqueles em início de infecção mostraram valores praticamente iguais ou menores de que 1. Pelo contrário, quando tal relação é aplicada nos animais com infecção prolongada 48 a 97 dias — verificam-se, sempre, valores bem maiores do que 1, ligados, seguramente, ao fato de que deve ocorrer drástica redução na atividade metabólica do fígado desses animais com queda correlata, cêrca de uma vez e meia da respiração endógena. Sòmente para o succinato é que se registrou aparente estímulo da respiração nos homogenados de fígado dos animais com longo tempo de infecção quando, então, a relação entre a média dos valores obtidos nos animais normais e nos infectados foi da ordem de 0,85.

SOMMAIRE

Avec les données expérimentales obtenues, les AA. désirent démontrer que, em réalité, il existe une inhibiton vis-à-vis de l'utilisation des différents substrats du cycle citrique par les homogénats de foie des souris dans les etapes avancées de l'infestation par le *S. mansoni*.

Le fait semble démontrer, d'autre part, qu'il existe aussi, dans cette phase, une insuffisance de l'infestation, on remarque, au contraire, une certaine stimulation de l'activité métabolique totale du foie, vraisemblablement liée à un mécanisme d'auto défense organique.

SUMMARY

In homogenates of liver of mice with advanced infection by the *Schistosoma mansoni* there was found a decrease utilization of the substrates belonging to the Krebs-Johnson-Szent Gyorgi's cycle. This seemed to disclose a failure of the hepatic cells.

During early infection by the same parasite, metabolic activities seemed contrariwise to be stimulated, probably through a self protective mechanism.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — BACILA, M. & BARRON, E.E.S.C. — *Endocrinology*, 54:591, 1954.
- 2 — BARRETTO, A.; SANTOS, I. & OLIVEIRA, V.S. — *Epidemiologia da esquistossomose mansônica e infecção natural da *Cavia aperea aeperea**. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 6:233-236, 1964.
- 3 — BOYER, P.D.; LARDY, H. & MYRBACK, K. — *The enzymes*. New York, Academic Press, 1959, v. 1.
- 4 — DIXON, M. & WEBB, E.C. — *Enzymes*. London, Longmans, 1960.
- 5 — UMBREIT, W.W.; BURRIS, R.H. & STAUFER, J.F. — *Manometric techniques*. Mineapolis, Burgess Publ., 1959.
- 6 — VILELLA, G.; BACILA, M. & TASTALDI, H. — *Bioquímica*. Rio, Guanabara, 1966.

RINGWORM OF DOGS IN THE STATE OF BAHIA, BRAZIL

A Survey of 183 Dogs.

MANUEL EUGENIO SILVA (*) (†)

ALZIRA OLIVEIRA (*)

J. LAURENTINO DE MEDEIROS (**)

JOSÉ GUILHERME DA MOTTA (* and **)

SUMMARY

One hundred and eighty three dogs with or without any sign of infection were examined for presence of dermatophytes.

The isolation of *Microsporum gypsum* from three and *Trichophyton mentagrophytes* from four dogs naturally infected in the State of Bahia, Brazil, is reported. This seems to be the first time that those dermatophytes are reported as a cause of infections in dogs in Brazil.

Infections in dogs caused by organisms belonging to the group of dermatophyte fungi has been known since the last century. Sabouraud, in 1894 (apud Menges and Georg (6)), had already reported one case of canine ringworm caused by *Microsporum gypsum* in France. Very few cases of infection in dogs caused by *M. gypsum*, however, were reported in the literature until few years ago.

Likewise, only a small number of cases of *Trichophyton mentagrophytes* infections in that animals had been formerly reported (3). Many cases of ringworm in dogs caused by those two fungi have appeared in the literature during the last years.

Up to 1957, during a survey of ringworm in animals in the United States, Menges and Georg (6) reported 46 cases produced by *T. mentagrophytes* among 641 dogs studied.

Later in the same year, Georg et al. (3) raised to 66 and 18 the cases of canine ringworm caused respectively by

From Fundação Gonçalo Moniz and Veterinary School of Bahia.

(*) Fundação Gonçalo Moniz, Bahia, Brazil.

(**) Veterinary School of Bahia, Brazil.

(†) Deceased.

M. gypseum and *T. mentagrophytes* found during the same survey, among 1.166 animals studied until that time.

In a review of the literature of animal ringworm in Brazil, Londero et al. (5) refer to *Microsporium canis* as the only cause of ringworm of dogs in that Country. According to those authors, *M. gypseum* has been isolated from wild rodents and cock, and *T. mentagrophytes* from horses, mules, cattle and guinea pigs.

It is the purpose of this paper to report the isolation of *M. gypseum* and *T. mentagrophytes* during a survey of canine ringworm in the City of Salvador, State of Bahia, Brazil.

MATERIAL AND METHODS

Material was collected from 183 dogs that entered the Veterinary Clinic of the Veterinary School of Bahia. The animals were picked at random, with or without signs of infection.

Hair and skin scrapings were obtained by using sterile forceps and scalpels, and collected directly into sterile Petri dishes. When no lesions were apparent, the hairs were always plucked from the nose, neck, base of the tail and hind legs of the animals.

In the laboratory, they were observed under Wood's light for fluorescence, and slide preparations were made using 10% potassium hydroxide solution for microscopic examination.

Sabouraud's glicose agar slants containing Cycloheximide (*) and Chloramphenicol as described by Georg et al (2), were used for culturing the specimens. The cultures were maintained at room temperature ($\pm 28^{\circ}\text{C}$) for a period of at least 6 weeks before being discarded as negative.

RESULTS

Samples of hair and/or skin scrapings of 183 dogs were studied, and dermatophytes were isolated from seven (3.8%). *Trichophyton mentagrophytes* was isolated from four and *Microsporium gypseum* from three of the dogs.

Sporotrichum schenckii was isolated from one dog without apparent lesion.

(*) ACTI-DIONE, Upjohn Co., Kalamozoo, Mich., USA.

Fluorescence under the Wood's light was never observed. In only one case of *T. mentagrophytes* infection, mycelial filaments and chains of arthrospores were seen inside the hairs. The sheath of spores around the hairs, typical of *T. mentagrophytes* infections could not be seen.

Infection by Microsporum gypseum

Three cases of *M. gypseum* infection in dogs were seen. All infected animals were mixed-breed, between two and seven months old.

Two of the animals had chronic purulent eczematous generalized lesions, with loss of hair. The other presented round scaling lesions with loss of hair, on the hind leg and dorsum. In this case the disease had appeared not further than 30 days before.

In none case fungus elements were visualized in KOH preparations, and diagnosis were made on the basis of cultural studies. In all cases growth appeared in five or six days and, according to its macro and microscopic features, they were classified as *Microsporum gypseum*.

The colonies were powdered, cinnamon brown in color, with a some what dark tan pigment in the reverse. Masses of the *M. gypseum* typical multiseptate elliptical macroconidia were seen on microscopic examination.

Infection by Trichophyton mentagrophytes

Specimens from four animals yielded the growth of *T. mentagrophytes* "granular variety" colonies, when cultured on Sabouraud's agar plus chloramphenicol and Acti-dione.

T. mentagrophytes infections occurred among one female foxterrier, one male boxer and two male mixed-breed dogs the age of the animals varying between eight months two years.

The most common lesions observed were dry scaling irregular lesions, with loss of hair. One of the animals, however, presented extensive purulent, generalized eczematous lesions.

The cultures were macroscopically typical of *T. mentagrophytes* "granular variety" when grown on Sabouraud's agar. The colonies were flat, with a slightly raised center, cream in color and coarsely granulated, showing a pink red pigment on the reverse.

A great number of sub-globose microconidia were seen microscopically; spiral hyphae were present, and so were several clavate thin-walled multicellular macroconidia.

COMMENTS

Even though cases of *M. gypseum* and *T. mentagrophytes* infections in dogs have not been reported in Brazil, these fungi are common etiologic agents of dermatophytoses in those animals in other parts of the world (3.6).

The present paper reports the recovery of these dermatophytes from infected dogs in Bahia, Brazil. If we consider that the dogs were taken at random, not actually thinking if they showed any sign of infection, the percentage of infection (3.8%) among the animals studied is of some significance.

It is our thinking that *M. gypseum* infections of dogs is only a veterinary problem in the State of Bahia (Brazil), since the rate of human infection caused by this fungus is very low in that area (7).

Ringworm of dogs caused by *T. mentagrophytes*, however, may play a significant role in the epidemiology of acute *T. mentagrophytes* ringworm in humans in that region. This fungus is responsible for 46.6% *Tinea pedis* infections in the State of Bahia and, besides, *T. rubrum* is the most prevalent fungus where dermatophytoses of the glabrous skin is concerned (7).

Studies to clear the point whether these animal infections in Bahia may have or not some significance in the epidemiology of human infection in that region, however, remain to be made.

RESUMO

Cento e oitenta e três cães com ou sem sinais de infecção cutânea foram examinados para pesquisa de dermatófitos. Foi descrito o isolamento de três amostras de *M. gypseum* e quatro de *T. mentagrophytes*.

REFERENCES

- 1 — GEORG, L.K. — Survey of animal ringworm in the United States. *Publ. Hlth. Rep.* 72:503-509, 1957.
- 2 — GEORG, L.K., AJELLO, L. & PAPAGEORGE, C. — Use of Cycloheximide in the selective isolation of fungi pathogenic to man. *J. Lab. clin. Med.*, 44:422-428, 1954.

- 3 — GEORG, L.K., ROBERTS, C.S., MENGES, R.W. & KAPLAN, W. — *Trichophyton mentagrophytes* infections in dogs and cats. *J. Amer. vet. Ass.*, 130:427-432, 1957.
- 4 — KAPLAN, W., GEORG, L.K. & AJELLO, L. — Recent development in animal ringworm and their public health implications. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 70:636-649, 1958.
- 5 — LONDERO, A.T., FISHMAN, O. & RAMOS, C. — Animal ringworm in Brazil. *Hospital (Rio)*, 63:1.187-1.191, 1963.
- 6 — MENGES, R.W. & GEORG, L.K. — Canine ringworm caused by *Microsporum gypseum*. *Cornell Vet.*, 47:90-100, 1957.
- 7 — SILVA, M.E. — Unpublished data.

Recebido para publicação em 16/4/1968.

SÔBRE UMA HEMOGREGARINA DA AMPHISBAENA ALBA

SAMUEL B. PESSÔA (*)

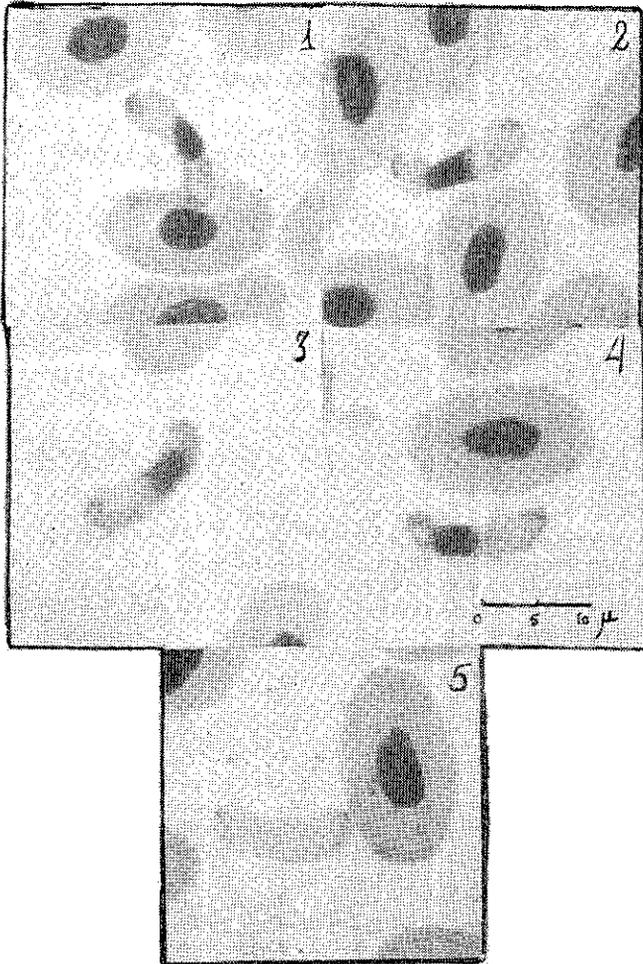
RESUMO

O Autor descreve um nova espécie de *Haemogregarina* da *Amphisbaena alba*, para a qual propõe o nome de *Haemogregarina amphisbaenae* N.Sp.

A *AMPHISBAENA ALBA* vulgarmente conhecida pelo nome de "cobra de duas cabeças", não é, realmente uma cobra, mas sim um réptil da ordem dos Lacertílios ou Largartos. Os anfisbenídeos vivem uma vida subterrânea e porisso as várias espécies apresentam uma côr pálida amarelada; até hoje, ao que saibamos não foi descrita nenhuma espécie de hemoparasita nestes animais. Tivemos ocasião de examinar 7 exemplares de *Amphisbaena alba*, sendo que 6 são provenientes de São Paulo e um de Goiânia — Goiás. Todos, com exceção de um exemplar de Cotia (São Paulo) parasitado por uma nova espécie de *Haemogregarina* que estamos descrevendo neste artigo, mostraram-se indenes de hemoparasitas. O exemplar parasitado veio de Cotia — Município vizinho ao da Capital, tem o número 697 de nossa série, tendo sido o seu sangue examinado nos dias 26 a 30 de janeiro e 2 de fevereiro, com resultados negativos. Sòmente a 12 de fevereiro, quando examinamos seu sangue pela 4.^a vez, é que encontramos hemogregarina, ilustrada pelas microfotos junto (Figs. 1, e 3). Três dias depois retiramos novamente o sangue da anfisbaena e não conseguimos mais encontrar um único parasita, apesar de termos retirado o sangue várias vezes e examinado grande número de esfregaços.

Trabalho do Instituto Butantan, São Paulo e feito com o auxílio financeiro do Fundo de pesquisas do Instituto Butantan.

(*) Atualmente Professor de Parasitologia da Faculdade de Medicina do Norte do Paraná — Londrina.



FIGS. 1, 2, 3 e 4 — Micro fotografias da *Haemogregarina amphisbaenae*, N. Sp., no sangue de *Amphisbaena alba*.

FIG. 5. Cápsula no sangue do mesmo animal.

Como nos pareceu não estar o animal com boa saúde, resolvemos sacrificá-lo; fizemos esfregaços de fígado, pulmão, baço, intestino, rins, bem como cortes destes órgãos, não

conseguindo encontrar formas esquizogônicas da hemogregarina, entrevista por nós no sangue periférico do lacertílio.

DESCRIÇÃO

O parasita, tal como vimos em esfregaços de sangue, apresenta-se sempre livre no plasma; não conseguimos ver uma única forma no interior das hemácias, apesar do cuidado com que examinamos várias lâminas; a figura 1 (microfoto) dá a impressão que o organismo esteja saindo do interior do eritrócito; como não conseguimos ver um único parasita no interior do glóbulo vermelho, pensamos tratar-se de simples superposição de uma parte do vermículo sobre a hemácia.

Os vermículos têm a forma de crescente ou de banana, como em geral as hemogregarinas de serpentes e também de uma maneira geral não diferem em nada destas últimas. Têm dimensões muito uniformes, medindo 13,5 micra de comprimento, com variações de 1 micron a mais ou a menos. Quanto à largura, e sua parte média que está em relação com o núcleo, é mais delgada, medindo 2,8 micra e as extremidades, mais dilatadas, medem 4,5 a 5 micra. O núcleo fica situado, em geral, na parte mediana do parasita (Fig. 1); pode situar-se também mais perto de uma das extremidades (Fig. 4). Mede 4,6 a 4,7 micra de comprimento por 2,8 a 3 micra de largura. O parasita é envolvido por uma cápsula, como se pode ver pela Fig. 5, em que a cápsula vazia se encontra no esfregaço de sangue. A cápsula apresenta dois espessamentos polares muito nítidos, como se pode ver pelas diversas microfotos do organismo bem como da cápsula vazia (Fig 5).

É interessante notar duas particularidades deste hemoparasita da anfisbena. O primeiro é a sua aparição fugaz no sangue do hospedeiro e a segunda é nunca termos podido encontrar a hemogregarina no interior das hemácias. Também os espessamentos polares são mais acentuados do que aqueles encontrados, às vezes, em hemogregarinas de serpentes.

Como pensamos tratar-se de uma espécie nova, pois não conseguimos encontrar descrição de nenhuma espécie de hemogregarina em *Amphisbaena*, propomos para este parasita o nome de *Haemogregarina amphisbaenae* N. Sp.

TIPO: Na coleção de protozoários do Instituto Butantan.

Agradecimentos — Ao Senhor Joaquim Cavalheiro, do Instituto Butantan, pelo auxílio técnico prestado.

SUMMARY

A new specie of Aemogregarian found in the *Amphisbaena alba* is described and the name Haemogregarina *Amphisbaena* N. Sp. proposed to it.

Recebido para publicação em 20/3/1968.

APRESENTAÇÃO DE CASO

ESPONDILOLISTESE

REMILSON TOURINHO DOMENECH (*)

RESUMO

O autor apresenta um caso grave de espondilolistese, cuja sintomatologia desapareceu completamente depois de artrodese da coluna lombo-sacra, pelo método de Henry Geist, com enxerto de íliaco.

S.F.S., matriculada sob o número 35.216, em 3 de fevereiro de 1954, com 15 anos de idade, natural de Salvador, branca, estudante, solteira.

A anamnese relata que, em 1952, levou uma queda, dela resultando fortes dores na coluna, ao nível da região lombo-sacra. Usou apenas remédios caseiros, com os quais melhorou. Após um ano, passou a sentir, novamente, dores naquela região. Desta vez intensas e constantes, exacerbando-se aos esforços, com irradiação para os membros inferiores.

O exame físico mostra tronco curto e hiperlordose lombar. Contratura dos músculos paravertebrais no segmento lombar. Dor a pressão correspondendo às vértebras L4, L5 e S1. Limitação dos movimentos da coluna na região lombar, principalmente a extensão, que exagera, de maneira considerável, a dor.

No exame radiográfico percebe-se total deslizamento da 5a. vértebra lombar sobre o sacro, a ponto da face inferior dessa vértebra tomar contacto com a face anterior do sacro (Fig. 1).

Em 22 de abril de 1961 a paciente foi operada de artrodese da coluna lombo-sacra, compreendendo L3, L4, L5, S1 e S2, pelo método de Henry Geist, com enxerto fragmentado de íliaco. A técnica operatória constou de incisão mediana de amplitude suficiente para expor, com facilidade, as L3, L4, L5, S1 e S2. Descolamento subperióstico da musculatura, ressecção das apófises espinhosas e descorticação das lâminas. Incisão lateral esquerda para a retirada de enxerto da espinha íliaca pósterio-superior e crista íliaca que,

(*) Livre Docente e Prof. Adjunto da Clínica Ortopédica-e Traumatológica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia.

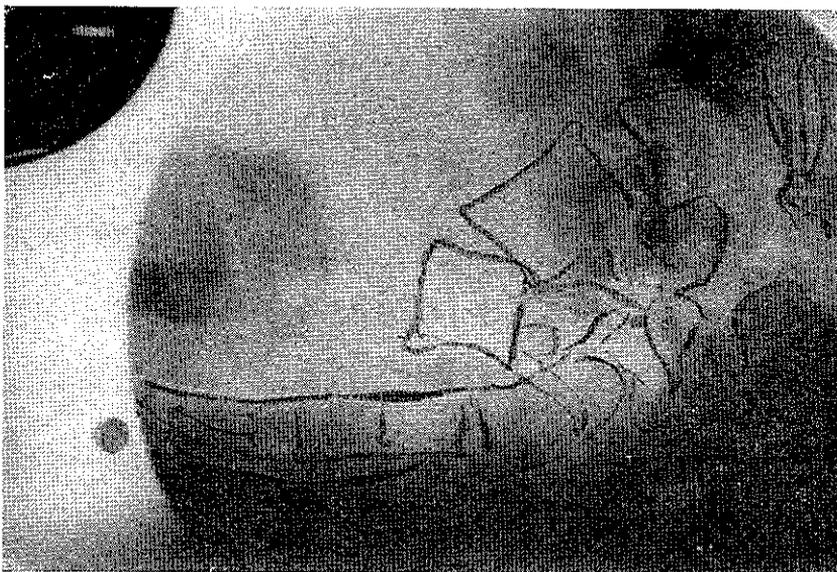


FIG. 1

após fragmentação, foi colocado, juntamente com outros fragmentos ósseos obtidos das apófises espinhosas, no leito cruento, correspondendo às lâminas descorticadas e bases das apófises espinhosas ressecadas, entre L3 e S2. No pós-operatório, em leito gessado foi imobilizada durante seis meses. Depois, iniciou a marcha, usando cinta ortopédica, que incluía a coxa esquerda. Com ela permaneceu oito meses. Retirada a cinta ortopédica, a dor havia desaparecido completamente. Em 16 de julho de 1965, quando foi feita a última revisão, a paciente apresentava boa mobilidade e total ausência de dor.

SUMMARY

A severe case of spondylolisthesis which symptomatology completely ceased after arthrodesis of the lumbo-sacral column is presented. An iliac bone fragmented graft (Henry Geist's technic) was the method used.

ATUALIDADES

ANOTAÇÕES SÔBRE CAMPANHAS DE MASSA CONTRA A ANCILOSTOMOSE E OUTRAS HELMINTOSES INTESTINAIS

SAMUEL B. PESSÔA (*)

RESUMO

O A. tenta sistematizar o trabalho de uma Campanha de massa contra a ancilostomíase e outras helmintíases intestinais. A primeira parte mostra a relação entre a carga de verme e a severidade do parasitismo, mostrando não apenas a necessidade do exame de fezes para a pesquisa de ovos, como também o exame quantitativo para a avaliação da intensidade do parasitismo. Na segunda parte se mostra como preparar um grupo para o exame helmintológico de uma população, a amostragem, o treinamento do pessoal técnico a feitura de um inquérito coprológico e hemoglobínico, a pesquisa do solo, água, vegetais e a contaminação de frutas. A terceira parte estuda o combate a ancilostomíase e outras helmintíases; ação da unidade sanitária na campanha de massa e o tratamento anti-helmíntico e anti-anêmico. Concluindo, são feitas considerações em tórno de medidas higiênicas e educação sanitária.

Introdução — Nestas anotações sôbre campanhas de massa contra as helmintoses intestinais, encarando precipuamente a ancilostomose, não cuidaremos de transcrever o que já está dito em nosso Compêndio de Parasitologia Médica, 7.^a edição, 1967, ao qual o leitor deverá recorrer sempre que forem abordados aqui, temas já naquele livro explanados. Também nos furtaremos de qualquer digressão teórica, preocupados que estamos em desenvolver comentários práticos que sirvam para o estabelecimento de campanhas sanitárias de massa contra as principais helmintoses intestinais, que ainda constituem sério problema a ser enfrentado pelas nossas autoridades sanitárias.

Palavras preliminares — Como é do conhecimento geral, as infestações helmínticas diferem radicalmente das infecções

(*) Professor de Parasitologia da Faculdade de Medicina do Norte do Paraná — Londrina.

microbianas ou a protozoários, pelo fato do agente causal não se multiplicar no corpo do hospedeiro. Raras são as exceções a esta regra, sendo uma das mais bem conhecidas o parasitismo pelo *Strongyloides stercoralis* que, sob condições ainda não bem estabelecidas, pode apresentar um processo de auto-infestação interna ou hiperinfestação. Nas outras helmintoses, em que não há multiplicação do parasita no corpo do hospedeiro, como por exemplo na ancilostomose, na ascarirose, etc. a gravidade da infestação não é controlada, praticamente, pela resistência do hospedeiro, que varia devido a numerosas causas, porém em grande parte *depende do número dos vermes adquiridos*. Daí se pode, desde logo, perceber que elemento epidemiológico de importância é a carga de helmintos que cada indivíduo alberga (intensidade da infestação), e que junto com a percentagem de pessoas infestadas (prevalência dos helmintos), conduz ao conhecimento exato da situação epidemiológica de determinado lugar. De outro lado deve-se estabelecer qual o número de vermes abaixo do qual deve ser considerada a infestação sem importância clínica. Este tema já foi por nós analisado na Parasitologia Médica pgs. 374-377, não sendo necessário aqui repisar; para o caso da ancilostomose vemos que, em síntese, nessa helmintose o conceito de portador são varia de região para região, devido ao número e às espécies dos helmintos que parasitam o homem, e às diferenças dos regimes alimentares, das idades, das raças, todos estes fatores importantes no desencadeamento da ancilostomose doença. Verifica-se entretanto que o fator mais importante em uma determinada região, submetidos seus habitantes a condições idênticas quanto à alimentação, idade, trabalho etc., é a carga dos helmintos albergados. Como o número de ovos de ancilostomídeos eliminados pelos indivíduos infestados pode ser conhecido com facilidade e suficiente aproximação, mediante contagem dos ovos nas fezes, e como esse número é, de modo geral, proporcional à quantidade de vermes albergados, segue-se que, conhecendo-se o número de ovos conhece-se a intensidade da infestação em determinada localidade. De outro lado, sabe-se que os doentes de ancilostomose são praticamente doentes de anemia; eliminados os outros fatores intercorrentes na gênese dessa anemia, verificou-se que a sua intensidade e por conseguinte a intensidade dos sintomas é proporcional ao número de vermes albergados. De modo sintético e de acordo com investigações feitas por numerosos pesquisadores e relatados na Parasitologia Médica (pg. 600 e seguintes) resulta com nitidez que, quando se consi-

deram grupos de indivíduos suficientemente grandes ou em condições gerais bastante uniformes, *correm paralelas* a intensidade de infestação pelos ancilostomídeos e a intensidade dos sintomas clínicos da ancilostomose, *indicada pelo grau de anemia*.

Para as helmintoses em geral, Moshkovski denomina de índice de “manifestividade” e que nós podemos mais simplesmente denominar “índice clínico”, a proporção de pessoas, entre aquelas infestadas, que apresentam sinais clínicos de determinada helmintose.

De qualquer maneira deve-se sempre considerar o desenvolvimento epidemiológico das helmintoses como fenômeno dinâmico, que varia no tempo e nas várias circunstâncias e que se pode prever e avaliar pelos vários índices: *prevalência* ou *incidência*, porcentagem de pessoas infestadas numa determinada população; *intensidade*, número de vermes por infestado; *índice clínico*, porcentagem de indivíduos com sintomas entre os infestados; *índice hemoglobínico* e *índice de infestação do solo*, como veremos adiante.

Investigação preliminar — O Grupo de Trabalho da Campanha Contra a Ancilostomose do D.N.E.Ru (1962) escreveu com toda a propriedade que “apesar do vulto dos estudos realizados sobre a epidemiologia da ancilostomose, deve-se considerar que os conhecimentos sobre a exata importância médico-social da doença, em termos de prejuízo econômico, não é devidamente conhecida”. E adiante faz notar que os dados de incidência da ancilostomose no Brasil, “muito expressivos quanto à disseminação da parasitose, não são esclarecedores quanto aos aspectos de intensidade da infestação, podendo mesmo ser considerados inteiramente falhos no que se refere à situação de morbidade, severidade e mortalidade condicionadas pela ancilostomose”. O que foi escrito pelo citado Grupo de Trabalho em relação à ancilostomose se aplica às outras helmintoses intestinais, especialmente à ascariidose, à tricocefalose e à strongiloidose, que são as mais importantes, considerando-se suas vastas incidências e a ação patogênica exercida pelos agentes causais sobre o organismo humano.

Daí, pois, ao se organizar, em qualquer região uma Campanha contra às helmintoses intestinais em larga escala, é aconselhável uma investigação preliminar sobre as condições gerais da vida da população considerada e particularmente sobre as condições da epidemiologia dessas parasitoses. No tocante a esta última, uma tal investigação indicará a maneira

como se distribue as infestações helmínticas, com as espécies dos helmintos encontrados e a intensidade respectiva do parasitismo, pelos diferentes grupos de população. Evidenciará os fatores que se relacionam com essa distribuição: orientará a seleção de indivíduos para o tratamento, sendo este preferencial para os mais intensamente infestados; fornecerá elementos para se julgar da conveniência das diferentes medidas de controle; será de grande auxílio no desenvolvimento dos detalhes do plano da Campanha; facilitará a fiscalização administrativa dos serviços; em suma, dará informações que possibilitarão melhores resultados, possivelmente maiores economias de pessoal e material no desenvolvimento dos trabalhos.

Além disso, fornecerá uma base para se avaliarem os resultados da Campanha de tempo em tempo, que será tanto mais rigorosa quanto mais cientificamente for executada a investigação preliminar, uma vez que constitui ela um registro das condições iniciais, com as quais serão comparadas as que se forem verificando posteriormente. Um conhecimento objetivo de tais resultados será de suma importância, não só para possíveis melhoras nos meios de combate às helmintoses intestinais, problema sempre investigado e nunca ainda resolvido, como para justificativa fundamentada, perante as autoridades governamentais e o público, do que tiver sido dispendido e do que for reclamado.

Tomada de amostra da população — Pensamos que o combate às helmintoses intestinais deve ser dirigido, de início à ancilostomose, sendo realizada a profilaxia das demais na base das informações obtidas através das investigações daquela endemia.

Uma primeira questão que surge desde logo é relativa à zona que deve ser levada a cabo o combate à ancilostomose. Com efeito, sabe-se, classicamente, que esta endemia é sempre mais prevalente na zona rural do que na urbana. Deve-se de início limitar a Campanha somente à zona rural? Pensamos que o critério a ser seguido depende do desenvolvimento do que é considerado, entre nós, como zona urbana. Sabemos perfeitamente que no Brasil, como nos demais países subdesenvolvidos, os termos "rural" e "urbano" perdem muito de seu conteúdo quando encarados sob o ângulo dos problemas de saúde, tal a gravidade com que tais problemas se apresentam, mesmo em comunidades com populações muito superiores aos limites oficialmente convencionados para diferenciar o meio urbano e rural. Se nos basearmos no critério econômico, poderemos dividir o Brasil todo em Es-

tados em que a renda anual "per capita" fica abaixo do índice mínimo de 100 dólares e que compreenderá os Estados Norte e Nordeste (aqui se incluiriam Sergipe e Bahia); e os demais, cuja renda "per capita" é superior a 100 dólares. Outro índice seria a porcentagem de população ativa ocupada na agricultura, que no Nordeste alcançaria 72% e na Região Centro-Sul, somente 51% (dados de 1960).

Por êsses dados poderíamos concluir que, ao menos no início, a Campanha poderia limitar-se à zona rural dos Estados do Centro-Sul, enquanto que para os Estados do Norte e Nordeste deveria ser ampliada, de modo também abranger as vilas, as pequenas cidades, bem como os bairros das grandes Cidades e das Capitais. Como no princípio da Campanha quer-se conhecer, para tratar, os casos de infestação sintomática, pensamos ser justificado êste procedimento, mas para a região Centro-Sul, eventualmente, podem também ser incluídos, na investigação preliminar, pequenas cidades e vilas.

Em segundo lugar, como a ancilostomose (bem como as outras helmintoses intestinais) não se distribuem com a mesma uniformidade e intensidade em todo o território nacional, deve-se na primeira fase da Campanha dar-se preferência às regiões de mais alta endemia, de acôrdo com nossos conhecimentos atuais. De uma maneira geral, e tomando-se por base os dados do levantamento de Pellon e Teixeira, verifica-se que os índices de incidência da ancilostomose são maiores nas áreas do litoral do que no planalto do interior. Também nas áreas semi-áridas do Nordeste a sua incidência é pequena, aumentando a prevalência nas zonas de clima úmido daquela região, onde geralmente, a população é mais condensada. Também os índices da incidência caem muito nas zonas meridionais de maiores altitudes do planalto brasileiro.

De início, pois, a investigação preliminar e a primeira fase da Campanha devem abarcar todo o litoral e as zonas rurais da região Sul e Oeste brasileiros. É claro que tal investigação não pode ser realizada de uma só vez em área tão vasta e assim pensamos que, de início, a Campanha deve ser instalada na zona úmida dos Estados Nordestinos, e só posteriormente, estendida às demais regiões anteriormente citadas.

Limitação da Campanha a um Estado — Certos Estados da Federação têm a possibilidade, como o Estado de São Paulo, de realizarem, com seus próprios recursos, uma Cam-

panha de massa contra as helmintoses intestinais. Tal Campanha poderá abranger todo o Estado ou abarcar unicamente uma classe da população, sendo, em geral, a escolhida as crianças, ou melhor, os escolares. Isto devido ao fato da ancilostomose e outras helmintoses incidirem em fortes porcentagens sobre os escolares e devido aos seus efeitos patogênicos serem de importância grande nesta fase da vida. Encararemos a organização da Campanha nestas duas hipóteses.

a) O método mais adequado para a realização de um levantamento estatístico da ancilostomose e de outras helmintoses intestinais no Estado, seria, primeiramente, delimitar as zonas para as quais houvesse indicações de que o fenômeno a ser estudado devesse apresentar-se em diferentes graus; a delimitação seria baseada nos diversos fatores que, sabidamente influenciam a incidência e a intensidade do parasitismo. Em seguida seria recolhida uma amostra representativa da população rural e urbana (se fôsse o caso) em cada uma das zonas escolhidas. Estudados os indivíduos de cada amostra, os resultados seriam aplicáveis a toda a população rural e urbana da zona respectiva. Ponderados êsses resultados pelos valores da população rural, por zonas correspondentes, ter-se-ia, no total, um índice geral da intensidade de infestação na zona rural de todo o Estado.

Na prática, com os conhecimentos que dispomos atualmente, será sempre arbitrária essa delimitação de zonas em que o problema tenha importância diversa; é justamente a ela que queremos chegar, com a investigação projetada. Faz-se mistér, então, para a tomada das amostras, o estabelecimento de uma unidade estatística que, mesmo arbitrária, seja de extensão menor que a das prováveis zonas de diferentes intensidades das helmintoses. A unidade que se impõe naturalmente, por ser mais ou menos consagrada pelo uso, e por se apresentar com sua adoção muitas facilidades de ordem prática, é o município. Para que haja um mesmo grau de representatividade, a proporção do total de indivíduos de um dado universo, incluído em uma amostra, deve ser tanto maior quanto menor fôr o universo considerado. Por outra: escolhendo-se uma unidade estatística pequena, como o município, para se ter o mesmo grau de representatividade, será necessária a consideração de um número de indivíduos relativamente grande, maior do que se houvesse uma delimitação prévia de zonas mais extensas. Não obstante, parece-nos ser esta a melhor solução. Propomos que de cada município da região em pauta sejam estudados um

ou mais agrupamentos rurais típicos, bem como pequenas cidades e arredores ou bairros de cidades maiores. As amostras poderão não ser representativas para o município: tornar-se-ão porém, provavelmente melhores, ao se considerarem grupos de municípios. A validade dos resultados inferidos de cada amostra considerada, poderá ser julgada, posteriormente, pelo estudo de subamostras, tiradas, ao acaso, dentre os indivíduos das próprias amostras. Conquanto, de antemão, ainda não se possam ter garantias de perfeita representatividade, é provável que, com relação a grupos de municípios, os resultados que se tiverem verificado nos indivíduos estudados venham a traduzir, pelo menos, um quadro descritivo geral da situação, bastante satisfatório. Poder-se-á então, chegar "a posteriori" à delimitação das zonas de condições homogêneas no tocante à ancilostomose.

Limitação da Campanha aos escolares de 7-14 anos — De início a Campanha pode não abranger os escolares de todo o Estado. Deve pois ser iniciada por aquelas zonas, que como anteriormente fizemos notar, apresentam, de acordo com estudos já realizados, maior incidência e intensidade das helmintoses, e principalmente da ancilostomose. Para o Estado de São Paulo tais zonas se constituem as de solo arenoso e os de terra roxa, bem como os depósitos aluviais; são estas as mais favoráveis. Já os solos muito compactos (argilas), bem como as formadas por areia grossa, são as mais desfavoráveis. Assim o litoral do Estado, as regiões de café, e ainda os solos arenosos do planalto (como p. ex. o município de Albuquerque Lins), são as mais favoráveis. Mas, nesse sentido, são necessárias, entre nós, mais pesquisas, não só de campo como de laboratório. Devido à facilidade que oferecem os escolares para os exames, o levantamento deve abranger a totalidade das crianças que freqüentam os Grupos Escolares das zonas escolhidas para serem estudadas. Tais Grupos Escolares e Escolas Isoladas devem situar-se nas zonas rurais e nas pequenas cidades e vilas, bem como as de arrabaldes e bairros das cidades maiores.

Pessoal técnico — O número de técnicos componentes de uma equipe especial que procederá à investigação preliminar poderá ser cinco ou seis: um médico sanitarista, com alguma prática de estudos de campo, uma visitadora sanitária, dois ou três técnicos de laboratório e um auxiliar. Para chefiar a equipe propusemos um médico sanitarista, mas também é claro que um investigador de campo, mesmo não sendo médico, mas com conhecimento do problema, como

um biólogo, ou um farmacêutico, podem ser indicados. Uma visitadora sanitária é pessoa indicada para o manejo das famílias investigadas; sua maior facilidade em entrar na intimidade das famílias permitirá uma observação mais completa das condições existentes e simplificará todo o trabalho. O número de outros técnicos justifica-se pela necessidade de serem feitos, além da contagem de ovos nas fezes, dosagem de hemoglobina, e mesmo, talvez, tratamento de certos casos de doentes mais graves que não possam esperar a fase de combate à endemia. Pensamos que no princípio deve-se fazer pouco, porém bem feito. Daí a necessidade do preparo do pessoal que se vai entregar às investigações preliminares, habilitando-o a bem desempenhar suas funções. Antes, pois, de ser realizada a investigação, deve-se preparar, por meio de cursos, o pessoal que se vai encarregar da mesma. Tais cursos podem ser dados em qualquer dos Institutos ou Escolas de Saúde Pública existentes no Brasil. Também estamos de acordo com o Grupo de Trabalho do D.N.E.Ru., quando julga de maior importância estabelecimento de áreas-pilotos, em que se desenvolverão, no princípio, os estudos preliminares e, após, o combate sistematizado às helmintoses. Posteriormente as áreas irão sendo ampliadas até abranger um Estado ou uma Região.

Payne, Cort e Riley, há muitos anos atrás (1923), realizaram investigação semelhante de campo, em Porto Rico, recomendando para integrar a equipe, além de um técnico-chefe, mais três microscopistas e um auxiliar. Segundo os autores citados, uma equipe constituída conforme indicam, pode fazer contagens cuidadosas em, aproximadamente, 50 espécimens de fezes por dia, com 2 contagens para cada espécimen. Com um mês para treinamento, uma investigação de 3 meses, permitiria o exame de pelo menos 2.000 indivíduos. Devemos levar em conta, no nosso caso, a necessidade do preenchimento das fichas, dosagem de hemoglobina, bem como certos trabalhos de pesquisa, como, por exemplo, o estudo do processo de Harada, para verificar a predominância das espécies de ancilostomídeos na área em estudo. Daí pensamos que o rendimento de nossas equipes poderá ser calculado em cerca de 600 a 700 exames por mês. A escolha dos agrupamentos a serem estudados, e ainda o ajustamento preliminar para a execução da investigação, poderiam ser feitos antes da chegada da equipe de técnicos, às áreas-pilotos. Em 5 meses de trabalho teriam sido examinados 3.000 indivíduos, isto é, 10% de uma população de 30.000 habitantes, por-

centagem considerada ótima por Smillie e Augustine (1926), em investigação como esta. Caso queira-se acelerar o número de exames, pode-se contratar um técnico somente para a dosagem da hemoglobina, o que elevaria a 800 o número de exames por mês.

É claro que não levamos em conta, naturalmente, o tempo que seria dispendido no preparo da investigação, treinamento do pessoal, aquisição do material, impressão de fichas etc., bem como na apuração posterior dos resultados.

Vantagem da equipe especializada — Se, como pensamos, o combate à ancilostomose e às outuras helmintosos intestinais, pode e deve ser feito pelo pessoal permanente das Unidades Sanitárias, para o levantamento preliminar, porém julgamos conveniente o emprêgo de equipes especiais.

Temos a considerar, primeiramente, as conveniências para treinamento do pessoal permanente das Unidades Sanitárias nos métodos de contrôle a serem empregados, posteriormente. Neste particular, uma alternativa que se apresenta é a do estágio dos técnicos de laboratório do interior em estabelecimento da Capital. Viriam em turmas de 10, por exemplo, e após um estágio de 15 dias, voltariam para realizar, nos respectivos distritos sanitários, os exames da investigação preliminar. As vantagens conseguidas desse modo seriam uma considerável redução no tempo necessário ao levantamento — pois trabalharia simultâneamente em todo o Estado o pessoal de 200 Unidades Sanitárias — e talvez redução no custo da investigação. As vantagens superiores, porém, da utilização de equipes especiais, tornam-se patentes na discriminação de características do trabalho das mesmas:

a) Haverá todo o rigor e uniformidade desejáveis numa investigação de caráter científico.

b) O estudo das condições locais, realizado por indivíduos melhor esclarecidos quanto à orientação geral da Campanha e mais diretamente ligados à direção da mesma, permitirá melhor adaptação do plano geral às condições variáveis para cada localidade.

c) O treinamento dos técnicos de laboratório das Unidades Sanitárias será feito, concomitantemente ao desenvolvimento da investigação, pelos técnicos das equipes. Esse treinamento "in loco", no próprio meio em que os técnicos do interior terão de trabalhar posteriormente, não só permitirá que lhes sejam indicados os detalhes variáveis para cada localidade, como lhes apresentará autênticos problemas prá-

ticos, ligados ao seu trabalho e interesses habituais. Conseqüentemente, é de se esperar que eles levem mais a sério essa preparação, e tenham dela melhor aproveitamento.

d) O combate à ancilostomose na zona rural requererá o trabalho não só dos técnicos de laboratório, mas também de outros funcionários das Unidades Sanitárias do interior. A atividade das equipes especiais serão incorporados, em cada Unidade Sanitária, os funcionários que tiverem de trabalhar na Campanha ulterior. Dêsse modo não somente aprenderão eles os métodos que deverão usar, como terão o espírito preparado para trabalhar de acôrdo com a orientação adotada.

Inquérito coprológico — O exame de fezes de todos os indivíduos considerados, deverá ser feito pelo método de sedimentação em água — Método de Lutz —, conhecido porém por processo de Hoffman, Pons e Janer. Para todos os casos positivos para ovos de ancilostomídeos será feita a contagem dos ovos pelo método de Stoll-Hausheer; os resultados serão reduzidos à base de fezes formadas.

Pensamos que o exame inicial pelo processo da sedimentação na água é suficiente para determinar os eliminadores de ovos de ancilostomídeos e de outras helmintoses intestinais, sendo ainda o processo de escolha para o diagnóstico da esquistossomose, importante ao trabalhar-se em zona onde também reina esta última parasitose. É processo êste bastante simples, econômico, devendo-se levar em conta que o exame deve ser processado após 2 horas de sedimentação, conforme recomenda Martins (1949).

A contagem de ovos nas fezes é imprescindível para nos ensinar sobre a gravidade do parasitismo; segundo os técnicos do Conselho Nacional de Pesquisa dos E.U.A., Morais, Schneider e Wright (1962), a distinção entre "hookworm infection and hookworm disease is seldom made in epidemiological surveys. Quantitative work is required to ascertain the degree of individual involvement which is directly related to disease. Yet the results of mass surveys are reported in qualitative terms alone". Também na Itália Carneri (1962) escreveu: "Senza un contagio dei ovi dei parassiti ogni affermazione sull'andamento dell'infestazione nelle varie zone risulta gratuita". O método clássico de contagem de ovos nas fezes, o de Stoll, é bastante conhecido para aqui ser descrito. Queremos somente fazer algumas anotações a fim de que se torne mais rigoroso o método e seus resultados

sejam mais significativos e, por conseguinte, também mais comparáveis.

Assim Stoll (1923) sempre insistiu na necessidade de reduzir as contagens de ovos à base de "fezes formadas", "pastosas" (informes) e "diarréicas". Este mesmo autor (1962) propôs mais recentemente, em vista de novos estudos, que as fezes fossem classificadas em "formadas" (F); "semi-formadas" (SF), "pastosas" (P) e "diarréicas" (D). Todas as contagens são reduzidas à base de fezes formadas (F), multiplicando-se o número de ovos por grama de fezes por 1,5 (fezes semi-formadas SF), por 2 (fezes pastosas P) e por 3 (fezes diarréicas D). Em geral, porém, de acordo com nossa experiência em longos anos de estudos não só no Sul como no Nordeste do país, verifica-se que raramente é necessário fazer tais reajustamentos, pois em geral as fezes apresentam a consistência dura (fezes formadas); são tão raras as fezes diarréicas que, em geral, quando assim chegavam ao laboratório eram desprezadas, devido mesmo a dificuldade de sua manipulação.

Outra correção é a que se refere à contagem de ovos nas fezes das crianças. Segundo o mesmo Stoll (1929), crianças até 2 anos passam cerca de um quarto e as de 3 a 4 anos metade da quantidade de fezes que expulsa um adulto, na mesma área. Crianças maiores de 5 anos defecam a mesma quantidade que os adultos. Desta forma, o número de ovos das fezes de crianças; as entre 0-2 anos será 25 por cento, e as de crianças entre 3-4 anos 50% a do acusado pela contagem. Assim o número de ovos por grama de fezes obtido sendo 10.000, deve ser anotado com 2.000 ovos por grama, 5.000 ovos por grama e 10.000 ovos por grama conforme se trate, respectivamente, de crianças entre 0-2 anos, de 2-4 anos ou de adultos. Chamamos a atenção aqui, para o fato de nada sabermos sobre a quantidade média de fezes expulsas por dia pela nossa população nas diversas regiões do país, isto é, submetida aos diferentes regimens alimentares das regiões consideradas. Em relação à quantidade de fezes excretadas por crianças de várias idades, também não conhecemos trabalhos sobre o assunto. Assim temos de nos valer dos dados dos pesquisadores alienígenos até que algum pesquisador entre nós se digne a tal estudo.

Muitas vezes a quantidade de fezes é pequena, de modo que não é possível usarem-se 4 gramas; neste caso não se deve desprezar o material, pois é suficiente fazer uma marca provisoría no gargalo ao nível de 58 ml e usarem-se 2 gramas,

isto é, metade da mostra, tomando-se cuidado em anotar que a diluição é duas vezes maior do que a normal.

Inquérito hemoglobínico — Deverá ser feita a dosagem da hemoglobina em todos os indivíduos incluídos na pesquisa. Nos nossos primeiros estudos adotamos o aparelho de Dare, porém nunca julgamos bastante preciso para chegar-se a conclusões corretas. Também Payne e Payne (1944) em Porto Rico, adotaram aparelho fotoelétrico, após esforços mal sucedidos de adotar outros métodos às condições do trabalho de campo. Posteriormente, em nossos trabalhos realizados em Sergipe, em colaboração com J. O. Coutinho (1952), utilizamos, para a dosagem da hemoglobina, o colorímetro fotoelétrico de Fisher, com ótimos resultados. É o que recomendamos para o inquérito hemoglobínico em trabalho de campo.

Pesquisa de focos de contaminação do solo — Um solo poluído por fezes poderá ser favorável para o desenvolvimento de larvas de ancilostomídeos, que poderão chegar ao estágio L3, tornando-o contaminante. A contaminação do solo é estudada por meio do aparelho de Baerman, destinado ao isolamento de larvas de nematóides da terra. Para a descrição do aparelho ver: Parasitologia Médica, pg. 894. Pode-se também isolar ovos de áscaris, tricocéfalos, tênia, enteróbio etc. de solos poluídos. De qualquer forma deve-se levar em consideração certos princípios gerais, quaisquer que forem os helmintos que se tente isolar. A terra dos lugares suspeitos, em geral ao redor das habitações, deve ser sempre retirada da superfície; a quantidade é variável. Em seguida é a terra colocada em sacos de papel impermeável, de 1 a 2 quilos, sendo numerados, e em fichas são anotados: a procedência (latrina natural, terra de quintal, terra próxima a privadas); qual a distância da residência; lugar úmido, sêco, sombreado ou não; textura do solo; pH do solo e outros dados que forem sugeridos pelo desenvolvimento da Campanha. No laboratório a terra é pesada e colocada, sempre a mesma quantidade no aparelho de Baerman; outra porção pode ser separada para a pesquisa e contagem do número de ovos de áscaris, tricocéfalos e outros, caso existentes. A diferenciação das larvas e ovos, bem como outros pontos técnicos, como os métodos para o isolamento de ovos de áscaris, são dados em nosso livro, Parasitologia Médica.

O índice de contaminação do solo será a relação percentual entre os solos examinados e os contaminados. O grau de contaminação será dado pelo número de larvas (no caso de ancilostomídeos) por pêsos e por tipo de solo examinado.

Pode-se também pesquisar ovos na água, em frutas e vegetais. Para o primeiro caso filtra-se determinada quantidade de água no aparelho de Goldman, que tenha na sua parte inferior discos de celulose com poros de 3 a 5 micra. Segundo Vasilkova, que criou na U.R.S.S., a Helminologia Sanitária, a quantidade de água que deve ser filtrada varia com a proveniência do líquido: para água de torneira 25-30 litros; 10-15 litros para águas de reservatórios abertos; e 1-3 litros para águas servidas. Os resultados são referidos a um litro (in Rodriguez, 1966). Depois de filtrada, os microfiltros são lavados 2 vezes com uma mistura de glicerina e água a 50%, centrifugada e examinada ao microscópio. Além da presença de ovos no sedimento, é útil averiguar a sua capacidade de viabilidade e de infestação, as quais tem alta importância epidemiológica. Isto se estabelece primeiro, pela aparência morfológica dos ovos, e após pela coloração pela solução aquosa de azul de metileno: ovos vivos não se coram e só os exemplares mortos tomam a cor azul. Ainda se pode usar o método biológico, fazendo-se ingerir por animais de laboratório apropriados, que posteriormente são sacrificados e examinados. Outro método biológico mais simples do que o da infestação de animais é a sua cultura. Para isto são eles colocados em papel de filtro umedecido com ácido clorídrico a 1-3% (no caso de ovos de tricocéfalos) e com formol a 2-3% em solução salina (para ovos de áscaris e enteróbio). Estes antissépticos são utilizados para impedir o desenvolvimento de bactérias e de fungos. O papel filtro úmido e com os ovos é colocado em placas de Petri e conservado à temperatura de 20-24°C (temperatura de laboratório) durante um mês para a evolução do áscaris; 30°C durante um mês para a do tricocéfalos; e 36 a 37°C durante uma semana para o do Enterobius. É necessário vigiar a cultura a fim de ser conservada a umidade, pois se secar os ovos perecerão. (Rodriguez, 1967).

Outras verificações — A equipe pode fazer outras verificações ainda não realizadas no Brasil, pelo menos em estudos de campo, abrangendo assim grandes massas de indivíduos.

Em primeiro lugar deve-se tentar realizar o diagnóstico diferencial das larvas de ancilóstomo e necátor, empregando-se o método de Harada, que também é descrito na Parasitologia Médica (Ver Cultura no Papel Filtro em Tubo de Ensaio, para identificação das larvas do *A. duodenale*, *N. americanus* e *Strongyloides stercoralis*, pg. 895 a 899). Dada a maior patogenicidade do *Ancylostoma* em relação ao *Necator* (segundo

Carneri, 1962, o *Ancylostoma duodenale* é sempre patogênico), e também levando-se em conta nossa completa ignorância em relação ao parasitismo pelas espécies do gênero *Trichostrongylus* pensamos ser de bastante interesse o uso do processo de Hsieh; ainda mais, o ilustre helmintologista Stoll (1962) declarou-se entusiasta deste método.

Outros métodos quantitativos podem ser estudados, isto naturalmente dependendo das facilidades de pessoal devidamente treinado; são os processos de Beaver (1950, 1961), feitos pela contagem de ovos pelo esfregaço direto, que este autor acha tão rigoroso com o de Stoll, bem como o da flutuação na solução concentrada de NaCl, isto é, modificação do processo de Willis para ser usado quantitativamente, descrito por Mao, e que em nosso livro 'Endemias Parasitárias da Zona Rural Brasileira' (1963), descrevemos detalhadamente.

Os autores soviéticos, para o diagnóstico da ascariíose usam, além do método coprológico, outros, como o que denominam método "anamnástico" e o método de "diagnóstico precoce". O método "anamnástico" não é outra coisa que a indagação se o paciente eliminou ou não áscaris, quer pela via anal ou pela via oral.

Quanto ao método de diagnóstico precoce, dizem os autores soviéticos, principalmente Podiapolskaya (1960) ser importante, em primeiro lugar, para o tratamento subsequente, isto é, o tratamento pré-imaginal. Usam para este fim a precipitação de larvas vivas de áscaris ou sua aglutinação com carmim e a prova de eritrosedimentação acelerada. Com o diagnóstico precoce da ascariíose, segundo Rodriguez (1966) espera-se descobrir os estádios iniciais do parasitismo ascariídiano, quando só existem larvas ou vermes genitalmente imaturos. No caso de diagnóstico positivo seria sugerido o tratamento, o que evitaria o parasitismo para o paciente, e se evitaria a contaminação do solo de importância grande na profilaxia da helmintose.

O combate — Apesar de irmos usando a expressão "campanha contra a ancilostomose" e contra as outras "helminthoses intestinais", nunca tivemos em vista recomendar uma ação de tipo intensivo e fugaz, ou seja um combate violento às helmintoses durante período de tempo mais ou menos curtos. Pensamos que, para se obterem resultados apreciáveis e duradouros, deve organizar-se uma campanha de caráter permanente, tão intensa quanto possível, mas tendo assegurada, como essencial, a continuidade de ação.

Principalmente por êsse motivo, julgamos desaconselhável a formação de comissões especiais para combate à ancilostomose. Aachamos que êste deve constituir parte integrante do programa de ação dos Centros de Saúde e, em certa medida, das escolas.

O pessoal utilizado deve ser o pessoal permanente das Unidades Sanitárias e — sobretudo no tocante à educação sanitária — os professores primários.

E' necessário que, antes do início da campanha, seja preparado o espírito dos médicos e demais funcionários dos Centros de Saúde para o desenvolvimento de uma ação nos moldes adotados. Em se tratando sobretudo de novos métodos, normas diferentes das que vêm sendo seguidas habitualmente, é preciso que se desenvolva uma espécie de propaganda — circulares, impressos, publicações diversas, conferências — a fim de despertar interêsse e captar adesão aos pontos de vista que orientarão o trabalho. *Oportunidade ótima para essa propaganda, oferece o desenvolvimento da investigação preliminar.* Uma tal preparação fovorecerá, certamente, obediência mais estrita às normas de trabalho determinadas.

Antes que se iniciem as atividades para contrôle da ancilostomose, é necessário ainda que tenham sido padronizados e fixados em todos os detalhes previsíveis, os métodos a serem seguidos.

Ação das Unidades Sanitárias — Em primeiro lugar devemos notar que, quanto à profilaxia da ancilostomose e, em geral, das verminoses intestinais, a Unidade Sanitária deve exercer ação eminentemente educativa sôbre a comunidade em que ela está sediada. Esta ação deve desenvolver-se no sentido de procurar incutir na comunidade o sentimento de que a saúde pública é questão de seu próprio interêsse. São cidadãos que devem zelar pela sua própria saúde e prevenir as doenças, transformando paulatinamente hábitos malsãos em hábitos sadios. Daí a necessidade de intensas e persistentes campanhas de educação sanitária, nos moldes daquelas que foram realizadas pelo Departamento Nacional de Endemias Rurais no tempo em que era Ministro o Dr. Mário Pinotti, isto é, pela criação de ligas de moradores do bairro ou do povoado, de clubes juvenis de saúde, nos quais, à educação sanitária se aliam jogos, esportes, etc., como os existentes em bairros de João Pessoa. São tais organizações, bem trabalhadas, que devem interessar-se pela construção e uso de

privadas; pela melhoria da alimentação, não só por meio de criação de galinhas, porcos, coelhos e outros animais domésticos, como pela plantação de pequenas hortas pomares, etc.

Proteção da criança — A proteção da criança deve ser encarada como de primordial importância pela Unidade Sanitária. Por conseguinte, devem estas organizações ser providas de pediatras conhecedores do problema, a fim de que a criança, desde o lactente até o adolescente, seja seriamente protegida, mesmo antes de seu nascimento. Não devemos esquecer-nos que é a alimentação que fornece o material necessário para o desenvolvimento da resistência; crianças nascidas de mães subalimentadas já nascem com a resistência diminuída aos vermes parasitas. A Unidade Sanitária precisa ter Serviço Pré-natal bem organizado, em que as gestantes sejam freqüentemente examinadas, feitos exames de fezes, tratamento antelmíntico e de anemia, bem como lhes seja fornecida alimentação sadia, como leite, ovos e carne, a fim de gerarem crianças resistentes a altas cargas dos parasitas helmintos. Em localidades em que não houver pediatra servindo na Unidade Sanitária, que o médico chefe da Unidade em aprêço faça curso de especialização em pediatria, para familiarizar-se com a patologia tropical infantil, principalmente com as doenças parasitárias da criança. Todo o Serviço de Profilaxia da Ancilostomose, em particular, e das Verminoses em geral deve articular-se em torno da criança; nesta base todo o trabalho do Pôsto de Profilaxia deve ser reorganizado.

Para isto é importante a formação de enfermeiras ou educadoras sanitárias, melhor sejam moças da localidade, a fim de que percorram tôda as casas para cadastro de tôdas as crianças, que serão matriculadas no Pôsto de Higiene. Grande cuidado deverá ser dado ao lactente, por cuja saúde e vida deverão seguir de perto até a idade escolar.

Proteção do escolar — Todo Serviço de Higiene Escolar deve ser articulado à Unidade Sanitária. Estabelecer nas escolas enfermeiras ou educadoras sanitárias, de modo que fiquem tôdas as crianças que as freqüentam amparadas pelo Serviço de Profilaxia. Fornecimento de sopas escolares, que devem ser suplementadas por quotas maiores de proteínas. Estas podem ser fornecidas sob a forma de caseína, que pode ser sêca e pulverizada e misturada com açúcar quando usada. Lembramos ainda fôsse dado queijo, por exemplo queijo de Minas ou queijo dô Sertão, que suplementam com boa quota de proteínas a merenda escolar. Entre nós, devido à pequena

produção, não é viável a suplementação com farinha de feijão soja desengordurado, que poderia ficar mais barato. O gosto do feijão soja é de difícil adaptação ao paladar do brasileiro.

Tratamento — Ao se falar sobre o tratamento da ancilostomose nas campanhas de massa, todo o acervo da experiência acumulada nestes últimos anos e em diferentes partes do mundo, mostra ser impraticável a tarefa gigantesca de uma completa eliminação das infestações, considerando-se a vasta incidência das mesmas e o baixo nível econômico, cultural e sanitário das populações atingidas. Ainda que o *Ancylostoma duodenale* e o *Necator americanus* sejam típicos antropoparasitas e não tenham reservatórios animais, dezenas de anos de intensa luta contra a ancilostomose no Sul dos Estados Unidos — e tem sido a mais bem orientada e organizada de todas as campanhas antelmínticas até hoje realizadas — só serviu (diz Stoll, 1962) para diminuir fortemente a carga parasitária da população, mas não para modificar a distribuição geográfica dos nematóides, que em 1930-1938, resultou ser praticamente a mesma, que a de 1910-1914, município por município, em oito Estados do Sul. Se imaginarmos que, além da ancilostomose a campanha terá de arcar com o tratamento das outras verminoses, vê-se como é pesada a tarefa que cabe levar termo. Se, de fato, possuímos hoje antelmínticos bastante eficientes e quase desprovidos de toxicidade, como os “sais de piperazina” visando a ascaridiose, o “pamoato de pirvínio” visando a oxiurose, o mesmo não se dá quanto a ancilostomose, pois segundo Beaver, a situação continua a mesma até hoje: “são necessários melhores antelmínticos para a ancilostomose e a tricocefalose. Os melhores até hoje existentes ou são tóxicos ou relativamente ineficientes, ou ambos”. (Beaver, 1962).

Ora, como vimos anteriormente, doentes de ancilostomose são praticamente doentes de anemia; também vimos que há variação grande, nas várias regiões entre a relação numérica de vermes e queda da hemoglobina. Em Georgia (E.U.A.), por exemplo, os sintomas da anemia começam a aparecer quando o número de ovos é superior a 5.000 por grama de fezes; já no México, uma infestação 10 vezes menor (500 ovos por grama de fezes), determina queda importante da hemoglobina. Também deve-se levar em conta a idade, cuja importância é extraordinária e bem conhecida; daí a necessidade dos levantamentos preliminares que nos irão informar sobre a importância e o número de vermes albergados, nas várias

condições de vida dos indivíduos. Como se sabe o estudo do equilíbrio sanguíneo em pacientes parasitados por ancilostomídeos não é estático; devido a várias circunstâncias (aumento do número de parasitas, deficiência alimentar, doença aguda etc.) pode haver desequilíbrio e o paciente, principalmente crianças, caminhar rapidamente para um estado de anemia grave.

O Grupo de Trabalho da Campanha Contra a Ancilostomose do Ministério da Saúde (1962) mostrou-se desfavorável ao tratamento em massa da parasitose, pois não consegue ela estabelecer o controle da transmissão da endemia, sendo que os níveis de prevalência e de intensidade da infecção voltam aos seus valores prévios — a menos que outras medidas sejam paralelamente postas em execução, como saneamento do meio e educação sanitária.

Como os doentes de ancilostomose são praticamente doentes de anemia, alguns pensam que o grau de anemia, antes que o número de ovos expulsos nas fezes, deverá determinar o processo de seleção de tratamento dos enfermos. Haverá, pois, nas campanhas sanitárias contra a ancilostomose, conveniência de se considerar primariamente os indivíduos cuja taxa de hemoglobina esteja abaixo de um determinado nível, sem se levar em conta o número de ovos por grama de fezes. Vemos que Freire (1949) propôs se procedesse entre os escolares da zona rural, o levantamento hemoglobínico. Nos que apresentassem taxa abaixo de certo nível, seria então feito o exame de fezes não interessando a intensidade da infestação. Positivo o exame o paciente seria tratado da anemia. Entende o autor em aprêço que se um levantamento nos moldes propostos revelar freqüentes casos de anemia em pessoas não infestadas seria então de interesse o seu estudo clínico e hematológico. Mas provavelmente iríamos encontrar grande prevalência de anemias alimentares. Andrews (1942) verificou, no Sul dos Estados Unidos, o importante papel desempenhado na saúde pública pelas anemias sem ancilostomose, devidas à carência alimentar. Segundo este autor, essa forma de anemia, era em certos Estados do Sul, mais prevalente e mais importante do que a ancilostomose. Diz o autor que este problema de saúde pode economicamente ser atacado paralelamente ao combate à ancilostomose, pois, com razão, estas duas atividades se completam.

De qualquer forma verifica-se, como escreveu o ilustre parasitologista italiano De Carneri (1962): "Não obstante seja questão pacífica que as manifestações clínicas dependam de

forma determinante de fatores nutritivos, constitucionais, etc., que em grande parte se acham coligados ao equilíbrio do ferro no organismo, é, todavia, verdadeiro que não existe ancilostomose sem ancilóstomos e precisamente sem um número suficiente de ancilóstomos”.

Antelmínticos

a) *Tetracloroetileno* — Tetracloroetileno é o tratamento de escolha nas campanhas de profilaxia da ancilostomose. As doses máximas recomendadas são de 4 a 5 cm³ para o homem adulto, ou de 0,10 a 0,12 cm³ por quilo de pêso. Para crianças até 10 anos, dar 0,10 cm³ por quilo de pêso, sendo a dose máxima 3 cc. Segundo Carr e cols., o tetracloroetileno é melhor tolerado sem a clássica administração de purgativo salino; deve, entretanto, ser tomado em jejum, recomendando-se a alimentação 3 a 4 horas depois do tratamento. Esta primeira alimentação pode ser mais leve do que as habitualmente usadas pelo paciente. Para os adultos ou para crianças de mais idade, o medicamento pode ser administrado em cápsulas gelatinosas. Para crianças que não engolem cápsulas é o tetracloroetileno usado suspenso em água açucarada ou suco de laranja. Em geral são necessárias duas a três curas, espaçadas de um intervalo de 5 a 7 dias.

Figueira e Coutinho (1957) verificaram que esta substância é também eficiente contra o *áscaris*, pois curou 45,3% dos pacientes com um único tratamento. Em geral, porém, os autores negam ação *ascaricida* ao tetracloroetileno, e, segundo Watson (1960), a droga somente irrita os *áscaris* sem os eliminar, recomendando em tais casos o uso do hexilresorcinol.

Nas doses indicadas, a tolerância é geralmente boa, e os incidentes que se observam algumas vezes são benignos (vertigens, cefaléias, tonturas, sonolência, vômitos). O emprêgo do tetracloroetileno não comporta contra-indicação formal, porém alguns autores preferem substituí-lo pelo hexilresorcinol nos hepáticos, renais, cardíacos e nas mulheres grávidas.

Ao se administrar o tetracloroetileno devemos nos lembrar que esta droga pode causar danos orgânicos sobre o fígado e rins.

Derivados do befênio — Befênio é o nome genérico de uma série de sais quartenários de amônio, sintetizados pelos investigadores do “Wellcome Laboratories”. O mais usado é o

hidroxinaftoato de befênio, que além do seu custo elevado, determina sintomas de irritação gastrointestinal, como náuseas, diarreia, vômitos. Devido a êstes fatos dificilmente poderá ser empregado com sucesso nas campanhas sanitárias.

Sais de piperazina — Os “sais de piperazina”, são ascaricidas muito eficientes e atóxicos. Entre os solúveis temos o hexa-hidrato e o citrato, e entre os insolúveis o mais usado é o adipato. Todos êles podem ser usados, com real sucesso, na luta contra a ascaridiose, no tratamento em massa da população, principalmente nas escolas. Neste caso a própria professora, previamente instruída pelo médico da Unidade Sanitária pode administrar o remédio sistematicamente, aos seus alunos.

Para se ter uma idéia do trabalho realizado neste campo em outros países, e como é necessário que comecemos a ampliar nossas campanhas sanitárias, basta citar o Japão que, em 1964, os diversos organismos encarregados da Campanha, examinaram 18.107.300! (mais de dezoito milhões de pessoas). Êste enorme labor foi a reação nacional ante a elevada incidência do *Ascaris lumbricoides*, que alcançou 34,7% em 1941 e 62,9% em 1940; a ancilostomose alcançou somente 9,6% em 1946. O tratamento maciço foi administrado duas vezes ao mês nos primeiros 3 anos, 2 vezes ao ano nos 3 anos seguintes, em uma comunidade “piloto”. O índice de incidência caiu de 66% para 27%, após o primeiro tratamento, e aí se manteve estável durante 5 a 6 anos (in Rodriguez, 1966).

Anti-anêmicos — A anemia na ancilostomose é essencialmente uma anemia por falta de ferro; conquanto a carência, nas nossas zonas endêmicas, não seja exclusivamente de ferro, essa substância é fundamental para que o balanço se torne favorável ao organismo, influenciando no sentido de uma regeneração sanguínea intensa.

Que a administração de ferro tem efeito notável na anemia da ancilostomose é sabido de longa data, anterior mesmo à descoberta do parasita. O conhecimento da patogenia da anemia ancilostomótica, fornecendo base racional para o emprego do ferro, restaurou a importância dessa terapêutica e conduziu à utilização do metal em altas doses no tratamento dos doentes de ancilostomose. Os resultados verificados têm sido surpreendentes, mesmo antes da eliminação dos vermes.

Payne e Paye (1940) realizaram cuidadosa investigação sobre a eficiência relativa do ferro e dos vermífugos no tratamento da anemia da ancilostomose. Em grupos de crianças

de escolas primárias rurais em Pôrto Rico, tôdas com infestações correspondendo a mais de 4.500 ovos por grama de fezes formadas; foram estudados diversos métodos de tratamento. Requisito essencial observado na escolha dos mesmos era a possibilidade de aplicação posterior do ferro em larga escala, como método de saúde pública. Foram constatados os seguintes resultados: a administração de ferro, sem vermífugo, era seguida por um rápido e acentuado aumento da hemoglobina, maior nas crianças cuja taxa inicial era mais baixa e mais pronunciado durante a primeira semana de tratamento. Quando os vermes não eram removidos, havia uma queda definida na taxa de hemoglobina, dentro de 3 a 5 meses. Nos casos em que era empregado unicamente o tratamento antelmíntico, havia uma elevação muito lenta dos valores de hemoglobina; essa elevação, após 1 a 2 meses, era ainda de significação duvidosa, sendo relativamente mais pronunciada nas crianças com graus moderados de anemia do que nos casos mais severos; a taxa de hemoglobina levava 1 a 2 anos para atingir valor satisfatório. Resultados brilhantes foram verificados com o tratamento antelmíntico associado ao ferro; o aumento da taxa de hemoglobina era imediato, e a melhora obtida mantinha-se permanente.

Os estudos dos pesquisadores do Hospital das Clínicas de São Paulo, Carvalho (1951 e 1956), Carvalho e cols. (1956), Figueira e cols. (1956) e Figueira (1960) em Recife, estabeleceram o método mais eficiente do tratamento da ancilostomose, principalmente das infestações graves da infância, que, de fato, constituia até então problema de difícil solução. Foi demonstrado que a ferroterapia isolada, se condiciona grande melhora a uma parte dos pacientes, não cura completamente a anemia da maioria. Ainda mais, nos casos de infestação muito intensas dos infantes, com grande perda de sangue nas fezes, a ferroterapia oral é pouco útil, mesmo quando auxiliada por transfusões de sangue. A própria ferremia não se normaliza. Assim Carvalho chegou à importante conclusão de seus estudos que, para obter a cura da anemia, em prazo curto, é necessário eliminar precocemente o ancilostomídeo. Isto se faz tanto mais necessário quanto mais intensa fôr a infestação.

A conclusão prática a tirar dos resultados destes estudos e das considerações feitas é que, nos casos comuns de ancilostomose, o tratamento dos doentes deve visar a remoção dos vermes e a cura da anemia. A medicação antelmíntica deve, pois, ser associada à administração do ferro em alta dose.

Em infantes e em crianças com infestações graves, a administração do antelmíntico em altas doses, deve preceder à administração do ferro e às transfusões. As crianças, como foi verificado por Carvalho e cols. (1956) e por Figueira e cols. (1956), têm grande tolerância às doses elevadas dos antelmínticos modernos (hexilresorcinol, tetracloroetileno); nestes casos doses pequenas até então empregadas são praticamente ineficientes. Há necessidade de doses elevadas no tratamento da ancilostomose na infância, principalmente nos casos que exibem infestações intensas, bem como uma desinfestação precoce.

Para o tratamento da anemia, deve-se tomar em consideração os seguintes fatos, que resultam de pesquisas farmacológicas e de observação clínica: os preparados inorgânicos de ferro são mais eficientes do que os preparados orgânicos; os sais ferrosos são melhor absorvidos do que os sais férricos; para o aproveitamento do ferro, há necessidade de pequena quantidade de cobre e traços de manganês, quantidades essas que se encontram habitualmente como impurezas dos sais de ferro; nos casos de anemia acentuada, para que se obtenham resultados satisfatórios, o ferro deve ser empregado em altas doses. Recomenda-se ainda que crianças, muito anêmicas e intensamente parasitadas, devem ser removidas para um hospital, a fim de que tenham assistência mais completa possível, transfusões de sangue, alimentação adequada, serviço de enfermagem, etc. Devemos lembrar-nos que a ancilostomose em crianças de baixa idade, muito anêmicas, é sempre doença grave que necessita de internamento hospitalar.

Como sais mais tolerados pelo organismo, eficientes e mais fáceis de serem administrados, recomendam-se o citrato de ferro amoniacal e o sulfato ferroso. A estes se seguem o carbonato e o cloreto ferroso e o ferro reduzido. O ferro reduzido é praticamente abolido em saúde pública, pois, atuando por sua transformação no estômago em cloreto ferroso, necessita de conteúdo gástrico suficientemente ácido e oferece ainda o inconveniente da aplicação em grandes doses — 5 a 8 gramas por dia. Já o cloreto ferroso é muito eficaz, podendo ser usado em doses pequenas (0,10 a 0,20 g por dia). O citrato de ferro amoniacal é eficiente e de fácil emprêgo. Pode ser usado em soluções ou em cápsulas gelatinosas. A dose é de 3 gramas do sal por dia, que equivale a 0,30 gramas de ferro. Quanto ao carbonato ferroso é muito utilizado na prática, sob o nome de pílulas de Blaud. Cada pílula contém

0,06 g de carbonato de ferro equivalente a 0,03 g de ferro metálico.

Temos ainda a possibilidade do uso do ferro como profilático. Cruz e Mello (1949) experimentaram uma série de preparados de ferro, a fim de verificar o mais valioso para ser adicionado nos alimentos, bem como estudaram a questão do sabor, estabilidade, custo etc. das diferentes drogas. Verificaram ser o sulfato ferroso o mais indicado o qual foi adicionado na farinha de mandioca; também o citrato de ferro amoniacal mostrou-se valioso, podendo ser adicionado no caldo de feijão. White e cols. (1957) no Peru, e Foy e Kondi (1961) nos Seicheles, usaram com grande sucesso o sulfato ferroso, nos alimentos.

Saneamento — É fundamental e indispensável que, ao mesmo tempo que tenha lugar o tratamento da ancilostomose, seja desenvolvida uma campanha intensiva de saneamento e educação sanitária.

Devemos sempre ter em mente que a ancilostomose é doença predominantemente rural; e que sua maior incidência está ligada à falta de instalações sanitárias, que determina a formação, ao redor das casas, dos mais graves focos de infestação pelos helmintos intestinais. A ancilostomose é pois, entre nós rural e peri-domiciliar. Só em países como a China em que, antes da Revolução as fezes eram usadas como adubo, sem nenhum tratamento, é que a ancilostomose se torna uma doença do trabalho dos campos, sendo adquirida nas lavouras. Entre nós, e particularmente nas plantações de café, cana, etc., as casas dos colonos são, em geral, desprovidas de fossas, e os focos de infestação encontram-se, em regra, junto às habitações, em locais sombreados ou cercados de vegetação, que constituem verdadeiras latrinas naturais.

Beaver (1961) chama atenção sobre o valor da desinfecção dos solos, principalmente ao redor das casas e em certos locais usados como verdadeiras latrinas naturais. Neste sentido os autores soviéticos criaram (no caso da ascarirose) o conceito de "micro focos", para contrapor aos "focos", que são os solos de centros populosos onde os habitantes vivem nesta terra toda poluída de fezes que contém ovos de áscaris, e que apresenta excelentes condições para o seu desenvolvimento. Os "micro focos" são sítios de macroterritórios continuamente visitados por pessoas infestadas com áscaris e que contaminam, nestes pontos o solo com suas fezes. Os desinfetantes seriam aplicados principalmente em microfocos dos macro-

territórios. Neste sentido, porém, deve-se investigar o valor de certos desinfetantes químicos; pensamos que, alguns como o Cresol a 5%, a cianamida calcárea, o borato de sódio, usados na desinfecção de canis e o pentaclorato de sódio, empregados no combate aos moluscos transmissores da esquistossomose, possam ser úteis. Para a profilaxia da ascarirose e tricocefalose, pode-se, também desinfetar legumes e frutas usadas cruas; parece que a solução aquosa do iodo dá bons resultados, em certas condições, mas são necessárias pesquisas rigorosas para ser determinadas quais as melhores substâncias a serem empregadas nos serviços de profilaxia em alta escala.

Também Beaver, em trabalho sobre a profilaxia da ancilostomose, lembra a necessidade de verificar a hipótese aventada por alguns autores, segundo a qual a cultura de certas plantas (café, cana de açúcar, arroz, por exemplo) aumenta a contaminação direta do solo e por conseguinte a transmissão dos helmintos. Pensamos não ter tal hipótese fundamentos científicos, pois em estudos nossos já antigos (Pessoa e Pascale, 1937) verificamos que a poluição do solo e, por conseguinte, sua contaminação, em fazendas de café e de cana de açúcar no Estado de São Paulo, se estabelece, em geral, nas proximidades das casas, pois não encontramos diferenças significativas no grau da infestação (carga de vermes) entre indivíduos que trabalhavam no campo em relação aos que não trabalhavam nos cafezais. Também estudando grupos de colonos que moravam em casas com fossas sanitárias (1 a 3 anos), e grupos de colonos que habitavam casas sem fossas, verificamos a queda do número de ovos entre os primeiros. Houve diminuição muito acentuada dos casos de alta infestação. Colonos residindo em casas sem fossas sanitárias, 18,5% expeliam entre 3 a 10.000 ovos por grama de fezes e 4,7% expeliam mais de 10.000 por grama de fezes. Já entre os colonos que residiam em casas com fossas, estas porcentagens caíram, respectivamente para, 7,4 e 1,8%.

Reinfestações — O problema das reinfestações foi suficientemente analisado por nós na Parasitologia Médica, 7.^a Edição, 1964, pg. 617, não sendo necessário ser aqui novamente explanado.

Educação sanitária — Devido sua importância, tornou-se a Educação Sanitária, uma especialidade dentro da Saúde Pública. O que deve ser feito entre nós, de uma maneira geral, em matéria de Educação Sanitária, foi recentemente explanado no grupo de trabalho do D.N.E.Ru (D. Hortensia Hollanda e D. Angelina L. Ribeiro Garcia) e publicado no

“combate a Endemias Rurais” (1962). No caso especial das helmintoses intestinais, nas escolas, o papel primordial deve caber às professoras, não só pelas oportunidades únicas de que ela dispõe, como pelo caráter mais receptivo e influenciável do indivíduo em idade escolar, no qual novos hábitos podem ser facilmente implantados.

Para que possa haver colaboração eficiente do professorado, no tocante à educação sanitária, faz-se mister:

1. Em primeiro lugar cursos intensivos sobre o assunto em pauta para as professoras primárias, com gratificação monetária mensal, a todas que exercerem, durante a Campanha, papel de educadoras sanitárias, nas suas respectivas escolas. Em seguida, estabelecimento, pela Secretaria da Educação, de responsabilidades definidas para o professorado primário, quanto a atividades de educação sanitária dos alunos e de suas famílias, na base da luta contra as helmintoses intestinais, no início, para alcançar um caráter geral, posteriormente.

2. Contato permanente entre as Escolas e os Centros de Saúde, com fornecimento, da parte destes, de material, instrução, orientação uniforme, sempre que necessário para as atividades de educação sanitária. Ao lado da professora, outro elemento indispensável para que se possa cuidar da educação higiênica das populações, é a enfermeira sanitária.

SUMMARY

The author attempted to systematize the work of a mass campaign against ancylostomiasis and other intestinal helminthiasis.

Part I shows the relationship between the worm burden and the severity of parasitism, showing not only the necessity of fecal examination to look for eggs as well as to count them in the feces to evaluate the severity of parasitism. Part II is a study showing how to prepare a group for the helminthological examination of a population, the sampling, the training of technical people and after develops a coprological and hemoglobinic inquiry, and a research of soil, water, vegetables, and fruits contamination. Part III studies the struggle against ancylostomiasis and other helminthiasis; the action of sanitary units in a mass campaign, the anti-helminthic and the anti-anemic treatment.

In conclusion remarks are made about hygiene and sanitary education.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — ANDREWS, J. — New methods of hookworm disease investigation and control. *Amer. J. publ. Hlth.* 32: 282-88, 1942.

- 2 — BEAVER, P. C. — Control of soil-transmitted helminths. *Wld. Hlth. Org. Publ. Hlth. Pap.*, 10: 1-44, 1961.
- 3 — ——— — Persistence of hookworm larval in soil. *Amer. J. trop. Med. Hyg.*, 2: 102-08, 1953.
- 4 — ——— — Research needs in the control of ancylostomiasis an other soil transmitted helminthic infections in *Tropical Health. Nat. Acad. Sc. Not. Res. Council* 473, 1962.
- 5 — CARR, H. P. — Observations upon hookworm disease in Mexico. *Amer. J. Hyg.* 6: (supp) 42-61, 1926.
- 6 — CARNIERI, I de — Osservazioni intorno alla situazione ed alla prospettive de gli studi parasitologico mull anchilostomiasse in Italia. *Geor. Malat. Infettione e Parasit.* 12: 1962 (separata).
- 7 — CARVALHO, A. A. — *Anemia ancilostomótica na criança; aspectos de sua etiopatogenia.* São Paulo, Edanee, 1956. 128p. (Tese)
- 8 — ——— BRAGA, N. P., STRAUSS, A., ARMINANTE, H., ALTENHEIND, D., ROCHA H. S. & VIEIRA, P. B. — Anemia ancilostomótica na criança. *Arq. Clín.* (Rio de J.), 12: 216-24, 1951.
- 9 — ——— FIGUEIRA, F., SILVA, L. C. & BORGES, M.A.G. — Tolerância da criança às doses elevadas de anti-helmínticos Hexilresorcinol e Tetracloroetileno. *Rev. Hosp. Clín. Med. S. Paulo*, 11: 256-64, 1956.
- 10 — ——— — *Contribuição ao tratamento da ancilostomose na criança.* Recife, 1960. 121p. (Tese).
- 11 — FIGUEIRA, F., CARVALHO, A. A., SILVA, O. R. de S. & BORGES, M. A. G. — Ancilostomose na criança. Novo método de tratamento pelo tetracloroetileno. *Rev. Hosp. Clín. Fac. Med. S. Paulo*, 11: 252-55, 1956.
- 12 — FOY, H. & KONDI, A. — The relation of hookworm loads and species to intestinal blood loss and the genesis of iron deficiency anaemia. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 55: 26-9, 1961.
- 13 — HOLLAND, H. & GARCIA, A. L. — Problemas de educação sanitária. In *Combate a endemias rurais no Brasil.* 1966 pp. 55-61.
- 14 — HSIEH, H. C. — Employment of test tub filter-paper for the diagnosis of *A. duodenale*, *N. Americumis* and *S. Stercoralis*. *WHO Afr. Ancyl. Conf.* 16. 1961.
- 15 — MARTINS, A. V. — *Diagnostico de laboratório da Esquistossomose mansoni.* Belo Horizonte, Imprensa Oficial, 1949. 265p. (Tese).
- 16 — MORAIS, F., Schneider & Weight, L. — In *Tropical Health Nat. Acad. Sc. & Nat. Res. Council.* 1962.
- 17 — ——— CORT, W. W. e RILEY, W. A. — Investigations on control of hookworm. *Amer. J. Hyg.*, 3: 315-338, May 1923.
- 18 — PAYNE, G. C. & PAYNE F. K. — Relative effectiveness of iron and anthelmintics in the tratment of hookworm anemia. *Amer. J. Hyg., Sect. D.* 32: 125-32, 1940.
- 19 — PESSOA, S. B. — *Endemias parasitárias da Zona Rural Brasileira.* S. Paulo, Fundo Ed. Prociens. 1963. 788p.

- 20 — ——— & COUTINHO, J. O. — Contribuição ao estudo do sangue na esquistossomose mansônica. I. Anemia. *Folia Clin. biol.* (S. Paulo, 18: 189-97, 1962.
- 21 — ——— & PASCALE, H. — Pesquisas sobre a ancylostomose em S. Paulo. IV. Análise da infestação pelo *Necator* em uma fazenda de café e cana no município de Sertãozinho. *An. Fac. Med. S. Paulo*, 13: 181-210, 1937.
- 22 — PODIALPOSKAYA, J. — *Congr. Trop. Med. Mal.* 6: Lisboa, 1958.
- 23 — RODRIGUEZ, J. P. M. — Informe relativo ao seminário sobre enfermidades helmínticas. 1966-1967. *Rev. Equat. Hig. e Med. trop.*, 23 e 24, 153-170, 3-9, 1958.
- 24 — SMILLIE, W. G. & AUGUSTINE, D. L. — Hookworm infestation; effect of varying intensities on the physical condition of school children. *Amer. J. Dis. Child.*, 31: 151-168, Feb., 1962.
- 25 — STOLL, N. R. — Investigations on control of hookworm disease; hookworm cultures with humus, Sand. loam and cla. *Amer. J. Hyg.* 3 (supp.) 1-36 Jul. 1923.
- 26 — ——— On endemic hookworm, Where do we stand today? *Exp. Parasit.*, 12: 241-52, 1962.
- 27 — WATSON, J. M. — *Medical Helminthology*. London, Builliere. 1960. p. 467/99.

Recebido para publicação em 27/1.º/1968

NOTICIÁRIO

PROF. JOSÉ RODRIGUES DA SILVA

No dia 26 de maio faleceu, em sua residência no Rio de Janeiro, o Professor José Rodrigues da Silva, Catedrático da Clínica de Doenças Tropicais e Infectuosas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Presidente da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical e Diretor do Instituto Nacional de Endemias Rurais.

O Prof. Rodrigues da Silva nasceu em Uberlândia (distrito de Santa Maria), em 22 de dezembro de 1911 e era filho de João Rodrigues da Silva e Alzira Cândida de Oliveira Silva. Fez o curso primário no Grupo Escolar Bueno Brandão (Uberlândia) e o ginásial no Ginásio de Uberlândia. Diplomou-se em Odontologia em 1932, em Ribeirão Preto e em Medicina em 1942, na Faculdade Nacional de Medicina da Universidade do Brasil. Estagiou em Gastroenterologia na Universidade de Chicago e em doenças parasitárias na Universidade de Tulane. Logo após sua formatura trabalhou no Departamento de Assistência Médica do Serviço de Mobilização dos Trabalhadores para a Amazônia. Em 1947 ingressou no Hospital dos Servidores do Estado da Guanabara e em 1949 já era livre docente de Clínica Médica. Sua tese "Estudo Clínico da Esquistossomose mansoni" além de sistematizar os conhecimentos sobre a doença teve o grande mérito de chamar a atenção do meio médico do Brasil para a esquistossomose.

Após fazer outras duas docências o Prof. Rodrigues da Silva ocupou a Cátedra de Doenças Tropicais e Infectuosas na Faculdade de Ciências Médicas do Estado da Guanabara. Ele participou de várias reuniões internacionais e foi membro de muitos grupos científicos organizados pela Organização Mundial de Saúde para estudos sobre esquistossomose e malária. Organizou e foi o Presidente dos Sétimos Congressos Internacionais de Medicina Tropical e Malária. Foi em torno dele que se cristalizou a idéia e afinal se fundou a Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, tendo sido até então seu Presidente. Ultimamente dedicava sua maior atividade como Chefe do Instituto Nacional de Endemias Rurais, onde teve oportunidade de elaborar e implantar um "Plano Piloto de Combate à Esquistossomose", em bases nacionais e incentivar as pesquisas sobre peste e outras endemias. Foram muitas suas contribuições científicas. Em 1947 iniciou suas publicações sobre biópsia retal, sistematizando e valorizando os achados em publicações de 1948 a 1952. Escreveu muitos trabalhos sobre tratamento da esquistossomose e talvez ninguém tivesse mais experiência no assunto do que ele. Nestes últimos 20 anos seu nome estava sempre entre os primeiros a experimentar as drogas que se mostravam promissoras no tratamento da esquistossomose. Suas contribuições sobre calazar, parasitoses do intestino delgado e ultimamente sobre malária trouxeram elementos para que melhor se conhecesse



nossa nosografia. O Prof. Rodrigues da Silva era dotado de forte personalidade e de grande capacidade de trabalho. Ele era sincero, bem intencionado, leal e antes de tudo idealista. Apesar de doente continuou desenvolvendo suas atividades científicas até o momento de sua morte. Seu desaparecimento abre uma lacuna no campo da medicina tropical que dificilmente será preenchida. Ele deixa viúva e quatro filhos.

MÉDICOS PARA O AMAZONAS

A Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas através da Superintendência dos Serviços Médicos do Interior (SUSEMI-AM) necessita de médicos clínicos e cirurgiões para trabalhar em municípios do Estado do Amazonas.

Salário e vantagens:

NCR\$ 2.400,00 mensais

Enderêço para informações:

Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas
MANAUS — AMAZONAS

VI CONGRESSO NORDESTINO DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA

Realizar-se-á em Salvador, Bahia o VI Congresso Nordestino de Ginecologia e Obstetrícia de 4 a 9 de outubro deste ano. O certamen que tem como Presidente o Dr. Hugo Maia e como Secretário o Dr. Carlos Ruy Tourinho, constará da apresentação de Temas Livres, além da apresentação de Temas Oficiais sôbre "Amenorréias secundárias" e "Estado atual da operatria obstétrica por via vaginal nos centros especializados do Norte e Nordeste". Do Programa constam ainda Simpósios sôbre "Sofrimento Fetal", "Estrogênios no Climatério", "Patologia do colo uterino na gravidez", "Estado atual do uso de anticoncepcionais no norte nordeste" e "Planificação da Família e desenvolvimento do nordeste", êstes dois últimos temas organizados pela BENFAM. Estão programadas também várias conferências por especialistas nacionais e estrangeiros e um Curso de Atualização sôbre "Terapêutica Hormonal em Ginecologia e Obstetrícia".

PRÊMIO PFIZER

Atendendo a uma solicitação da ABDM, o Laboratório Pfizer acaba de instituir um prêmio no valor de NCr\$ 5.000,00 (cinco mil cruzeiros novos) ao melhor trabalho publicado sôbre deficiência mental no Brasil.

Trata-se de iniciativa do mais alto valor, que servirá sobremodo para estimular a pesquisa científica brasileira no campo da deficiência mental.

O prêmio será distribuído de dois em dois anos, nos Congressos da ABDM, devendo os trabalhos, inéditos, serem encaminhados à Secretaria da ABDM que, por sua vez, os encaminhará aos membros do Júri.

PRATA, A. & BINA, J.C. — Development of the hepatosplenic form of schistosomiasis. *Gaz. méd. Bahia* 68(2):48-59 maio/agô. 1968.

In the 20 cases in which the installation of the hepatosplenic form of schistosomiasis was followed, liver and spleen evolved together 14 times, the evolution of the liver preceded that of the spleen six times and the contrary was never observed. Hepatosplenomegaly seems to have appeared about 5-15 years after the beginning of schistosomiasis. Most of our patients were between 10-20 years of age. The enlargement of the spleen and the hardening and enlargement of the liver, especially of the left lobe, characterize the beginning of hepatosplenomegaly. It took less than three years to fully establish in five patients, more than four years in six, and about four years in nine patients. The beginning of splenomegaly seems not to depend upon portal hypertension. When the hepatosplenomegaly is recent there is a predominance of cellular hyperplasia over congestion in the spleen.

Schistosomiasis — Hepato-Splenomegaly

PRATA, A. & BINA, J.C. — Desenvolvimento da forma Hepato-Esplênica da Esquistossomose. (Estudo sobre 20 pacientes observados durante o período de 5 anos). *Gaz. méd. Bahia* 68(2): 48-59 maio/agô. 1968.

Nos 20 casos nos quais a instalação da forma hépato-esplênica da esquistossomose foi acompanhada, houve aumento simultâneo do tamanho do fígado e do baço 14 vezes, sendo que o aumento do fígado precedeu o do baço 6 vezes e o contrário nunca foi observado. Hepato-esplenomegalia aparentemente apareceu cerca de 5-15 anos após o início da esquistossomose. A maioria dos nossos pacientes estava entre 10 e 20 anos de idade. O aumento do baço e o endurecimento e aumento do fígado, especialmente do lobo esquerdo, caracterizam o início da hepatoesplenomegalia. Esta se estabeleceu em menos de 3 anos em 5 pacientes. O começo da esplenomegalia não parece depender da hipertensão portal. Quando a hepatoesplenomegalia é recente há predominância de heperplasia celular sobre a congestão do baço.

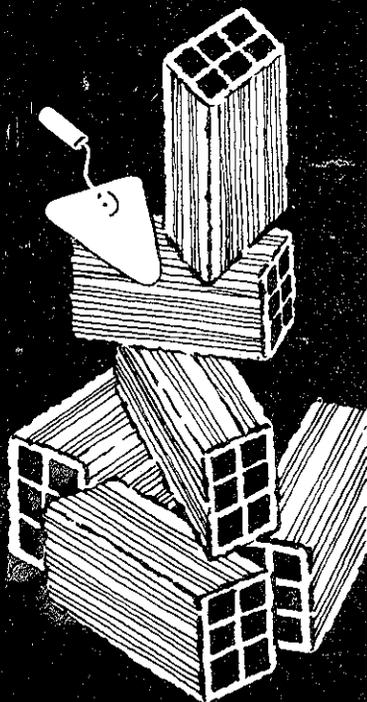
Esquistossomose — Hepato-Esplenomegalia

VITA - C - CÁLCIO

ROCHE



Comprimidos efervescentes



- Sinergia construtiva
- Novo conceito em vitamino-calcioterapia
- Uma especialidade moderna
- Sabor delicioso

PRODUTOS ROCHE

QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS S.A.
Rua Morais e Silva, 30 - Rio de Janeiro

RODRIGUES, L.E.A., OLIVEIRA, U.R. & GAUDENZI, T.F. —
Estudo bioquímico da esquistossomose mansônica hepática. 1 Re-
lação hospedeiro-parasita na infecção experimental do camun-
dongo. *Gaz. méd. Bahia* 68(2):60-68 maio/agô. 1968.

O presente trabalho, demonstra que existe uma inibição da
utilização dos diferentes substratos do ciclo cítrico de Krebs-Johnson-
Szent Gyorfyi pelos homogenados de fígados de camundongos, em
etapas avançadas da infecção esquistossomótica.

O fato parece denunciar, nesta fase, uma insuficiência do hepa-
tócito.

Nas etapas iniciais da infecção observa-se, ao contrário, certo
estímulo da atividade metabólica total do fígado, possivelmente como
resultado dum mecanismo de auto-defesa orgânica.

Esquistossomose experimental

RODRIGUES, L.E.A., OLIVEIRA, U.R. & GAUDENZI, T.F. —
Biochemical study of Hepatic Schistosomiasis. I - Host-parasite
relationship in experimental infection of mouse. *Gaz. méd.*
Bahia 68(2):60-68 maio/agô. 1968.

In homogenates of liver of mice with advanced infection by the
Schistosoma mansoni there was found a decrease utilization of the
substrates belonging to the Krebs-Johnson-Szent Gyorgi's cycle. This
seemed to disclose a failure of the hepatic cells.

During early infection by the same parasite, metabolic activities
seemed contrariwise to be stimulated, probably through a self protec-
tive mechanism.

Experimental Schistosomiasis



Para Psiquiatria

NEOZINE

Neuroléptico Maior

Estados de excitação psicomotriz grave • Estados melancólicos depressivos graves • Estados confusionais • Delírios • Esquizofrenias • Psicoses crônicas alucinatórias e interpretativas • Manifestações neuróticas • Distúrbios de caráter nos epilépticos e de comportamento nos oligofrênicos • Algia cancerosa • Algias diversas • Neuralgias do trigêmeo • Anestesia potencializada

Frascos de 20 e de 250 comprimidos a 25 mg.
Caixa de 25 ampolas de 5 cm³ a 25 mg



RHODIA - DIVISÃO FARMACÉUTICA

Caixa Postal 8095 - São Paulo 2, SP

DEF-17-168

SILVA, M. E., OLIVEIRA, A., MEDEIROS, J. L. de & MOTTA, J. G. da — Ringworm of dogs in the state of Bahia, Brazil. A survey of 183 dogs. *Gaz. méd. Bahia* 68(2):69-73 maio/agô. 1968.

One hundred and eighty three dogs with or without any sign of infection were examined for presence of dermatophytes.

The isolation of *Microsporum gypseum* from three and *Trichophyton mentagrophytes* from four dogs naturally infected in the State of Bahia, Brazil, is reported. This seems to be the first time that those dermatophytes are reported as a cause of infections in dogs in Brazil.

Ringworm

SILVA, M. E., OLIVEIRA, A., MEDEIROS, J. L. de & MOTTA, J. G. da — Tinha em cães no Estado da Bahia, Brasil. (Uma pesquisa em 183 cães). *Gaz. méd. Bahia* 68(2):69-73 maio/agô. 1968.

Cento e oitenta e três cães com ou sem sinais de infecção cutânea foram examinados para pesquisa de dermatófitos. Foi descrito e isolamento de três amostras de *M. gypseum* e quatro de *T. mentagrophytes*.

Tinha



Falmonox

LABORATÓRIO FARMACIA SERRAVALLE S.A. - SÃO PAULO - SP
LABORATÓRIOS SERRAVALLE S.A. - SÃO PAULO - SP
LABORATÓRIOS SERRAVALLE S.A. - SÃO PAULO - SP
LABORATÓRIOS SERRAVALLE S.A. - SÃO PAULO - SP

Falmonox[®]

(TECLOZAN)

SUAS VANTAGENS

NO TEMPO DE RESPOSTA E NA SIMPLICIDADE POSOLÓGICA

- 3 COMPRIMIDOS AO DIA DURANTE 5 DIAS DE TRATAMENTO
BASTAM PARA CURA EM 91,7% DOS CASOS (1)
- 3 A 5 COMPRIMIDOS 3 VÊZES AO DIA DURANTE 10 A 14 DIAS
BASTAM PARA CASOS GRAVES (2)

NA SEGURANÇA:

NÃO TEM EFEITOS SECUNDÁRIOS INDESEJÁVEIS
NÃO TEM PROBLEMA DE TOXICIDADE (DL₅₀ 12.500 mg/kg EM CAMUNDONGOS)

(1) VIRGÍLIO CARNEIRO LEÃO E MAURO SIQUEIRA (O HOSPITAL vol. 66, nº 1,105,100, julho 1964)
(2) Data Arquivada STERLING WINTHROP RESEARCH INSTITUTE
Rensselaer, N. York.



UM PRODUTO

PESSOA, S. B. — Sobre uma hemogregarina da *amphisbaena alba*.
Gaz. méd. Bahia 68(2):74-77 maio/agô. 1963.

O Autor descreve uma nova espécie de *Haemogregarina* da *Amphisbaena alba*, para a qual propõe o nome de *Haemogregarina amphisbaenae* N. Sp.

Hemogregarina

PESSOA, A. B. — On an Hemogregarin of *Amphisbaena Alba*. *Gaz. méd. Bahia* 68(2):74-77 maio/agô. 1963.

A new specie of *Hemogregarina* found in the *Amphisbaena alba* is described and the name *Haemogregarina Amphisbaena* N. Sp. proposed to it.

Haemogregarina

DOMENECH, R.T. — Espondilolistese. *Gaz. méd. Bahia* 68(2):
78-79 maio/agô. 1963.

O autor apresenta um caso grave de espondilolistese, cuja sintomatologia desapareceu completamente depois de artrodese da coluna lombo-sacra, pelo método de Henry Geist, com enxerto de ilíaco.

Espondilolistese

DOMENECH, R.T. — Spondylolisthesis. *Gaz. méd. Bahia* 68(2):
78-79 maio/agô. 1963.

A severe case of spondylolisthesis which symptomatology completely ceased after arthrodesis of the lumbo-sacral column is presented. An iliac bone fragmented graft (Henry Geist's technic) was the method used.

Spondylolisthesis

PESSOA, S. B. — Anotações sôbre campanhas de massa contra a ancilostomose e outras helmintoses intestinais. *Gaz. méd. Bahia* 68(2):80-106 maio/agô. 1968.

O A. tenta sistematizar o trabalho de uma Campanha de massa contra a ancilostomiase e outras helmintíases intestinais. A primeira parte mostra a relação entre a carga de verme e a severidade do parasitismo, mostrando não apenas a necessidade do exame de fézes para a pesquisa de ovos, como também o exame quantitativo para a avaliação da intensidade do parasitismo. Na segunda parte se mostra como preparar um grupo para o exame helmintológico de uma população, a amostragem, o treinamento do pessoal técnico a feitura de um inquérito coprológico e hemoglobínico, a pesquisa do solo, água, vegetais e a contaminação de frutas. A terceira parte estuda o combate a ancilostomiase e outras helmintíases; ação da unidade sanitária na campanha de massa e o tratamento anti-helmíntico e anti-anêmico. Concluindo, são feitas considerações em tôrno de medidas higiênicas e educação sanitária.

Ancilostomose

PESSOA, S. B. — Notes about the extensive measures against ancylostomiasis and other intestinal helminthiasis. *Gaz. méd. Bahia* 68(2):80-106 maio/agô. 1968.

The author attempted to systematize the work of a mass campaign against ancylostomiasis and other intestinal helminthiasis.

Part I shows the relationship between the worm burden and the severity of parasitism, showing not only the necessity of recal examination to look for eggs as well as to count them in the feces to evaluate the severity of parasitism. Part II is a study showing how to prepare a group for the helminthological examination of a population, the sampling, the training of technical people and after develops a coprological and hemoglobinic inquiry, and a research of soil, water, vegetables, and fruits contamination. Part III studies the struggle against ancylostomiasis and other helminthiasis; the action of sanitary units in a mass campaign, the anti-helminthic and the anti-anemic treatment.

In conclusion remarks are made about hygiene and sanitary education.

Ancylostomiasis