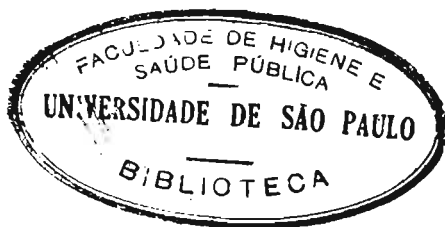


Lc
José de Oliveira Coutinho

Contribuição para o Estudo da Epidemiologia da Amebíase

*Trabalho do Departamento de Parasitologia da Faculdade
de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo*

Tese apresentada à Faculdade de Higiene e
Saúde Pública da Universidade de São Paulo
para concorrer ao concurso de catedrático
à VII cadeira — Parasitologia Aplicada e
Higiene Rural.



1959

À memória de

Meus Pais

A Maisa e

Maria Stella

Índice

PREFACIO	7
CAPÍTULO I. Introdução	9
CAPÍTULO II. Material e métodos de estudo	13
Área e população estudadas em Itatiba	13
Meios usados no diagnóstico das parasitoses intestinais	22
CAPÍTULO III. Estudo das parasitoses intestinais em Itatiba. Dados gerais	29
Associação de parasitos	35
CAPÍTULO IV. Avaliação da prevalência dos parasitos intestinais encontrados na cidade de Itatiba em 1954	39
Estudo do parasitismo pela Entamoeba histolytica Schaudinn, 1903	39
Patogenicidade da Entamoeba histolytica	41
Prevalência da Entamoeba histolytica	43
Estudo do parasitismo pela G. lamblia Stiles, 1915	55
Estudo do parasitismo intestinal determinado pelos helmintos	61
CAPÍTULO V. Revisão dos conhecimentos sôbre a transmissão da amebíase	65
Elementos considerados como responsáveis pela disseminação da Entamoeba histolytica	65
Condições de transmissão relacionadas aos cistos	75
Quantidade de cistos influenciando na transmissão	77
CAPÍTULO VI. Estudo dos fatores epidemiológicos que podem influenciar a disseminação da Entamoeba histolytica	79
Material de estudo	79
Descrição dos resultados	80
Água de abastecimento	80
Afastamento de dejetos humanos	82
Asseio da casa e do quintal	88
Lixo	90
Aglomeração	99
Piso da casa	106
Condições econômicas	109
CAPÍTULO VII. Discussão e conclusões	113
Conclusões	125
BIBLIOGRAFIA	127

Prefácio

○ presente trabalho foi realizado com o objetivo de pôr em evidência qual o fator epidemiológico que influi diretamente na disseminação da *Entamoeba histolytica* na população humana, em nosso meio.

Os resultados a que chegamos vêm evidenciar que para o conhecimento da disseminação dessa parasitose deve-se levar em consideração uma série de fatos ligados ao meio físico, ao homem e ao próprio parasito.

As conclusões a que se pode chegar pela análise dos dados referentes a dois inquéritos coprológicos efetuados em Itatiba e em Araraquara, no Estado de São Paulo, deram margem a conhecimentos mais objetivos sôbre a epidemiologia da amebíase, permitindo também obter-se melhor orientação no que diz respeito às possibilidades de contrôle da endemia.

Procuramos esclarecer o assunto com a finalidade de pôr em destaque que medidas unilaterais destinadas a eliminar um só dos fatores da estrutura epidemiológica, são ineficazes para lograr-se a interrupção da transmissão da *Entamoeba histolytica*.

Deixamos aqui os nossos agradecimentos a aquêles que, direta ou indiretamente, pelo seu auxílio e compreensão, contribuíram para o bom êxito na realização desta tese.

Externamos particularmente a nossa gratidão aos amigos e mestres, Professores Paulo Cezar de Azevedo Antunes e Samuel Barnsley Pessoa pelos ensinamentos e oportunidades que nos proporcionaram e que muito influíram na nossa formação profissional.

Ao Professor Augusto Leopoldo Ayrosa Galvão, grande amigo e velho companheiro de trabalho agradecemos as sugestões e material que muito contribuíram para essa nossa realização.

Somos reconhecidos aos companheiros de Departamento John Lane, Oswaldo Paulo Forattini e Dino Germano Batista Pattoli pelo elevado sentido do trabalho em conjunto, facilitando demais a nossa tarefa.

Agradecemos a inestimável ajuda que nos foi prestada pelos colegas Drs. Nicolino Falcí, Victorio Barbosa e Ary Walter Schmid na coleta de dados e na sua análise.

Gratos somos também a D. Maria Cotrim Sarzana, D. Cléa Rameh, D. Myrthes Razuk, Pedro Armando Egydio de Carvalho, D. Maria Luiza Galhardoni e D. Luiza Conceição da Silva pelo auxílio prestado na feitura dos exames parasitológicos, apuração de dados e na datilografia e desenhos dos textos aqui apresentados.

S. Paulo, 1959.

CAPÍTULO I

Introdução

São muito freqüentes, em nosso meio, os trabalhos referentes às enteroparasitoses; inicialmente, predominavam os estudos relacionados com as helmintoses, posteriormente, foram adquirindo mais vulto as investigações feitas no domínio da protozoologia, visando os autores, de preferência, o estudo da **Entamoeba histolytica**.

Compulsando-se a bibliografia nacional, verifica-se ter havido, durante muito tempo, uma certa predileção pelas investigações ligadas à verificação de prevalência da amebíase entre diferentes estratos da população. A clínica e a terapêutica têm, também, sido motivo de numerosas publicações, merecendo menos atenção as pesquisas relacionadas com a epidemiologia.

Se bem que já tenhamos atingido a fase de estudos mais racionais sobre enteroparasitoses, à base de amostras representativas de populações, como evidencia-se com a magnífica tese apresentada por Ayrosa Galvão em 1953, ao concurso de Catedrático à Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, pouco se conhece, entre nós, da epidemiologia da amebíase, sobretudo, no que concerne aos diferentes fatores ligados aos meios de disseminação dessa protozoose do aparelho digestivo.

Essas pesquisas já estão se desenvolvendo em outras regiões, principalmente, nos EE. UU. da América, onde EYLES, JONES e SMITH (1953), EYLES e JONES (1954), JONES, SMITH e EYLES (1954), MACKIE, MACKIE, VAUGHN, GLEASON, GREENBERG, NENNINGER, LUNDE, MOORE, KLUNTZ e TALIAFERRO (1955, 1955a, 1956 e 1956a) e aqui na América do Sul, iniciando-se tais estudos no Chile por NEGhme e SILVA (1954 e 1955) e últimamente, surgindo as pesquisas de FAUST (1958) em Cali na Colômbia.

Entre nós, estudos epidemiológicos foram já focalizados por AMARAL, PONTES e PIRES (1947), GALVAO (1953), PESSOA, SILVA e COSTA (1955) e mais recentemente PESSOA (1957).

Alertados pela carência de trabalhos relacionados com a epidemiologia das enteroparasitoses, sobretudo, da amebíase, foi que nos animamos a realizar algumas investigações no sentido de melhor conhecer a

forma mais freqüente de disseminação de certas parasitoses intestinais em nosso meio.

Vamos procurar focalizar êsses problemas de transmissão analisando dados colhidos em uma área urbana, cidade de Itatiba, através de um inquérito coprológico que aí realizamos, no decorrer de um surto de febre tifóide ocorrido no segundo semestre de 1954. Pretendemos estudar êsse material comparando os resultados a que chegamos com os dados obtidos no decorrer de um inquérito da mesma natureza efetuado no município de Araraquara, dados que nos foram gentilmente cedidos pelo Prof. Augusto Leopoldo Ayrosa Galvão, a quem aqui consignamos nossos maiores agradecimentos pela oportunidade que nos concede de estudar, baseado no resultado de dois inquéritos, alguns fatores relacionados com a epidemiologia da amebíase em amostras representativas de populações diferentes.

E' essa, sem dúvida, uma oportunidade rara de estudar a epidemiologia da amebíase em duas amostras representativas de duas cidades do interior paulista de condições diversas.

Essa comparação é de um valor inestimável, pois estaremos, mais adiante, estudando certos elementos ligados à disseminação da amebíase em duas áreas do interior do Estado de São Paulo, com aspectos fisionômicos diversos: Araraquara, cidade com características econômico-sociais e de higiene muito boas, e Itatiba, numa época em que, além de condições econômico-sociais bem mais baixas, as de higiene estavam muito a desejar, haja visto o surto de febre tifóide de origem hídrica que aí ocorreu, atingindo 843 pessoas na área urbana dessa cidade.

Êsse nosso trabalho decorreu do aproveitamento de esforços que estavam sendo desenvolvidos, na ocasião da epidemia, pela equipe da Divisão do Serviço do Interior do Departamento de Saúde do Estado, em colaboração com a Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, através da Cadeira de Epidemiologia e Profilaxia Gerais e Especiais.

Aproveitando o espírito de colaboração de alguns colegas, sobretudo do Dr. Nicolino Falci, a quem expressamos já o nosso agradecimento, fomos reunindo os dados necessários ao estudo através das fichas familiares e individuais que estavam sendo elaboradas para o estudo da epidemia local de febre tifóide. Como estava sendo realizada a colheita de fezes para confirmação diagnóstica da infecção e também para a descoberta de portadores da *Salmonella typhosa*, êsse mesmo material foi por nós usado para o estudo das parasitoses intestinais na área em aprêço.

Em virtude da pequena distância que separa Itatiba de São Paulo, por rodovia, 84 km., não surgiram maiores problemas em relação ao transporte do material para ser examinado no Departamento de Parasitologia desta Faculdade, levando-se ainda em consideração que, em consequência da situação de emergência, na época, os transportes para São Paulo eram

sempre facilitados. O material era colhido em latinhas que já continham as devidas anotações, e encaminhadas para São Paulo, aqui chegando dentro das primeiras 24 horas. Após o recebimento, o material era recolhido à geladeira e examinado, dentro das 48 horas subseqüentes à emissão.

Além do material colhido na sede do município de Itatiba, correspondente à área urbana, foi também tomada u'a amostra da zona rural, relativa aos mananciais que abastecem a cidade, para que melhor se conhecesse a situação local. Esses dados da zona rural serão estudados em separado, a título de ilustração, uma vez que não são representativos da área não urbana do município, pois englobam apenas uma pequena parcela da população rural que vive nas proximidades das fontes locais de abastecimento de água.

A idéia de aproveitar essa oportunidade que se nos apresentava era muito boa, pois surgia-nos a possibilidade de avançar um pouco sôbre os conhecimentos dessas enteroparasitoses, sobretudo porque iríamos contar com uma amostra que, apesar de algumas limitações, tinha a vantagem de representar o universo de onde provinha. Isso nos estimulou, uma vez que, pelo conhecimento da bibliografia, não tinham sido muitas as oportunidades surgidas para estudos dessa natureza.

GALVÃO (1953), em extensa revisão bibliográfica, mencionando os dados conhecidos, assim se expressa em relação aos estudos efetuados sôbre as enteroparasitoses em nosso meio: "E' de se notar que bom número de autores não menciona como colheu a amostra dos inquêritos que publicaram. Limitam-se a dizer que foram examinadas tantas pessoas em tal lugar e a dar a discriminação dos resultados por idade, sexo e outros atributos. Outros ainda dizem que, baseados em amostra representativa, examinaram certa proporção de pessoas. Outros ainda mencionam ter procurado examinar a totalidade da população, mas não fazem referência ao número de recusas por parte da população em fornecer material.

Consultando o Apêndice I, verifica-se que os trabalhos nêle referidos podem ser resumidos da seguinte maneira, segundo o tipo de amostra estudada:

População geral	32 trabalhos
Pacientes de hospitais, consultórios e ambulatórios	42 trabalhos
Laboratórios de saúde pública	29 trabalhos
Dispensários e consultórios de instituições de Classe	5 trabalhos
Organizações fabrís e comerciais	6 trabalhos
Escolas	19 trabalhos
Comunidades dirigidas (militares, acampamentos, asilos e reformatórios)	23 trabalhos
Dados gerais sôbre vários municípios, estados ou o país todo	2 trabalhos"

Posteriormente a essa publicação surgiram outros inquéritos, entre eles a tese desse autor que foi um inquérito em todo o município de Araraquara em amostra casual e representativa, e mais outras investigações em grupos de população sem a devida amostragem. Podemos assinalar os seguintes:

Em escolas	4 trabalhos
Em Centro de Saúde	2 trabalhos
Em população geral	3 trabalhos
Em comunidades militares	1 trabalho
Em população infantil	1 trabalho
Em consultório médico	1 trabalho

Nós não poderemos analisar cada um desses trabalhos isoladamente, pois, assim teríamos que desviar um pouco de nosso intento. Procuraremos citar e analisar alguns deles que nos pareçam úteis ao estudo epidemiológico, o restante será citado como bibliografia consultada embora não constando necessariamente do texto.

Como não dispusemos de um censo da cidade de Itatiba, a população usada, como veremos adiante, foi obtida na base de estimativa, lançando-se mão dos elementos fornecidos pelo IBGE e mais outros dados procedentes do Departamento de Estatística do Estado de São Paulo, sendo o cálculo feito por extrapolação, baseado nos censos de 1940 e 1950.

O estudo que efetuamos em relação às enteroparasitoses em Itatiba foi baseado numa amostra representativa da população, permitindo-nos, assim, usar os testes de significância comumente empregados em epidemiologia, como também comparar nossos achados com os dados obtidos por GALVAO (1953) em Araraquara e que se mostram de grande interesse para o estudo da epidemiologia da **E. histolytica**.

Usaremos o teste X^2 de Pearson em alguns casos, como por exemplo, na comparação das frequências para análise de alguns atributos usados no estudo de fatores ligados à epidemiologia das parasitoses em geral e, particularmente, relativos à amebíase. Nas demais oportunidades recorreremos ao emprêgo da curva normal para os testes de significância relativos a diferenças de coeficientes.

Na análise estatística dos resultados que encontramos só foram consideradas como significantes as diferenças de proporções ocorridas ao nível de 1%. Seguimos essa orientação como medida de maior segurança para a interpretação dos resultados a que chegamos.

CAPÍTULO II

Material e métodos de estudos

Área e população estudadas em Itatiba

Área estudada — O nosso estudo abrangeu a zona urbana do Distrito de Itatiba, no Município do mesmo nome.

Esse trabalho foi complementado com um levantamento coprológico em uma faixa da zona rural em torno do manancial de abastecimento de água da cidade. Esse material, como não constitui u'a amostra nos moldes do que nos foi permitido estudar para a zona urbana, é considerado em separado e tão somente com o intuito de verificar-se o que ocorria na periferia da cidade em relação à prevalência das parasitoses intestinais.

Consta o nosso material do estudo de u'a amostra, que será analisada oportunamente, formada de 708 doentes e 1.503 comunicantes familiares, compondo um grupo representativo da população urbana do distrito de Itatiba.

ITATIBA — O município foi criado pela Lei n.º 18 de 16-3-1876, a sua instalação ocorreu em 1-11-1877 (Dep. Estadual de Estat., 1954). O nome de Itatiba foi dado pela Lei n.º 36 de 8-5-1877 (Com. Cent. Estat., 1888). O município é formado por dois distritos, Itatiba e Morungaba, criados pela Lei n.º 160 de 24-5-1891, o seu território não tem sido alterado, de forma a facilitar os cálculos de população.

Situa-se a 22° e 28' de Latitude Sul e 46° e 48' de Longitude W.Gr.. Possui uma área de 468 Km² limitando-se com os municípios de Campinas, Pedreira, Amparo, Bragança Paulista, Jerinú, Jundiá, Vinhedo e Valinhos.

E' o município cortado pelos rios Atibaia e Jaguaré, contando ainda com cursos d'água de menores proporções como os ribeirões Jacaré, Peroba, Jurema, Lafaiete e Pires, FALCI (1955).

A cidade de Itatiba está a uma altitude de 732 metros acima do nível do mar, fica à margem direita do Jacaré, numa colina a leste desse ribeirão, apresentando uma topografia acidentada.

O clima é quente, a temperatura média do mês mais quente do ano é superior a 22°C e abaixo de 18°C no mês mais frio; as precipitações pluviais variam entre 1.300 e 1.500 mm, para todo o ano, IBGE (1957).

A cidade de Itatiba possui 27 logradouros públicos pavimentados e conta com 2.254 prédios, dos quais 1.859 (82,48%) estão ligados à rede de abastecimento de água e 1.606 (71,25%) à rede de esgotos, IBGE (1957). Está a cidade ligada à Capital, S. Paulo, por rodovia estadual, via Jundiá, distando 84 Km da Capital, Dep. Estad. Estatística (1954). Possui 87 estabelecimentos industriais ocupando-se em atividades diversas, predominando a produção de tecidos e fósforos. A indústria emprega 2.839 pessoas em seus estabelecimentos fabris.

Em relação à saúde do homem, no ano de 1954, verificaram-se os seguintes coeficientes mais importantes:

- a) mortalidade por tôdas as causas, 11,67 por 1.000 habitantes;
- b) mortalidade infantil, 79,45 por 1.000 nascidos vivos;
- c) mortinatalidade, 25,37 por 1.000 nascimentos;
- d) natalidade, 39,89 por 1.000 habitantes;
- e) nupcialidade, 11,01 por 1.000.

Há no município 4 médicos, isto é, 1 para mais de 4.000 habitantes, 2 enfermeiras, um hospital e um ambulatório particulares, um Centro de Saúde e um Sub-Centro, Dep. de Estatística (1956).

A população do município de Itatiba, estimada para 1-7-54, é de 18.258 habitantes. Esta estimativa, apresentada pelo Departamento de Estatística do Estado de São Paulo, é calculada à base do "eta" cuja fórmula é de autoria de Toledo Piza e tem sido adotada para vários municípios de São Paulo, inclusive Itatiba. A população do município tem aumentado pouco, em 1872 possuía 6.660 habitantes; em 1886 — 9.335 habitantes; em 1920 — 22.992; em 1940 — 15.615 habitantes e em 1-7-1950, 17.212 habitantes, Dep. Estatística (1956).

Adotamos a estimativa de população fornecida pelo Departamento de Estatística, pois, além de ser a oficial para Itatiba em 1-7-1954 é a mais adequada aos municípios paulistas, em virtude do intenso movimento migratório que aqui se verifica. Além das conveniências apontadas, o cálculo assim feito, muito aproxima-se dos dados obtidos pelos outros processos de estimar a população, sobretudo o que adota o critério de cálculo admitindo a constância da quota do município de Itatiba em relação ao Interior do Estado de São Paulo, com base no censo de 1950. A estimativa para o Interior do Estado em 1-7-54, feita pelo IBGE, dá ao município de Itatiba 18.295 habitantes, muito próxima de 18.258 estimados pelo "eta", Dep. de Estatística (1954).

TABELA I

POPULAÇÃO PRESENTE NO MUNICÍPIO DE ITATIBA EM 1-7-1950,
SEGUNDO OS DISTRITOS, A SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO E O SEXO

Distrito	Situação do Domicílio	Sexo	População	
			N.º (')	%
ITATIBA	Urbana	Masculino	3.831	22,26
		Feminino	4.022	23,37
		Subtotal	7.853	45,63
	Rural	Masculino	3.469	20,15
		Feminino	3.137	18,23
		Subtotal	6.606	38,88
	Subtotal	Masculino	7.300	42,41
		Feminino	7.159	41,60
		Subtotal	14.459	84,01
MORUNGABA	Urbana	Masculino	243	1,41
		Feminino	258	1,50
		Subtotal	501	2,91
	Rural	Masculino	1.212	7,04
		Feminino	1.040	6,04
		Subtotal	2.252	13,08
	Subtotal	Masculino	1.455	8,45
		Feminino	1.298	7,54
		Subtotal	2.753	15,99
TODO O MUNICÍPIO	Urbana	Masculino	4.074	23,67
		Feminino	4.280	24,87
		Subtotal	8.354	48,54
	Rural	Masculino	4.681	27,19
		Feminino	4.177	24,27
		Subtotal	8.858	51,46
	Total	Masculino	8.755	50,86
		Feminino	8.457	49,14
		TOTAL GERAL	17.212	100,00

(') Fonte: IBGE

TABELA II
POPULAÇÃO PRESENTE NO MUNICÍPIO DE ITATIBA EM 1/7/1950
SEGUNDO O SEXO E CÔR

Sexo	Côr	População	
		N.º	%
Masculino	Branca	7.757	45,09
	Não branca	993	5,77
	Subtotal	8.445	49,14
Feminino	Branca	7.501	43,60
	Não branca	953	5,54
	Subtotal	8.445	49,14
TOTAL	Branca	15.258	88,69
	Não branca	1.946	11,31
	TOTAL GERAL	17.204	100,00

NOTA: Deixam de ser consideradas 5 pessoas do sexo masculino e 3 do sexo feminino, por falta de declaração sôbre a côr.

Na rubrica "não branca" estão compreendidos os pretos, pardos e amarelos.

TABELA III
POPULAÇÃO PRESENTE NO MUNICÍPIO DE ITATIBA EM 1/7/1950,
SEGUNDO A IDADE

Idade em anos	População	
	N.º	%
0 — 4	2.275	13,23
5 — 9	1.970	11,45
10 — 14	1.991	11,57
15 — 19	1.942	11,29
20 — 29	3.347	19,46
30 — 39	2.055	11,95
40 — 49	1.528	8,88
50 — 59	1.174	6,82
60 e mais	920	5,35

Nota: Deixam de constar 10 pessoas de idade ignorada.

Fonte: Estes dados nos foram gentilmente fornecidos pelo Dr. Ary W. Schmid que os conseguiu do IBGE, através do Dr. Nelson L. A. Moraes.

Aplicando-se as percentagens observadas na Tabela I, fazendo abstenção da composição por sexo, a população estimada para 1/7/54, pelo método do "eta", é a que consta da tabela que segue.

TABELA IV
ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO PRESENTE NO MUNICÍPIO DE ITATIBA
EM 1/7/1954, SEGUNDO OS DISTRITOS E A SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO

Distrito	Situação do Domicílio	População em 1/7/1954
ITATIBA	Urbana	8.331
	Rural	7.007
	Subtotal	15.338
MORUNGABA	Urbana	531
	Rural	2.389
	Subtotal	2.920
TODO O MUNICÍPIO	Urbana	8.862
	Rural	9.396
	Subtotal	18.258

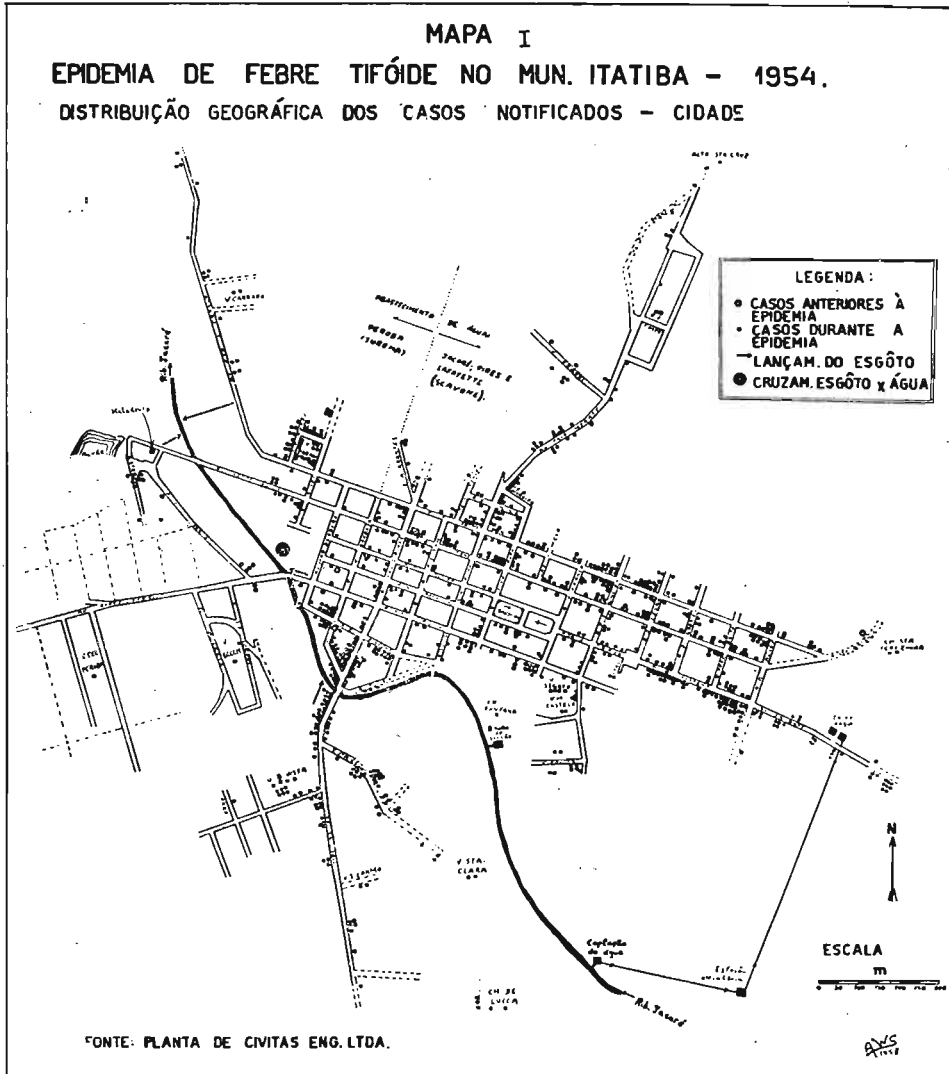
O estudo que realizamos no município de Itatiba, isto é, o inquérito coprológico, foi baseado em amostra da cidade, referente a sua população, de forma que passaremos a considerar daqui por diante só a população urbana da sede do município. A seguir vamos estudar essa população de acôrdo com alguns atributos essenciais para o nosso estudo, e que consta da tabela V, que passaremos a apresentar.

TABELA V
ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO PRESENTE NA ZONA URBANA DO DISTRITO
DE ITATIBA EM 1/7/1954, SEGUNDO O SEXO E A CÔR

Sexo	População		Côr	População	
	N.º	%		N.º	%
Masculino	4.064	48,78	Branca	7.389	88,69
Feminino	4.267	51,22	Não branca	942	11,31
TOTAL	8.331	100,00	TOTAL	8.331	100,00

A estimativa da população que estamos usando para a zona urbana da cidade de Itatiba obtivemos através de material estudado pelo Dr. Ary Schmid, que estava elaborando no momento, e que gentilmente nos forneceu para êste trabalho.

Tratando-se de população urbana, que certamente, é mais velha que a rural, a estimativa segundo a idade foi feita na base da população do Interior do Estado de São Paulo em 1950. Calculado o número de habitantes do Interior do Estado segundo a situação do domicílio, a idade e o sexo, e em seguida, calculada a percentagem referente a cada grupo etário



para a população urbana no distrito de Itatiba, temos a população estimada para 1/7/1954 que se encontra na tabela VI.

A amostra que utilizamos no inquérito coprológico consta, como visto, do exame de 708 doentes de febre tifóide provenientes de 554 residências e 1.503 comunicantes familiares, durante a evolução de uma epi-

demia de febre tifóide no município de Itatiba, no segundo semestre de 1954. Por conseguinte, nossa amostra é de 2.211 pessoas examinadas e distribuídas por sexo e idade conforme pode verificar-se na tabela VII, que se segue. Há a menos 1 indivíduo do sexo masculino de idade ignorada, de forma que o total da tabela é 2.210 pessoas.

A epidemia que ocorreu em Itatiba atingiu toda a área da cidade como pode ser visto no mapa I. Verifica-se uma distribuição espacial dos casos cobrindo toda a área urbana, o que quer dizer que todas as camadas da população estavam submetidas às mesmas probabilidades de adquirir a infecção e, conseqüentemente, fazer parte da amostra, que era casualizada pela água de abastecimento.

TABELA VI
ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO PRESENTE NA ZONA URBANA DO DISTRITO
DE ITATIBA EM 1/7/1954 SEGUNDO O SEXO E A IDADE

Idade anos	Sexo	Masculino		Feminino		TOTAL	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%
0 — 4		551	13,56	550	12,89	1.101	13,22
5 — 9		466	11,47	469	10,99	935	11,22
10 — 14		444	10,93	469	10,99	913	10,96
15 — 19		412	10,14	474	11,11	886	10,63
20 — 29		741	18,23	822	19,26	1.563	18,76
30 — 39		557	13,71	580	13,59	1.137	13,65
40 — 49		423	10,41	412	9,66	835	10,02
50 — 59		256	6,30	253	5,93	509	6,11
60 e mais		214	5,27	238	5,58	452	5,43
TOTAL		4.064	100,00	4.267	100,00	8.331	100,00

Representatividade da amostra — Como já vimos, a cidade de Itatiba tem uma população de 8.331 habitantes, distribuída em 2.254 prédios, o que dá em média 3,6 habitantes, aproximadamente, por casa.

A febre tifóide atingiu 554 casas, o que representa 24,6% dos prédios existentes. Como examinamos os doentes e seus comunicantes familiares, devíamos ter examinado um total de 1.994 pessoas; entretanto, a nossa amostra foi um pouco maior compondo-se de 2.211 pessoas como visto na Tabela VII, pois foram também tomadas para exame fezes de indivíduos suspeitos de febre tifóide e de seus familiares, mas que não tiveram o diagnóstico confirmado.

TABELA VII
AMOSTRA DA POPULAÇÃO DA ZONA URBANA DO DISTRITO DE ITATIBA
QUE CONSTOU DO INQUÉRITO COPROLÓGICO, SEGUNDO A IDADE E SEXO

Idade anos	Sexo	Masculino		Feminino		TOTAL	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%
0 — 4		118	11,14	115	10,00	233	10,54
5 — 9		160	15,11	155	13,47	315	14,25
10 — 14		124	11,71	144	12,51	268	12,13
15 — 19		129	12,18	136	11,82	265	11,99
20 — 29		177	16,71	207	17,98	384	17,38
30 — 39		121	11,43	147	12,77	268	12,13
40 — 49		105	9,92	115	10,00	220	9,95
50 — 59		71	6,70	76	6,60	147	6,65
60 e mais		54	5,10	56	4,87	110	4,98
TOTAL		1.059	100,00	1.151	100,00	2.210	100,00

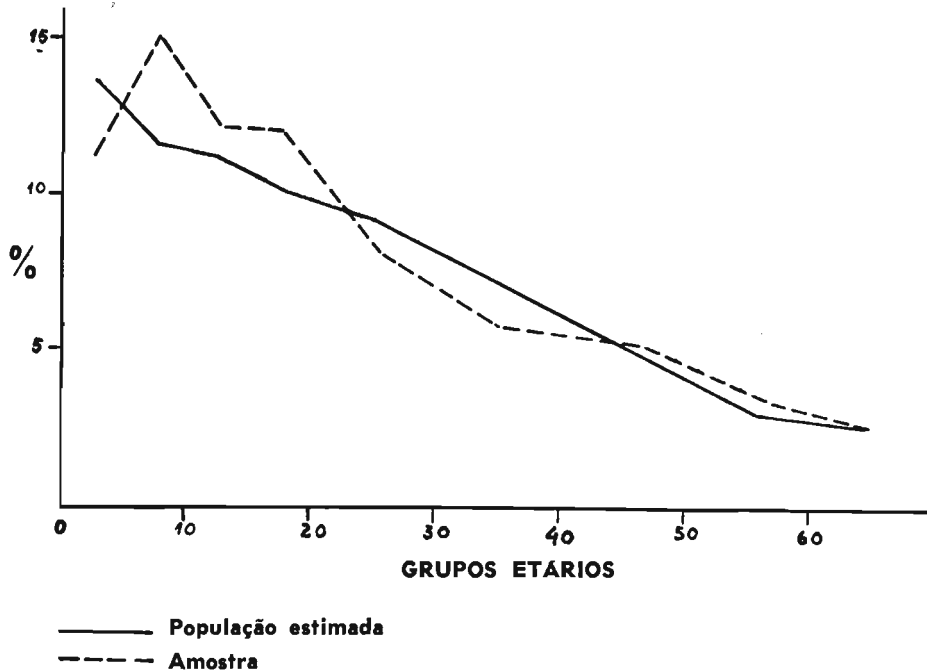
Atingiu a amostra 24,6% das casas e 26,5% da população, parecendo-nos uma boa representação da população para o estudo das entero-parasitoses que aí realizamos.

Outro aspecto que tínhamos que levar em consideração era saber se a amostra era representativa da população local em relação aos atributos idade, côr e sexo. Pelos dados das tabelas VI e VII pode-se estabelecer uma comparação, verificando-se então, que a composição da amostra é em percentuais aproximadamente da mesma magnitude da população estimada para Itatiba em 1/7/1954. Essa comparação pode ser melhor visualizada nos gráficos n.º 1 para o sexo masculino, n.º 2 para o sexo feminino e n.º 3 para os dois sexos reunidos. Pode-se notar que existem apenas pequenas diferenças para mais ou para menos nos diversos grupos etários, acentuando-se um pouco no grupo etário 0 — 4, menor na amostra que na população estimada; essa diferença, entretanto, não vai alterar os resultados, pois a subamostra 0 — 4 é formada em número relativamente grande de pessoas. Tomando como base essa análise comparativa entre população e amostra podemos considerar a amostra que usamos, 26,5%, e sua composição pelos grupos etários representativa da população estimada para a cidade de Itatiba.

Em relação ao sexo pode-se verificar que para a população estimada há 48,78% de indivíduos do sexo masculino e 51,22% pertencentes ao sexo feminino, como se pode ver na tabela VI. A amostra consta de 47,98%

GRÁFICO 1

POPULAÇÃO URBANA DO DISTRITO DE ITATIBA ESTIMADA PARA 1/7/54
E AMOSTRA DO INQUÉRITO COPROLÓGICO, SEXO MASCULINO E IDADES



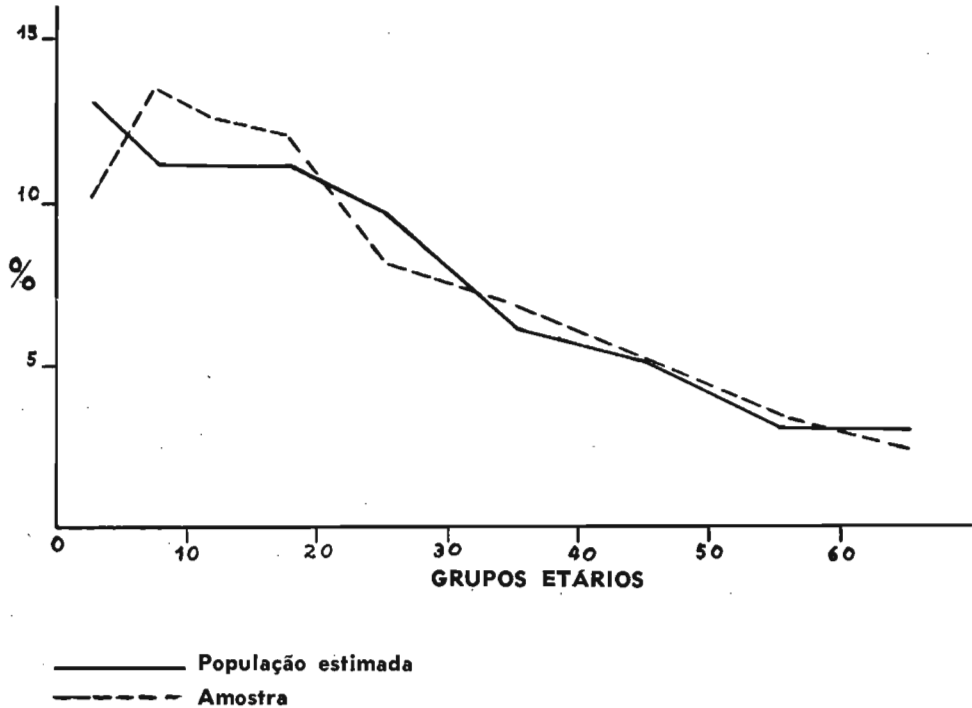
masculinos e 52,02% femininos. As diferenças que ocorrem são muito pequenas, de 0,80%, não significantes e também sem importância do ponto de vista epidemiológico.

A análise feita visando a cor, isto é, separando-se os moradores de Itatiba em 2 grupos, **brancos** e **não brancos**, evidencia que os primeiros são representados na população por 88,69%, enquanto os não brancos constituem 11,31% dessa população. Na amostra há 85,12% de brancos e 14,88% de não brancos. Verificamos então existir uma diferença para mais entre os não brancos da amostra de 3,57%. Apesar dessa diferença ser estatisticamente significativa, não nos parece que venha alterar os resultados do estudo, pois o aumento deu-se precisamente no grupo menor da amostra, os não brancos.

Casualidade da amostra — Constitui a casualidade um dos pontos mais difíceis de se obter em amostragem. Geralmente usa-se, para esse fim, o sorteio das casas por meio de uma tabela de números casuais, a tabela de "Tippet" por exemplo. No caso de Itatiba não foi possível lançar mão dessa técnica. Estávamos em frente a uma epidemia de febre tifóide de origem hídrica, a doença sendo distribuída entre seus habitantes atra-

GRÁFICO 2

POPULAÇÃO URBANA DO DISTRITO DE ITATIBA ESTIMADA PARA 1/7/54
E AMOSTRA DO INQUÉRITO COPROLÓGICO, SEXO FEMININO E IDADES



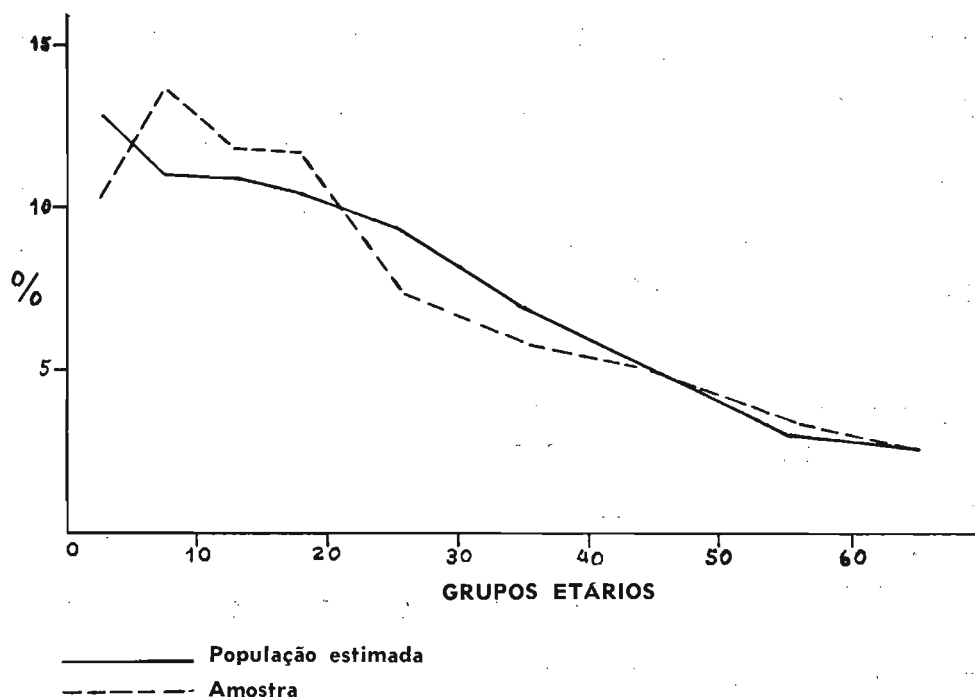
vés da água. Como já foi assinalado, 82,48% das casas achavam-se ligadas à rede de abastecimento, dessa forma a maioria da população estava exposta ao risco de adquirir a doença. Pode-se evidenciar muito bem no mapa n.º 1 que houve uma distribuição da infecção por toda a cidade, o que nos permitiu, o quanto possível, obter uma representação das diversas camadas da população como pode ser notado na tabela VIII, onde estão assinalados os indivíduos examinados de acordo com sua principal atividade.

Meios usados no diagnóstico das parasitoses intestinais

Estava em franca evolução, no segundo semestre de 1954, uma epidemia de febre tifóide de origem hídrica, SCHMID (1959), abrangendo uma boa parcela urbana. Como a distribuição dos doentes acompanhava a rede de abastecimento de água, ocorreu-nos a idéia de aproveitar o material para a realização deste inquérito coprológico. O nosso trabalho foi muito facilitado, uma vez que a cadeira de Epidemiologia e Profilaxia Gerais e Especiais da Faculdade de Higiene e Saúde Pública e a Divisão do Serviço do Interior estavam efetuando a coleta de dados epidemiológicos para o estudo local da epidemia.

GRÁFICO 3

POPULAÇÃO URBANA DO DISTRITO DE ITATIBA ESTIMADA PARA 1/7/54 E AMOSTRA DO INQUÉRITO COPROLÓGICO DISTRIBUÍDAS PELOS GRUPOS ETÁRIOS



Resolvemos então, completar êsse estudo investigando a ocorrência de parasitoses intestinais na população de Itatiba. Foi relativamente fácil a obtenção do material que pretendíamos, pois não acarretou um aumento grande do trabalho que aí se realizava.

O material que nos era enviado, constituía uma parte das fezes que eram colhidas para coprocultura, visando a pesquisa de **Salmonella typhosa** entre doentes, para exames de libertação e pesquisa de portadores entre os comunicantes familiares. As fezes eram recolhidas em latinhas e em seguida relacionadas com as fichas epidemiológicas que estavam sendo elaboradas para a população atingida pela febre tifóide. Após o recebimento do material no Centro de Saúde local, era feita a conferência e confecção de listas para a remessa a São Paulo, as latinhas eram fechadas com esparadrapo, como medida de proteção, depois acondicionadas para o transporte.

Como Itatiba é uma localidade muito próxima da capital, distando 84 Km., e como por força das circunstâncias do momento, dispunha-se de transporte diário para São Paulo, o material era colhido, relacionado e no mesmo dia enviado para o Departamento de Parasitologia desta Faculdade.

Após o seu recebimento, dentro das primeiras 24 horas de emissão, as fezes eram colocadas em refrigerador para os exames coprológicos que se efetuavam dentro do espaço de tempo não superior a 48 horas, embora tivéssemos conhecimento por observação própria, de que em temperatura de 6°C, o exame pode ser efetuado até no 5.º ou 6.º dia após a emissão, sem prejuízo da morfologia dos cistos de protozoários e dos ovos de helmintos, fato também do conhecimento de outros autores.

A pesquisa de ovos de helmintos e cistos de protozoários foi feita em fezes passadas normalmente, examinando-se uma amostra de cada pessoa, de forma que os nossos resultados são tomados na base de uma só pesquisa. A técnica empregada foi a de examinar com bastante atenção uma lâmina de cada amostra fecal, repetindo-se o exame no mesmo

TABELA VIII
PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM ITATIBA EM RELAÇÃO ÀS PRINCIPAIS ATIVIDADES

Atividades principais	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancilostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Lavrador	74	21	28,4	30	40,6	11	14,9	39	52,7
Operário	689	182	26,4	239	34,7	134	20,8	207	30,0
Comércio e Transporte	56	12	21,4	20	35,7	13	23,2	14	25,0
Funcionários Públicos	16	3	18,8	5	31,3	3	18,8	4	25,0
Profissões liberais	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Donas de casa e serviços domésticos	490	134	27,3	221	45,1	50	10,2	87	17,8
Manipuladores de alimentos	47	7	14,9	19	40,4	12	25,5	13	27,6
Escolares e pré-escolares	703	135	19,2	246	35,0	254	36,1	100	14,2
Outras profissões e inativos	134	32	23,9	49	36,6	16	11,9	36	26,9
Total	2.211	526	23,8	829	37,5	502	22,7	500	22,6

material quando havia dúvida em estabelecer-se o diagnóstico específico. O material foi diagnosticado por nós, que examinamos praticamente 50% da amostra, e mais dois técnicos de laboratório bem diferenciados, que já haviam trabalhado em inquérito anterior e estavam sob nossa constante supervisão, não havendo, por conseguinte, maiores dificuldades no problema de diagnosticar as parasitoses que normalmente ocorrem em nossas populações. Poucas dificuldades foram encontradas; em algumas oportunidades o teste de segurança de diagnóstico de nossos técnicos foi posto à prova quando surgiram parasitoses menos frequentes em nosso meio. Duas vezes foram feitos diagnósticos corretos de ovos de **Trichostrongylus** sp. e outras duas vezes cistos de **Isospora hominis**, essas duas espécies de parasitos foram encontradas em fezes de pessoas residentes na zona rural.

Escolhemos como método de laboratório para nosso inquérito a técnica da centrifugo-flutuação no sulfato de zinco com densidade de 1.180, método estudado por FAUST, D'ANTONI, MILLER, PERES, SAWITZ, THOMEN, TOBIE e WALKER (1938). Empregamos sempre para coloração dos cistos de protozoários a solução iodo-iodurada recomendada por D'ANTONI (1937).

A escolha que fizemos do método de "Faust", centrifugo-flutuação no sulfato de zinco, não foi ao acaso ou inspirada numa predileção especial nossa pelo método. Obedeceu essa circunstância a determinações de natureza técnica como veremos: (a) — o método em aprêço tem sido correntemente usado por diferentes autores em nosso meio, com excelentes resultados, tanto para ovos de helmintos como para cistos de protozoários, segundo trabalhos de SACRAMENTO (1940), AMARAL (1944, 1948, 1952, 1955), AMARAL e PIRES (1942 e 1947), GALVÃO (1953) e outros; (b) — era de tôda a conveniência usar essa técnica coprológica uma vez que tínhamos que comparar os nossos dados com outros obtidos em nosso meio pelo mesmo método; (c) — em nossa experiência de longos anos, pesquisando ovos de helmintos e cistos de protozoários, convencemo-nos, com dados objetivos, que êsse método é o que melhor vantagens oferece aos trabalhos de epidemiologia, sendo de baixo custo, de fácil manipulação, de boa eficácia, revelando em percentagens elevadas todos os cistos de protozoários e os ovos de helmintos das espécies que ocorrem mais comumente em nosso meio, excetuando-se apenas os ovos de **S. mansoni**, e os ovos inférteis de **A. lumbricoides** que são mais difíceis de serem revelados pelo "Faust"; finalmente (d) — com base em trabalhos realizados em nosso meio por AMARAL e PIRES (1942 e 1947), sabe-se que o "Faust" revela 50% dos casos positivos para a **E. histolytica** com um só exame, permitindo estimar-se o que ocorre numa determinada área com essa protozoose, fazendo-se uma só pesquisa.

As razões acima apontadas justificam o emprêgo do método de "Faust" nesse inquérito e ainda mais porque havia pouca probabilidade

de ocorrência de esquistossomose, sem evidência de transmissão, e à primeira vista pequena representação de população procedente de áreas endêmicas; mesmo assim foram diagnosticados dois casos dessa parasitose em pessoas que se contaminaram em área endêmica na Bahia.

Os resultados que apresentaremos em outro capítulo referem-se só ao diagnóstico de parasitoses reveladas por ovos e larvas de helmintos ou cistos de protozoários, razão pela qual na lista dos parasitos diagnosticados na população de Itatiba deixam de constar **Dientamoeba fragilis** e **Trichomonas hominis**.

Atualmente, poder-se-ia empregar outras técnicas para diagnóstico das parasitoses intestinais em fezes passadas normalmente, com possibilidade de encontro, também, de formas trofozoíticas, dos protozoários intestinais, como por exemplo, o método conhecido com as iniciais "MIF" ou "MIFC". Tal método foi bem desenvolvido por SAPERO e LAWLESS (1953), e consta de um líquido conservador (mertiolato, formalina e glicerina), ao qual, no momento de ser usado, adiciona-se solução de lugol, permitindo ao mesmo tempo, conservar e corar os cistos de protozoários para um exame posterior. Esse método foi modificado por BLAGG, SCHLOEGEL, MANSUR e KHALAF (1955). Experimentamos essa técnica introduzindo algumas modificações, COUTINHO (1956), substituindo o mertiolato pelo mercúrio cromo, tentando tornar o processo mais barato, pois, a tintura de mertiolato a 1:1.000 recomendada, é de custo bastante elevado em nosso meio. Obtivemos resultados muito bons, semelhantes aos que se podem conseguir com o "Faust", em relação às possibilidades de diagnóstico das parasitoses intestinais. A introdução desse método de exame coprológico tem alguma vantagem sobre os demais, mesmo sobre a centrifugo-flutuação, porque permite colher o material em um conservador para um exame que poderá ser feito muitos dias depois, o que facilitará grandemente a parte administrativa dos inquéritos efetuados em locais onde não hajam facilidades de instalação de laboratórios destinados ao diagnóstico parasitológico, ou onde surjam dificuldades para o transporte do material para um centro de diagnóstico. Em nossas observações verificamos que fezes conservadas pelo "MIF" mantêm-se em condições de diagnóstico por período superior a um ano, revelando além das estruturas nucleares, os corpos siderófilos dos cistos de **E. histolytica**. Pode-se diagnosticar, como afirmaram os seus inventores, em matéria fecal assim conservada, trofozoítos de **Dientamoeba fragilis**, **Trichomonas hominis** e outras formas trofozoíticas de protozoários intestinais.

Deixamos de proceder às contagens de ovos de helmintos, principalmente os de **Ancylostomidae**, por duas razões principais: (a) — como estávamos procurando nos valer de levantamento epidemiológico que se efetuava em relação à febre tifóide, não havia margem, a não ser com aumento de trabalho, para colher material em maior quantidade que permitisse proceder à técnica de contagem pelo método de STOLL e HAUSHEER (1926);

CAPÍTULO III

Estudo das parasitoses intestinais em Itatiba

Dados gerais

O inquérito coprológico que efetuamos abrangeu u'a amostra da população urbana do Distrito de Itatiba. Examinamos também pessoas residentes na zona rural do distrito correspondendo à área banhada pelos ribeirões que formam o manancial de abastecimento de água da cidade. Os resultados relativos ao manancial serão tomados em separado por não oferecer, êsse material, as mesmas características que o urbano, no que concerne à amostragem.

Foram examinadas ao todo, na área urbana, 2.211 pessoas como pode-se ver na tabela VII, constituindo-se essa amostra de 708 doentes e 1.503 comunicantes familiares. Os resultados dêsses dois grupos serão analisados em conjunto por constituírem uma só amostra, entretanto, vamos ter necessidade, em momento oportuno, de separar os doentes dos comunicantes, para o estudo do parasitismo determinado pela *G. lamblia*, que, como veremos, é excessivamente alto entre doentes, 30,4%, e 18,6% entre os comunicantes.

Os parasitos intestinais foram pesquisados pelo método de FAUST e cols. (1938), centrífugo- flutuação no sulfato de zinco a 1.180, revelando cistos de protozoários e ovos e larvas de helmintos discriminados na tabela X, que se segue.

Como vemos nessa tabela, encontramos, na zona urbana de Itatiba, 14 espécies de parasitos intestinais: 6 protozoários diagnosticáveis por cistos e 8 helmintos revelados por ovos e larvas.

As espécies encontradas são designadas de acôrdo com as regras internacionais de nomenclatura zoológica, como atualmente aceitas. Assim são consideradas as espécies diagnosticadas:

Entamoeba histolytica, Schaudinn, 1903.

Entamoeba coli, (Grassi, 1879), Casagrandi e Barbagallo, 1895.

Endolimax nana, (Wenyon e O'Connor, 1917), Brug, 1918.

Iodamoeba bütschlii, (von Prowazek, 1912), Dobell, 1919.

TABELA X
PARASITOS INTESTINAIS ENCONTRADOS EM 2.211 PESSOAS EXAMINADAS
NA ÁREA DE ITATIBA

Parasitos intestinais	2.211 pessoas examinadas	
	Positivas	%
Entamoeba histolytica	526	23,8
Entamoeba coli	829	37,5
Endolimax nana	829	37,5
Iodamoeba bütschlii	213	9,6
Giardia lamblia	502	22,7
Chilomastix mesnili	30	1,3
Trichocephalus trichiurus	342	15,5
Ascaris lumbricoides	386	17,5
Ancylostomidae	500	22,6
Strongyloides stercoralis	124	5,6
Enterobius vermicularis	29	1,3
Taenia, sp.	14	0,6
Hymenolepis nana	45	2,0
Schistosoma mansoni	2	0,01
Total de pessoas positivas	1.798	81,3

Giardia lamblia, (Hall, 1859), Stiles, 1915.

Chilomastix mesnili, (Wenyon, 1910), Alexeieff, 1912.

Trichocephalus trichiurus, (Linnaeus, 1771), Blanchard, 1895.

Ascaris lumbricoides, Linnaeus, 1758.

Ancylostomidae, sob esta designação reunimos as espécies:

Ancylostoma duodenale, (Dubini, 1843), Creplin, 1845 e

Necator americanus, (Stiles, 1902), Stiles, 1906.

Strongyloides stercoralis, (Bavay, 1876), Stiles e Hassall, 1902.

Enterobius vermicularis, (Linnaeus, 1758), Leach, 1853.

Taenia, sp.

Hymenolepis nana, (van Siebold, 1852), Blanchard, 1891.

Schistosoma mansoni, Sambon, 1907.

Usamos aqui a nomenclatura mais comum e que corresponde melhor às recomendações da Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica. Empregamos a designação genérica **Entamoeba** e não **Endamoeba**, em virtude da opinião 312 de 17/12/54 da Comissão Internacional de Nomencla-

tura Zoológica, **Entamoeba** Casagrandi e Barbagallo, 1895, para as espécies do homem, e reservando **Endamoeba**, Leidy, 1879, gênero diferente, para as espécies do intestino da barata. Entretanto, a comissão considera o gênero **Poneramoeba**, Luhe, 1909, para uso daqueles que admitem ser a **Entamoeba histolytica** genêricamente distinta da **Entamoeba coli**, (C. I. N. Z., 1955). Conservamos a designação **Trichocephalus trichiurus**, (Linnaeus, 1771), Blanchard, 1895 e não **Trichuris trichiura**, (Linnaeus, 1771), Stiles, 1901, uma vez que é questão ainda discutida e não resolvida pela Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica.

A análise feita dos resultados gerais sôbre a prevalência de parasitoses intestinais revelada pelo inquérito coprológico que efetuamos nos mostra, de um modo geral, índices bem elevados para tôdas as parasitoses, considerando-se que o nosso estudo efetuou-se em zona urbana de uma cidade com uma população estimada em 8.331 habitantes. Embora a cidade seja beneficiada com serviços de abastecimento de água e rêde de esgotos, as más condições dêsses serviços de utilidade pública e mais outros fatôres que examinaremos em capítulo oportuno, conferiram à população urbana, pelo menos no que concerne aos protozoários intestinais, altos índices de parasitismo semelhante ao que se passava em relação à população rural. O parasitismo, na zona urbana, por tôdas as espécies encontradas, é de 81,3% e para a zona rural do mesmo distrito, área do manancial, é de 85,2%. Tratando-se de números muito grandes, é possível que tais diferenças sejam estatisticamente significantes, entretanto, vemos que as duas populações acham-se submetidas à influência de fatôres epidemiológicos semelhantes em relação à disseminação das parasitoses intestinais.

As diferenças encontradas para os protozoários, nas duas zonas, mostram resultados muito próximos para **Endamoebidae**, como o caso da **Entamoeba histolytica**, onde as diferenças são muito próximas, 23,8% e 26,1%. Em relação aos flagelados intestinais, há um parasitismo mais intenso entre os habitantes da zona urbana, onde o índice de infecção da **G. lamblia** atinge 22,7% contra 15,1% da zona rural. Entre as helmintoses, verifica-se que na zona rural há maior prevalência para **A. lumbricoides** e **Ancylostomidae**; para o **A. lumbricoides**, as prevalências são de 17,5% e 29,5% para a zona urbana e zona rural respectivamente; em relação à **Ancylostomidae**, tais prevalências são de 22,6% e 32,3% respectivamente para as zonas urbana e rural.

Para ter-se uma idéia geral das condições deficientes de higiene do ambiente na cidade de Itatiba, fato que será analisado devidamente, em momento oportuno, comparemos alguns coeficientes de infecções parasitárias que verificamos na zona urbana de Itatiba, em 1954, com o que foi obtido por GALVÃO (1953), para a zona urbana de Araraquara em 1946 — **E. histolytica** 10,8% — **G. lamblia** 12,5% — **A. lumbricoides** 6,9%.

Esses coeficientes são representados em Itatiba por 23,8% para *E. histolytica* — 22,7% para *G. lamblia* e 17,5% para *A. lumbricoides*.

As condições deficientes de saneamento podem ser vistas no estudo do parasitismo global para toda a amostra estudada. Verificamos nessa análise que das 2.211 pessoas examinadas, 1.798, (81,3%) encontram-se infectadas por uma ou mais espécies de parasita. As tabelas IX e XI, que se seguem, nos dão, em conjunto, as espécies reveladas por um exame de fezes. A distribuição, em relação ao sexo, revela que 80,6% masculinos e 82,1% femininos estão parasitados por uma ou mais espécies, ocorrendo uma diferença de apenas 1,5%, não significativa ao nível de 5%. A distribuição por cor, brancos e não brancos, evidencia que o parasitismo nos brancos é de 80,6% e nos não brancos de 85,4%, a diferença entre as duas proporções 4,8% ($k = 2,0$), não significativa estatisticamente ao nível de 1% de acordo com o critério que estamos adotando. Analisando-se os dados por sexo e cor verificamos que os indivíduos de cor têm uma certa tendência a ser mais parasitados, possivelmente reflexo de nível sócio-econômico mais baixo, pois, como sucede na maioria de nossas populações, os indivíduos de cor têm condições de vida piores.

No que diz respeito aos grupos etários verifica-se sua distribuição na tabela XI: uma ascensão rápida, atingindo o máximo no grupo 5 — 9, mantendo-se, daí para cima com pequenas oscilações, um nível parasitário muito alto, correndo, ao que tudo indica, por conta dos protozoários intestinais.

A situação de Itatiba, em relação à intensidade parasitária, vem confirmar os dados aqui analisados, como pode ser visto na tabela XII, onde estão condensados os resultados obtidos para as 2.210 pessoas examinadas, relacionando-se o número de espécies por pessoa, de acordo com o sexo e a cor. Esses dados acham-se representados pelos gráficos 4, 5, 6, 7, 8, brancos e não brancos para os dois sexos, masculinos e femininos reunindo brancos e não brancos, e finalmente, um gráfico representando o total de associações.

Entre os 1.798 indivíduos positivos evidenciamos infecções variando de 1 a 7 espécies de parasitos. A frequência do número de espécies para os atributos cor e sexo, ou para o total, distribui-se, lembrando uma curva normal assimétrica, para a esquerda.

Comparando-se nossos dados com os obtidos por GALVÃO (1953), em Araraquara, verificamos que o grau de parasitismo na zona urbana de Itatiba muito se aproxima do que ocorre na zona rural de Araraquara, não havendo também diferenças em relação à distribuição por sexo e cor. Assim vemos que a média de parasitos por pessoa é: brancos 2,5, não brancos 2,8, masculinos 2,5 e femininos 2,6.

Os dados analisados evidenciam que a cidade de Itatiba apresenta uma estrutura epidemiológica, em relação às doenças parasitárias, seme-

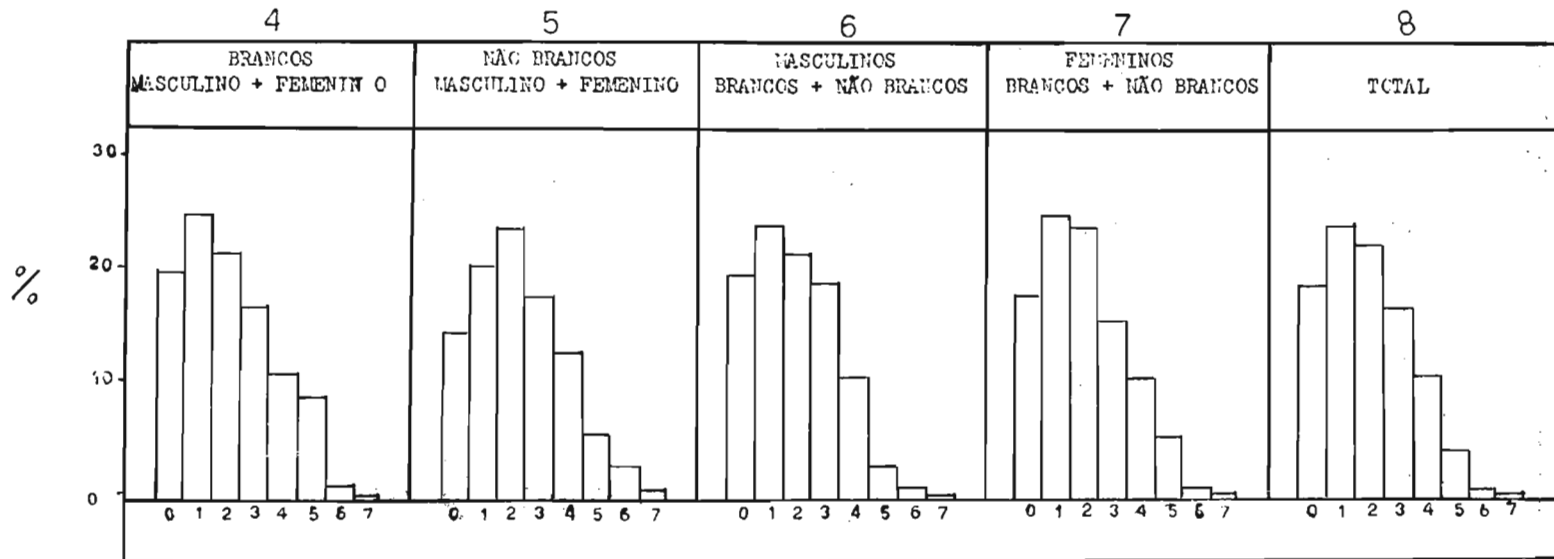
TABELA XI
PREVALÊNCIA DOS PARASITOS INTESTINAIS ENCONTRADOS EM PESSOAS
EXAMINADAS EM RELAÇÃO À IDADE — ZONA URBANA — ITATIBA, 1954

Idade em Anos	Pessoas Examinadas			E S P É C I E S																			
				E. hist.		E. coli		E. nana		I. büt.		G. lamb.		T. trich.		A. lum.		Ancylost.		S. ster.		H. nana	
	N.º	Posi.	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Menos de 1	39	18	46,2	5	12,8	7	17,9	5	12,8	4	10,3	7	17,9	1	2,6	3	7,7	2	5,1	2	5,1	—	—
1-4	194	150	77,3	28	14,4	50	25,8	36	18,6	14	7,2	81	41,8	31	16,0	54	27,8	17	8,8	3	1,5	3	1,5
5-9	315	281	89,2	65	20,6	126	40,0	117	37,1	25	7,9	108	34,3	71	22,5	95	30,2	56	17,8	23	7,3	5	1,6
10-14	268	238	88,8	68	25,4	102	38,1	107	39,9	28	10,4	84	31,3	66	24,6	67	25,0	65	24,3	25	9,3	8	3,0
15-19	265	227	85,7	70	26,4	98	37,0	116	43,7	34	12,8	57	21,5	41	15,5	43	16,2	80	30,2	14	5,3	10	3,8
20-24	224	187	83,5	63	28,1	86	38,4	96	42,9	25	11,2	49	21,9	34	15,2	28	12,5	70	31,3	19	8,5	10	4,5
25-29	160	125	78,1	40	25,0	52	32,5	60	37,5	14	8,8	32	20,0	16	10,0	15	9,4	41	25,6	8	5,0	3	1,9
30-34	142	115	81,0	40	28,2	63	44,4	57	40,1	12	8,5	17	12,0	19	13,4	20	14,1	36	25,4	8	5,6	2	1,4
35-39	126	98	77,8	33	26,2	45	35,7	56	44,4	17	13,5	18	14,3	18	14,3	20	15,9	26	20,6	3	2,4	2	1,6
40-44	126	93	73,8	23	18,3	50	39,7	45	35,7	11	8,7	19	15,1	16	12,7	9	7,1	23	18,3	5	4,0	—	—
45-49	94	70	74,5	24	25,5	28	29,8	29	30,9	8	8,5	14	14,9	9	9,6	10	10,6	29	30,9	4	4,3	2	2,1
50-54	87	71	81,6	27	31,0	45	51,7	39	44,8	8	9,2	8	9,2	9	10,3	6	6,9	19	21,8	4	4,6	—	—
55-59	60	43	71,7	15	25,0	24	40,0	18	30,0	8	13,3	3	5,0	6	10,0	5	8,3	12	20,0	1	1,7	—	—
60 e+	110	81	73,6	24	21,8	52	47,3	47	42,7	5	4,5	5	4,5	5	4,5	11	10,0	24	21,8	4	3,6	—	—
Ignor.	1	1	100,0	1	100,0	1	100,0	1	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	100,0	—	—
Total	2211	1798	81,3	526	23,8	829	37,5	829	37,5	213	9,6	502	22,7	342	15,5	386	17,5	500	22,6	124	5,6	45	2,0

TABELA XII
 ESPÉCIES DE PARASITOS ENCONTRADOS POR PESSOAS EXAMINADAS
 EM RELAÇÃO AO SEXO E CÔR — ZONA URBANA — ITATIBA, 1954

Pessoas exami- nadas Espécies de parasitos por pessoa	BRANCOS						NÃO BRANCOS						TOTAL					
	Masc.		Fem.		Total		Masc.		Fem.		Total		Masc.		Fem.		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Com 1	225	24,3	240	25,0	465	24,7	26	19,0	44	23,2	70	21,4	251	23,6	284	24,7	535	24,2
Com 2	196	21,3	232	24,1	428	22,7	33	24,1	45	23,6	78	23,9	229	21,6	277	24,0	506	22,9
Com 3	174	18,9	155	16,1	329	17,5	30	21,9	29	15,3	59	18,0	204	19,3	184	16,0	388	17,5
Com 4	102	11,1	100	10,4	202	10,7	14	10,2	27	14,2	41	12,5	116	11,0	127	11,0	243	11,0
Com 5	28	3,0	40	4,2	68	3,6	7	5,1	11	5,8	18	5,5	35	3,3	51	4,4	86	3,9
Com 6	10	1,1	10	1,0	20	1,1	4	2,9	5	2,6	9	2,8	14	1,3	15	1,3	29	1,3
Com 7	3	0,3	5	0,5	8	0,4	1	0,7	2	1,1	3	0,9	4	0,4	7	0,6	11	0,5
Positivo	738	80,0	782	81,3	1520	80,7	115	83,9	163	85,8	278	85,0	853	80,5	945	82,0	1798	81,3
Negativo	184	20,0	180	18,7	364	19,3	22	16,1	27	14,2	49	15,0	206	19,5	207	18,0	413	18,7
TOTAL	922	100,0	962	100,0	1884	100,0	137	100,0	190	100,0	327	100,0	1059	100,0	1152	100,0	2211	100,0

GRÁFICOS 4, 5, 6, 7 e 8
ESPÉCIES DE PARASITOS ENCONTRADOS POR PESSOAS EXAMINADAS
DISTRIBUIDOS POR SEXO E CÔR — ITATIBA — 1954



lhante à que se encontra em zonas rurais. Estes fatos podem ser atribuídos, em primeiro lugar, às más condições de higiene reinantes na época em que foram colhidas essas observações, e em segundo lugar, a sua topografia, pois a cidade é muito longa e estreita, de forma a torná-la influenciada pelas condições da zona rural.

O nosso inquérito tendo sido realizado dentro de uma cidade submetida a uma epidemia de febre tifóide, podia-se supor que a amostra tomada, embora representativa da população, apresentasse algumas peculiaridades diferentes, pois examinamos um grupo constituído por indivíduos com febre tifóide, em curso de tratamento por antibióticos, no caso, clorafenicol, e outro formado pelos comunicantes familiares.

Desde o início de nossos trabalhos, pôde-se evidenciar que, à medida que o número de exames aumentava, ia surgindo uma diferença entre os resultados positivos para *E. histolytica* e *G. lamblia* entre doentes e comunicantes. Enquanto nos doentes observava-se uma ligeira diferença para menos, na prevalência da *E. histolytica*, essa discordância era bem acentuada para a *G. lamblia*, positividade muito mais elevada nos doentes que nos comunicantes. Esses dados podem ser observados nas tabelas XIII e XIV referentes à *E. histolytica* e à *G. lamblia* entre doentes e comunicantes. Em relação à *E. histolytica*, verifica-se entre doentes (21,3%) e comunicantes (25,0%) uma diferença de 3,7%, o teste de diferença de médias revela ($k = 2,41$) que, de acordo com o que estamos adotando, consideramos não significante. Entretanto, para as infecções pela *G. lamblia* nós

TABELA XIII

PREVALÊNCIA DA *E. HISTOLYTICA* E DA *G. LAMBLIA* EM 708 DOENTES EXAMINADOS NA CIDADE DE ITATIBA — 1954

Idade	Pessoas examinadas	<i>E. histolytica</i>		<i>G. lamblia</i>	
	N.º	N.º	%	N.º	%
0 — 9	151	26	17,2	64	42,4
10 e +	557	125	22,4	162	29,1
TOTAL	708	151	21,3	226	31,9

TABELA XIV

PREVALÊNCIA DA E. HISTOLYTICA E DA G. LAMBLIA EM 1.503 COMUNICANTES
EXAMINADOS NA CIDADE DE ITATIBA — 1954

Idade	Pessoas examinadas	E. histolytica		G. lamblia	
	N.º	N.º	%	N.º	%
0 — 9	397	72	18,1	132	33,3
10 e +	1.106	303	27,4	144	13,0
TOTAL	1.503	375	25,0	276	18,4

nótamos uma diferença muito grande entre doentes e comunicantes, quer separando-se os indivíduos em menores de 10 anos e em maiores dessa idade, quer em relação aos seus totais. Nos doentes as percentagens de positivos são, 31,9% e nos comunicantes de 18,7%, evidenciando-se uma diferença, entre os dois grupos, de 13,2%, estatisticamente significativa ($k = 7,1$). A explicação dessa diferença de comportamento da giardiose nos dois grupos pode ser interpretada como o resultado de uma modificação do habitáculo do flagelado, em consequência da infecção pela *Salmonella typhosa*, ou à custa da medicação específica empregada. Constitui isso um fato muito interessante, que deixamos aqui assinalado, embora sem interpretação adequada.

Associação de parasitos — Verifica-se, na natureza, que as pessoas quando parasitadas podem apresentar uma ou mais espécies de parasitos, como verificamos um pouco antes, que entre os indivíduos positivos, 24% tinham um só parasito, os demais eram infectados por mais de uma espécie, ocorrendo casos de encontrarem-se 7 espécies parasitando uma só pessoa, conferindo média de 2,5 espécies por pessoa. Constatamos, dessa forma, estar diante de uma população com altos índices de infecções e um elevado grau de parasitismo, despertando um certo interesse pelo estudo das associações parasitárias.

Em algumas espécies de parasitos que apresentam formas semelhantes de transmissão, como é o caso das diferentes espécies de endo-

mebídios, cujos hospedeiros se contaminam ingerindo cistos, verificamos sempre uma associação bem evidente. Encontramos, em nossas observações, marcada associação, como se pode verificar no exame das tabelas XV, XVI, XVII, entre **E. histolytica** e as espécies **E. coli**, **E. nana**, **I. bütschlii**. Há sempre uma percentagem mais elevada de pessoas com **E. histolytica** e um dos outros endamebídeos, que essa espécie desacompanhada das outras. As diferenças verificadas nessas associações foram sempre altamente significantes, como se pode observar nas tabelas acima citadas, em que as diferenças de coeficientes são: **E. histolytica** e **E. coli** ($k = 16,1$), para **E. nana** ($k = 11,2$) e para **I. bütschlii** ($k = 11,1$).

Em outros casos a associação não existe e temos então, duas possibilidades, dissociação do parasitismo ou indiferença. No primeiro caso, verificamos o que ocorre entre as espécies **G. lamblia** e **E. histolytica**, como se pode ver na tabela XVIII, onde a **E. histolytica** entre os indivíduos **G. lamblia** positivos é em menor número. A diferença de percentagem, 6,8%, isto é, entre 25,3% e 18,5% é significativa, ($k = 3,1$). O antagonismo ou não associação entre essas duas espécies é bem evidente, como foi demonstrado por BOUGHTON e BYRD (1938), EYLES e cols. (1953), falta de associação e GALVÃO (1953) antagonismo. No nosso caso, é de esperar-se que êsse antagonismo entre as duas espécies não ocorra, pois estamos trabalhando com material de uma localidade onde a **G. lamblia** apresenta-se com alta positividade, tanto assim que entre os doentes é maior a prevalência de **G. lamblia**, 31,9%, em virtude das condições anormais que se apresentam em relação a essa parasitose. Mesmo assim, ocorre entre essas duas espécies um antagonismo não explicável pela idade dos pacientes, pois as diferenças encontradas são em todos os grupos etários.

No segundo caso, não há associação nem antagonismo, os modos de transmissão são diferentes. É o caso, por exemplo, que se verifica com os **Ancylostomidae** de um lado e a **E. histolytica** e **G. lamblia** de outro, como pode ser visto nas tabelas XIX e XX. Nesse caso, as diferenças ocorrem ao acaso, não estando condicionadas a qualquer fenômeno associativo. Nas comparações feitas entre os indivíduos com **E. histolytica** nos **Ancylostomidae** positivos, 25,4% e nos **Ancylostomidae** negativos, 23,8%, as diferenças não são estatisticamente significantes. O mesmo ocorre com **G. lamblia**, como pode ser visto na tabela XX, diferenças não significantes entre as infecções pelas duas espécies. Os indivíduos ancilostomídeos positivos em **G. lamblia** positivos são 22,6% e os ancilostomídeos negativos em **G. lamblia** positivos são 22,8%, diferença não significativa.

TABELAS XV, XVI, XVII
**ASSOCIAÇÃO DE PARASITISMO ENTRE E. HISTOLYTICA E E. COLI,
 E. NANA, I. BÜTSCHLI**

XV

E. coli E. histolytica	ZONA URBANA		
	Positivo	Negativo	TOTAL
Posit.	356	170	526
	42,94	12,31	23,80
Negat.	473	1.211	1.684
Total	829	1.381	2.210

XVI

E. nana E. histolytica	ZONA URBANA		
	Positivo	Negativo	TOTAL
Posit.	319	207	526
	38,53	14,98	23,80
Negat.	509	1.175	1.684
Total	829	1.382	2.210

XVII

I. bütschlii E. histolytica	ZONA URBANA		
	Positivo	Negativo	TOTAL
Posit.	117	409	526
	54,93	20,48	23,80
Negat.	96	1.588	1.684
Total	213	1.997	2.210

TABELAS XVIII E XIX
**ASSOCIAÇÃO DE PARASITISMO ENTRE E. HISTOLYTICA,
 G. LAMBLIA E ANCYLOSTOMIDAE**

XVIII

E. histolytica \ G. lamblia	ZONA URBANA		
	Positivo	Negativo	TOTAL
Posit.	93	433	526
	18,53	25,35	23,80
Negat.	409	1.275	1.684
Total	502	1.708	2.210

XIX

E. histolytica \ Ancylostomidae	ZONA URBANA		
	Positivo	Negativo	TOTAL
Posit.	127	399	526
	25,40	23,33	23,80
Negat.	373	1.311	1.684
Total	500	1.710	2.210

TABELA XX
**ASSOCIAÇÃO DE PARASITISMO ENTRE
 G. LAMBLIA E ANCYLOSTOMIDAE**

G. lamblia \ Ancylostomidae	ZONA URBANA		
	Positivo	Negativo	TOTAL
Posit.	113	389	502
	22,60	22,75	22,71
Negát.	387	1.321	1.708
Total	500	1.710	2.210

CAPÍTULO IV

Avaliação da prevalência dos parasitos intestinais encontrados na Cidade de Itatiba em 1954

DADOS GERAIS

O inquérito coprológico que realizamos na cidade de Itatiba, como antes foi assinalado, baseou-se em u'a amostra de população composta de 2.211 indivíduos cujas fezes foram submetidas, uma vez, a pesquisa de cistos de protozoários, ovos e larvas de helmintos pelo método da centrífugo-flutuação no sulfato de zinco, preconizado por FAUST e cols. (1938); portanto, os nossos achados baseiam-se exclusivamente no resultado de um exame de fezes.

No capítulo anterior apresentamos os resultados gerais obtidos para as 14 espécies que foram diagnosticadas, figurando êsses dados na tabela X, simples lista das espécies com as percentagens de infecção para a população e a tabela IX, um quadro geral das espécies encontradas, onde são mostrados os resultados que foram conseguidos, separando-se os indivíduos por idade, sexo e côr. Além dêsses dados epidemiológicos foram colhidos outros elementos relativos ao ambiente e que serão estudados oportunamente, quando abordarmos a epidemiologia dos protozoários patogênicos e fizermos algumas considerações sôbre certas espécies de helmintos, **Ancylostomidae**.

Estudo do parasitismo pela Entamoeba histolytica Schaudinn, 1903.

A **Entamoeba histolytica** tem recebido maneiras diferentes de designação "Amoeba coli" Lœsch, 1875, **Entamoeba dysenteriae** Councilman e Lafleur, 1893 entre outras sinônimas. A Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica, em 1928, considerando essa espécie congênere da **Endamoeba blattae** (Bütschli, 1878) resolveu pela "Opinião 99" considerar **Entamoeba** Casagrandi e Barbagallo, 1895, sinônimo de **Endamoeba** Leidy, 1878, ficando então a espécie de cistos tetranucleados do homem designada como **Endamoeba histolytica** (Schaudinn, 1903). Posteriormente a mesma "Comissão" (1954), levando em consideração novos argumentos, resolveu pela "Opinião 312" considerar válido o gênero **Entamoeba**, para as espécies do homem, **E. coli**, **E. gingivalis** e **E. histolytica**, ficando o gênero **Endamoeba** reservado para o grande rizópode do intestino da barata, **Endamoeba blattae** (Bütschli, 1878).

A designação correta da espécie patogênica parasita do homem veio resolver a questão da nomenclatura, perdurando, entretanto, outras dificuldades específicas ligadas à biologia e à sistemática da **Entamoeba** do intestino do homem, produtora de cistos quadrinucleados e com corpos siderófilos em forma de bastonetes. Embora não estejamos empenhados num trabalho de sistemática, torna-se um imperativo abordar alguns fatos, no momento em evidência, para u'a melhor compreensão desse relevante problema.

Espécies de cistos quadrinucleados — Inicialmente só uma espécie do homem; possui a **Entamoeba moshkovskii** cistos quadrinucleados com **moeba histolytica** Schaudinn, 1903; BRUMPT (1928 e 1936) não encontrando correlação entre eliminadores de cistos de 4 núcleos e casos de disenteria, na Europa, considerou duas espécies, antes descritas, do intestino do homem, **Entamoeba hartmani** von Prowazek, 1912 e **Entamoeba dispar** Brumpt, 1925. Outras espécies foram depois descritas, umas meras sinônimas da **E. histolytica**, outras, embora espécies diferentes, com possibilidade de confusão com a espécie patogênica. A **E. moshkovskii** (Tshalaia, 1941) foi descrita de material de esgoto na Rússia, posteriormente assinada em nosso meio por AMARAL e LEAL (1949). Esta espécie apresenta caracteres morfológicos possíveis de confundir-se com a espécie patogênica do homem; possui a **Entamoeba moshkovskii** cistos quadrinucleados com corpos siderófilos em bastonetes, além de muita semelhança na disposição da cromatina nuclear. Diferencia-se da **E. histolytica** pelo cultivo, em meios artificiais em temperatura ambiente, enquanto essa última exige temperaturas constantes de 37°C, LEAL e AMARAL (1950), e por elementos morfológicos, vacúolos contráteis encontrados nos trofozoítos, segundo NEAL (1953). BURROWS (1957) revalidou a **Entamoeba hartmani** von Prowazek, 1912, o diagnóstico diferencial entre **E. hartmani** e **E. histolytica** só podendo ser feito em preparações coradas pela hematoxilina férrica. HOARE (1952 e 1957) considerou **E. histolytica hartmani**, raça pequena não patogênica. Desta forma, sem levar em consideração a **E. moshkovskii**, de vida livre, e os nomes já aceitos como sinônimos, temos que levar em conta, no momento atual, essas designações de espécies ou raças, e estudar, desta forma, a entamoeba de cistos quadrinucleados do homem como um complexo, formado pela **E. histolytica** (cistos grandes) com raças patogênicas e raças avirulentas, HOARE (1957); raças pequenas, FAUST (1938); **Entamoeba hartmani**, BURROWS (1957), ou **E. histolytica hartmani**, HOARE (1952 e 1957). Torna-se impossível ao pesquisador em trabalhos epidemiológicos estabelecer separação das espécies pela morfologia dos cistos, ou quando os cistos são grandes em raças virulentas ou avirulentas sem as provas de inoculação. Neste particular temos que encarar o problema do ponto de vista prático, considerar os cistos quadrinucleados como **E. histolytica** "sensu lato". Aliás, êsse aspecto da questão é focalizado por OTTO (1958) que, ao referir-se ao diagnóstico de certos cistos pequenos de

4 núcleos, disse: “como considerar uma forma pequena, fase comensal ou *E. hartmani*?”. Estamos assim diante de um problema a exigir solução urgente e adequada.

HOARE (1952) estimou que a prevalência da *E. histolytica* “sensu lato” como se referiu, é no mundo avaliada em 20% da população humana, cerca de 400.000.000 de pessoas infectadas; 80% desses indivíduos parasitados são assintomáticos, sendo que um terço de tais portadores alberga a *E. hartmani* e dois terços raças de cistos grandes de *E. histolytica* “sensu strictum” limitando ainda o autor a existência de raças virulentas e avirulentas, separáveis somente por meio de inoculação em animais.

Levando em consideração os fatos apontados por HOARE, achamos justificativa para o que propomos chamar de *E. histolytica* os cistos quadrinucleados que encontramos, pois estamos trabalhando em área tropical e numa região onde os trabalhos de AMARAL (1944) evidenciaram a predominância de raças grandes, havendo assim maior probabilidade de encontro de formas patogênicas entre os indivíduos parasitados. AMARAL, PONTES e PIRES (1947) demonstraram a importância do problema em nosso meio, estudando as formas clínicas encontraram associação entre a sintomatologia maior ou menor e a presença dessa ameba, razão ponderável para considerar-se, entre nós, os cistos quadrinucleados como de *E. histolytica*.

Patogenicidade da Entamoeba histolytica

Outro problema também muito importante para quem estuda a epidemiologia dessa parasitose é a questão da patogenicidade da *E. histolytica*. Esse problema tem sido motivo de controvérsia desde os trabalhos experimentais de WALKER e SELLARDS (1913), SIMIC (1935) até os mais recentes de BEAVER, JUNG, SHERMAN, READ e ROBINSON (1956). Esses últimos pesquisadores obtiveram infecções assintomáticas em voluntários humanos inoculados com cistos isolados de portadores sãos; essa mesma cepa, tida como avirulenta, determinou lesão em animais de laboratório, cobaias e cães. PESSÓA (1958), analisando os fatos até então conhecidos sobre a patogenicidade da *E. histolytica* esquematizou-os como se seguem:

- “ a) — Autores que admitem a patogenicidade da *E. histolytica*;
- b) — Autores que admitem fases em que o organismo pode viver como comensal ou como patogênico;
- c) — Autores que admitem que a patogenicidade da *E. histolytica* só se mostra quando associada a determinadas espécies de bactérias;
- d) — Autores que admitem a existência de várias espécies de entamebas morfológicamente iguais, sendo que uma é pato-

gênica — **E. histolytica** e as outras são comensais — **E. dispar**, **E. hartmani**, etc.

- e) — Autores que admitem a existência de raças, patogênicas e não patogênicas de **E. histolytica**.”

A esquematização apresentada por Pessôa reúne o ponto de vista dos inúmeros autores que encararam a **E. histolytica** como um parasito patogênico, como CRAIG (1927), FAUST (1941), ANDERSON, BOSTICK, JOHNSTONE (1953), REES (1929), bem como daqueles que não aceitaram essa hipótese. Manifestaram-se outros autores pela existência de ciclos complexos, com fases de patogenicidade e de comensalismo, sendo a idéia defendida principalmente, por DOBELL (1919), BRUMPT (1936 e 1949), HOARE (1949) e outros. Outros ainda advogaram a teoria da influência de certos fatores coadjuvantes, como, presença de bactérias, agindo diretamente sobre o terreno, ou através de fermentos com ação sobre os tecidos. Entre os defensores dessa teoria temos WESTPHAL (1937), PESSÔA (1952), BRADIN (1953), PHILLIPS, WOLFE, REES, GORDON, WRIGHT e REYNERS (1955), TOWNSHEND (1949), NEAL (1956, 1956a e 1956b). Houve quem defendesse a idéia de espécies diferentes, como BRUMPT (1928 e 1949), DESCHIENS (1950), BURROWS (1957). Repelindo essa idéia de espécies, quiseram certos estudiosos do assunto criar raças ou estirpes de virulências diferentes para explicar a diversidade de patogenia no complexo específico, **E. histolytica**, vindo essa idéia desde os trabalhos de UJIHARA (1914), MELENEY E FRYE (1933), SPECTOR (1936), DESCHIENS (1939), FRYE e MELENEY (1938), TOBIE (1940), SAPERO, HAKANSON e LOUITTIT (1942), MELENEY (1944), AMARAL, PONTES e PIRES (1947), MELENEY e ZUCKERMAN (1948), HOARE (1952), BUCCO e CHIEFFI (1954 e 1955), HUNNINEM e BOONE (1957), NEAL (1957a), ROGOVA (1957), SCHENSNOVICH (1958), HOARE (1958). Ainda são invocados outros fatores, como o estado de nutrição do portador, para explicar as variações ocorridas com a ação patogênica do complexo **E. histolytica**, podendo citar-se entre outras, as verificações de ALEXANDER e MELENEY (1935), em observações feitas em comunidades rurais americanas; FAUST, SCOTT e SWARTZWELDER (1943), na infecção experimental do cão. ISAACSON (1956), defendeu o mesmo ponto de vista, ELSDON-DEW (1949-1953), em trabalhos realizados nas populações sul-africanas, mostrou ser o negro nativo muito mais suscetível às formas fulminantes de amebíase, apresentando reações muito diversas das que se passam nas populações brancas, melhor alimentadas. HOARE (1958), procurando situar as questões relativas à patogenia da **Entamoeba histolytica**, preocupou-se com o fator etiológico e analisou os conhecimentos obtidos até o presente sobre o problema, formulando 3 teorias com apoio nos fatos cronológicos:

- a) — **Teoria unicista**, com marco em 1913, considerando uma só espécie **E. histolytica** com raças pequenas e com raças grandes, de fase comensal, de forma “minuta” e fase virulenta (tissular) de forma “magna”.

b) — **Teoria dualista**, 1925; nessa fase, predominam as idéias de BRUMPT (1928), considerando como espécies diferentes a **E. hartmani**, a **E. dispar** e a **E. dysenteriae**.

c) — **Teoria neo-dualista**, tem seu marco em 1957. São consideradas nessa fase dos conhecimentos 2 espécies **E. hartmani**, revalidada por BURROWS (1957), **E. histolytica**, raça grande avirulenta e raça grande patogênica. Essa última ainda podendo apresentar uma fase inativa na luz do intestino e outra de invasão da parede intestinal. Essa terceira teoria foi muito influenciada pelos pesquisadores europeus, principalmente pelos trabalhos de HOARE (1940, 1952 e 1957); nessa fase dos conhecimentos, ressaltam-se os trabalhos experimentais.

A revisão feita por HOARE (1958) dos principais trabalhos em relação à ação patogênica da **Entamoeba histolytica** vem evidenciar que é esse assunto ainda um problema não solucionado. Os conhecimentos atuais não nos inclinam a uma filiação a qualquer dessas tendências manifestadas pelos diferentes autores. Não devemos esquecer que esse rizópode deve apresentar aquelas propriedades exibidas pelos demais agentes patogênicos, protozoários, bactérias ou vírus que dentro das espécies apresentam raças ou tipos com ação patogênica diversa, como bem lembrou GALVAO (1953), sem maior necessidade de invocar-se, como justificativa, diferenciações específicas, para explicar fenômenos biológicos.

E' evidente, que em face do que analisamos acima, temos que considerar, para efeito de nosso estudo, o diagnóstico de **E. histolytica** para os cistos quadrinucleados, encontrados nas fezes humanas que possuem também núcleo de cariósoma punctiforme evidenciados no exame feito após coloração pelo iôdo.

A separação das espécies, raças ou linhagens patogênicas ou avirulentas, não é tarefa fácil com os meios de diagnóstico que se usam na rotina clínica e na epidemiologia; estamos de pleno acôrdo com OTTO (1958) na pergunta que formula: "Enquanto isso a tarefa a ser enfrentada pelo laboratório clínico é imperiosa mas confusa, isto é, o paciente abriga um patogênico em potencial ou um comensal inofensivo, e se assim é, como saber?".

Prevalência da Entamoeba histolytica

A prevalência da **Entamoeba histolytica** na cidade de Itatiba pode ser verificada na tabela XI. Observa-se aí a ocorrência das diferentes parasitoses intestinais que foram diagnosticadas na amostra estudada. Os dados constantes dessa tabela e do gráfico 9 evidenciam que a espécie em aprêço ocupa o terceiro lugar em freqüência na localidade, sendo o índice de infecção na população, para tôdas as idades, de 23,8%. E' de se notar que essa alta percentagem foi obtida com um só exame de fezes, devendo representar aproximadamente 50% das pessoas parasitadas, como ficou evidenciado nas observações de AMARAL, PONTES e PIRES (1947). Temos

verificado também em nosso laboratório que o método estudado por FAUST e cols. (1938) revela com uma só pesquisa, aproximadamente metade dos parasitados pela *E. histolytica*. Esses nossos resultados para a zona urbana de Itatiba mostram uma prevalência muito alta comparada com os achados obtidos por vários autores, aqui, no Estado de São Paulo.

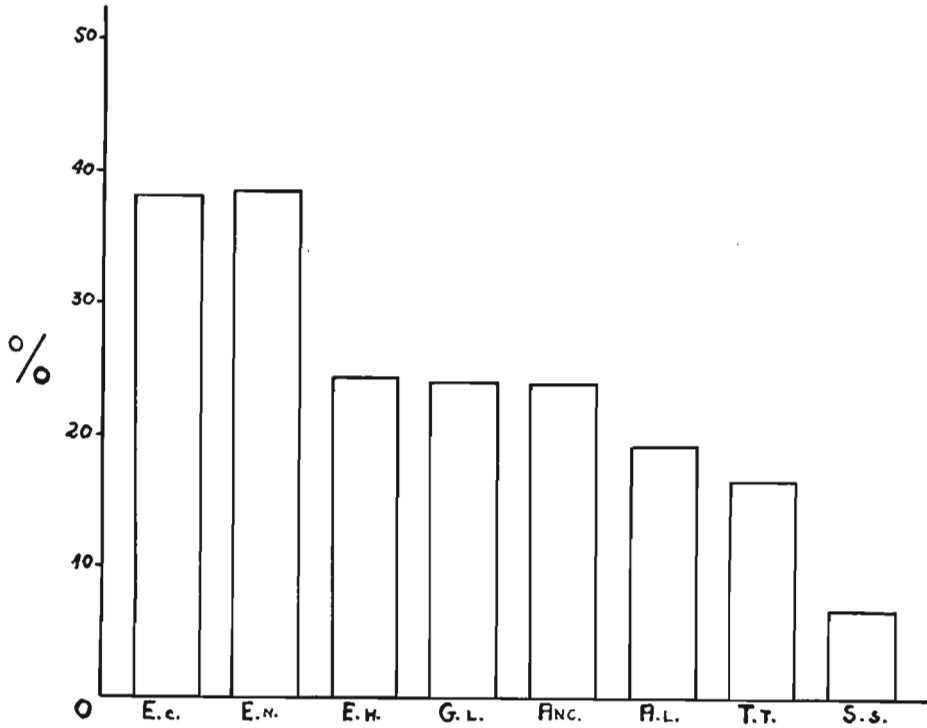
As observações de AMARAL e LEAL (1943) revelaram 17,4% entre militares, as de GALVÃO, FERREIRA e ALOE (1945) 13,4% também em militares; CORRÊA e TAUNAY (1943) 13,0% em escolares; GALVÃO, SACRAMENTO e BROTTTO (1944) 15,0% em escolares de Santo Amaro; SACRAMENTO e ROMEIRO NETTO (1946) 5,0% em 500 pessoas examinadas no Hospital das Clínicas; AMARAL e PACHECO (1947) assinalaram uma freqüência de 15,1% entre 2.109 alunos do SENAI. COUTINHO e FIGUEIRA (1958) verificaram uma prevalência de 7,51% entre pessoas menores de 17 anos em Vila Mariana, São Paulo.

Ainda para o Estado de São Paulo vamos encontrar outros dados referentes à zona rural. Assim podemos assinalar os dados de AMARAL (1942) para uma comunidade rural, diagnosticando *E. histolytica* em 16,0% de 400 pessoas examinadas; MAGALHÃES, RÊGO e SIQUEIRA (1955), examinando a população de uma fazenda de Ribeirão Preto, encontraram uma percentagem de infecção por *E. histolytica* de 33,68% em 282 pessoas examinadas. Ainda para o nosso Estado pode-se contar com o trabalho de GALVÃO (1953) realizado no decorrer de um inquérito sanitário no município de Araraquara, tendo o inquérito coprológico sido efetuado em amostra representativa da população. Encontrou o autor 14,6% para toda a amostra examinada no município, compreendendo as populações urbana e rural; obteve as percentagens parciais de 10,8% para a cidade de Araraquara, 17,0% para vilas e 17,6% para a população rural. Exceção feita para os dados de MAGALHÃES e cols. (1955) obtidos de zona rural, os índices de infecção verificados pelos demais autores, mesmo os que se ocuparam do problema na zona rural, foram muito inferiores aos ocorridos em Itatiba, considerando-se os resultados com uma só coprocopia.

Em relação ao estudo da prevalência da *Entamoeba histolytica* e de outras parasitoses intestinais deixamos de citar no texto numerosos trabalhos realizados aqui em S. Paulo e em outros pontos do País. Não citamos especificamente os seus dados, uma vez que foram obtidos em grupos de pessoas não representativas das populações de onde procediam, tornando-se assim difícil compará-los com os nossos resultados. Entretanto, essa bibliografia será adicionada à lista de trabalhos consultados uma vez que os mesmos foram por nós examinados na elaboração desta tese, embora não constem do texto. Achamos, entretanto, que essa bibliografia não representa a totalidade das publicações existentes sobre a matéria, mas sim um apanhado do que existe de mais importante sobre o problema.

GRÁFICO 9

FREQUÊNCIA DE PARASITOS INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
NO INQUÉRITO COPROLÓGICO EFETUADO EM ITATIBA — 1954



Distribuição das infecções pela *E. histolytica* em relação aos principais atributos.

A ocorrência de infecções determinadas pela *E. histolytica* é de alguma forma influenciada pela idade. Observa-se que as infecções podem surgir nos primeiros meses de vida e aumentar até atingir um máximo entre 10 — 20 anos; convém salientar que essa distribuição está na dependência de condições locais, principalmente as relacionadas com a higiene do ambiente, variando muito de uma região para outra.

Os dados referentes à idade acham-se condensados para todas as idades na tabela XXI e no gráfico 10. Verifica-se pelos dados, aí condensados, que as infecções surgem nos indivíduos abaixo de 1 ano e que seu máximo é atingido aos 10 anos, mantendo-se no mesmo nível até os 30 anos. A análise desses dados mostra que a prevalência vai progressivamente aumentando; as diferenças ocorridas não são significantes, comparando-se os dois grupos de 0-4 e de 5-9 anos, entretanto, a comparação feita entre outros dois grupos tomados, isto é, de 0-9 e 10 e mais anos, mostra prevalências diferentes, maior percentagem de positivos nos maio-

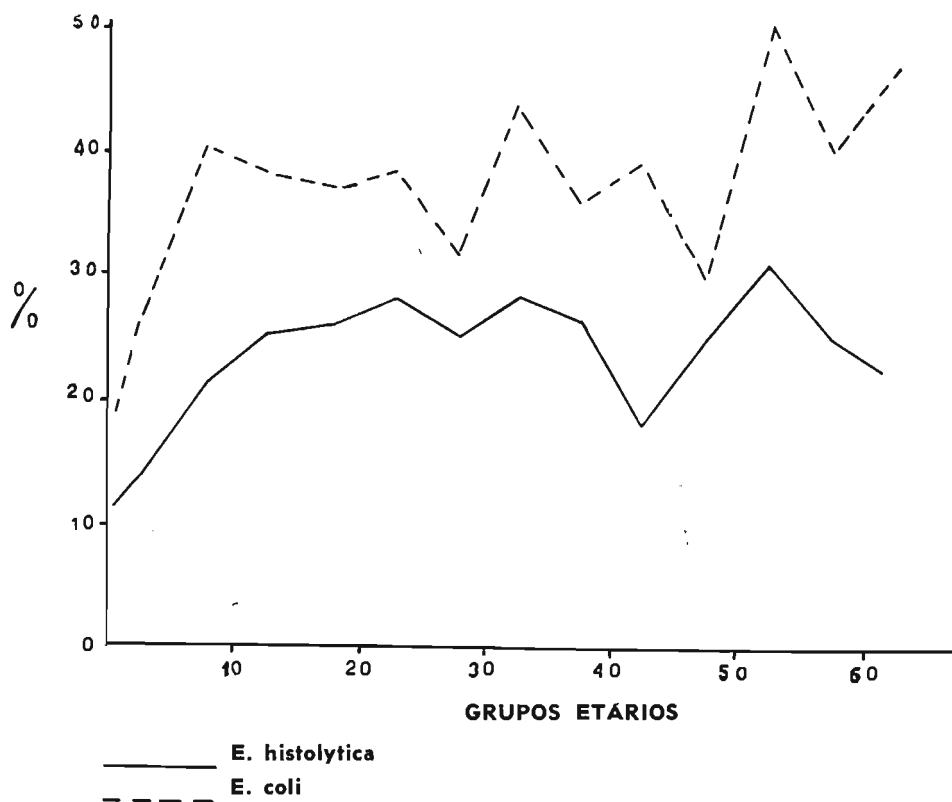
TABELA XXI

PREVALÊNCIA DE PARASITÓSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO A IDADE — ITATIBA — 1954

Idade em anos	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
0 — 1	39	5	12,8	7	17,9	7	17,9	2	5,1
1 — 4	194	28	14,4	50	25,8	81	41,8	17	8,8
5 — 9	315	65	20,6	126	40,0	108	34,2	56	17,8
10 — 19	533	138	25,9	200	37,5	141	26,5	145	27,2
20 — 29	384	103	26,8	138	35,9	81	21,1	111	28,9
30 — 39	268	73	27,2	108	40,3	35	13,1	62	23,1
40 — 49	220	47	21,4	78	35,5	33	15,0	52	23,6
50 — 59	147	42	28,6	69	46,9	11	7,5	31	21,1
60 e +	110	24	21,8	52	47,3	5	4,5	24	21,8
Total	2.211	526	23,8	829	37,5	502	22,7	500	22,6

res de 10 anos; a diferença de coeficientes ($k = 3,7$) é estatisticamente significativa. Para **E. coli** o fenômeno é semelhante ao ocorrido para a **E. histolytica**; notamos, entretanto, prevalências mais pronunciadas nos grupos etários mais baixos, como se vê no gráfico 10. A distribuição que observamos por grupos etários é muito semelhante à obtida por GALVÃO (1953) na zona urbana de Araraquara, não significativa entre os grupos etários abaixo de 10 anos como no nosso caso e diferentes os coeficientes entre menores de 10 anos e acima dessa idade. O gráfico 10, que apresentamos, mostra que as infecções pela **E. histolytica** traçam uma linha ascendente até os 20 anos, sofrendo daí por diante ligeiras modificações para mais ou para menos, exceção feita entre 40-50 anos quando se observa uma queda bem acentuada.

GRÁFICO 10
**DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS POR GRUPOS ETÁRIOS COMPARATIVAMENTE
 ENTRE E. HISTOLYTICA E E. COLI — ITATIBA — 1954**



A distribuição das infecções pelas diferentes idades constitui fenômeno local, na dependência de maiores ou menores probabilidades do indivíduo, ao acaso, se pôr em contacto com material contaminado. Em diferentes trabalhos realizados, e para os quais se valeram de amostras de população geral, não representativas, como os de AMARAL (1942) em São Paulo, PESSÓA e COUTINHO (1952) em Aracajú, os dados de amostra representativa como os de GALVÃO (1953) em Araraquara, e de EYLES e JONES (1954) nos Estados Unidos, verificou-se que a prevalência é muito baixa nos menores de 10 anos; entretanto, êsse fenômeno depende muito das condições locais e sobretudo da higiene do ambiente, como já assinalamos.

E' interessante mencionar aqui alguns dados relacionados com a amebíase na infância, isto é, a infecção no primeiro ano de vida. E' freqüente obter-se índices de infecção muito baixos nesse grupo etário (0 — 1 ano), principalmente nos primeiros 6 meses de vida, quando a criança ainda alimenta-se no seio materno e tem menores probabilidades de entrar em con-

tacto com fezes humanas, ou então, quem sabe, a alimentação própria da idade desfavorecendo a infecção. NUNAN e PENNA Sob. (1957) encontraram apenas 0,5% de infecções em 200 crianças examinadas abaixo de um ano. PESSÔA (1957) obteve positividade para *E. histolytica* em 3,3% em 30 crianças de menos de um ano. Em nosso inquérito constatamos 12,8% de infecções por *E. histolytica* em crianças de menos de 1 ano, 5 casos em 39 examinados; uma infecção por *E. histolytica* foi observada em uma criança de menos de 6 meses, sendo as quatro restantes acima dessa idade. PESSÔA (1957), analisando o problema sugeriu, baseado em dados comparativos com o parasitismo pela *E. coli*, que as contaminações nesse grupo etário eram pouco freqüentes para a espécie patogênica porque os infantes tinham poucas oportunidades de contrair a infecção por contacto. Lembrou a possibilidade da disseminação dos cistos pela poeira, assinalando infecções por *E. coli* em 60% de 39 menores de 1 ano examinados, ao passo que para a *E. histolytica* era de 3,3% nesse mesmo grupo. Explicou esse fato levando em consideração as observações de NEAL (1957), quando esse autor afirmou que os cistos de *E. coli* podiam ser disseminados por via aérea, devido a sua maior resistência à dessecação. São os cistos de *E. coli*, como assinalou, revestidos por uma dupla parede de 1 micron de espessura, enquanto nos de *E. histolytica* a parede é simples e de 0,5 micron. Afirmou NEAL (1957) que na Inglaterra, enquanto havia positividade de 1,6% para a *E. histolytica*, a prevalência para *E. coli* era de 24,7%. PESSÔA (1957), na Paraíba, verificou que entre os infantes abaixo de 1 ano, 3,3% eliminavam cistos de *E. histolytica* e 60,0% de *E. coli*; entre 1 e 2 anos, 23,0% e 73,0%, respectivamente para as duas espécies. Nossos dados evidenciam 12,8% e 17,9% para *E. histolytica* e *E. coli*, nos menores de 1 ano, e 14,8% e 25,8% nos indivíduos entre 1 — 4 para *E. histolytica* e *E. coli*. Esses nossos achados vêm, mais uma vez, mostrar que a disseminação da infecção muito depende das condições higiênicas locais e dos fatores que predominam em determinada região, se bem que as diferenças que encontramos não foram tão pronunciadas como as registradas por PESSÔA (1957) e NEAL (1957).

Distribuição em relação ao sexo: Os resultados obtidos em nossos dados, como vistos na tabela XXII e resumidos no gráfico 11, mostram que as percentagens de infecção por *E. histolytica* para os dois sexos são 22,2% para os masculinos e 25,3% para os femininos, a diferença de 3,1% não é significativa estatisticamente, ao nível de 5%. Nos primeiros anos de vida os femininos apresentam-se mais parasitados e no grupo etário 50-60 sofrem novamente uma sensível elevação. Há variação entre os dois sexos com diferença, às vezes, significativa, como também foi verificado por GALVÃO (1953). Esses fatores devem ser interpretados como flutuações dentro da amostra por qualquer circunstância local, inclusive maior exposição de um grupo que outro, em determinadas idades, em virtude de suas atividades, pois a mulher é certamente menos exposta em determina-

TABELA XXII
DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DE *E. HISTOLYTICA* EM PESSOAS EXAMINADAS PELOS GRUPOS ETÁRIOS EM RELAÇÃO AOS SEXOS — ITATIBA — 1954

Idade em anos	Masculino			Feminino			Total		
	N.º	Posit.	%	N.º	Posit.	%	N.º	Posit.	%
0 — 1	24	1	4,2	15	4	26,7	39	5	12,8
1 — 4	94	13	13,8	100	15	15,0	194	28	14,4
5 — 9	160	31	19,4	155	34	21,9	315	65	20,6
10 — 19	253	63	24,9	280	75	26,8	533	138	25,9
20 — 29	177	44	24,9	207	59	28,5	384	103	26,8
30 — 39	121	32	26,5	147	41	16,6	268	73	19,8
40 — 49	105	21	20,0	115	26	22,6	220	47	21,4
50 — 59	71	16	22,5	76	26	34,2	147	42	28,6
60 — +	54	13	24,7	56	11	19,6	110	24	21,8
TOTAL	1.060	235	22,2	1.151	291	25,3	2.211	526	23,8

das ocasiões. Aliás, o fato de serem os dois sexos semelhantes em suscetibilidade à infecção pela *E. histolytica* foi evidenciado nas observações de ANDREWS (1934) em parte de sua amostra em Fresnillo, México; AMARAL e PACHECO (1947) em São Paulo, Campinas, Jundiá e Mogi das Cruzes; GALVÃO (1953) em Araraquara; não se encontrando justificativa para os argumentos de CRAIG (1934) que achava que os homens eram mais atingidos que as mulheres. Se o são a explicação deve estar ligada a probabilidades de se contaminarem.

Distribuição em relação à cor: — Estudando-se a prevalência de *E. histolytica* na população em relação à cor, isto é, dividindo-se as pessoas em brancas e não brancas, pode-se verificar nas tabelas XXIII e XXIV os resultados obtidos. A comparação feita para as percentagens no total evidencia uma frequência maior entre os indivíduos não brancos, 28,6%, que

entre os brancos, 23,0%. A diferença de proporção ($k = 2,1$) de acordo com o critério que adotamos, não é considerada significativa.

Levando-se em consideração os atributos sexo e cor, pode-se verificar que nos brancos não há diferença entre masculinos e femininos, entre os de cor os femininos mostram uma diferença, para mais; comparando-se as percentagens entre masculinos e femininos, vamos obter uma diferença de proporção ($k = 2,0$) não significativa, como já tivemos oportunidade de considerar, como vistos nas tabelas XXV, XXVI, XXVII.

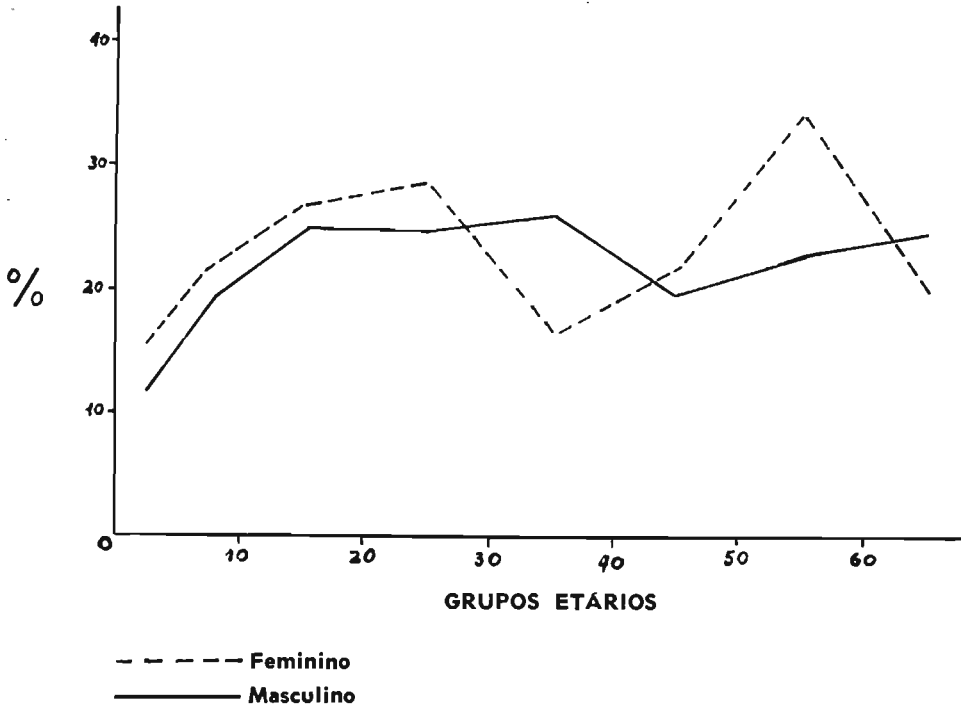
O estudo de prevalência da *E. histolytica* em relação à cor, brancos e não brancos, tem sido feito em circunstâncias diversas, AMARAL, PONTES e PIRES (1947), em nosso meio, verificaram diferenças entre brancos e negros, entretanto os autores trabalharam com amostra selecionada de detentos, não podendo tais dados ser generalizados. MELENEY, BISHOP e LEATHERS (1932), examinando uma amostra do Tennessee, composta de 6.963 brancos e 3.869 pretos não encontraram diferença entre os dois gru-

TABELA XXIII
DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DE PARASITOSES INTESTINAIS
EM RELAÇÃO À COR — BRANCOS — ITATIBA — 1954

Idade em anos	Examinados	<i>E. histolytica</i>		<i>E. coli</i>		<i>G. lamblia</i>		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
0 — 4	188	22	11,7	42	22,3	71	37,8	14	7,5
5 — 9	273	50	18,3	107	39,2	97	35,5	49	18,0
10 — 19	458	115	25,1	170	37,1	125	27,3	127	27,7
20 — 29	324	83	25,6	113	34,9	68	21,0	96	29,6
30 — 39	235	65	27,7	96	40,9	28	11,9	57	24,3
40 — 49	195	43	22,1	69	35,4	28	14,9	44	22,6
50 — 59	123	34	27,6	60	48,8	10	8,1	29	23,6
60 e +	85	19	22,4	37	43,5	5	5,9	19	22,4
TOTAL	1.882	432	23,0	695	36,9	432	23,0	435	23,1

GRÁFICO 11

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DA E. HISTOLYTICA POR GRUPOS ETÁRIOS
EM RELAÇÃO AO SEXO — ITATIBA — 1954



pos. EYLES e JONES, SMITH (1953), em zona rural do mesmo Estado Americano não encontraram diferença entre brancos e prêtos e EYLES e JONES (1954), em população urbana de Memphis, Tenn., encontraram prevalência maior entre os brancos, mas não significativa estatisticamente. GALVÃO (1953) verificou diferença significativa entre brancos e não brancos, entre a população total examinada em Araraquara, brancos 13,6% e não brancos 21,0% e também diferença entre os brancos e não brancos de zona rural, 16,4% e 21,6% respectivamente. É possível que os fatores condicionados pelo meio rural atuem modificando as condições existentes em localidades diferentes. Em Araraquara, sobretudo na zona urbana da Sede do Município deve haver diferenças acentuadas das condições de vida do branco em relação ao homem de côr, traduzindo-se pelos índices diferentes de infecção pela *E. histolytica*.

Em Itatiba certamente há condições diferentes. A cidade tem uma topografia curiosa: é muito longa com uma largura relativamente menor. Sua população estimada em 8.331 habitantes para 1 - 7 - 54 é aparente-

TABELA XXIV
DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DE PARASITÓSES INTESTINAIS
EM RELAÇÃO A CÔR — NÃO BRANCOS — ITATIBA — 1954

Idade em anos	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
0 — 4	45	11	24,4	15	33,3	17	37,9	5	11,1
5 — 9	42	15	35,7	19	45,2	11	26,2	7	16,7
10 — 19	75	23	30,7	30	40,0	16	21,3	18	24,0
20 — 29	60	20	33,3	25	41,7	13	21,7	15	25,0
30 — 39	33	8	24,4	12	36,4	7	21,2	5	15,2
40 — 49	25	4	16,0	9	36,0	5	20,0	8	32,0
50 — 59	24	8	33,3	9	37,5	1	4,2	2	8,3
60 e +	25	5	20,0	15	60,0	—	—	5	20,0
TOTAL	329	94	28,8	134	40,7	70	21,3	65	19,8

mente pobre e representada por um grande contingente de operários, estimados em cerca de 3.000. Os serviços de utilidade pública, água e esgoto, de condições precárias como sucede em muitas cidades do interior. Todos esses fatores mais a influência marcada da zona rural sobre a urbana devem ter condicionado uma alta percentagem de pessoas eliminando cistos de **E. histolytica**.

Com intuito de conhecer as condições do meio rural de Itatiba, sobretudo a área em torno do manancial, foi efetuado aí um inquérito coprológico. Essa pesquisa revela-nos que a prevalência de **E. histolytica** na zona rural é de 26,1%, muito próxima da encontrada na zona urbana. Nos 830 exames efetuados, a diferença 2,3% verificada entre a população urbana e a rural não é significativa, não concordando com o que deveria

ser esperado, pois, como vem sendo observado, em várias oportunidades, a população urbana é mais poupada que a rural. Aquêlo fato foi também observado por GALVÃO (1953), na área urbana de Araraquara constituída pelas vilas, a prevalência da *E. histolytica* não diferia do que se passava na zona rural, certamente porque a zona urbana estava altamente influenciada pela rural, com estrutura epidemiológica semelhante à do campo.

Os dados acima analisados sugerem que, essas modificações de prevalência que ocorrem em relação ao sexo e côr, estejam mais na dependência do meio físico e dos hábitos das populações do que pròpriamente das condições de natureza biológica, representadas por maior ou menor resistência do indivíduo em contrair infecções.

TABELA XXV

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM RELAÇÃO AO SEXO E CÔR — MASCULINO BRANCO — ITATIBA — 1954

Idade em anos	Examinados	<i>E. histolytica</i>		<i>E. coli</i>		<i>G. lamblia</i>		<i>Ancylostomidae</i>	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
0 — 4	97	10	10,3	21	21,6	41	42,3	8	8,3
5 — 9	141	26	18,4	50	35,5	49	34,8	28	19,9
10 — 19	227	55	24,2	81	35,7	67	29,5	69	30,4
20 — 29	146	39	26,7	44	30,1	37	25,3	54	37,0
30 — 39	108	28	25,9	43	39,8	13	12,0	31	28,7
40 — 49	94	21	22,3	31	33,0	18	19,2	21	22,3
50 — 59	60	14	23,3	24	40,0	8	13,3	19	31,7
60 e +	45	11	24,4	18	40,0	4	8,9	11	24,4
TOTAL	918	204	22,2	312	34,4	237	25,8	241	26,3

TABELA XXVI

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM RELAÇÃO
AO SEXO E À CÔR — FEMININOS BRANCOS — ITATIBA — 1954

Idade em anos	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
0 — 4	91	12	13,2	21	23,1	30	33,0	6	6,6
5 — 9	132	24	18,2	57	43,2	48	36,4	21	15,9
10 — 19	231	60	26,0	89	38,5	58	25,1	58	25,1
20 — 29	178	44	24,7	69	38,8	31	17,4	42	23,6
30 — 39	127	37	29,1	53	41,7	14	11,0	26	20,5
40 — 49	101	22	21,8	38	37,6	10	9,9	23	22,8
50 — 59	63	20	31,8	36	57,1	2	3,2	10	15,9
60 — +	40	11	27,5	19	47,5	1	2,5	8	20,0
TOTAL	963	230	23,9	382	39,7	194	20,1	194	20,1

TABELA XXVII

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM RELAÇÃO
AOS SEXOS — NÃO BRANCOS — ITATIBA — 1954

Sexos	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Masculino	141	32	22,7	46	32,6	30	21,3	36	25,5
Feminino	188	62	33,0	88	46,8	40	21,3	29	15,4
TOTAL	329	94	28,8	134	40,7	70	21,3	65	19,8

Estudo do parasitismo pela *G. lamblia* Stiles, 1915.

A *G. lamblia* é depois da *E. histolytica*, o único protozoário intestinal considerado patogênico para o homem. Poder-se-ia considerar também a *Dientamoeba fragilis* Jepps e Dobell, 1918, mas nada foi apurado em relação a essa espécie, uma vez que o método usado só revelava protozoários produtores de cistos.

Patogenia — A ação patogênica da *G. lamblia* ainda constitui uma questão não inteiramente solucionada. PESSÓA (1958), citando a opinião de CULBERTSON (1942), achou que a ação patogênica desse flagelado se faz sentir em determinados casos. HARTMAN e KYSES (1941) acharam que a *Giardia* só pode determinar perda de peso por desidratação e falta de apetite. VEGHELYI (1940) sugeriu que o envolvimento de uma grande área do intestino delgado pela *G. lamblia* pode impedir a absorção de gorduras, determinando esteatorréia; para o autor seria então esse o substrato da patologia e da clínica. FAIGUENBAUM (1954) concordou com a opinião de Véghelyi, achando ser a *Giardia lamblia* patogênica e referiu-se a perturbações digestivas com sintomas nervosos. FAUST e RUSSELL (1957) acharam que esse flagelado não invade os tecidos, mas alimenta-se de muco e secreção. Nas infecções médias esse flagelado comportar-se-ia como um simples comensal do intestino delgado. Em uma certa percentagem de jovens e adultos há evidências de perturbações do aparelho digestivo, como sejam dores e diarréias, fezes ricas em gorduras e muco, mas nunca aparecendo sangue nas dejeções. Últimamente, surgiram várias contribuições a respeito da ação patogênica da *Giardia lamblia*. BUDIANSKY (1954) chamou a atenção para a sua sintomatologia, aconselhando o tratamento específico. BENETAZZO e TRONCA (1955) atribuíram à *Giardia lamblia* ação patogênica, concluindo pelo tratamento específico dos parasitados. BELLELLI, CIAURI e MASTRANDREA (1955) mostraram, experimentalmente, que os indivíduos portadores de *G. lamblia* apresentavam u'a mais rápida eliminação de vitamina A nas fezes. CIAURI, MATTEI e MASTRANDREA (1956) em novas investigações mantiveram a mesma opinião. POWELL (1957) relacionou a sintomatologia digestiva à giardíase em pacientes portadores desse parasito. LYON e cols. (1952) citados por PESSÓA (1958) acharam que a *Giardia* podia determinar infecção catarral. As opiniões acima referidas, embora não tragam prova cabal de ação direta do parasito em seu hospedeiro, como se evidencia com a *E. histolytica*, *S. stercoralis*, que lesam diretamente a parede intestinal, constituem evidência de que há uma ação indireta determinando a falta de retenção de gorduras no intestino, dando aquilo que é muito característico nas infecções de maior intensidade: diarréia com muco, fezes espumosas e muito fétidas, carregadas em gorduras. GALVÃO (1953) opinou pela ação patogênica de *G. lamblia* apresentando as razões que seguem: "a) — encontro de numerosos flagelados dentro das glândulas intestinais; b) — paralelismo

das manifestações diarréicas e presença de numerosos trofozoítos nas fezes; c) — desaparecimento dos sintomas coincidindo com a eliminação dos parasitos das fezes, isto é, do intestino, após tratamento pela atebrina; d) — curva de distribuição de freqüência das prevalências por idade semelhante a daqueles agentes patogênicos que conferem imunidade, como malária, difteria e ancilostomose”.

A ação patogênica determinada pela *G. lamblia* manifesta-se com mais evidência quando as infecções são intensas. No nosso material, principalmente entre os doentes, que, como já foi assinalado antes, apresentam uma prevalência muito maior que entre os comunicantes, a quantidade de cistos revelada pelo exame era de tal ordem que cobria inteiramente a superfície da lâmina onde se depositava a gôta de material, em muitas oportunidades dificultando o diagnóstico de cistos de outros protozoários que ocorriam associados a êsse flagelado. Havia uma condição anormal como pode evidenciar-se no gráfico 12, onde estão separados os doentes e

GRÁFICO 12
DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DA *G. LAMBLIA* POR GRUPOS ETÁRIOS EM PESSOAS EXAMINADAS EM RELAÇÃO A DOENTES, COMUNICANTES E AO TOTAL — ITATIBA — 1954

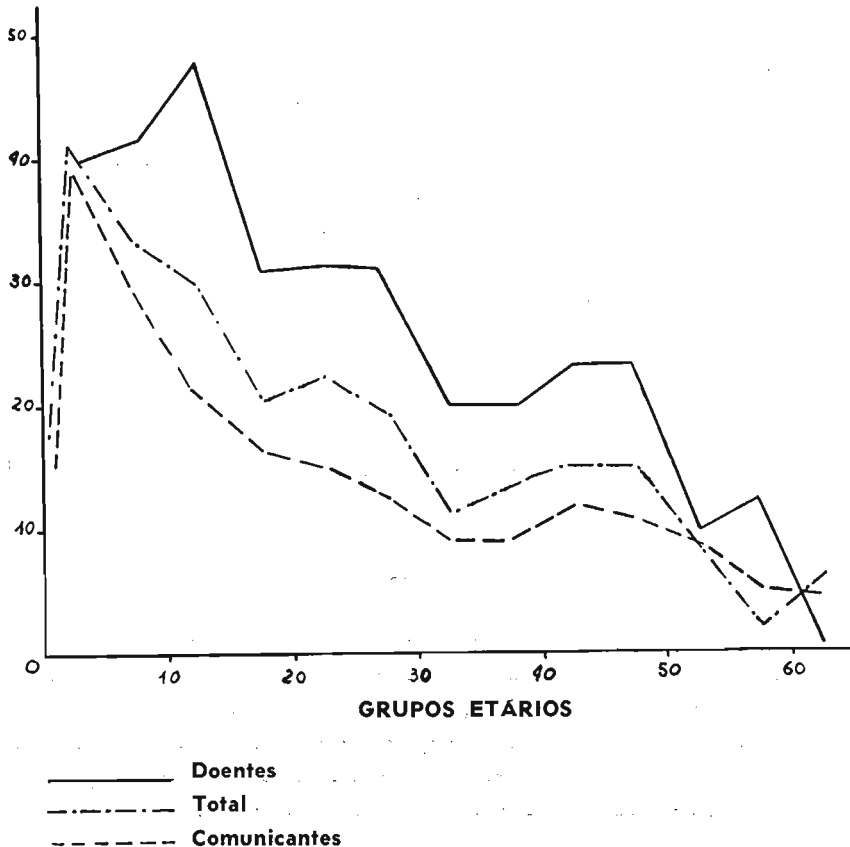
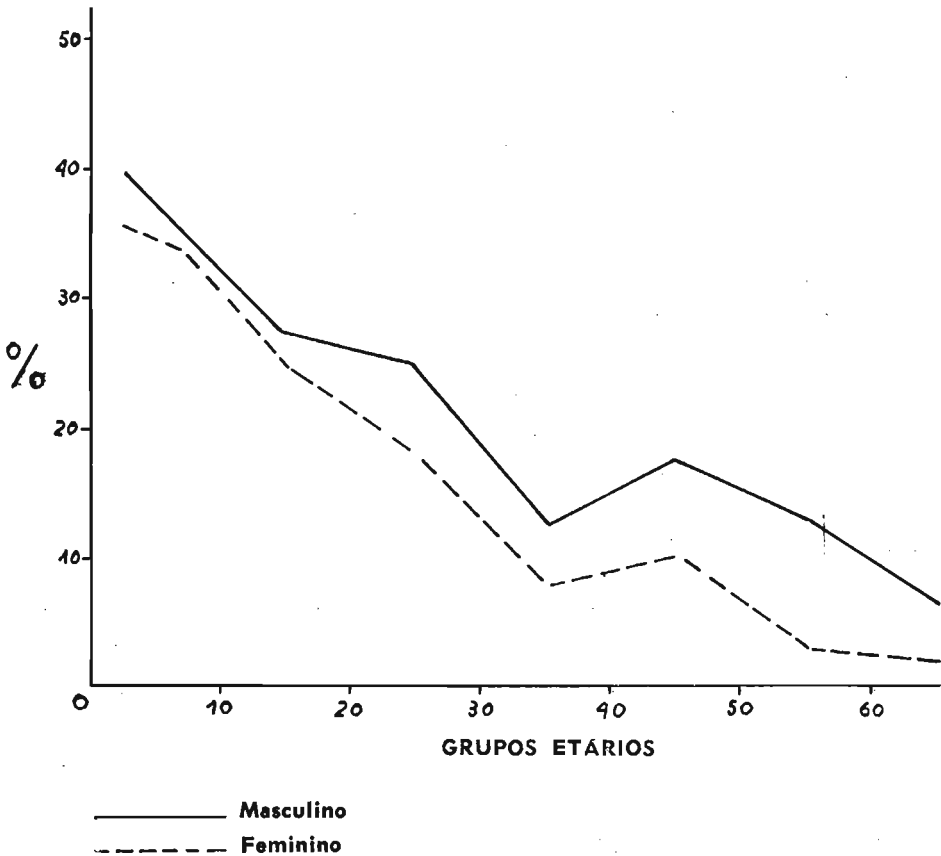


GRÁFICO 13.

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DA *G. LAMBLIA* POR GRUPOS ETÁRIOS EM PESSOAS EXAMINADAS E EM RELAÇÃO AO SEXO — ITATIBA — 1954



comunicantes, predominância evidente da prevalência entre os doentes com diferenças significantes no total, ($k = 6,96$), o mesmo ocorrendo em quase todos os grupos etários, havendo igualdade apenas no grupo 1-4 anos.

Prevalência — A *G. lamblia*, em Itatiba, excedeu um pouco ao que estamos habituados a observar. A sua prevalência, que deveria ser inferior, apresentou-se praticamente nas mesmas condições da *E. histolytica*, sendo a diferença de percentagem entre as duas espécies de 1,1% como pode ser visto na tabela XI, êsses altos índices devem ter ocorrido por conta da alta prevalência entre doentes, como já foi assinalado.

A prevalência da *G. lamblia* no total dos exames efetuados foi de 22,7% como pode ser bem evidenciado na tabela XXVIII. Os altos índices de infecção que observamos discordam um pouco de outros verificados em nosso meio. PESTANA (1917) encontrou 3,8%; PESSOA, CORRÊA (1927) acharam 20,8% entre 216 crianças da cidade de São Paulo. Em menores

de 20 anos encontramos, em Itatiba, prevalência de 31,2%, percentagem superior mesmo à encontrada por CORRÊA e TAUNAY (1943), que obtiveram 23,2% em escolares da cidade de S. Paulo. VILELA e HELMEISTER (1952), em 431 crianças entre 3 a 12 anos, em S. Paulo, encontraram 24,17% com *G. lamblia*, GALVÃO (1953), em Araraquara verificou uma prevalência de 12,7% na amostra examinada para todo o município, sendo 13,7% para a zona urbana e 12,5% para a zona rural, dados êsses referentes à população geral e a todos os grupos etários. COUTINHO e FIGUEIRA (1958) obtiveram, em Vila Mariana, S. Paulo, num grupo de 1.283 menores examinados, uma prevalência de 23,77%, sendo êsses resultados obtidos em crianças matriculadas em serviços de pediatria do Centro de Saúde local. Tais percentagens são inferiores à que encontramos em Itatiba no mesmo grupo de idade e que é de 31,2%.

TABELA XXVIII
FREQÜÊNCIA DA GIARDIA LAMBLIA EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO AOS SEXOS — ITATIBA — 1954

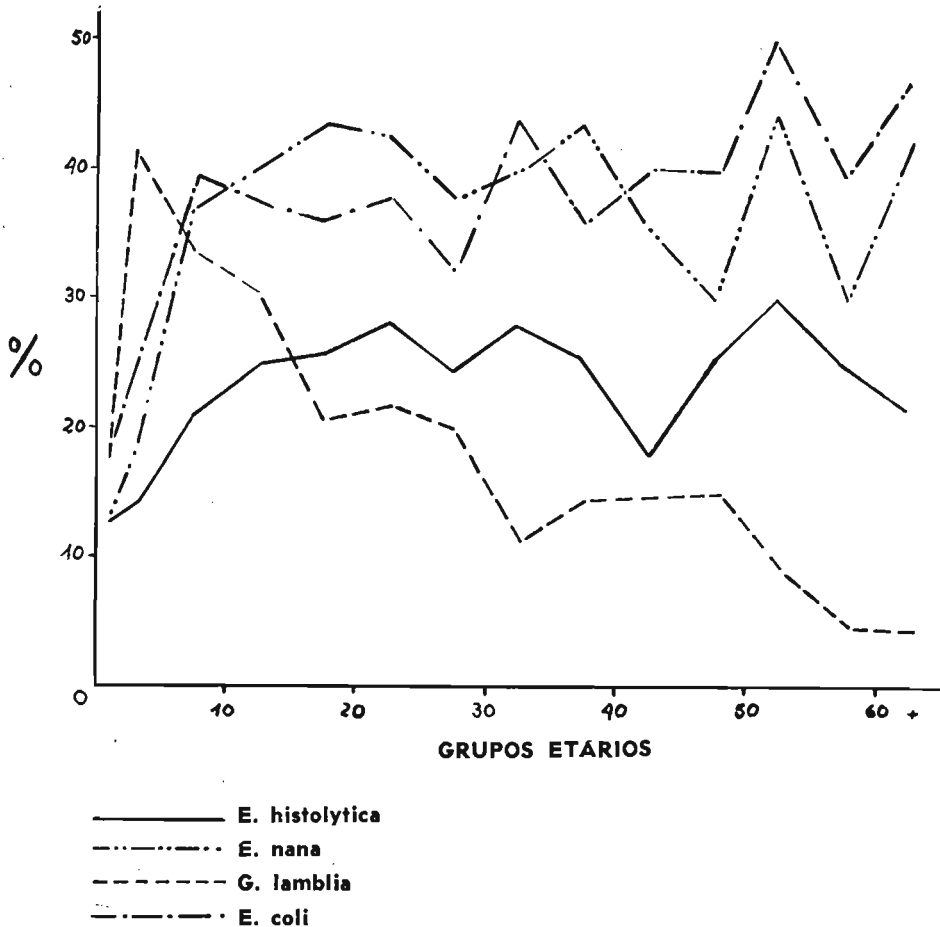
Idade em anos	Masculino			Feminino			Total		
	N.º	Posit.	%	N.º	Posit.	%	N.º	Posit.	%
0 — 1	24	4	16,7	15	3	20,0	39	7	17,9
1 — 4	94	43	45,7	100	38	38,0	194	81	41,8
5 — 9	160	56	35,0	155	52	33,6	315	108	34,3
10 — 19	253	71	28,1	280	70	25,0	533	141	26,5
20 — 29	177	44	24,9	207	37	17,9	384	81	21,1
30 — 39	121	16	13,2	147	19	7,7	268	35	9,5
40 — 49	105	22	21,0	115	12	10,4	220	34	15,5
50 — 59	71	9	12,7	76	2	2,6	147	11	7,5
60 e +	54	4	7,4	56	1	1,8	110	5	4,5
TOTAL	1.060	268	25,3	1.151	234	20,3	2.211	502	22,7

A distribuição da giardíase pelos grupos de idade pode ser apreciada nas tabelas XI e XXVIII e no gráfico 12, onde se pode observar sempre uma prevalência muito elevada desse flagelado, mesmo nos adultos onde no grupo etário 45-50 anos a positividade é de 14,9%.

A ocorrência da espécie em face da cor dos indivíduos não apresenta divergência entre os brancos, 23,0% e os de cor 21,3%, não sendo significativa a diferença de 1,7%, como pode ser visto nas tabelas XXIII e XXIV.

Em relação ao sexo, verificamos o que nos é dado observar na tabela XXVIII e no gráfico 13, uma distribuição diferente entre masculinos, 25,3% e femininos de 20,3%, a diferença 5,0% entre os dois sexos é significativa ($k = 2,8$). GALVÃO (1953) na cidade de Araraquara tam-

GRÁFICO 14
DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DA E. HISTOLYTICA, E. COLI, E. NANA
E G. LAMBLIA POR GRUPOS ETÁRIOS — ITATIBA — 1954



bém verificou diferença entre os dois sexos. A distribuição etária entre masculinos e femininos pode ser melhor apreciada no gráfico 13 onde se evidencia haver em todos os grupos etários uma diferença praticamente crescente do primeiro ao último grupo de idade.

Além dos dados relatados para o Estado de S. Paulo podem-se citar verificações feitas por outros pesquisadores que se ocuparam do estudo da parasitose em outras regiões do País: COSTA (1947 e 1949), COSTA, AZEVEDO, e MAROJA (1955), CALDAS (1947) na Amazônia e CALDAS (1949a) na Bahia. Outros trabalhos deixam de figurar nas nossas citações por tratar-se de observações feitas em amostras muito limitadas e não representativas, tais dados são encontrados entre os trabalhos não citados e constantes da nossa bibliografia.

Outros protozoários — Outras espécies de protozoários são encontradas na amostra tomada para Itatiba e constam das tabelas IX e XI. Mostram-se mais freqüentes, *E. coli*, e *E. nana*, com 37,5% e *I. bütschlii* com 9,6%, enquanto *Chilomastix mesnili* aparece com prevalência muito baixa, 1,3%.

A freqüência dessas protozooses em relação à idade, sexo e côr, acha-se incluída nas tabelas já apresentadas, IX e XI, em conjunto com os dados referentes à *E. histolytica* e *G. lamblia*. As distribuições das prevalências estão representadas, para as quatro espécies, no gráfico 14 em função das idades. Verifica-se neste gráfico um fato curioso, uma ascensão muito rápida para *E. coli*, *E. nana* e *G. lamblia* nos primeiros anos de vida, diferindo um pouco da *E. histolytica* que tem uma ascensão menos pronunciada, dando uma inclinação maior na curva de freqüência. Fato também digno de nota nessa distribuição é uma elevação bem pronunciada para os endamebídeos aos 50 anos.

A prevalência entre os indivíduos brancos e não brancos é praticamente a mesma tanto para *E. coli* como para *E. nana*, entretanto em relação ao sexo há diferença maior nas duas espécies, como pode ser evidenciado na tabela IX. Para *E. coli* a percentagem de positividade para o total é de 33,9% no sexo masculino e de 40,8% para o feminino, a diferença 6,9% ocorrida entre os dois sexos é significativa ($k = 3,5$). Para a *E. nana* observa-se fenômeno semelhante; entre as pessoas do sexo masculino a percentagem de positivos é de 34,8% e entre os femininos 40,0%, a diferença de positividade nos dois sexos, 5,2%, é também significativa ($k = 2,6$). Em relação à *I. bütschlii* a percentagem de positivos, no total, foi de 9,6%, não havendo diferença de sexo e de côr; quanto à idade verifica-se que o parasitismo inicia-se no primeiro ano de vida mantendo-se os coeficientes por grupos etários mais ou menos nos mesmos níveis até as idades mais avançadas. Sendo essa espécie um endamebídeo normal do porco, como demonstraram COUTINHO e RABELO (1956), é possível que populações em contacto permanente com êsses animais apre-

sentem índices de infecção mais elevadas, pois, entre os suínos notamos que 60% dos 145 animais examinados eram parasitados.

Estudo do parasitismo intestinal determinado pelos helmintos.

A ocorrência de helmintos que foram diagnosticados no inquérito coprológico que efetuamos consta das tabelas IX, X e XI onde as espécies são apresentadas com os respectivos índices de infestações.

O trabalho que efetuamos em Itatiba, examinando uma amostra fecal de cada pessoa pela centrífugo-flutuação iria evidenciar, como ocorreu, em condições satisfatórias, os protozoários intestinais, diagnosticados por cistos e certos ovos de helmintos. Evidentemente não poderemos concluir sobre o que achamos em relação ao *Schistosoma mansoni*, ao *Enterobius vermicularis*, às espécies de *Taenia* e ao *Strongyloides stercoralis* porque o encontro de ovos e larvas dessas 4 espécies é obtido normalmente, por meio de técnicas especializadas como o método de sedimentação, a técnica do raspador anal e a coleta de larvas pelo método de Bearmann, métodos esses que não conseguimos executar, por circunstâncias especiais como já assinalamos; desta forma os achados referentes a essas espécies não poderão ser apreciados devidamente. Deixaremos também de analisar os resultados referentes à *Hymenolepis nana*, pois essa espécie apareceu em prevalências muito baixas, 2,0%, em toda a amostra. Mencionamos o fato sem, contudo, poder tecer maiores comentários. A ocorrência das espécies acima assinaladas, constam das tabelas IX e XI, onde as encontramos distribuídas em relação à idade, sexo e côr.

Resta-nos apenas estudar a prevalência das infestações pelos *Ancylostomidae*, *Ascaris lumbricoides* e *Trichocephalus trichiurus*.

ANCYLOSTOMIDAE: — A nossa amostra tendo sido obtida em zona urbana, deveria apresentar um interesse limitado em relação à ancilostomose, como de fato apresenta. A freqüência dessa espécie foi baixa, 22,6%, mesmo usando, como já nos referimos, a pesquisa de ovos pela centrífugo-flutuação no sulfato de zinco, cujos resultados são semelhantes aos obtidos pelo clássico processo de "Willis", como demonstraram em nosso meio SACRAMENTO (1940) e GALVÃO (1953).

Sendo nossa amostra urbana e usando-se um bom processo de diagnóstico, desde o início verificamos uma prevalência relativamente baixa, não nos induzindo a efetuar contagens de ovos, nas fezes, para medir a gravidade de endemia. Dessa forma a análise que vamos fazer é baseada exclusivamente em dados qualitativos, sem se poder levar em conta a intensidade parasitária que indicaria a gravidade do problema.

Os dados obtidos em relação ao parasitismo por *Ancylostomidae* são muito úteis para o nosso estudo como veremos oportunamente, quando da análise dos fatores epidemiológicos aqui focalizados. A prevalência dessa espécie será tomada como um ponto de referência em relação aos

meios de veiculação das parasitoses intestinais, sobretudo no que diz respeito à *E. histolytica*.

Como visto nas tabelas IX, X e XI, a ancilostomose, na cidade de Itatiba, foi prevalente em 22,6% das pessoas examinadas, isto é, 500 positivas em 2.211 examinadas.

A distribuição de prevalência por grupos de idade pode ser apreciada na tabela XXIX e no gráfico 15 correspondente, onde estão representadas as distribuições de frequência por grupos etários referentes a *Ancylostomidae*, a *A. lumbricoides* e a *T. trichiurus*. Demonstram as distribuições apresentadas que o *A. lumbricoides* e o *T. trichiurus* atingem os indivíduos mais jovens, sendo a maior prevalência até aos 10 anos de idade, quando se inicia uma sensível diminuição dos parasitados nas ida-

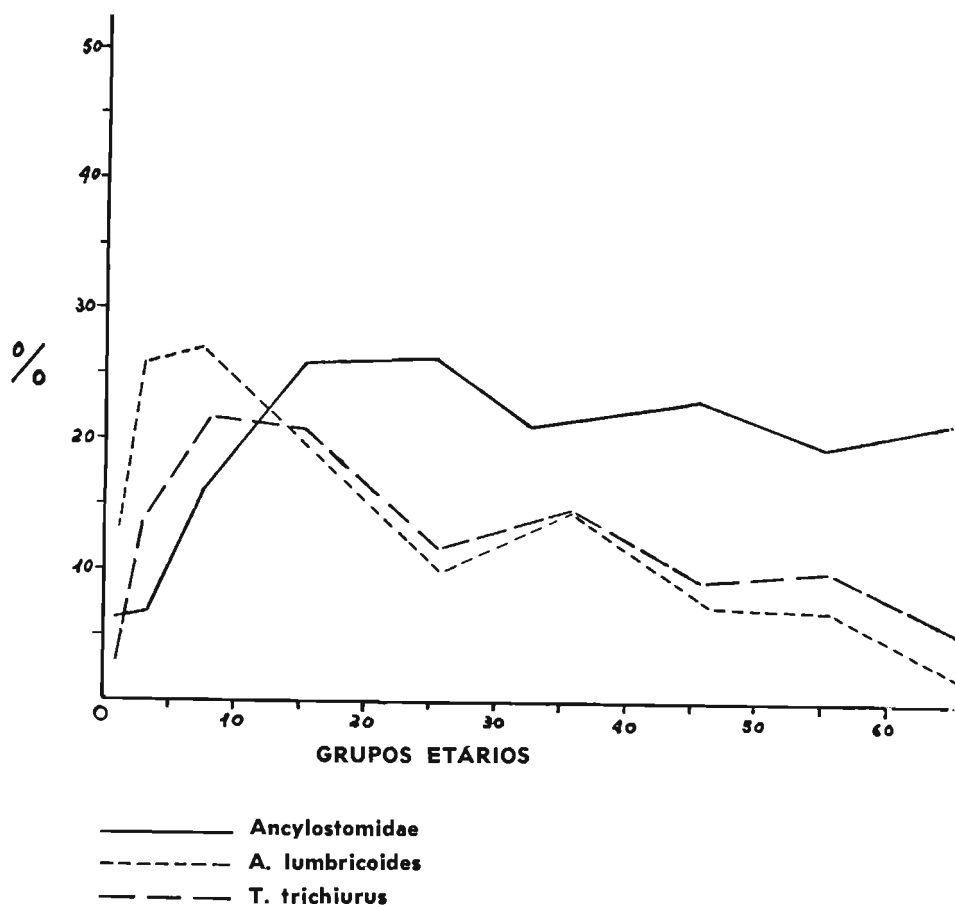
TABELA XXIX
FREQÜÊNCIAS POR GRUPOS ETÁRIOS DE PARASITISMO POR *ANCYLOSTOMIDAE*
A. LUMBRICOIDES E *T. TRICHIURUS* — ITATIBA — 1954

Idade em anos	Examinados	<i>Ancylostomidae</i>		<i>A. lumbricoides</i>		<i>T. trichiurus</i>	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%
0 — 1	39	2	5,1	3	7,7	1	2,6
1 — 4	194	17	8,8	54	27,8	31	16,0
5 — 9	315	56	17,8	95	30,2	71	22,5
10 — 19	533	145	27,2	110	20,6	107	20,1
20 — 29	384	111	28,9	43	11,2	50	13,0
30 — 39	268	62	23,1	40	14,9	37	13,8
40 — 49	220	52	23,6	19	8,6	25	11,4
50 — 59	147	31	21,1	11	7,5	15	10,2
60 e +	110	24	21,8	11	10,0	5	4,5
TOTAL	2.211	500	22,6	386	17,5	342	15,5

des mais avançadas. Os **Ancylostomidae** apresentam nos primeiros anos de idade baixa prevalência, aos poucos a frequência se eleva até a idade de 10 anos, indo atingir o seu máximo entre 20 e 30 anos; há depois uma diminuição na prevalência nas idades mais avançadas, e a curva mantém-se mais ou menos em platô com pequenas oscilações. A distribuição de frequências na prevalência dos ancilostomídeos no homem assemelha-se um pouco com o que ocorre com a **E. histolytica**. O verificado em relação à idade mostra que nos dois primeiros grupos etários há uma ascensão das positivities, mesmo assim verifica-se que as percentagens nos dois grupos etários 0 - 4 e 5 - 9 são significativamente diferentes ($k = 3,2$) e as diferenças ocorridas entre os coeficientes obtidos entre os indivíduos de 0 - 9 e mais de 10 anos são também estatisticamente significantes.

GRÁFICO 15

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DE ANCYLOSTOMIDAE, A. LUMBRICOIDES, T. TRICHIURUS POR GRUPOS ETÁRIOS — ITATIBA — 1954



Verificamos em relação ao sexo, como se pode ver na tabela IX que entre os indivíduos do sexo masculino o índice é de 26,1% enquanto para os femininos a percentagem de positivos é de 19,4%, havendo por conseguinte, uma diferença de 6,7%, estatisticamente significativa ($k = 3,7$), como era de se prever, pela maior exposição dos masculinos que atingem mais facilmente as fontes de infecções.

Os dados obtidos em Itatiba em relação a côr, isto é, distribuição dos parasitados entre brancos e não brancos, como adotamos, evidencia-se nos resultados das tabelas XXIII e XXIV. A distribuição de frequência entre os brancos é bem regular, reproduzindo aquilo que ocorre para a distribuição de toda a amostra como visto no gráfico 15, entretanto os dados referentes aos não brancos, embora estejam bem representados na amostra, apresentam-se com uma distribuição menos regular. A prevalência de **Ancylostomidae** em relação à côr para o total dos examinados é: brancos 23,1% e não brancos, incluindo prêtos e mulatos, 19,8%; embora os brancos sejam mais parasitados a diferença ocorrida 3,3% não é estatisticamente significativa ao nível de 5%.

Os nossos dados em relação ao atributo côr divergem dos classicamente aceitos de que os indivíduos de côr, prêtos, são mais resistentes ao parasitismo pelos ancilostomídeos, como assinalaram SMILLIE e AUGUSTINE (1925), KELLER, LEATHERS e DENSEN (1940) e confirmado em parte, em nosso meio, por PESSÔA e PASCALE (1937), que mostraram ser as pessoas de côr menos parasitadas pelos **Ancylostomidae**. GALVÃO (1953) verificou fatos semelhantes em Araraquara, analisando a intensidade das infestações, mostrou que os brancos apresentavam 41,1% de formas moderadas e os prêtos 28,9% das mesmas formas. CARVALHO (1956), estudando a ancilostomose na infância, afirmou que os quatorze casos de forma grave de ancilostomose, que estudou no Hospital das Clínicas, eram brancos.

Em relação a êsse atributo côr, os nossos dados divergem um pouco daquilo que está estabelecido, brancos mais susceptíveis à ancilostomose que os não brancos (prêtos e mulatos), entretanto, êsse fato é fácil de ser compreendido, pois, o estudo foi realizado em uma zona limitada e urbana onde as condições não se prestavam para a investigação dêsse problema.

CAPÍTULO V

Revisão dos conhecimentos sôbre a transmissão da amebíase

Vamos considerar neste capítulo o estudo dos diferentes modos de disseminação da amebíase, analisando os trabalhos cujos autores preocuparam-se com a transmissão da **E. histolytica**.

A análise da bibliografia que aqui fazemos visa esclarecer as maneiras pelas quais os cistos dêsse rizópode são levados das fezes ao tubo digestivo do seu hospedeiro, tomando-se em consideração também as variações que ocorrem no meio físico favorecendo ou dificultando a vida do cisto fora do organismo do homem.

Elementos considerados como responsáveis pela disseminação da *Entamoeba histolytica*

Reservatórios

A transmissão da **E. histolytica** faz-se de homem a homem por meio da ingestão dos cistos dêsse endamebídeo. As formas císticas podem atingir o aparelho digestivo através de alimentos sólidos ou líquidos, água contaminada, contacto direto; ou através de objetos contaminados, contacto indireto. Sendo êsse agente patogênico eliminado com os dejetos, a sua transmissão está na dependência da maior ou menor exposição da matéria fecal humana, pois não se conhece, na natureza, outra fonte de infecção importante, epidemiologicamente, que não sejam os dejetos do homem parasitado.

Amebas semelhantes à **E. histolytica** têm sido encontradas em outros animais, alguns dos quais têm sido até considerados como reservatórios do parasito. Espécies de macacos são parasitadas por uma **Entamoeba**, morfológica e biologicamente indistinguível da **E. histolytica**, sendo também patogênica para o homem, segundo DOBELL (1931) e JOHNSON (1941) que bem estudaram a questão. FAUST (1954) sugeriu a possibilidade de, nos trópicos, os macacos serem reservatórios de parasito, podendo o homem das zonas tropicais, que vive nas proximidades de florestas, contaminar-se ao contacto com êsses animais. Acharmos ser essa uma possibilidade muito remota, pois, havendo, como há em tôdas as partes do mundo, portadores humanos em altas prevalências, terá muito pouca importância o contacto do homem com os macacos selváticos.

Cães têm sido encontrados com infecção pela *E. histolytica*, segundo BOYD (1931), ANDREWS (1932) e KUBO (1936), citados por FAUST (1954). Mais recentemente, EYLES, JONES, JUMPER e DRIMMON (1954) encontraram, em 138 cães examinados em Memphis, Tennessee, 12 animais (8,4%) parasitados pela *E. histolytica*, os diagnósticos foram feitos por encontro de trofozoítos em exame direto ou em cultivo em meio de "Nelson". Esses achados de *E. histolytica* em cães devem ser considerados de valor relativo quanto à transmissão para o homem, uma vez que o cão não é bom eliminador de cistos, como mostraram esses autores, pela ausência de positividade ao método de "Faust".

Quanto ao porco, tido como reservatório da *E. histolytica* por KESSEL (1928) na China, aqui em nosso meio, não representa nenhum papel epidemiológico, pois não é parasitado pela ameba em questão. Verificamos, COUTINHO e RABELO (1956), que não se encontram cistos quadri-nucleados nesses animais; em 145 porcos examinados, inicialmente, como consta de nossa publicação, posteriormente, elevado esse número para 312 animais examinados, todos, sem exceção, foram negativos para *E. histolytica*. Nesse nosso material, COUTINHO e RABELO (1958), encontramos 53,2% dos porcos parasitados por *I. bütschlii* e 68,0% pela *E. polecki*; essa última espécie só produz cistos mononucleados de diagnóstico relativamente fácil, não constituindo problema maior a sua diferenciação com a *E. histolytica*, embora os cistos sejam dotados de corpos siderófilos em bastonetes.

Os ratos, apesar de serem encontrados parasitados por amebas cujos trofozoítos são semelhantes à ameba patogênica do homem, ANDREWS e WHITE (1936), não devem representar nenhum papel na disseminação da amebíase, pela raridade dos cistos nesse roedor.

DE COURSEY, OTTO e HOLDERMAN (1956) verificaram, no Egito, o búfalo aquático parasitado com amebídeos do homem; em 63 animais examinados, 30 eram eliminadores de cistos de *E. histolytica* de raça grande e 54 de raça pequena. Os achados a que se referem esses pesquisadores sobre a amebíase do búfalo aquático devem constituir um fato anormal pois, como afirmam, havia poluição, com fezes humanas, das águas onde viviam esses animais.

Apesar desses dados já conhecidos, temos, diante dos fatos analisados, que considerar só o homem como fonte de cistos, e conseqüentemente, o responsável pela disseminação desse amebídeo.

Fontes de contaminação

A *E. histolytica* é um parasito de transmissão direta, fazendo-se a contaminação do homem pela ingestão de cistos; a transmissão por meio de trofozoítos pode ser possível, só em condições anormais, assim mesmo muito pouco provável. Esse fato foi demonstrado, experimentalmente, em

cães, por SWARTZWELDER (1939) nos Estados Unidos. Atualmente as formas vegetativas são usadas na infecção experimental de animais de laboratório, utilizando-se a via intracecal para essas inoculações.

Os cistos, formas de resistência do parasito, são encontrados em fezes passadas normalmente; a contaminação do homem ocorre por meio de sua ingestão através de materiais de natureza diversa poluídos com dejetos humanos.

São considerados múltiplos os veículos de contaminação do homem, sendo eles constituídos por elementos que possam carrear os cistos até o aparelho digestivo de seu hospedeiro. Consideram os autores como principais veículos de contaminação do homem os que passamos a enumerar:

- a) — água de bebida e de uso doméstico;
- b) — alimentos vegetais comidos crus, tais como saladas, frutas, ou alimentos servidos frios, cremes, leite, refrescos etc.;
- c) — manipuladores de alimentos;
- d) — insetos domésticos — moscas e baratas;
- e) — contacto direto com fezes.

a) — **ÁGUA** — A água é considerada por alguns autores como uma importante fonte de contaminação. Afirmou FAUST (1954) que nas áreas tropicais a água poluída é a responsável pelas altas prevalências de amebíase entre as populações locais. Citou uma série grande de trabalhos sobre a veiculação de cistos pela água e terminou dizendo: "Theoretically a considerable amount of amebiasis throughout the world may be credited to this source, although no direct proof ever been provided."

Os dados mais objetivos em relação à veiculação de cistos de **E. histolytica** por meio da água são aqueles que foram obtidos no decorrer de epidemias de disenteria amebiana. São em número de 5 as principais epidemias conhecidas e de origem hídrica, nas quais ficou bem evidenciada a participação da água como o veículo das infecções. Essas epidemias ocorreram em: (a) hóspedes de hotéis de Chicago, descrita por BUNDESEN, CONNOLLY, RAWLINGS, GORMAN, MACCOY e HARDY (1936). Foram registrados, nesse surto, 1.409 casos em 162.600 pessoas expostas, por terem vivido como hóspedes ou em serviços nos referidos hotéis. (b) Surto verificado entre bombeiros de Chicago, epidemia estudada por HARDY e SPECTOR (1935). As infecções apareceram em bombeiros e espectadores que beberam água poluída, tendo-se evidenciado que a transmissão se deu pela ingestão da água utilizada para debelar as chamas no incêndio aí ocorrido e que estava em mistura com efluentes de esgoto. (c) A epidemia do edifício de apartamentos Mantetsu, no Japão, descrita por RITCHIE e DAVIS (1948); provaram os autores, em cuidadosa verificação, que o surto teve origem hídrica. Contraíram a infecção 62,9% dos 161 americanos residentes nesse prédio de apartamentos e 22,2% dos japoneses que trabalhavam em servi-

ços diversos para o edifício. (d) Outro surto de origem hídrica foi o que se registrou em acampamentos da força aérea na Inglaterra, comprovado por MORTON, STAMM e SEIDELIN (1952). Apuraram os autores haver contaminação da água por esgoto. (e) Finalmente, uma última epidemia ocorreu em uma fábrica de artefatos de madeira em South Bend, Indiana, confirmada a sua origem hídrica pelos trabalhos de BROOKE, SAPPENFIELD, PAYNE, CARTER, OFFUTT e FRYE (1955), de OFFUTT, POOLE e FASSNACHT (1955) e de LE MAISTRE, SAPPENFIELD, CULBERTSON, CARTER, OFFUTT, BLACK e BROOKE (1956). Nas epidemias de hotéis de Chicago, do Edifício Mantetsu, e da fábrica South Bend, ficou evidenciada a passagem de matéria fecal da rede de esgoto para a rede de água, através de conexões defeituosas e pressão negativa da rede de água. A contaminação direta da água é um fato que nem sempre ocorre com facilidade. É indispensável que a água contaminada seja submetida a uma movimentação intensa para manter os cistos em suspensão e permitir a transmissão. PAPADAKIS (1955) referiu a ocorrência de 3 epidemias de origem hídrica, na Grécia, entretanto, faltam maiores pormenores sobre esses últimos registros de surtos de amebíase.

Analisando o problema da água na transmissão de **E. histolytica**, OTTO (1951 e 1956) lembrou que na água os cistos se destroem rapidamente quando as temperaturas atingem 25° ou 30°C, como ocorre normalmente nos mananciais ou quando a poluição atinge um certo grau; afirmou também que por causa do peso específico, os cistos, em água parada, tendem a sedimentar, com velocidade de 1 a 2 polegadas por hora em água destilada, em intensidade menor em águas poluídas. Esses dois elementos, temperatura e sedimentação dificultariam a sobrevivência dos cistos e conseqüentemente sua veiculação pela água. Afirmou o autor, após analisar as epidemias de origem hídrica, "óbviamente, a água pode ser um veículo de transmissão de infecção. Pergunta-se que contaminação é requerida para ser efetiva e em que grau a água mantém a infecção endêmica?" Posteriormente OTTO (1958), reestudando o problema da transmissão de **E. histolytica** pela água, analisou a bibliografia existente e afirmou que os dados conhecidos não negam nem confirmam que a água seja um veículo comum na disseminação da amebíase, dizendo ainda: "Eles sugerem para mim, entretanto, que em áreas altamente endêmicas, devemos examinar criticamente a fonte de água em relação a outros possíveis veículos de infecção, antes de se presumir que a água contaminada na fonte é o meio de propagar a infecção". HORWITZ, ARTIGAS e SILVA (1954), no Chile, em água de canais de irrigação, isolaram cistos de **E. coli**, **G. lamblia**, **E. nana**, ovos de helmintos e cistos possivelmente de **E. histolytica**, que se desenvolveram em meios artificiais de cultivo. É esse fato um dado positivo da presença de cistos desse parasito em águas contaminadas. Essa observação vem confirmar achados de ARTIGAS (1953), que se referiu ao fato de ter isolado 2 cistos morfológicamente semelhantes aos de

E. histolytica em água potável em Osórno, Chile. Deve-se levar em conta que os cistos de **E. moshcowskii** são muito semelhantes aos de **E. histolytica** e são encontrados em certas águas, nas muito poluídas, principalmente. EYLES, JONES e SMITH (1953), em estudo epidemiológico efetuado no Tennessee, e que analisaremos depois em maiores detalhes não encontraram correlação entre a má qualidade da água e manutenção endêmica da amebíase.

Nos dados que analisaremos em momento oportuno, verificamos que a prevalência de amebíase não diferiu entre a água da rede de abastecimento ou de poço. Entretanto, numa parte da população que usava água de nascente, tipo de abastecimento característico da zona rural, houve diferença maior, mas, de significância duvidosa entre as proporções obtidas para o grupo que usava água de abastecimento ou de poço, contra o grupo que usava água de nascente; era maior a percentagem de infecção no último grupo, isto é, água de superfície.

Encaramos as epidemias de amebíase de origem hídrica como uma situação de condições anormais, como sói acontecer em outras doenças infectuosas. Diante dos fatos que analisamos, podemos considerar a água como um veículo de cistos de **E. histolytica**, mas associado a outras condições do meio físico; a água contribui com uma parcela dentro de um conjunto de fatores, a sua ação, isoladamente, na manutenção da endemia, é difícil de comprovar.

b) — **Alimentos** — Através de alimentos os cistos de **E. histolytica** podem ser carreados para o tubo digestivo do homem, preferentemente aquelas substâncias que são ingeridas sem um tratamento físico-químico capaz de destruir as formas infectantes desse amebídeo. Entre os principais alimentos considerados veiculadores de cistos citam-se os vegetais comidos crus em forma de salada, os frutos, sobretudo aqueles que se cultivam em contacto com o solo, morango, por exemplo. Os alimentos podem ser contaminados diretamente em sua origem ou indiretamente, por meio de lavagem com água poluída, ou pelas mãos dos manipuladores de alimento, por moscas ou por baratas.

A transmissão de cistos de **E. histolytica** por alimentos, frutas e verduras, é sempre incriminada com base em provas circunstanciais. OTTO (1951) estudou a questão achando ser a alface uma possível fonte de infecção, referindo, como os demais autores que focalizaram o problema, ao hábito de certos povos usarem fezes como adubo. FAUST (1954), também evidenciou esses fatos, sem provas concretas, citando os trabalhos de MILES, BARTLETT e KESSEL (1925) e JOHNS (1930). DE COURSEY e OTTO (1956) referiram-se ao perigo representado pela contaminação de vegetais, verduras e frutos, com fezes humanas contendo cistos de **E. histolytica** em áreas onde as populações usavam excretos humanos como adubo, particularizando fatos ocorridos em áreas do Egito onde trabalharam.

A pesquisa de cistos, em alface e outras verduras, realizada por êsses autores mostrou-se negativa. Propuseram êles o emprêgo do cloro como desinfetante, aconselhando o seu uso na concentração de 100 p.p.m., considerando-o como ativo cisticida. JONES (1952) também referiu-se ao uso do ácido acético como esterilizante de verduras. Certos alimentos, como vemos, podem ser incriminados como fontes de contaminação para o homem, entretanto, sem se ter evidência, na prática, dessa transmissão. BARCELOS (1940) estudou uma epidemia de disenteria amebiana no Estado do Rio de Janeiro, diagnosticando 24 casos em 121 pessoas, admitindo a origem dessa epidemia à ingestão de frutos contaminados, colhidos no chão pelos pacientes.

c) — **Manipuladores de alimentos** — Ainda em relação aos alimentos, temos que considerar os manipuladores como fonte de contaminação, através de certos alimentos ingeridos frios ou não cozidos. Essa fonte de contaminação está ligada diretamente à higiene pessoal. A condição do portador deve ser importante quando está em relação ao não cumprimento de certos preceitos de higiene, como a lavagem das mãos após as refeições. MELENEY (1930) chamou a atenção para a evidência da relação entre amebíase familiar e a infecção nas mãos e domésticas que preparavam os alimentos. TONNEY, HAEFT e SPECTOR (1933) evidenciaram a importância dos manipuladores, pela pesquisa de portadores de doença entre êsses profissionais e outras pessoas sem tais atividades. SPECTOR e BUCKY (1934) procurando evidenciar o papel dos manipuladores pela determinação da viabilidade de cistos de *E. histolytica* em condições experimentais, acharam ser a sobrevivência dos cistos nas mãos contaminadas em tórno de 5 minutos. SPECTOR, FOSTER e GLOVER (1935) verificaram que entre 74 pessoas que eliminavam cistos de *E. histolytica*, somente em 5 encontraram cistos nas mãos após a evacuação, mesmo assim, número muito reduzido dessas formas, 5 cistos ao todo. Afirmaram que a simples lavagem das mãos é o suficiente para a proteção contra as infecções. JOHNS-TONE e IVERSON (1935) também ressaltaram a importância dos manipuladores de alimentos. CRAIG (1935) considera o mais comum e mais importante dos meios de transmissão da *E. histolytica*. MAC COY e CHESLEY (1936), no estudo da epidemia de disenteria amebiana em hotel de Chicago, mostraram que o grande número de portadores de cistos entre os empregados do restaurante do hotel constituía um fator importante na disseminação de amebíase local. SAPERO e JOHNSON (1939), investigando o papel dos manipuladores, estudaram-nos entre marinheiros e verificaram em duas séries de observações, pessoas servidas por manipuladores com eliminação de cistos e manipuladores negativos, que o grupo servido pelos primeiros não era mais parasitado que o grupo servido por manipuladores sãos. Além disso, em nenhum dos dois grupos os índices de infecção foram mais elevados do que o esperado para as regiões dos Estados Unidos, de onde provieram as pessoas observadas. Concluíram que um bom asseio nas cozi-

nhas neutralizava a importância dos manipuladores na contaminação de alimentos. SCHÖENLEBER (1940) baseado em fatos epidemiológicos evidenciou a importância dos manipuladores de alimento, na disseminação de amebíase entre americanos que trabalhavam na indústria de petróleo na ilha de Aruba. Encontrou alta incidência de amebíase entre os chineses manipuladores de alimentos, 33,0%, enquanto os índices de infecção na população residente era de 25,0%. O tratamento específico da amebíase que instituiu para os manipuladores reduziu as infecções de 50% no primeiro ano, de 90% no terceiro. Assinalou o autor que essa queda de transmissão deu-se à custa do tratamento específico, pois as demais condições de higiene da Ilha mantiveram-se nos mesmos padrões.

Essas verificações feitas por vários autores vêm evidenciar que na disseminação da amebíase os manipuladores de alimento devem contribuir com uma boa parcela na transmissão, entretanto, o trabalho de SAPERO e JOHNSON (1939) mostrou que além da presença do manipulador com **E. histolytica**, tornam-se necessários outros fatores coadjuvantes no ambiente como sejam, a higiene do local de trabalho e o asseio pessoal dos eliminadores de cistos.

d) — **Insetos Domésticos — Môscas** — A importância das môscas na transmissão da **E. histolytica** tem sido apontada desde os trabalhos de STILES e KEISTER (1913). CRAIG (1917) referiu-se a uma epidemia de disenteria amebiana ocorrida em tropas americanas, em El Passo, pela transmissão através de môscas. Numerosas evidências, pelo encontro de cistos de **E. histolytica** em môscas alimentadas em fezes, foram apresentadas nos trabalhos de KUENEN e SWELLENGREBEL (1913), THOMSON e THOMSON (1916), ROUBAUD (1918), WENYON e O'CONNOR (1917), BUXTON (1920), ROOT (1921), FRYE e MELENEY (1932), PIPKIN (1942), que verificaram a presença de cistos de **E. histolytica** em fezes e vômitos de môscas. HARRIS e DOWN (1946), trabalhando com môscas de privada, **Chrysomya megacephala**, capturadas em natureza, mas nas proximidades de privadas, encontraram cistos de **E. histolytica** e outros parasitos intestinais nesses insetos. ROBERTS (1947) evidenciou a transmissão experimental de cistos por meio de môscas. São numerosos os achados de encontro desses insetos, transportando cisto de **E. histolytica**, quer em condições experimentais, ou em natureza, quer através de suspeitas em surtos de disenteria amebiana, onde as môscas são incriminadas na sua transmissão. PIPKIN (1949) verificou a transmissão experimental da **E. histolytica** por môscas não domésticas.

Aquí em São Paulo, procuramos estudar a importância da **Musca domestica** na veiculação de agentes patogênicos eliminados com a matéria fecal humana, COUTINHO, TAUNAY e LIMA (1957). Examinamos, nesse estudo, 5.781 môscas procedentes da cidade de São Paulo, capturadas preferentemente em ambiente com matéria fecal exposta, em favelas, próxi-

mas a atêrró de lixo, incinêrador de lixo, etc., bem como em ambiente onde os alimentos expostos podiam ser contaminados pelos possíveis cistos encontrados nesses insetos. Em nenhuma oportunidade detivemos cistos de **E. histolytica** e uma única vez cistos de **I. bütschlii** foram encontrados em material capturado em locais contendo fezes de porcos. Chegamos à evidência de que a **Musca domestica** não é um bom vetor mecânico de cistos de protozoários, e ainda mais que, dentro da habitação humana ou em ambiente a ela relacionado, 98,9% das móscaas capturadas pertenciam à espécie **M. domestica**, o contrário do que ocorria quando a captura se efetuava fora do domicílio, usando-se a isca de fezes humanas, como demonstrado por STEYSKAL (1957), que em capturas com êsse tipo de isca, apenas 2% das móscaas pertenciam à espécie **M. domestica**. Êsses nossos achados vêm ressaltar que o encontro de cistos de **E. histolytica** em móscaas, na natureza, liga-se preferentemente a certas espécies coprófogaas, como demonstraram HARRIS e DOWN (1946) em Guam. Consideramos a **M. domestica** como um dos elementos que podem participar da veiculação de cistos de **E. histolytica**, nunca um fator preponderante na transmissão dêsse parasito. EYLES, JONES, SMITH (1953) dêmonstraram, através de dados epidemiológicos, a pouca participação da mósca na transmissão da amebíase, como veremos ainda no capítulo seguinte. OTTO (1951 e 1956), analisando o papel da mósca na veiculação da amebíase, concluiu afirmando que, como para outras doenças entéricas, é necessário haver regularidade e volume suficiente de agentes para a mósca constituir-se em fator significativo na manutenção da endemicidade ou produção de epidemia amebiana.

Baratas — Quanto às baratas, alguns autores têm verificado a presença de cistos de **E. histolytica** nesses artrópodes. MACFIE (1922), TEJERA (1926), FRYE e MELENEY (1936) verificaram experimentalmente a passagem de cistos de **E. histolytica** pelo intestino da barata, admitindo êsses autores a possibilidade de tais insetos transmitirem a amebíase.

Aqui em São Paulo, procuramos investigar qual a participação da barata na veiculação de cistos de **E. histolytica** e de bactérias patogênicas do grupo intestinal (TAUNAY, LIMA e COUTINHO, 1957). Examinamos 114 exemplares de **Periplaneta** sp. e **Blatella** sp. procedentes de capturas realizadas em hospitais (Hospital das Clínicas e Santa Casa de S. Paulo) e nunca detivemos formas císticas de **E. histolytica** no tubo digestivo dêsses blatídeos. Embora o número de exemplares examinados não tenha sido muito elevado, dada a procedência das capturas, há evidência por conseguinte de não serem êsses insetos transmissores constantes de protozoários intestinais. Como as móscaas, as baratas não devem ter uma participação evidente na transmissão das doenças entéricas.

e) — **Contacto com fezes** — Entre os meios de transmissão de **E. histolytica** que têm sido invocados para explicar a disseminação da amebíase, destaca-se o contacto com fezes, afirmando FAUST (1954) ser

mais importante que os demais usualmente aceitos. O contacto pode ser considerado direto, de pessoa a pessoa, ou indireto pelo uso de objetos contaminados com fezes.

JOHNSTONE, DAVIS e REED (1933) examinando prisioneiros de San Quentin, evidenciaram a ocorrência de *E. histolytica* em 9,2% dos pacientes. ANDREWS (1934) conseguiu, experimentalmente, a retenção de cistos viáveis por 5 minutos nas unhas de pessoas previamente contaminadas, mostrando terem os indivíduos de unhas longas maiores probabilidades de retenção de cistos que os de unhas curtas, explicando dessa forma a possível transmissão por contacto de pessoa a pessoa. SVENSON (1935) em inquérito efetuado na Suécia e Finlândia evidenciou a maior incidência de amebíase entre hospitalizados do que entre a população geral, achando que o tempo de hospitalização concorria para elevar as taxas de infecção para as parasitoses, exceto para *G. lamblia*. IVANHOE (1943) nos traz um dos mais completos estudos sobre a importância da transmissão de *E. histolytica* por contacto. Realizou um estudo completo num asilo de menores, em New Orleans, destinado ao abrigo de crianças desde a idade de berço até 7 anos. Nas investigações realizadas em relação ao abastecimento de água, ao sistema de afastamento de dejetos, não foi evidenciado qualquer anormalidade que favorecesse a infecção entre as crianças, bem como a existência de moscas em condições anormais, encontrando-se também a cozinha limpa e os alimentos preparados com cuidado. A pesquisa de cistos de *E. histolytica* revelou ausência de infecção nos grupos de crianças mais jovens cuidadas pelas irmãs encarregadas do asilo. A incidência no grupo intermediário de crianças que já andavam foi de 43,3% e maior a incidência no grupo de crianças mais velhas que atingiu 56,4%. As pesquisas para cistos de *E. histolytica*, em várias situações, revelaram-se positivas, em roupas usadas, nas descargas da lavanderia, nas mãos das crianças, nas caixas de areia, nas piscinas após seu uso, no piso de concreto, etc. Tal situação revelava com destaque a importância do contacto direto, auxiliado pela poluição fecal do ambiente. Esse exemplo é uma prova irrefutável do contacto em ambiente coletivo na disseminação da amebíase, entretanto, o problema endêmico fora desse tipo de instituição apresenta características um pouco diferentes; dentro do ambiente familiar as cousas devem se apresentar de maneira um pouco diversa. YOUNG e HAM (1941) já haviam chamado a atenção para doentes mentais hospitalizados. BURROWS (1943) relatou observações feitas num hospital de doentes mentais na Carolina do Sul; pesquisando parasitos intestinais em 1.418 indivíduos internados há algum tempo e em 637 recém-admitidos, verificou que os índices de infecção para *E. histolytica* eram de 1,7% para esses últimos e 8,2% para os doentes que já tinham maior permanência no hospital. Não encontrou diferenças em relação à *G. lamblia*. E' aí ressaltada a importância do contacto evidenciado pela marcada diferença entre os recém-admitidos, 1,7%, e os que já estavam internados há algum tempo, 8,2%.

BIRNKRANT, GREENBERGER e MOST (1945) relataram os resultados de uma investigação epidemiológica efetuada num hospital de doentes mentais, onde ocorreram 95 casos agudos de amebíase. Nesse ambiente foi verificada a existência de 6,8% de portadores entre doentes e funcionários. Entre os 374 manipuladores de alimento, 14% eram portadores de **E. histolytica**. Concluíram que a amebíase era, nesse ambiente, uma decorrência da contaminação por contacto, falta de higiene do ambiente e também boa participação dos manipuladores de alimentos. SPECTOR, FOSTER e GLOVER (1935), SAPERO e JOHNSON (1939), IVANHOE (1943) e outros já citados demonstraram a permanência de cistos nas pregas das unhas dos portadores e no ambiente onde vivem as pessoas contaminadas, como evidência do contacto na infecção pela **E. histolytica**.

Analisando-se ainda a importância do contacto na transmissão de **E. histolytica** é muito oportuno dar-se aqui destaque às observações relatadas por OTTO (1958). Verificou esse autor, em uma instituição de doenças mentais para crianças, no Norte dos Estados Unidos, uma situação ilustrativa da disseminação da amebíase pelo contacto com matéria fecal em ambiente coletivo fechado. Evidenciou o autor que um grupo de aproximadamente 100 crianças com capacidade de locomoção, algumas escaparam da infecção pela amebíase e 35% apresentaram forma aguda da doença. Esse grupo era composto de crianças ativas que brincavam juntas numa grande sala. A idade e as condições mentais acarretavam total descuido desses menores pela higiene pessoal e do ambiente, mesmo a despeito da vigilância dos seus atendentes; a sala e as próprias crianças estavam constantemente sujas com fezes. Em contraste a infecção amebiana era ausente em outras 100 crianças da mesma instituição que permaneciam na cama em virtude de seu estado físico. Essas últimas viviam em quartos adjacentes do mesmo edifício, entretanto não mantinham contacto direto com o grupo ativo. Afirmou o autor que nesse caso particular, os alimentos, a água, os manipuladores não podiam ser considerados, uma vez que ambos os grupos tinham vida em comum, na mesma instituição.

Entre nós, AMARAL e PIRES (1942) verificaram na Casa de Detenção de São Paulo, 39,3% de positividade entre 300 examinados, posteriormente AMARAL, PONTES e PIRES (1947), em observações mais amplas examinando 600 presidiários no mesmo ambiente, encontraram 220 positivos ou sejam 36,8%. Não foram examinados outros grupos, o que tornaria possível a comparação de dados para evidenciar-se as diferenças entre detentos e outros grupos; não foi também verificada a questão do tempo de reclusão das pessoas examinadas.

De acordo com trabalhos que já citamos em capítulo anterior, verifica-se, por meio de outros dados obtidos em São Paulo, como demonstraram os autores, que as percentagens de infecção encontradas em outras parcelas da população, são inferiores às ocorridas na penitenciária.

Condições de transmissão relacionadas aos cistos — Os cistos de *E. histolytica*, de acôrdo com os nossos conhecimentos atuais devem ser carreados para o tubo digestivo, como já vimos, por meio da água, poluída, diretamente quando bebida, ou indiretamente, contaminando outros alimentos, verduras e frutas, servidos crus, ainda por meio de alimentos servidos frios, contaminados pelos manipuladores ou quem sabe, através de insetos domésticos, como môscas e baratas, finalmente, os cistos podem atingir o tubo digestivo de seu hospedeiro pelo contacto direto. As condições que favorecem a transmissão da *E. histolytica* ao homem foram objeto de análise no tópicó anterior, resta-nos entretanto, analisar alguns aspectos inerentes à biologia do cisto como sejam, viabilidade e resistência no meio externo, bem como elementos ligados ao hospedeiro, como seja a quantidade de cistos necessários à infecção.

Resistência da *E. histolytica* fora do hospedeiro — As formas de trofozoítos dessa espécie são muito frágeis, destruídas rapidamente, quando submetidas ao aquecimento, exposição ao ar, desidratação ou ação do suco gástrico quando ingeridas. Não sobrevivem fora do intestino do hospedeiro, normalmente, senão por alguns minutos. Transmite-se a espécie por meio de suas formas de resistência, os cistos. Êsses, por sua vez, só poderão sobreviver no meio externo o tempo útil para garantir a transmissão, se permanecerem em lugares com condições adequadas de temperatura e umidade.

A *E. histolytica* possui cistos menos resistentes ao meio externo que a sua congênere, a *E. coli*. A maior fragilidade dos cistos da ameba patogênica é condicionada à parede do cisto ser simples e de 0,5 micro de espessura, em contraste com a parede cística dupla e de 1,0 micro observada na *E. coli*. Essa última espécie, por sua maior proteção, pode ser transmitida através da poeira, por via aérea, o que não sucede com a *E. histolytica*, como sugeriram NEAL (1957) e PESSÓA (1957). A resistência dos cistos tem muita importância pois, a transmissão do parasito em muito depende do período de vida que apresenta o cisto fora do organismo de seu hospedeiro. Essa característica dos cistos tem sido investigada por vários pesquisadores procurando explicação para determinados veículos que servem de transporte ao cisto. A sobrevivência dos cistos fora do organismo tem sido medida de várias maneiras. BOECK (1921 e 1921a) verificou que a duração do cisto em água destilada era de 211 dias à temperatura de 12° a 22°C. Resistência semelhante obteve quando os cistos eram guardados em preparações úmidas. Verificou ainda êsse autor que os cistos de *E. histolytica* à temperatura de 68°C eram destruídos em 5 minutos; nesse mesmo tempo, em temperatura de 48°C, havia só 22% de mortalidade. Para se obter 100% de morte dos cistos de *E. coli* era necessário elevar a temperatura para 76°C. YORK e ADAMS (1926) estudaram a resistência dos cistos daquela espécie, avaliando a sua viabilidade por meio da coloração pela eosina e verificaram que os cistos morriam rapidamente, em 3 a 4 dias em

fezes guardadas em temperatura ambiente (16° a 20°C); dando-se a mortalidade total dos cistos em cerca de 10 dias. Em temperatura de 0°C pouca diferença foi assinalada. Os cistos lavados e guardados em água a 0°C podiam atingir uma sobrevivência de 3 semanas; a 45°C de 30 minutos e a 50°C de 5 minutos. WIGHT e WIGHT (1932) verificaram que cistos de *E. histolytica* nas melhores condições de temperatura, 7°C em geladeira, tiveram a duração máxima de 46 dias, sendo essas determinações feitas por meio de cultivo. CHANG e FAIR (1941) determinaram que em água destilada, a sobrevivência dos cistos era 85,5 dias a 10°C e de 10 dias a 20°C, 3 dias a 30°C e 1 dia a 40°C. BEAVER e DESCHAMPS (1949), por meio de cultivo, verificaram que a viabilidade do cisto de *E. histolytica* era de 8 dias no solo e de 4 dias em água limpa, em temperatura de 28°C a 34°C. HALPERN e DOLKART (1954) verificaram que à temperatura de menos de 15°C os cistos tornaram-se inviáveis em 24 horas. SIMITCH, PETROVITCH e CHIBALITCH (1954a) estudaram a resistência dos cistos de *E. histolytica* em determinados alimentos, presunto, salame, queijo, pão, saladas, coalhadas, leite, etc. à temperatura de 20° a 25°C, exceto leite e coalhada cujas provas foram realizadas em geladeira. A longevidade dos cistos foi controlada por meio de cultivo. Nas temperaturas de 20°C a 25°C para os alimentos mantidos em condições ambientes, os cistos podiam manter-se com viabilidade por um período de 15 a 72 horas, e à temperatura de 4°C, geladeira, para o leite, coalhada, limonada, etc., os cistos conservavam-se viáveis por um espaço de 11 a 15 dias. Acharam que os tipos de alimentos que usaram podiam, em condições naturais, ser contaminados pelas mãos sujas dos manipuladores de alimentos ou também por insetos domésticos, como por exemplo, as moscas, servindo dessa forma de veículo de transmissão. Apesar das provas bem conduzidas que foram apresentadas pelos autores, devemos, no caso, considerar que o trabalho foi realizado em condições de laboratório por meio de contaminação artificial com apreciável quantidade de cistos, o que nem sempre ocorre na natureza, como vimos nos trabalhos de SPECTOR, FOSTER e GLOVER (1935), que no exame da lavagem das mãos e raspagem das unhas em 74 eliminadores de cistos só em cinco oportunidades foram reveladas essas formas: 2 cistos viáveis de raça grande, 1 cisto morto de raça pequena, e 2 cistos viáveis de raça pequena. Lembraram ainda os autores que a simples lavagem com água eliminava os cistos retidos nas mãos, naquelas condições. Ainda SIMITCH, PETROVITCH e CHIBALITCH (1954), estudando a resistência dos cistos fora de seu hospedeiro, verificaram que no bolo fecal a duração do cisto estava condicionada à temperatura ambiente. Observaram que os cistos em fezes à temperatura de 0° — 6°C tiveram uma duração de 1 — 4 dias; de 2° — 6°C uma duração de 20 — 40 dias; de 25°C a duração de 3 a 4 dias; a 37°C de 24 — 48 horas. Sucedia o mesmo quando as fezes eram diluídas em água destilada. Quando a suspensão dos cistos era feita em solução fisiológica podia ser aumentada a sobrevivência dos

mesmos; concluíram que a temperatura ideal estaria girando em torno de 2° a 6°C acima de zero, temperaturas de 37°C e mais, diminuíam a longevidade das formas císticas. CHANG (1955) em trabalho realizado sobre a resistência dos cistos de *E. histolytica*, verificou que a sobrevivência dos cistos a 0°C era de 62,5 dias, notando que as temperaturas abaixo do ponto de congelamento eram prejudiciais à vida do cisto, pois estes morriam pela cristalização do seu conteúdo hídrico. Verificou ainda em suas observações que havia uma certa variação da longevidade dos cistos relacionada à massa de fezes onde se acham situados. Encontrou sobrevivência de 135 minutos a 28°C quando o cisto estava em uma massa de 2 gramas de fezes, a resistência era aumentada para 7,5 dias em 600 gramas de fezes. READOM, VERDER, e REES (1952), em estudo comparativo efetuado com os cistos de *E. coli* e *E. histolytica*, dessecando os cistos dessas duas espécies em laboratório, à temperatura de 80°F., com 20 — 30% de umidade relativa, verificaram que, inoculando o material assim tratado em meio artificial de cultivo, os resultados eram diferentes para as duas espécies. Em nove cultivos efetuados com inóculos de 20 a 30 cistos, sendo 3 de *E. coli* e 6 de *E. histolytica*, em condições semelhantes, verificaram que todas as observações feitas com *E. coli* deram resultados positivos, e as com *E. histolytica*, dos 6 experimentados, apenas 1 dos tubos apresentou uma única forma vegetativa, evidenciando-se, dessa forma, as diferenças ocorridas com os cistos de *E. coli*, muito mais resistentes à dessecação que os de *E. histolytica*. Essas observações são muito úteis para uma explicação epidemiológica, isto é, prevalência sempre muito mais alta pela *E. coli* que pela *E. histolytica*, o que está de acordo com o pensamento de NEAL (1957) de que as diferenças de prevalência entre a *E. coli*, muito mais abundantes do que a *E. histolytica*, são explicadas pela transmissão aérea (poeira) daquela espécie pela sua maior capacidade de resistir ao ambiente seco.

A análise dos trabalhos aqui citados e realizados por diferentes pesquisadores, vem mostrar que a resistência dos cistos fora de seu hospedeiro exerce uma certa influência sobre os processos de transmissão, dando assim uma feição particular a cada região, sendo mesmo um problema a requerer estudos mais bem cuidados, uma vez que há uma certa divergência entre os diferentes autores aqui citados.

Quantidade de cistos influenciando na transmissão

Devemos levar em consideração que entre os elementos que podem influenciar os processos de transmissão, um deles seria a quantidade de cistos ingeridos pelo hospedeiro, pois esse fator deve ter uma ação marcada na transmissão da amebíase.

OTTO (1951) chamou a atenção para o fato, justamente para lembrar o que está estabelecido em relação a manipuladores de alimentos, moscas e água, onde, em muitas oportunidades, não existem condições

favoráveis a qualquer desses fatores sem entretanto dar relação de causa e efeito. Esses fatos foram por nós analisados sobre vários aspectos e pretendemos ainda abordá-los com mais pormenores no capítulo seguinte.

Ao levantar aqui o problema da quantidade de cistos contida no inóculo, em revisão dos trabalhos existentes, vamos encontrar poucas pesquisas feitas nesse sentido. Sobre esse assunto encontramos trabalhos realizados em condições experimentais que evidenciaram a importância da quantidade de elementos inoculados na determinação da infecção. Finalmente pesquisas relativas ao problema quantitativo do inóculo foram realizadas na cobaia, através de inoculações intracecais com trofozoítos. CARRERA e FAUST (1949) obtiveram infecção em cobaias com inóculos de trofozoítos variando de 200.000 a 7.000.000 de exemplares. SADUN, CARRERA, KRÜPP e ALLAIN (1950), estudando a susceptibilidade das cobaias à *E. histolytica*, verificaram que as infecções variavam de acordo com a quantidade de trofozoítos inoculados, oscilando entre 100 a 5.000.000 de amebas, chegando à conclusão de que nenhum dos animais infectou-se quando inoculado com menos de 1.000 amebas; 50% de infecção foram obtidas com 10.000 trofozoítos. Esses resultados podem ser modificados, variando-se ainda as dietas dos animais como evidenciaram TAYLOR, GREENBERG, HIGHMAN e COATNEY (1950) quando usaram inoculações de trofozoítos por via intracecal em cobaias. BEAVER, JUNG, SHERMAN, READ e ROBINSON (1956), trabalhando com voluntários humanos obtiveram variabilidade na determinação da infecção a partir de cistos de uma estirpe de *E. histolytica*. Admitiram a hipótese de que a infecção pode ser determinada a partir de um único cisto, como demonstrado por RENDTORFF (1954), para *E. coli*. Esse último autor obteve infecção de um dos 8 indivíduos que receberam inóculo com 1 só cisto; só 7 de 10 voluntários infectaram-se com inóculos de 10 cistos; 2 de 4 inoculados com 100 cistos, não havendo falha com 10.000 cistos de *E. coli*. BEAVER e cols. (1956) usaram em seus trabalhos com *E. histolytica* inoculações variando de 2.000 a 1.000.000 de cistos, não encontrando os autores diferença de resultados com essas concentrações de cistos. O aumento do número de cistos poderia, entretanto, reduzir o período prepatente médio. Realmente, é de se supor que, como na *E. coli*, o que foi demonstrado por RENDTORFF (1954) o tamanho do inóculo possa influir na infecção pela *E. histolytica*, como assinalou OTTO (1951 e 1956), entretanto, os dados conhecidos até o presente não revelam que a quantidade de cistos seja um problema resolvido, muito se tem que fazer para que se possa correlacionar a transmissão da *E. histolytica* com a quantidade de cistos inoculada.

CAPÍTULO VI

Estudo dos fatores epidemiológicos que podem influenciar a disseminação da *Entamoeba histolytica*

Material de estudo

O material que vamos utilizar para o estudo dos fatores epidemiológicos considerados importantes na disseminação da *Entamoeba histolytica* consta de duas origens, como veremos:

a) — dados referentes ao inquérito coprológico que realizamos na cidade de Itatiba e ao qual já nos referimos nos capítulos anteriores. Esse material foi estudado sob diferentes aspectos, como sejam, a coleta, isto é, a amostra obtida pelo aparecimento da febre tifóide, os métodos de diagnóstico e finalmente o estudo referente à prevalência da *E. histolytica* e outras parasitoses intestinais. Foram encarados de forma mais pormenorizada certos atributos como idade, sexo e côr. Tomando como base o estudo dessa amostra que por suas características julgamos representativa da população, quer seja em número, em composição ou em casualização, é que pretendemos investigar alguns elementos considerados como podendo influenciar na disseminação da *E. histolytica* e comparativamente, da *E. coli*, comensal que acompanha de perto aquela espécie, da *G. lamblia* e dos *Ancylostomidae*.

b) — dados referentes ao estudo de numerosos fatores relacionados com a disseminação das parasitoses intestinais, colhidos durante o inquérito sanitário efetuado em Araraquara. Tais dados aqui estudados em relação às enteroparasitoses em Araraquara foram obtidos pelo Prof. Ayrosa Galvão, no inquérito coprológico que efetuou no município em aprêço. Esses elementos, ainda não divulgados, nos foram oferecidos pelo referido professor para que fizéssemos com os mesmos uma análise comparativa entre os fenômenos evidenciados em Itatiba, no nosso estudo, e o que ocorria em Araraquara, em relação à transmissão da *E. histolytica*. Como já tivemos oportunidade de acentuar, os dados referentes à Araraquara foram obtidos durante o inquérito sanitário, à base de uma amostra que atingiu 28,6% da população do município. O estudo das enteroparasitoses foi feito em uma subamostra correspondente a 1/3 da amostra do censo sanitário, GALVÃO (1953).

Para efeito da análise que pretendemos fazer sobre os meios de transmissão da *E. histolytica*, vamos usar os dados gerais de Araraquara, embora o nosso estudo refira-se apenas à zona urbana de Itatiba; entretanto para melhor esclarecimento desse problema relativo às fontes de contaminação, faremos também comparações com o que ocorre na zona rural.

Além desse material que obtivemos em nosso inquérito e o que nos foi fornecido pelo professor Ayrosa Galvão, poderíamos também usar material que dispomos em nosso arquivo no Departamento de Parasitologia e referentes a estudos que realizamos em outros grupos de população, como por exemplo os universitários da cidade de São Paulo. Deixamos de incluí-los nesse trabalho, porque julgamos melhor a comparabilidade entre os nossos achados de Itatiba e o que se apurou em Araraquara. Sendo ambas as localidades do interior do Estado, e os dois inquéritos feitos em amostra representativa, torna-se mais fácil a comparabilidade dos fenômenos que pretendemos analisar.

O estudo que estamos fazendo refere-se ao conhecimento dos elementos que podem influenciar a transmissão da *E. histolytica*; entretanto, como mencionamos um pouco antes, foram incluídos também os dados referentes a *E. coli* e a *G. lamblia*, porque esses protozoários apresentam meios de transmissão semelhantes aos da *E. histolytica*. As observações sobre *Ancylostomidae* aqui mencionadas, foram consideradas, não porque apresentassem esses helmintos os mesmos veículos de transmissão que a ameba patogênica do homem, mas pelo fato de possuir a ancilostomose apenas um meio eficaz de contaminação do homem, a via cutânea, e por conseguinte, ser essa transmissão sensivelmente influenciada pela variação dos fatores ligados ao ambiente. Os ancilostomídeos vão servir como ponto de referência para o estudo da variação dos fatores ecológicos em relação à *Entamoeba histolytica* nas localidades estudadas.

Descrição dos resultados

O estudo sobre a influência das condições ambientes, em relação à transmissão da *E. histolytica* é feito através da análise comparativa de cada um dos fatores ligados à higiene do meio físico, estudando-se a presença ou ausência de qualquer um deles, em seguida fazendo-se o confronto dos achados de Itatiba com o que se havia passado em Araraquara.

Água de abastecimento — A água é um dos fatores considerados, por vários autores, de importância na veiculação dos cistos de *E. histolytica*, como já vimos no capítulo anterior. FAUST (1954) ao referir-se a essa fonte de contaminação, achou que, nos trópicos, as águas fortemente poluídas condicionavam alta prevalência das infecções pela *E. histolytica*. Muita ênfase é dada, por vários autores em relação à transmissão através da água; sempre se invocando o ocorrido em 5 epidemias bem estudadas e comprovadas como de origem hídrica. Nessas epidemias, hotéis

em Chicago, BUNDESEN e cols. (1936), bombeiros de Chicago, HARDY e SPECTOR (1935), edifício Mantetsu no Japão, RITCHIE e DAVIS (1948), Fôrças Aéreas Britânicas, MORTON, STAMM e SEIDELIN (1952) e finalmente South Bend, Indiana, OFFUTT e cols. (1955), foram encontrados exemplos da evidência de que a introdução direta de esgotos nas rêsdes de abastecimento, como ocorreu nesses casos particulares, pode ocasionar o aparecimento de estado epidêmico, aliás, uma condição anormal numa endemia, como é a amebíase. O assunto é, entretanto, discutido em relação à manutenção do estado endêmico. Apesar dêsse assunto ter sido aventado no capítulo anterior, onde foi a bibliografia passada em revista, lembremos aqui ainda algumas opiniões valiosas. EYLES, JONES e SMITH (1953), em estudo epidemiológico efetuado em zona rural do Tennessee, verificaram que entre as condições desfavoráveis em relação à higiene do ambiente, a água, mesmo com altos graus de poluição, não influenciava a transmissão da amebíase, na área estudada. MACKIE e cols. (1956) encontraram diferenças significantes, em relação à prevalência da amebíase de acôrdo com a natureza da água, em inquérito epidemiológico realizado em Forsyth County, na Carolina do Norte. Na subamostra, cujas pessoas usavam água de rêsde de abastecimento, encontraram 5,2% de infecções por **E. histolytica** e 24,5% em pessoas habitando casas com abastecimento de água de outros tipos, em condições não aconselhadas. WYKOFF, FONSECA e RITCHIE (1955), estudando a epidemiologia da amebíase nas prefeituras de Fukui e Yamanashi, Japão, citaram trabalhos de HUNTER e cols. (1950-1951), em que êsses autores relacionaram a amebíase local à água de bebida. WYKOFF e cols. (1955) verificaram que a **E. histolytica** era menos prevalente onde a água era obtida de poço, que na região onde as fontes de abastecimento eram constituídas por rios ou canais de irrigação. Referiram haver aumento das prevalências das terras mais baixas para as montanhas, coincidindo o aumento da amebíase com o aumento da poluição fecal. Embora tivessem dado grande destaque à poluição das águas, não invalidaram outros meios de transmissão como mósca, manipuladores de alimentos, contacto direto, etc.. OTTO (1958) analisando os fatos até então conhecidos, em relação à veiculação hídrica, achou que os mesmos não negavam nem confirmavam a hipótese da água como veículo normal na propagação da amebíase endêmica.

Os dados que obtivemos em Itatiba, como vistos na tabela XXX, mostram que não há diferença na freqüência da amebíase entre as pessoas que usam água de rêsde pública e de poço; enquanto, entre as que usam água da rêsde e as que se utilizam de nascente, encontra-se um pouco mais de diferença; o teste de proporções ($k = 2,1$) não consideramos signifiicante. Neste caso, particularmente, tem-se que levar em consideração que a água de tipo nascente é mais comumente utilizada em zona rural, onde as condições do ambiente por si já elevam a prevalência da amebíase.

Na ancilostomose, verifica-se diferença bem acentuada e estatisticamente significativa ($k = 4,8$) entre a população que vive em casa ligada à rede e a que se utiliza de água de poço ou de nascente, o que evidencia não ser a água a causa direta, mas sim as condições de vida encontradas nos grupos considerados.

Essas nossas observações em Itatiba são confirmadas em Araraquara, onde para as casas com abastecimento de água da rede pública ou particular de um lado e as habitações com água de superfície ou de poço, como vistos nas tabelas XXXI e XXXII e nos gráficos 16 e 17, não há diferença de prevalência para a amebíase em função da água. Para a ancilostomose, tanto na zona urbana como rural, evidencia-se que as diferenças entre os dois grupos são bem marcadas e significantes estatisticamente, na zona urbana ($k = 7,5$). Nesse particular, confirma-se o que foi evidenciado para Itatiba, a influência de condições sócio-econômicas só evidente para o aumento de prevalência da ancilostomose.

Afastamento de dejetos humanos — É um assunto difícil de ser apreciado. Teoricamente, deve-se admitir que a contaminação fecal do ambiente determina o aumento das infecções por *E. histolytica*, como já vimos nos trabalhos citados de investigações de diferentes pesquisadores. Pretendemos estudar aqui não a contaminação direta do ambiente com fezes humanas, mas estudar esse assunto relacionando-o com certos aspectos ligados aos sistemas usuais empregados no afastamento dos dejetos humanos.

Esse problema foi abordado por EYLES, JONES e SMITH (1953) em estudo epidemiológico efetuado em relação às parasitoses intestinais em comunidade rural do Tennessee. Verificaram que a prevalência, particularmente, da *E. histolytica* era influenciada por vários fatores epidemiológicos ligados ao ambiente e que apresentavam, vários deles, participação marcada em relação à disseminação dessa protozoose. Verificaram ainda que a contaminação fecal do ambiente dava origem a diferenças de frequências estatisticamente significantes entre as diversas condições apreciadas: **nenhuma poluição, poluição moderada e poluição intensa**. Sobre a remoção de dejetos humanos, verificaram que a *E. histolytica* apresentava taxas de infecção diferentes, em face das condições das privadas, como veremos: privada sanitária 18,6%, de condições insatisfatórias 35,7%, sem privadas, 29,4%. É curioso que a ausência de privada tenha condicionado para tôdas as parasitoses frequências mais baixas que quando havia privada insatisfatória. MACKIE e cols. (1956), estudando as condições de afastamento de dejetos humanos em relação à infecção pela *E. histolytica*, encararam o problema sob dois aspectos diferentes quanto às privadas, se estas estavam dentro da casa e com descarga ou em outras condições inferiores, bem como em relação à ligação da privada ao sistema de esgotos da rede pública, ou então com outros sistemas de ligação, ou sem nenhuma ligação.

TABELA XXX

PREVALÊNCIA DE PARASIToses INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS CASAS — ITATIBA — 1954

Abasteci- mento de água das casas	Exami- nados	<i>E. histolytica</i>		<i>E. coli</i>		<i>G. lamblia</i>		<i>Ancylostomidae</i>	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Rêde pública	1.535	354	23,1	577	37,6	341	22,2	314	20,5
Poço	425	100	23,5	162	38,1	97	22,8	124	29,2
Nascente	238	72	30,3	84	35,3	61	25,6	60	25,2
Não informa	13	—	—	6	46,2	3	23,1	2	15,4
TOTAL	2.211	526	23,8	829	37,5	502	22,7	500	22,6

No primeiro caso, afirmaram haver diferença significativa entre as duas situações apresentadas; no segundo caso, das 933 pessoas estudadas, 921 viviam em casa cujas privadas estavam ligadas à rêde de esgotos, as restantes 12 pessoas viviam em habitações cujas privadas não se achavam ligadas ao esgôto público; pela análise estatística a que submetemos tais dados, acharam marcada diferença entre as duas subamostras estudadas para a freqüência de amebíase. Sugeriram que, na região, a transmissão da amebíase far-se-ia por contaminação direta, contacto com objetos contaminados e por mûscas.

Nossas observações feitas em Itatiba, visando o comportamento da amebíase em face do afastamento de dejetos humanos podem ser apreciadas na tabela XXXIII, onde estão resumidos os dados de não existência de privada e sua presença dentro ou fora da casa. Na tabela XXXIV êsses dados são referidos à ligação da privada à rêde de esgotos e sua ligação à fossa ou sem ligação. No primeiro caso as diferenças mostram-se não significantes para *E. histolytica* e também para *G. lamblia*. O fenômeno é bem evidente para *Ancylostomidae*, maior percentagem nas casas sem instalação sanitária que naquelas com qualquer tipo de privada, cujas diferenças são estatisticamente significantes ($k = 4,4$). No segundo caso, privada com ligação à rêde pública e ligação à fossa ou não ligada, verificamos que entre as pessoas que moram em casas ligadas à rêde de esgôto

TABELA XXXI
**PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
 EM RELAÇÃO AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS CASAS
 ZONA URBANA — ARARAQUARA — 1946**

Abasteci- mento de água das casas	Exami- nados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Rêde pública ou particular	1.892	202	10,7	796	42,1	241	12,7	406	21,5
Pôço ou água de superfície	240	30	12,5	94	39,2	29	12,1	106	44,2
TOTAL	2.132	232	10,9	890	41,7	270	12,7	512	24,0

TABELA XXXII
**PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
 EM RELAÇÃO AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS CASAS
 ZONA RURAL — ARARAQUARA — 1946**

Abasteci- mento de água das casas	Exami- nados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Rêde pública ou particular	808	142	17,6	359	44,4	116	14,4	502	62,1
Pôço ou água de superfície	1.707	300	17,6	734	43,0	230	13,5	1.200	70,3
TOTAL	2.515	442	17,6	1.093	43,5	346	13,8	1.702	67,7

ou sem êsse tipo de ligação, há para a **E. histolytica** uma prevalência maior entre as pessoas que vivem em casas com privadas ligadas à fossa. A diferença é $k = 2,1$, que consideramos não significativa. Em relação à **Ancylostomidae**, a prevalência entre o grupo com ligação ao esgôto e com ligação à fossa, é significativamente diferente ($k = 6,7$), mostrando melhores condições de vida das pessoas com instalações sanitárias ligadas à rêde de esgôto, do que as não beneficiadas por êsse serviço público.

Esses nossos achados de Itatiba são confirmados para Araraquara, nas tabelas XXXV, zona urbana e XXXVI, zona rural, onde a presença ou ausência de instalações sanitárias não altera a situação das infecções por **E. histolytica**, entretanto, para **Ancylostomidae**, a presença de instalação sanitária reduz de muito a prevalência dessa helmintose; as diferenças são bem significantes, ($k = 7,1$) para a zona urbana e ($k = 7,9$) para a zona rural. O mesmo ocorre em relação à privada dentro ou fora de casa, como visto nas tabelas XXXVII e XXXVIII e nos gráficos 18 e 19, que apresentam resultados semelhantes para **E. histolytica** e **G. lamblia**, maior prevalência para **Ancylostomidae** quando a privada é fora de casa, tanto na zona urbana como na zona rural, confirmando o que foi antes demonstrado em Itatiba. CHANDLER (1954), no Egito, verificou que após dois anos de uso de instalações sanitárias pela população de duas aldeias havia uma sensível redução da prevalência das helmintoses, mantendo-se as protozooses em condições semelhantes às anteriores à construção de privadas. Essas observações vêm em apoio dos nossos achados em Itatiba e Araraquara.

GRÁFICO 16
PREVALÊNCIA DE PARASITOSES
INTESTINAIS EM PESSOAS EXA-
MINADAS EM RELAÇÃO AO ABAS-
TECIMENTO DE ÁGUA DAS CASAS
ZONA URBANA — ARARAQUARA
1946

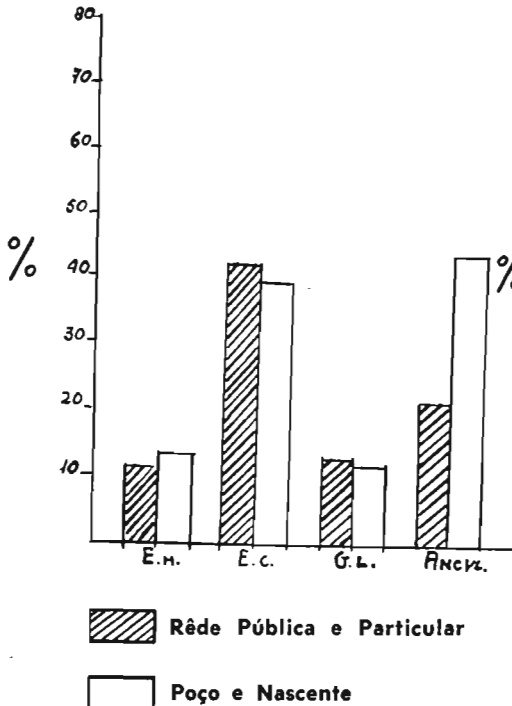


GRÁFICO 17
PREVALÊNCIA DE PARASITOSES
INTESTINAIS EM PESSOAS EXA-
MINADAS EM RELAÇÃO AO ABAS-
TECIMENTO DE ÁGUA DAS CASAS
ZONA RURAL — ARARAQUARA
1946

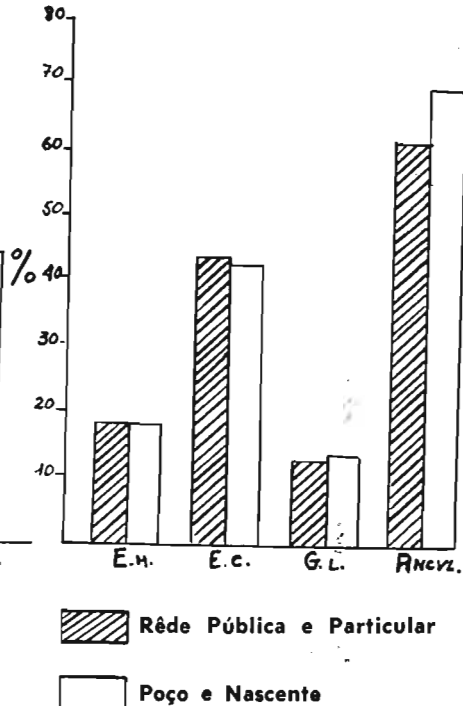


TABELA XXXIII
PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO À LOCALIZAÇÃO DA PRIVADA, SE DENTRO OU FORA DA CASA
ITATIBA — 1954

Localização da privada	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Sem privada	64	20	31,3	21	32,8	18	28,1	29	45,3
Há dentro da casa	799	183	22,9	294	36,8	170	21,3	131	16,4
Há fora da casa	1.276	310	24,3	493	38,6	291	22,8	327	25,6
Há dentro e fora da casa	12	1	8,3	2	16,7	4	33,3	—	—
Não informa	60	12	20,0	19	31,7	19	31,7	13	21,7
TOTAL	2.211	526	23,8	829	37,5	502	22,7	500	22,6

TABELA XXXIV
PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS EM
RELAÇÃO AO AFASTAMENTO DE DEJETOS HUMANOS, LIGAÇÃO DE PRIVADAS
À REDE DE ESGOTOS OU SEM ESSE TIPO DE LIGAÇÃO — ITATIBA — 1954

Ligação da privada	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Sem privada	64	20	31,3	21	32,8	18	28,1	29	45,3
Ligada à rede de esgotos	1.622	378	23,3	589	36,3	367	22,6	300	18,5
Ligada à fossa	388	108	27,8	176	45,4	91	23,5	131	33,8
Não ligada	25	3	12,0	10	40,0	3	12,0	7	28,0
Não informa	112	17	15,2	33	29,5	23	20,5	33	29,5
TOTAL	2.211	526	23,8	829	37,5	502	22,7	500	22,6

TABELA XXXV
PREVALÊNCIA DE PARASITÓSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO A PRESENÇA OU AUSÊNCIA DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS
ZONA URBANA — ARARAQUARA — 1946

Instalação sanitária	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Sem instalação	96	10	10,4	39	40,6	13	13,5	51	53,1
Ligada à rede pública	1.328	132	9,9	559	42,1	164	12,3	229	17,2
Ligada à rede particular	31	4	12,9	14	45,2	5	16,1	4	12,9
Ligada à fossa	677	86	12,7	278	41,1	88	13,0	228	33,7
TOTAL	2.132	232	10,9	890	41,7	270	12,7	512	24,0

TABELA XXXVI
PREVALÊNCIA DE PARASITÓSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO A PRESENÇA OU AUSÊNCIA DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS
ZONA RURAL — ARARAQUARA — 1946

Instalação sanitária	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Não informa	16	4	25,0	5	31,3	3	18,8	8	50,0
Sem instalação	1.961	345	17,6	827	42,2	260	13,3	1.388	70,8
Rede particular	159	27	17,0	84	52,8	28	17,6	79	49,7
Ligada à fossa	379	66	17,4	177	46,7	55	14,5	227	60,0
TOTAL	2.515	442	17,6	1.093	43,5	346	13,8	1.702	67,7

TABELA XXXVII

PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO À POSIÇÃO DA PRIVADA, DENTRO OU FORA DA CASA
ZONA URBANA — ARARAQUARA — 1946

Instalação sanitária		Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
			N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Sem instalação		88	10	11,4	39	44,3	11	12,5	48	54,5
Com instalação	Dentro da casa	364	36	9,9	143	39,3	44	12,1	41	11,3
	Fora da casa	1.540	171	11,1	652	42,3	205	13,3	402	26,1
	Dentro e fora da casa	140	15	10,7	56	40,0	10	7,1	21	15,0
	Sub-total	2.044	222	10,9	851	41,6	259	12,7	464	22,7
TOTAL		2.132	232	10,9	890	41,7	270	12,7	512	24,0

Asseio da casa — O asseio da casa e do quintal são bons indícios de higiene da habitação; essa condição, até certo ponto, poderia traduzir aquilo que pudesse ocorrer com a transmissão de infecções do aparelho digestivo. A falta de higiene da casa e do quintal poderia favorecer a transmissão da amebíase através do contacto direto, no caso das crianças, e do contacto por meio de objetos contaminados, para os adultos. Já citamos no capítulo anterior, trabalhos referentes à transmissão de **E. histolytica** por meio do contacto direto ou indireto. Lembremos aqui, entretanto, as observações de EYLES e cols. (1953) que mostraram, em estudo epidemiológico, que a prevalência de amebíase em pessoas morando em casa limpa era de 16,7%, em casa com asseio regular de 32,2%, diferença altamente significativa.

O estudo do material de Itatiba é muito interessante nesse particular como se pode ver nas tabelas XXXIX e XL. O asseio da casa, bom, sofrível ou mau, não alterou a prevalência da **E. histolytica**, **E. coli** e **G. lamblia**; modificou entretanto, os índices em relação aos **Ancylostomidae**, cujas diferenças foram estatisticamente significantes, ($X^2 = 6,8$), com 2 graus de liberdade. O asseio do quintal não alterou, também, a prevalência dos

protozoários, *E. histolytica*, *E. coli* e *G. lamblia*, tendo entretanto, modificado as percentagens de positivos em relação aos ancilostomídeos, dando diferenças estatisticamente significantes entre os quintais com asseio considerado bom e sofrível ou mau ($X^2 = 7,7$). Nessa helmintose, modificando-se as condições de limpeza da casa ou de sua periferia, modificam-se também as condições de sua transmissão. Esses achados podem também ser apreciado nos gráficos 20 e 21.

Em Araraquara, o asseio da casa e do quintal foram reunidos em um só item, quando se realizou o inquérito sanitário. Os dados aí obtidos vêm confirmar inteiramente o que obtivemos em Itatiba, como se pode ver nas tabelas XLI, zona urbana e XLII, zona rural. Na zona urbana e na zona rural o asseio bom, sofrível ou mau não modificou a prevalência da *E. histolytica*, da *E. coli* ou da *G. lamblia*. Para a ancilostomose ocorre aqui aquele mesmo fenômeno visto para outros fatores, diferenças altamente significantes, ($X^2 = 51,4$) para a zona urbana e ($X^2 = 17,6$) para a zona rural. As prevalências observadas na cidade ou no campo aumentam

TABELA XXXVIII
PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO À POSIÇÃO DA PRIVADA, DENTRO OU FORA DA CASA
ZONA RURAL — ARARAQUARA — 1946

Instalação sanitária		Examinados	<i>E. histolytica</i>		<i>E. coli</i>		<i>G. lamblia</i>		<i>Ancylostomidae</i>	
			N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Sem instalação		1.946	348	17,9	820	42,1	257	13,2	1.384	71,1
Com instalação	Dentro da casa	92	17	18,5	37	40,2	12	13,0	48	52,2
	Fora da casa	463	75	16,2	229	49,5	75	16,2	266	57,5
	Dentro e fora da casa	14	2	14,3	7	50,0	2	14,3	4	28,6
	Sub-total	569	94	16,5	273	48,0	89	15,6	318	55,9
TOTAL		2.515	442	17,6	1.093	43,5	346	13,8	1.702	67,7

à medida que diminui o grau de limpeza. Esse fenômeno pode ser apreciado nos gráficos 22 e 23.

Lixo — A falta de remoção do lixo determina, na proximidade das habitações, a proliferação de moscas, principalmente da **Musca domestica**, o inseto que, na fase adulta, é caseiro por excelência. Capturas que efetuamos aqui na cidade de São Paulo, em ambientes domésticos ou na sua periferia, evidenciaram que 98,9% das moscas colecionadas, nessa situação, eram **Musca domestica**; fora das casas em ambientes poluídos com fezes, abundam espécies de sarcófagídeos e califorídeos, moscas que por seus hábitos afastam-se das habitações humanas.

GRÁFICO 18

PREVALÊNCIA DE PARASITOSE INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS EM RELAÇÃO À PRESENÇA OU AUSÊNCIA DE INSTALAÇÃO SANITÁRIA — ZONA URBANA ARARAQUARA — 1946

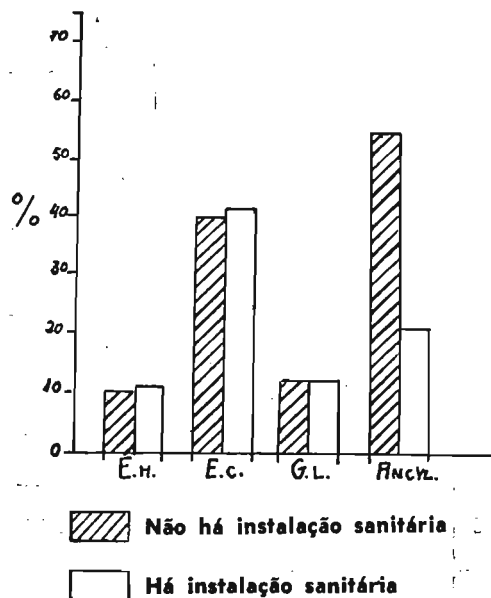


GRÁFICO 19

PREVALÊNCIA DE PARASITOSE INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS EM RELAÇÃO À PRESENÇA OU AUSÊNCIA DE INSTALAÇÃO SANITÁRIA — ZONA RURAL ARARAQUARA — 1946

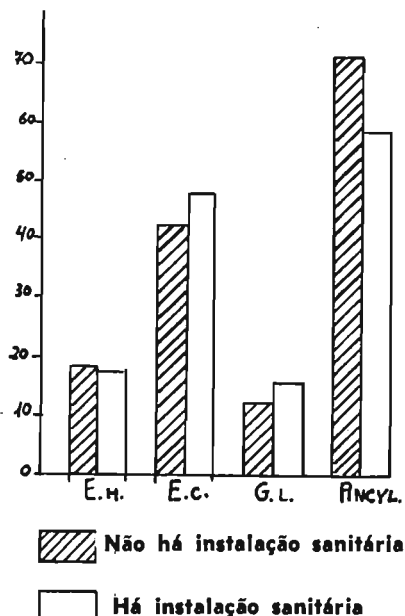


TABELA XXXIX
PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO AO ASSEIO DA CASA — ITATIBA — 1954

Asseio da casa	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Bom	1.055	248	23,5	404	38,3	226	21,4	211	20,0
Sufrível	885	209	23,6	326	36,8	216	24,4	209	23,6
Mau	244	57	23,4	85	34,8	58	23,8	65	26,6
Não informa	27	12	44,4	14	51,9	2	7,4	15	55,6
TOTAL	2.211	526	23,8	829	37,5	502	22,7	500	22,6

TABELA XL
PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO AO ASSEIO DE QUINTAL — ITATIBA — 1954

Asseio do quintal	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Bom	980	233	23,8	373	38,1	215	21,9	180	18,4
Sufrível	908	205	22,6	332	36,6	216	23,8	232	25,6
Mau	259	66	25,5	95	36,7	62	23,9	68	26,3
Não informa	64	22	34,4	29	45,3	9	14,1	20	31,3
TOTAL	2.211	526	23,8	829	37,5	502	22,7	500	22,6

GRÁFICO 20
 PREVALÊNCIA DE PARASITOSE
 INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMI-
 NADAS EM RELAÇÃO AO ASSEIO
 DA CASA — ITATIBA — 1954

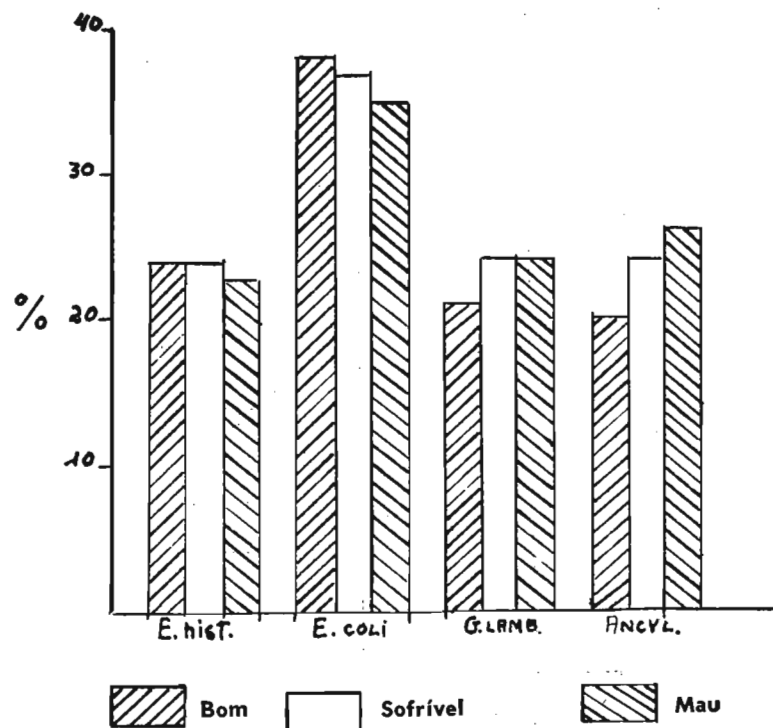


GRÁFICO 21
 PREVALÊNCIA DE PARASITOSE
 INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMI-
 NADAS EM RELAÇÃO AO ASSEIO
 DO QUINTAL — ITATIBA — 1954

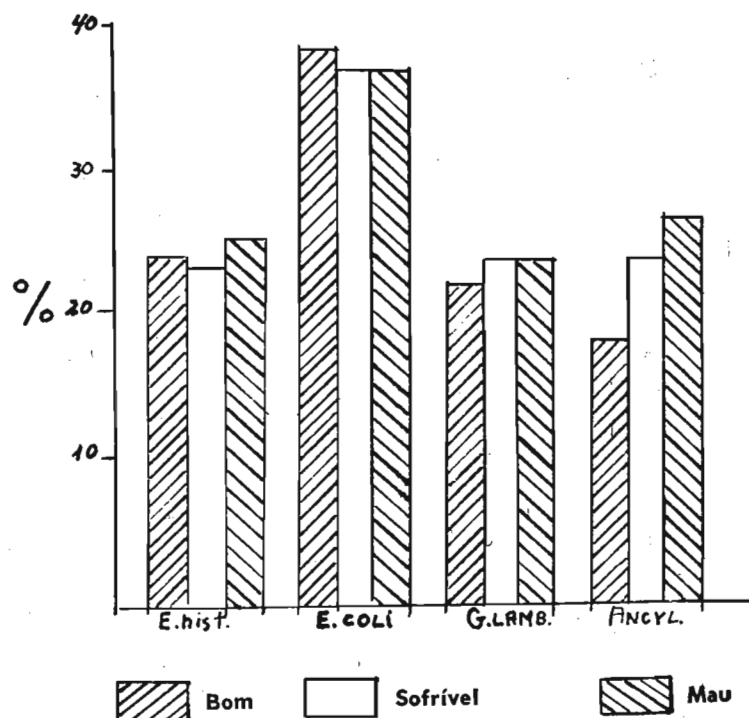


TABELA XLI
PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO AO ASSEIO DA CASA E DO QUINTAL, ZONA URBANA
ARARAQUARA — 1946

Asseio	Exami- nados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Bom	1.216	121	10,0	518	42,6	139	11,4	229	18,8
Mau	717	88	12,3	290	40,4	101	14,1	205	28,6
Sofrível	199	23	11,6	82	41,2	30	15,1	78	39,2
TOTAL	2.132	232	10,9	890	41,7	270	12,7	512	24,0

TABELA XLII
PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO AO ASSEIO DA CASA E DO QUINTAL, ZONA RURAL
ARARAQUARA — 1946

Asseio	Exami- nados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Bom	686	119	17,3	274	39,9	103	15,0	422	61,5
Sofrível	1.167	195	16,7	514	44,0	152	13,0	807	69,2
Mau	662	128	19,3	305	46,1	91	13,7	473	71,5
TOTAL	2.515	442	17,6	1.093	43,5	346	13,8	1.702	67,7

GRÁFICO 22
 FREQUÊNCIA DE PARASITOSES
 INTESTINAIS EM RELAÇÃO AO
 ASSEIO DA CASA E DO QUINTAL,
 ZONA URBANA — ARARAQUARA
 1946

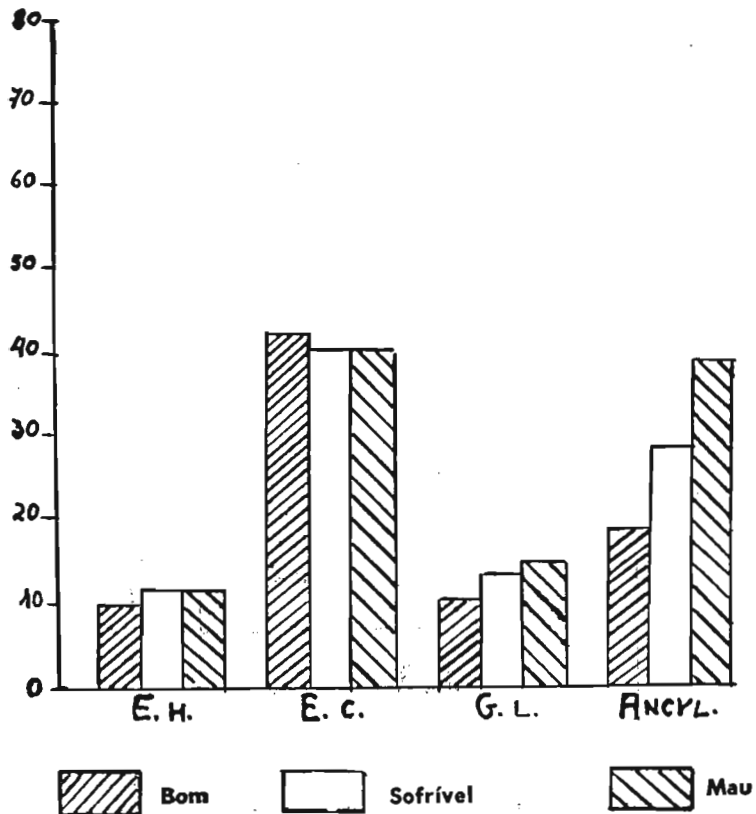
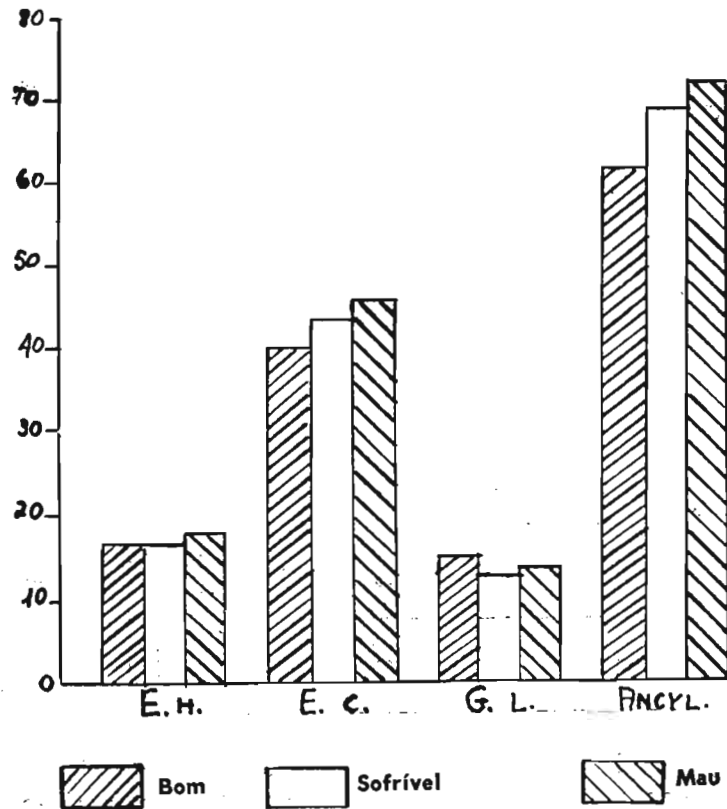


GRÁFICO 23
 FREQUÊNCIA DE PARASITOSES
 INTESTINAIS EM RELAÇÃO AO
 ASSEIO DA CASA E DO QUINTAL,
 ZONA RURAL — ARARAQUARA
 1946



A transmissão de **E. histolytica** e outras parasitoses do homem pela mósca tem sido demonstrada por vários pesquisadores em diferentes situações. Essa questão foi revista em capítulo anterior, onde analisamos a bibliografia referente ao encontro de mósca, na natureza, veiculando protozoários humanos ou então as observações feitas em condições de laboratório, mostrando a capacidade desse artrópode de transportar cistos de **E. histolytica** em condições de transmissão. Entre esses trabalhos ressaltam-se alguns como os de FRYE e MELENEY (1932), HARRIS e DOWN (1946). Outras pesquisas indiretas foram realizadas procurando evidenciar, através de investigações epidemiológicas, o papel representado pela mósca no desencadeamento de epidemias ou na manutenção da endemia amebiana. CRAIG (1944) afirmou que cistos de ameba patogênica do homem têm sido encontrados repetidamente nas mósas e sua duração pode atingir o período de 48 horas. Afirmou ainda, que a transmissão de amebíase por mósas é muito importante, sobretudo, em certos tipos de aglomeração como nas corporações militares. Citou um seu trabalho realizado em El Passo, Texas, CRAIG (1917). Referiu-se que aí a amebíase era endêmica na população nativa, onde não se tinha verificado a ocorrência de epidemia de disenteria amebiana. No período compreendido entre julho e dezembro de 1916, foram admitidos no hospital 118 casos de disenteria amebiana verificados entre os soldados. A investigação realizada sobre o surto ocorrido, evidenciou que a água usada pelos soldados era a mesma da população. Verificou o autor que os casos de disenteria eram mais abundantes em agosto, correspondendo à maior produção de mósas, notando-se o desaparecimento de novos casos em dezembro, na ausência de tais insetos. Concluiu o autor que a epidemia teve sua origem em portadores da infecção e que muitos dos doentes infectaram-se em alimentos contaminados por mósas. Em investigações epidemiológicas, EYLES e cols. (1953) chegaram a evidência que no inquérito efetuado em uma comunidade rural (Fayette County, Tennessee), as mósas não tinham participação ativa na manutenção da amebíase endêmica. MACKIE e cols. (1956) concluíram que, em Forsyth County, Carolina do Norte, a **E. histolytica** era transmitida, entre outros meios, pelas mósas. Os autores, na análise de suas observações, acharam forte correlação entre o recolhimento ou a permanência do lixo e a evidência do potencial de transmissão da amebíase pelas mósas. Nos dados apresentados verificaram que a maioria das pessoas habitavam casas onde se fazia a coleta pública do lixo, isto é, 923 entre as 1.115 examinadas, 7,1% das 923 pessoas eram portadoras de **E. histolytica**. O grupo restante, 182 indivíduos com prevalência de 2,7% não informava sobre o processo de coleta de lixo, e 10 pessoas, com 4 positivas (40,0%) encarregavam-se do destino do lixo de suas próprias casas. Afirmaram, que nesse último grupo, 4 positivos de 10 examinados, a diferença de percentagem era tão grande que encobria o tamanho do grupo cujo lixo não era removido, sendo a diferença significativa entre essa e a subamostra de pessoas cujo

lixo era coletado por serviço público. Embora tal diferença seja estatisticamente significativa, deve ser considerada também diferente do ponto de vista epidemiológico? Em trabalho realizado pelos mesmos autores, MACKIE e cols. (1955), usando o mesmo material, isto é, as mesmas pessoas já empregadas, defenderam com ardor a transmissão de *E. histolytica* por contacto direto dentro de casa, a ponto de considerar a amebíase doença familiar. No caso do lixo, é possível que tenha havido coincidência e uma só família de 10 pessoas poderia constar das 17 famílias encontradas no local com 4 e mais pessoas positivas para *E. histolytica*. Os dados apresentados, embora com correlação estatisticamente positiva para transmissão por mûscas, não justificam uma conclusão epidemiológica, pois 10 pessoas formam um grupo muito pequeno e até certo ponto inexpressivo.

Procuramos, neste trabalho, abordar o problema relacionado entre as condições de afastamento do lixo e a freqüência de *E. histolytica*. Esse tipo de observação indireta daria uma idéia do papel desempenhado pelo lixo, conseqüentemente, através das mûscas, na epidemiologia da amebíase, levando-se em consideração que o lixo é um bom criadouro de mûscas, mesmo mais produtivo que os dejetos de animais, cavalos, por exemplo.

TABELA XLIII

PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO AO DESTINO DE LIXO — ITATIBA — 1954

Situação do lixo	Examinados	<i>E. histolytica</i>		<i>E. coli</i>		<i>G. lamblia</i>		<i>Ancylostomidae</i>	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Exposto	1.059	251	23,7	410	38,7	266	25,1	288	27,2
Coberto	995	225	22,6	354	35,6	209	21,0	176	17,7
Removido	1.582	360	22,8	576	36,4	369	23,3	301	19,0
Não removido	472	116	24,6	188	39,8	106	22,5	163	34,5
Não informa	157	50	31,9	65	41,4	27	17,2	36	22,9
TOTAL	2.211	526	23,8	829	37,5	502	22,7	500	22,6

TABELA XLIV

PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO À PROXIMIDADE DAS CASAS DE COCHEIRA OU ESTÁBULO
ITATIBA — 1954

Cocheira ou estábulo	Exami- nados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Há	195	41	21,0	75	38,5	49	25,2	50	25,6
Não há	1.735	400	23,1	672	38,7	389	22,4	375	21,6
Não informa	281	85	30,2	82	29,2	64	22,8	75	26,7
TOTAL	2.211	526	23,8	829	37,5	502	22,7	500	22,6

Sôbre êsse problema da mósca colhemos observações que dizem respeito ao lixo e também à proximidade entre as casas estudadas e cocheiras ou estábulos.

As investigações referentes ao lixo cobriram dois tipos diferentes de observação, como podem ser apreciados na tabela XLIII: a) — lixo exposto ou coberto e b) — removido e não removido. No caso do lixo estar coberto ou não, não encontramos diferenças de freqüência no grupo examinado para *E. histolytica*. O mesmo fenômeno ocorreu no que diz respeito à remoção ou não do lixo, apresentando diferença não significativa para os protozoários. E' de se notar, como já tem sucedido no estudo de outros fatores epidemiológicos, que para os ancilostomídeos, nos dois casos de lixo exposto ou coberto, e removido ou não, houve diferenças estatisticamente significantes ($k = 5,7$) no primeiro caso, e ($k = 7,0$) no segundo caso — lixo removido ou não. Êsses achados, como outros semelhantes já assinalados, mostram como a contaminação por *Ancylostomidae* é influenciada pelas modificações sócio-econômicas ocorridas em certas camadas das populações.

De outra maneira foi investigada a presença de mósca através da proximidade das casas de cocheiras ou estábulos. Êsses dados podem ser observados na tabela XLIV, onde verificamos que as diferenças de prevalência nos dois grupos, casas próximas ou não de cocheira e estábulos, criadouros de mósca, não são diferentes para os protozoários. Neste caso

GRÁFICO 24

PREVALÊNCIA DE PARASITOSE
INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMI-
NADAS EM RELAÇÃO AO LIXO SE
COBERTO OU EXPOSTO
ITATIBA — 1954

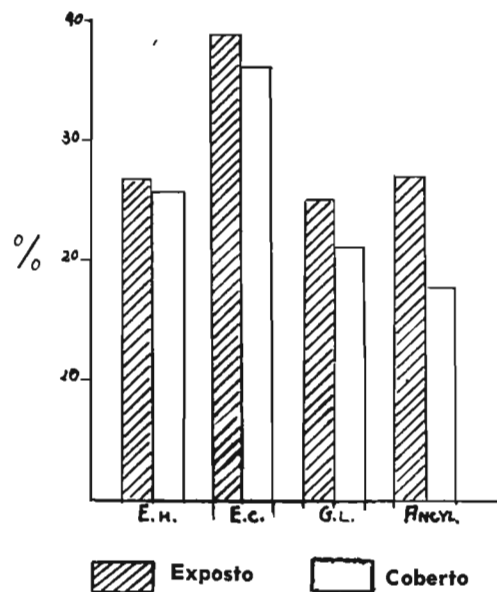


GRÁFICO 25

PREVALÊNCIA DE PARASITOSE
INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMI-
NADAS EM RELAÇÃO AO LIXO
REMOVIDO OU NÃO
ITATIBA — 1954

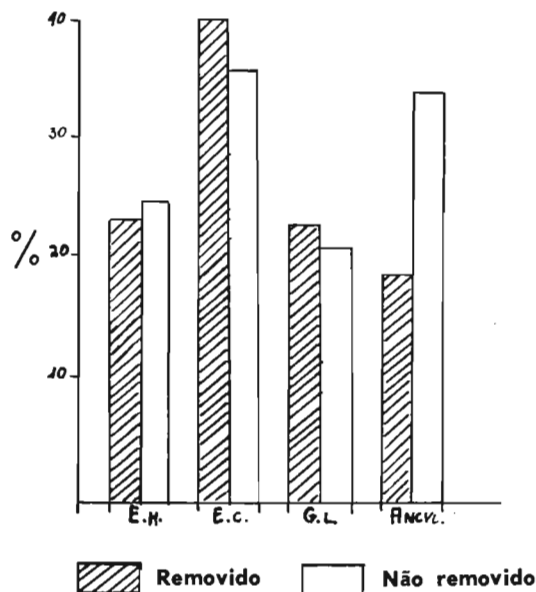
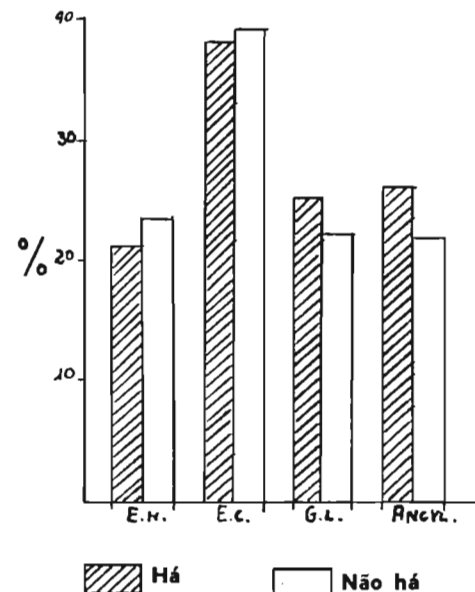


GRÁFICO 26

PREVALÊNCIA DE PARASITOSE
INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMI-
NADAS EM RELAÇÃO A PRESEN-
ÇA DE COCHEIRA NAS PROXIMI-
DADES DA HABITAÇÃO
ITATIBA — 1954



em que a proximidade ou o afastamento dos criadouros nada tem que ver com as condições sócio-econômicas dos moradores, não há diferença nos dois grupos estudados em relação à ancilostomose, como evidencia também o gráfico 26. A confirmação dos dados referentes à não interferência da mosca na transmissão de *E. histolytica* é obtida nas observações colhidas em Araraquara, para a zona urbana. Na tabela XLV, cidade, a deposição do lixo em superfície ou a sua coleta e remoção não dá diferenças significantes para os protozoários, entretanto, os *Ancylostomidae* são menos freqüentes na população que tem o lixo removido, a diferença entre os dois grupos é significativa, neste último caso, ($k = 14,8$). Para a zona rural, tabela XLVI, verifica-se, como era de se esperar, que a freqüência para os protozoários ou helmintos não diferia significativamente com a deposição do lixo em superfície ou o recolhimento e incineração, porque certamente no caso, outros fatores presentes na zona rural podem mascarar a presença ou ausência do lixo.

A análise dessas observações mostra que através da investigação epidemiológica não se pode concluir qual seja a participação da mosca na disseminação de amebíase, embora em condições anormais haja evidência dessa transmissão, podendo determinar até epidemias como a registrada por CRAIG (1917).

Aglomerção — A aglomeração de pessoas pode ser estudada, do ponto de vista epidemiológico, sob formas diferentes, evidenciando-se segundo: (a) — número de famílias numa casa, habitação do tipo coletivo;

TABELA XLV

PREVALÊNCIA DE PARASITÓSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS EM RELAÇÃO AO DESTINO DO LIXO — ZONA URBANA — ARARAQUARA — 1946

Destino do lixo	Examinados	<i>E. histolytica</i>		<i>E. coli</i>		<i>G. lamblia</i>		<i>Ancylostomidae</i>	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Depositado em superfície	574	77	13,4	233	40,6	68	11,8	268	46,7
Recolhido ou incinerado	1.558	155	9,9	657	42,2	202	13,0	244	15,7
TOTAL	2.132	232	10,9	890	41,7	270	12,7	512	24,0

TABELA XLVI

PREVALÊNCIA DE PARASITOSSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS EM
RELAÇÃO AO DESTINO DO LIXO — ZONA RURAL — ARARAQUARA — 1946

Destino do lixo	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Depositado em superfície	1.614	294	18,2	689	42,7	219	13,6	1.088	67,4
Recolhido ou incinerado	901	148	16,4	404	44,8	127	14,1	614	68,1
TOTAL	2.515	442	17,6	1.093	43,5	346	13,8	1.702	67,7

(b) — número de pessoas numa casa, traduzindo o tamanho da família; e (c) — finalmente, o número médio de pessoas por domitório, que exprime melhor o fenômeno de aglomeração. O estudo da aglomeração pode ressaltar a hipótese, hoje muito defendida, da disseminação da amebíase pelo contacto direto.

Revendo-se a bibliografia no sentido de conhecer-se as relações existentes entre a prevalência de amebíase e o contacto intra-domiciliário, verifica-se que essa hipótese de disseminação da amebíase fundamenta-se em observações de vários pesquisadores que se preocuparam com o assunto e que acharam relação entre o contacto familiar, aglomeração, e a prevalência da ameba patogênica do homem.

A infecção familiar é um dos meios de disseminação hoje aceito por um grande número de investigadores. Essa hipótese foi aventada por KOFFOID (1923) citado em CRAIG (1944), referindo aquêle autor ao achado em uma família, onde o casal e três crianças eram portadores de **E. histolytica**. MELENEY (1930) em inquérito efetuado sôbre a prevalência da amebíase no Tennessee, referiu-se ao estudo de 5 famílias com um total de 27 pessoas, onde verificou a infecção em 23 membros, ou sejam 80%, e em 17 dos 23 positivos havia história de diarréia sanguínea. Chamou a atenção para o fato de que essas famílias eram de baixo nível intelectual e higiene pessoal carente; frizando a história dos pacientes e a positividade das fezes, colocou em destaque o papel da mãe como a fonte de disseminação da doença entre seus comunicantes familiares. Nesses achados, além da

positividade das mães, deve-se levar em conta que o baixo nível intelectual e a falta de higiene facilitavam também a transmissão da doença. KOFFOID (1932) referiu-se à observação feita em uma família de uma cidade central da Califórnia, vivendo em residência com equipamento sanitário moderno. O marido adquiriu infecção, possivelmente, nas Filipinas, e 8 anos depois, ele, a mulher e 3 filhos eram portadores de **E. histolytica**. Lembrou outros fatos semelhantes e concluiu: "mesmo sob a mais ordenada disciplina sanitária, há uma tendência à infecção de espalhar-se dentro das famílias". MACKIE e NAUSS (1933) estudaram uma família de 6 pessoas residindo em área saneada de New York. Em quatro de seus componentes foram encontrados cistos de **E. histolytica**, referiu-se à mãe como fonte de infecção para as demais pessoas da casa. Aventaram a hipótese da dona da casa ter contraído sua amebíase em zona rural, fora de New York, e lembraram também a necessidade de tratamento dos portadores familiares, a fim de evitar-se a propagação da infecção. SECKINGER (1936), em estudo epidemiológico efetuado em duas comunidades rurais da Geórgia, encontrou uma prevalência alta na região. Em uma das comunidades encontrou positividade para **E. histolytica** de 20% entre 332 pessoas examinadas, na outra 38,6% em 189 estudadas. Realizou pesquisas familiares, partindo do encontro de casos positivos; em um primeiro grupo verificou que entre 31 famílias examinadas, 74 pessoas eram positivas e 62 negativas, no outro grupo, de 38 famílias num total de 154 pessoas, verificou que 57% tinham infecção por **E. histolytica**; estudou ainda uma família de 11 pessoas com 10 positivas. Chamou a atenção para a importância da transmissão intra-familiar, em face de seus achados, que são realmente sugestivos. Referiu-se a outros meios de disseminação extra-familiar, lembrando as moscas, água e manipuladores de alimento como os mais importantes. LOEBBER e D'ANTONI (1947) relacionaram o problema da amebíase infantil à infecção entre adultos, e D'ANTONI (1952) chamou a atenção para o fato de que entre crianças com **E. histolytica**, 71 das 76 mães, e 50 dos 54 pais, eram também parasitados. EYLES, JONES e SMITH (1953) demonstraram alto grau de correlação entre o número de pessoas na família e a positividade para a ameba patogênica do homem, as prevalências aumentando progressivamente com o número de habitantes na residência, passando a positividade de 18,2% em casas de 1 a 3 pessoas, para 62,5% quando esse número atingia 10 e mais moradores. Esse trabalho não é muito convincente no que diz respeito à veiculação de **E. histolytica**, uma vez que os autores encontraram também acentuada correlação para poluição fecal das proximidades da casa, tipo de afastamento de dejetos, para o asseio da casa e para o asseio pessoal dos examinados, de forma a não se poder concluir qual seja a situação mais propícia para a disseminação da amebíase. Estudo mais amplo em relação à transmissão familiar da **E. histolytica** é feito em Forsyth County, Carolina do Norte. Essa investigação é parte de uma série de publicações feitas por MACKIE e cols. (1955).

amebíase, doença familiar e (1955a) amebíase em escolares. Todos os trabalhos realizados pelo grupo foram feitos com o mesmo material, encardando diferentes aspectos. MACKIE e cols. (1955) estudaram a amebíase como doença de transmissão intra-domiciliar, chegando a interessantes conclusões. Estudaram u'a amostra que consideraram representativa composta de indivíduos brancos e pretos, residentes na zona urbana e na zona rural. Verificaram maior prevalência entre os indivíduos brancos da zona rural e a mais baixa prevalência entre os brancos urbanos. As pesquisas foram orientadas no estudo das famílias onde havia escolares positivos e um grupo testemunho composto de escolares negativos. Uma das verificações a que chegaram é que, entre as famílias examinadas com escolares positivos, a prevalência era de 20,7% e entre as famílias de escolares negativos de 0,6%, trinta vezes menor, fato demonstrado também por MACKIE e cols. (1955a). Estudaram em seguida a positividade das famílias em função do número de pessoas infectadas e verificaram que em 94 casas haviam 211 infecções, dando u'a média de 2,2 portadores de *E. histolytica* por casa. Em 40,4% havia só uma pessoa parasitada, em 30,9%, 2 pessoas, encontrando-se casas com 6 infecções. Entretanto, predominavam as casas com 1-2 infecções, que formavam 73,3% da amostra. Evidenciaram mais que a média de pessoas parasitadas por casa era maior entre os negros e os habitantes rurais. Estudaram a percentagem de pessoas parasitadas por casa, entretanto, não esclareceram bem o número médio de pessoas em cada casa, de forma que a ausência desse dado faz com que se perca um pouco, em conjunto, a idéia do problema. Evidenciaram que, pela técnica que usaram no estudo apresentado, se um membro de uma família está infectado, há uma probabilidade de 1/3 dos demais membros, da mesma família, estarem também. Afirmaram, em suas conclusões, que a amebíase é uma doença familiar, conseqüentemente, adquirida no contacto de pessoas da mesma casa. Usando o mesmo material, MACKIE e cols. (1956), estudando a situação local em relação ao saneamento do ambiente e à prevalência de *E. histolytica*, chegaram também a uma série de conclusões, entre elas a de que as famílias vivendo em condições mínimas aceitáveis de saneamento, ou abaixo desse mínimo, têm o dobro das infecções que teriam as pessoas vivendo em condições boas de saneamento. Ainda mais, sugeriram que o contacto direto, o contacto através de objetos contaminados e a transmissão por mósas eram fatores determinantes na epidemiologia local. Pena é que os autores não tivessem estudado esses diferentes meios de transmissão em função da aglomeração, pois, teriam oportunidade de estudar a aglomeração e saneamento do ambiente em conjunto, e não, aglomeração ou saneamento do ambiente isoladamente.

De fundamental importância no estudo da aglomeração é o problema institucional. Numerosos trabalhos têm sido realizados nesse sentido, mostrando a importância do contacto na disseminação da amebíase. BERBERIAN, DENNIS, KORNS e ANGELO (1952) chegaram a afirmar que a

amebíase é um problema de grupos institucionais. IVANHOE (1943), como já vimos antes, apresentou um estudo completo do problema em um asilo de menores, demonstrando ambiente altamente poluído, facilitando uma eficiente transmissão por contacto direto ou através de objetos contaminados. Numerosas observações têm sido realizadas, evidenciando a importância da vida em comum em certos tipos de instituições, favorecendo a transmissão de *E. histolytica* como já tivemos oportunidade de, antes, referir e citar.

A análise que vamos efetuar sobre aglomeração e conseqüentemente, em relação à transmissão por contacto direto, intradomiciliar, é baseada em estudos realizados sobre grupos diferentes de observações. Em primeiro lugar procuramos estudar o problema da aglomeração ligado ao número de pessoas na casa e relacioná-lo aos índices de infecção por *E. histolytica* na população aí residente. A tabela XLVII resume os dados obtidos nesse

TABELA XLVII
PREVALÊNCIA DE PARASIToses INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO AO NÚMERO DE MORADORES NA CASA — ITATIBA — 1954

Número de pessoas	Examinados	<i>E. histolytica</i>		<i>E. coli</i>		<i>G. lamblia</i>		<i>Ancylostomidae</i>	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Uma pessoa	1	—	—	1	—	—	—	—	—
Duas pessoas	56	14	25,0	25	44,6	13	23,2	20	35,7
Três pessoas	127	40	31,5	48	37,8	23	18,1	32	25,2
Quatro pessoas	233	50	21,5	89	38,2	60	26,2	34	14,6
Cinco pessoas	276	66	23,9	110	39,9	56	20,3	46	16,7
Seis pessoas e +	1.471	349	23,7	568	36,6	325	22,1	346	32,5
Não informa	47	7	14,9	18	36,2	15	31,9	22	46,8
TOTAL	2.211	526	23,8	829	37,5	502	22,7	500	22,6

sentido. Nos indivíduos distribuídos de acôrdo com o número em cada casa, verificamos não haver diferença significativa entre duas e mais pessoas, ou 5 e mais pessoas por casa, isto é, tanto em relação a **E. histolytica**, **E. coli**, **G. lamblia** ou **Ancylostomidae**; a variação das prevalências não estava relacionada com o número de pessoas, indicando que outros fatores estavam influenciando na transmissão dessas parasitoses. Aliás, o número de pessoas por casa dá uma impressão errônea do problema, pois, não se conhecendo a área habitada não se terá noção do fenômeno aglomeração. Não se pode, dessa forma, julgar as possibilidades do contacto direto, em relação à disseminação da infecção dentro da casa.

Um outro modo de medir a aglomeração intradomiciliar é fazer a análise em função do número de famílias que habitam uma só residência. Não é este também um bom processo para julgar da maior ou menor aglomeração familiar, podendo facilitar a transmissão por contacto. A exemplificação desse fenômeno pode ser apreciada na análise das tabelas XLVIII e XLIX, organizadas com resultados obtidos através do inquérito coprológico efetuado em Araraquara e correspondendo à zona urbana e zona rural, respectivamente. Analisando as observações obtidas para a zona urbana, tabela XLVIII, verificamos que os resultados conseguidos evidenciam praticamente as mesmas prevalências para **E. histolytica**, **E. coli** e **G. lamblia** nos dois grupos. Para **Ancylostomidae** há diferença de propor-

TABELA XLVIII

PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS EM RELAÇÃO AO NÚMERO DE FAMÍLIAS POR CASA — ZONA URBANA ARARAQUARA — 1946

Número	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Uma família	1.869	204	10,9	784	42,0	242	13,0	419	22,4
Duas e + famílias	263	28	10,7	106	40,3	28	10,7	93	35,4
TOTAL	2.132	232	10,9	890	41,7	270	12,7	512	24,0

TABELA XLIX

PREVALÊNCIA DE PARASITÓSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO AO NÚMERO DE FAMÍLIAS POR CASA — ZONA RURAL
ARARAQUARA — 1946

Número	Exa- mina- dos	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Uma família	2.458	431	17,5	1.072	43,6	342	13,9	1.672	68,0
Duas e + famílias	57	11	19,3	21	36,8	4	7,0	30	52,6
TOTAL	2.515	442	17,6	1.093	43,5	346	13,8	1.702	67,7

ções estatisticamente significantes ($k = 7,0$). Para a zona rural, há pequena diferença em relação às prevalências de **E. histolytica**, **E. coli**, **G. lamblia** e **Ancylostomidae**, mas nem sempre do mesmo lado. Há evidência de que a disseminação da amebíase não se relaciona só como o fenômeno aglomeração, entram outros fatores que, em seu conjunto, podem modificar as condições de transmissão.

Pode-se lançar mão ainda de outra forma para avaliar a aglomeração familiar em relação com a transmissão da **E. histolytica**, por meio do estudo da média de pessoas por dormitório. Dessa forma, tem-se maior possibilidade de evidenciar-se as relações entre a aglomeração e a transmissão de doenças. Com dados obtidos em Itatiba, elaboramos a tabela L que passamos a analisar. A tabela foi organizada dividindo-se as pessoas examinadas de acordo com número médio de pessoas por quarto, 1 e 2 pessoas no primeiro grupo e 3 e mais pessoas no segundo. A diferença de porcentagem encontrada para **E. histolytica** foi de 23,2 para 24,6, não sendo a diferença de 1,4 estatisticamente significativa. Os resultados obtidos para a zona urbana de Araraquara, tabela LI, mostram que para **E. histolytica** e **E. coli** as prevalências são praticamente as mesmas nos dois grupos, 1 e 2 pessoas e 3 e mais. Há diferença nos dois grupos em relação à **G. lamblia** e **Ancylostomidae**, denotando condições de vida mais

TABELA L

PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO À MÉDIA DE PESSOAS POR DORMITÓRIO — ITATIBA — 1954

Pessoas por dormitório	Exa- mina- dos	E. histoly- tica		E. coli		G. lamblia		Ancylostom- idae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Até duas pessoas	568	132	23,2	207	36,4	138	24,3	122	21,5
Três e mais pessoas	817	201	24,6	318	38,9	200	24,5	203	24,8
Não informa	826	193	23,4	304	36,8	164	19,9	175	21,2
TOTAL	2.211	526	23,8	829	37,5	502	22,7	500	22,6

baixas no grupo com 3 e mais pessoas por dormitório. Fenômeno muito semelhante ocorre com as observações obtidas na zona rural, como se vê na tabela LII; não há diferença nos 2 grupos, para *E. histolytica*, para *E. coli* e para *Ancylostomidae*, entretanto, há para *G. lamblia* ($k = 4,2$). Ao que parece, pelos resultados obtidos para os ancilostomídeos, para a zona rural, as condições de vida melhores ou de padrões mais baixos não se relacionam com o número médio de pessoas por quarto.

São muito interessantes os fatos que acabamos de analisar, que a aglomeração dentro da habitação familiar não mostra evidências que influam na transmissão por contacto entre as pessoas. Esses achados de Itatiba foram confirmados para a zona urbana de Araraquara embora as duas cidades difiram um pouco em suas características.

Múltiplos fatores devem influir na transmissão dessa endemia, revelando-se talvez em seu conjunto, sendo mais um fenômeno geral do que a presença de um determinado fator isolado, como às vezes pode suceder no desencadeamento de uma epidemia. Teremos ainda oportunidade de analisar êsses diferentes aspectos em seu conjunto, no capítulo seguinte.

Em continuação ao estudo que estamos realizando sobre as condições de higiene do ambiente, vamos analisar alguns dados referentes ao

TABELA LI

PREVALÊNCIA DE PARASITOSE INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO À MÉDIA DE PESSOAS POR DORMITÓRIO — ZONA URBANA
ARARAQUARA — 1946

Pessoas por dormitório	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Até duas pessoas	833	79	9,5	347	41,7	62	7,4	133	16,0
Três e mais pessoas	1.299	153	11,8	543	41,8	208	16,0	379	29,2
TOTAL	2.132	232	10,9	890	41,7	270	12,7	512	24,0

TABELA LII

PREVALÊNCIA DE PARASITOSE INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO À MÉDIA DE PESSOAS POR DORMITÓRIO — ZONA RURAL
ARARAQUARA — 1946

Pessoas por dormitório	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Até duas pessoas	646	102	15,8	257	39,8	59	9,1	415	64,2
Três e mais pessoas	1.869	340	18,2	836	44,7	287	15,4	1.287	68,9
TOTAL	2.515	442	17,6	1.093	43,5	346	13,8	1.702	67,7

município de Araraquara, dados êsses relacionados com a prevalência das parasitoses intestinais entre pessoas habitando casas com pisos de características diferentes. Os dados referentes a essas observações acham-se condensados, para a cidade de Araraquara, na tabela LIII. Evidenciam os dados dessa tabela que são mínimas as diferenças encontradas na prevalência da *E. histolytica*, *E. coli* e *G. lamblia*, quer seja o piso de chão batido, tijolo ou cimento e madeira. A análise pelo X^2 que efetuamos, mostra-se não significativa, ao nível de 5%, com dois graus de liberdade. Para os ancilostomídeos, as diferenças são bem marcadas. As pessoas, habitando casa de chão batido, se apresentam com índice de 46,3%, de tijolo ou cimento 32,4% e de madeira 14,7%; o teste feito revela diferença significativa ($X^2 = 103,8$). O estudo feito em relação aos moradores da zona rural, tabela LIV, são da mesma natureza, diferenças não significantes, ao nível de 5% para as prevalências para *E. histolytica*, *E. coli*, *G. lamblia* e diferentes para *Ancylostomidae*, estatisticamente significativa, ($X^2 = 24,7$). Os resultados aqui analisados apresentam interesse de natureza prática e que serão melhor julgados no capítulo seguinte, entretanto, observa-se que os dados colhidos estão corretos, pois as variações das condições do ambiente, piso de chão batido e pavimentado, não modificam a prevalência da *E. histolytica*, que pode ser veiculada ao homem de maneiras diferentes, não sucedendo o mesmo para os ancilostomídeos que só infestam o homem pelo contacto direto da pele com o solo, praticamente, uma só via de contaminação. Outro aspecto também curioso do problema é que essa particula-

TABELA LIII
PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO AO TIPO DE PISO DAS CASAS — ZONA URBANA
ARARAQUARA — 1946

Tipos de pisos	Examinados	<i>E. histolytica</i>		<i>E. coli</i>		<i>G. lamblia</i>		<i>Ancylostomidae</i>	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Chão batido	54	6	11,1	24	44,4	9	16,7	25	46,3
Cimento ou tijolos	1.029	95	9,2	422	41,0	138	13,4	333	32,4
Madeira	1.049	131	12,5	444	42,3	123	11,7	154	14,7
TOTAL	2.132	232	10,9	890	41,7	270	12,7	512	24,0

TABELA LIV
**PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
 EM RELAÇÃO AO PISO DAS CASAS — ZONA RURAL
 ARARAQUARA — 1946**

Tipos de pisos	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Chão batido	875	159	18,1	380	43,4	123	14,1	642	73,4
Cimento ou tijolos	1.279	213	16,7	569	44,5	169	13,2	843	65,9
Madeira	361	70	19,4	144	39,9	54	15,0	217	60,1
TOTAL	2.515	442	17,6	1.093	43,5	346	13,8	1.702	67,7

ridade, piso de casa, pode traduzir o nível econômico de seus ocupantes. No caso particular de transmissão de parasitoses não influi na amebíase, como será confirmado mais adiante, mas se reflete acentuadamente, com a ancilostomose, cuja transmissão se altera com a modificação de qualquer dos fatores epidemiológicos.

Ao terminar essa análise sobre a influência de alguns fatores epidemiológicos em relação às parasitoses intestinais, preferentemente sobre a amebíase, vamos analisar dados referentes à prevalência de **E. histolytica** em relação às condições econômicas das populações. Esse nosso estudo foi feito com base nos salários mínimos vigentes, para as duas regiões na época de realização dos dois inquéritos, 1946 para Araraquara e 1954 para Itatiba. Separamos as pessoas examinadas em 2 grupos para facilitar a análise e, mesmo porque, entre esses dois grupos, pobres e médios, que usamos, as categorias intermediárias eram constituídas por número muito pequeno de pessoas, que não se prestavam a um estudo comparativo. O limite tomado foi o salário mínimo; eram assim as pessoas divididas, um grupo até o limite do salário mínimo e outro além desse nível econômico. Os dados de Itatiba estão condensados na tabela LV. As prevalências para **E. histolytica** apresentam pequenas diferenças nos 2 grupos, o teste de diferença de coeficientes é de ($k = 2,1$) considerado não significativo, como as prevalências para **E. coli** e **G. lamblia** não são também significantes; para **Ancylostomidae** a diferença de percentagem é: pobres, 23,4 e médios,

12,7, estatisticamente significativa ($k = 3,8$). Em Araraquara, verificamos para a zona urbana, tabela LVI e gráfico 27, que as prevalências entre pobres e médios não são estatisticamente diferentes para *E. histolytica*, *E. coli* e *G. lamblia*, o mesmo ocorrendo com a população rural como se pode evidenciar na tabela LVII e gráfico 28, prevalência semelhante para os protozoários. Em ambas as situações, zona urbana e zona rural, os ancilostomídeos mostram-se mais prevalentes entre as pessoas pobres que nas de nível econômico mais elevado, na zona urbana a diferença de coeficientes é de ($k = 6,6$) e no meio rural de ($k = 9,5$) em ambos os casos altamente significantes.

Como nos outros tópicos analisados com referência aos diferentes fatores considerados, as condições econômicas isoladamente não modificam a prevalência da amebíase. Os resultados obtidos para Itatiba são inteiramente confirmados para Araraquara onde as condições são acentuadamente melhores.

TABELA LV

PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO AS CONDIÇÕES ECONÔMICAS — ITATIBA — 1954

Condições econômicas	Examinados	<i>E. histolytica</i>		<i>E. coli</i>		<i>G. lamblia</i>		<i>Ancylostomidae</i>	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Pobres	1.899	471	24,8	715	37,7	435	22,9	445	23,4
Médias	252	47	18,7	85	33,7	62	24,6	32	12,7
Não informa	60	8	13,3	29	48,3	5	8,3	23	38,3
TOTAL	2.211	526	23,8	829	37,5	502	22,7	500	22,6

TABELA LVI
PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO AS CONDIÇÕES ECONÔMICAS — ZONA URBANA
ARARAQUARA — 1946

Condições econômicas	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Pobres	203	25	12,3	85	41,9	24	11,8	89	43,8
Médias	1.621	185	11,4	665	41,0	218	13,4	366	22,6
Não informa	308	22	7,1	140	45,5	28	9,1	57	18,5
TOTAL	2.132	232	10,9	890	41,7	270	12,7	512	24,0

TABELA LVII
PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PESSOAS EXAMINADAS
EM RELAÇÃO AS CONDIÇÕES ECONÔMICAS — ZONA RURAL
ARARAQUARA — 1946

Condições econômicas	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia		Ancylostomidae	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Pobres	1.124	202	18,0	500	44,5	174	15,5	847	75,4
Médias	1.105	196	17,7	485	43,9	135	12,2	660	59,7
Não informa	286	44	15,4	108	37,8	37	12,9	195	68,2
TOTAL	2.515	442	17,6	1.093	43,5	346	13,8	1.702	67,7

GRÁFICO 27
 FREQUÊNCIA DE PARASITOSE
 INTESTINAIS EM RELAÇÃO AS
 CONDIÇÕES ECONÔMICAS, ZONA
 URBANA — ARARAQUARA — 1946

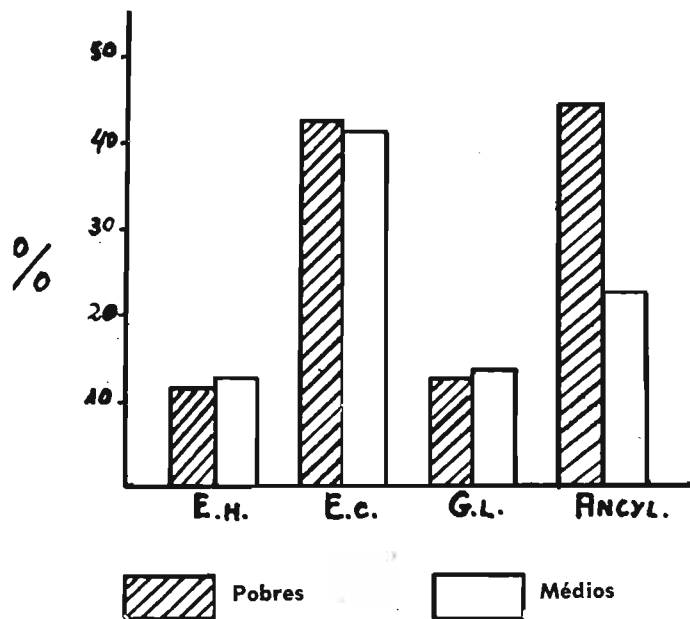
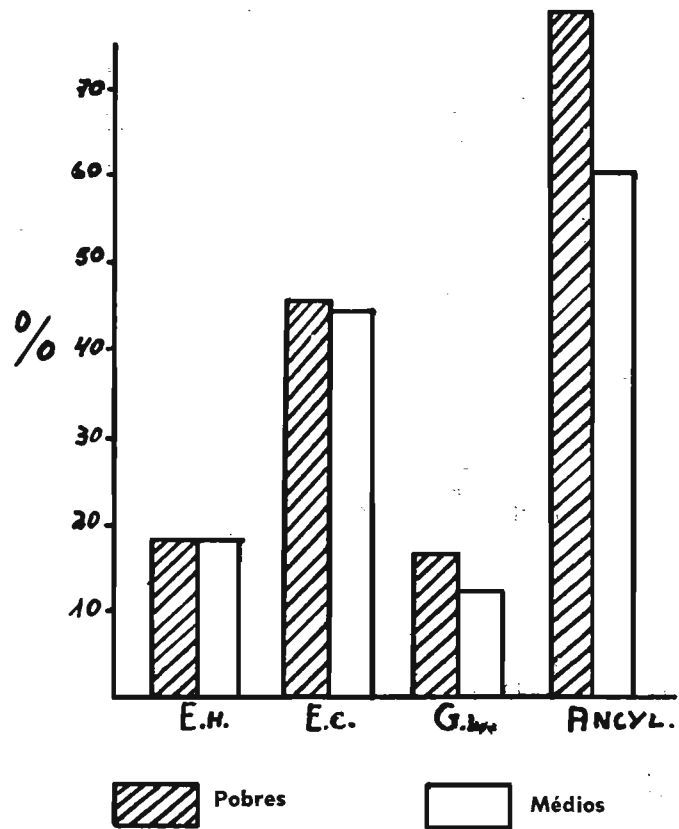


GRÁFICO 28
 FREQUÊNCIA DE PARASITOSE
 INTESTINAIS EM RELAÇÃO AS
 CONDIÇÕES ECONÔMICAS, ZONA
 RURAL — ARARAQUARA — 1946



CAPÍTULO VII

Discussão e Conclusões

No presente trabalho, procuramos estudar, baseados em verificações epidemiológicas feitas em dados obtidos por meio de inquérito coprológico, em amostras representativas de populações urbanas, as formas de disseminação da **E. histolytica** e, comparativamente, o que se passa em situação idêntica com a **E. coli**, **G. lamblia** e **Ancylostomidae**. A inclusão dos dados referentes aos ancilostomídeos é justificada pelo fato desses helmintos apresentarem, praticamente, uma só maneira de contaminação, poluição do solo e infecção cutânea, o que faz com que as prevalências dessa helmintose alterem-se com quaisquer modificações surgidas no ambiente.

Com a finalidade de esclarecer quais os elementos que podem influir na disseminação da amebíase, estudamos os componentes do meio físico e também aspectos ligados ao hospedeiro, isto é, ao homem. O estudo foi orientado no sentido de obter-se as variações de tais elementos, comparando-se resultados na presença ou ausência de cada um dos fatores componentes da estrutura epidemiológica e que foram estudados.

Os resultados foram apresentados no capítulo anterior, tendo a análise sido feita por meio de tabelas com dados comparativos e, em alguns casos representação gráfica; finalmente, as diferenças entre os resultados obtidos foram estudadas por meio de testes de significância.

Vários fatores epidemiológicos têm sido invocados para explicar a forma de disseminação da **E. histolytica** entre as populações, tendo sido muitos deles objeto do presente estudo.

Numerosos autores, entre eles FAUST (1954), incriminam a água como a grande responsável pelos altos índices de infecção nos trópicos. Essa idéia da importância da água é considerada, invocando-se os relatos positivos de contaminação direta de rêdes de abastecimento de água por esgotos, no desencadeamento de epidemias. Essa forma de disseminação da amebíase, embora classicamente aceita por vários autores, também encontra seus oponentes. Deixando-se de lado os achados referentes às epidemias antes assinaladas, torna-se necessário lembrar aqui as verificações de WYKOFF e cols. (1955) que evidenciaram, em zona rural do Japão, a influência da água na transmissão da amebíase, sem entretanto rejeitar a presença de outros fatores. Citaram os achados de HUNTER e cols. (1950 e 1951) que antes verificaram o mesmo tipo de transmissão na região.

No Tennessee, EYLES, JONES e SMITH (1953) mostraram não haver correlação entre a água, mesmo com poluição evidenciada por meio dos índices de concentração de coliformes, determinados na ocasião das pesquisas que efetuaram, e a amebíase.

Nossos achados de Itatiba mostram diferenças pouco evidentes e de significância nula em relação à disseminação de **E. histolytica** pela água. Em Araraquara, não encontramos diferenças nos diversos tipos de água. Mesmo em face dos resultados que obtivemos não negamos categoricamente a participação da água na transmissão da **E. histolytica** em condições de endemia. Achamos, entretanto, que o fator água é apenas uma parcela entre os múltiplos elementos que influem no modo de veiculação da ameba patogênica do homem.

A situação do afastamento de dejetos humanos tem motivado o pronunciamento de vários pesquisadores, demonstrando-se alterações na intensidade da frequência da **E. histolytica** com a situação sanitária que pode apresentar as privadas e os diferentes tipos de recolhimento das fazes humanas. HOARE (1950), estudando a amebíase na Inglaterra, afirmou que os altos índices de infecções que aí ocorriam estavam condicionados a um afastamento inadequado dos dejetos humanos. EYLES e cols. (1953) mostraram que a presença de privadas sanitárias na casa ou privadas em condições precárias de higiene acarretava diferenças altamente significativas na prevalência de **E. histolytica**. MACKIE e cols. (1956) encararam o afastamento de dejetos humanos sob dois aspectos diferentes e que analisaram separadamente: tipo e localização da privada e a forma de afastamento dos dejetos, isto é, presença ou ausência de rede de esgotos. Encontraram no primeiro caso, as seguintes prevalências: 5,7% quando a instalação era dentro de casa, de uso unifamiliar e com descarga, 11,5% na mesma situação, porém para mais de uma família; a frequência de **E. histolytica** elevava-se para 58,3%, isto é, 7 positivos em 12 examinados, quando a privada era fora de casa, sem descarga e para uso unifamiliar. Diferenças da mesma natureza eram mostradas em relação à instalação sanitária, se ligada à rede de esgoto ou não. Embora esses últimos autores tenham verificado diferenças de significação estatística, pensamos que as subamostras de pessoas com más condições sanitárias sejam muito pequenas para justificar uma evidência epidemiológica.

Em nosso meio, tais fatos ocorrem de outra forma; não encontramos modificações significantes nas prevalências da **E. histolytica** em pessoas residentes em casas com ou sem instalações sanitárias. O fato de haver instalação sanitária com ligação à rede pública de esgotos ou à fossa, ou a ausência de tal ligação, não acarreta também modificação na frequência da **E. histolytica**.

Os dados de Itatiba são amplamente confirmados em Araraquara, tanto para a zona urbana como para a zona rural desse último município.

Embora não haja associação entre as boas ou más condições do afastamento de dejetos e frequência de *E. histolytica*, constatamos a existência de estratos da população vivendo em ambiente de condições higiênicas diferentes, o que é demonstrado pelas infestações por *Ancylostomidae*, cujas prevalências elevam-se com as deficiências surgidas no sistema de afastamento de dejetos. Esses achados não nos induzem a concluir que o afastamento dos dejetos humanos não influa na transmissão de *E. histolytica*, mas sim, como veremos adiante, que êle tem uma participação em conjunto com outros fatores ligados ao meio físico.

Tem sido invocado, por estudiosos do assunto, que o asseio da casa influi na transmissão da amebíase. EYLES e cols. (1953) mostraram que o grau de limpeza da casa determinava prevalências diferentes em seus residentes. Em Fayette, Tenn. evidenciaram que as pessoas vivendo em casas limpas apresentavam-se com 16,7% de infecções por *E. histolytica*; quando o asseio era considerado regular ou a casa tomada como suja, a prevalência atingia 32,2%, o dôbro, por conseguinte. SILVA, DONKASTER e VALENCIA (1958) no Chile, deram destaque, na transmissão da amebíase, ao conjunto de dois fatores: grau de asseio pessoal e ausência de limpeza no quarto de banho com presença de mósca. Entre 55 pessoas positivas, 16 (29,1%) viviam nessa situação; em 38 negativas, apenas 3 (7,9%) exibiam essa condição de falta de asseio. Acharam que tal diferença (21,2%) não se deve atribuir simplesmente ao acaso.

Ao que nos parece há pouca consistência nos dados para êsse tipo de conclusão a que chegaram, em virtude do reduzido número de observações.

Nossos achados de Itatiba, nesse particular, como apresentados no capítulo anterior, mostram que o asseio da casa ou do quintal não afeta a prevalência de *E. histolytica*, cujas diferenças observadas não são estatisticamente significantes, o mesmo ocorrendo em relação à Araraquara nas zonas urbana e rural. O grau de limpeza da casa, e sobretudo do quintal em relação aos ancilostomídeos, acarreta modificações na percentagem de pessoas positivas, a parasitose é menos freqüente em pessoas vivendo em ambiente limpo.

As mósca têm sido incriminadas como bons vetores mecânicos de cistos de *E. histolytica*, como ficou evidenciado pelos achados de CRAIG (1917) através de dados epidemiológicos e pelo encontro de cistos em mósca, demonstrado por THOMSON e THOMSON (1916), FRYE e MELENEY (1932), HARRIS e DOWN (1946) e outros. O problema do transporte de cistos de *E. histolytica* por mósca ainda é assunto discutido; nossas observações levam-nos a admitir importância relativa a êsse tipo de veiculação de cistos de protozoários intestinais humanos. Isso porque, em primeiro lugar, as mósca com hábitos coprófagos, apresentando acentuada tendência de carrear cistos, como sarcófagídeos e califorídeos, não invadem, com muita freqüência, a habitação humana; a transmissão, nesse caso, é difícil,

por faltar oportunidade de contaminação dos alimentos do homem. Em segundo lugar, há moscas que invadem facilmente a habitação humana, pousando com frequência sobre os alimentos, muito pouco coprófagas, exemplo **Musca domestica**; transmissão difícil por falta de contaminação fecal, daí os resultados discordantes a que têm chegado vários autores.

Nossas observações em São Paulo, com referência à **M. domestica**, evidenciam não ser esse inseto um bom vetor de agentes patogênicos para o homem, sobretudo da **E. histolytica**, COUTINHO e cols. (1957).

No presente caso, procuramos estudar a importância das moscas na disseminação da ameba patogênica do homem, indiretamente, por meio do estudo concernente ao destino dado ao lixo doméstico, criadouro habitual da **Musca domestica**. O lixo foi encarado sob dois aspectos, se era deixado exposto ou coberto e se era removido ou não. As diferenças de prevalências encontradas para **E. histolytica** na população de Itatiba não são significantes em relação ao lixo, o que é confirmado com os dados de Araraquara. Nessas observações um fato nos chama a atenção, é o que se observa em relação aos ancilostomídeos, menos prevalentes nas pessoas que vivem em casas onde o lixo é removido do que naquelas onde o lixo é abandonado sem remoção. Não pretendemos estabelecer correlação entre lixo e ancilostomose, mas sim evidenciar, mais uma vez, a importância das condições sócio-econômicas na frequência dessa parasitose, pois as pessoas que vivem em zona urbana onde há serviços de coleta pública de lixo apresentam evidentemente condições de vida melhores do que as que não são beneficiadas por serviços dessa natureza.

A questão do lixo foi abordada por MACKIE e cols. (1956) que encontraram correlação entre remoção de lixo e infecção por **E. histolytica**. Em suas observações verificaram que em 923 pessoas que viviam em casas onde se fazia a coleta pública do lixo, 7,1% eliminavam cistos de **E. histolytica** e em 10 outras pessoas que não eram beneficiadas pela coleta, 4 (40%) tinham amebíase. Concluíram pela importância do lixo e consequentemente da mosca na transmissão dessa parasitose, embora baseados em observações com um número muito reduzido de pessoas, como se verifica no segundo grupo.

Observações diretas, pela pesquisa de cistos de protozoários do homem em moscas como tivemos oportunidade de relatar, ou indiretas através de fatos estudados aqui em relação à coleta pública ou abandono do lixo e frequência de **E. histolytica**, permitem-nos julgar que esses insetos não constituem um fator epidemiológico preponderante na disseminação dessa protozoose.

Mereceu de nossa parte uma atenção especial a verificação da transmissão da **E. histolytica** por meio do contacto. Investigamos o problema por modos indiretos, estudando a prevalência dessa protozoose através da aglomeração de pessoas dentro da habitação. Como visto no capítulo ante-

rior, o problema foi abordado sob diferentes aspectos, número de famílias por casa, número de pessoas por casa e finalmente número de pessoas por quarto. Em nenhuma dessas circunstâncias obtivemos diferença de prevalência constante e significativa em grupos vivendo em ambiente com maior ou menor aglomeração que pudesse facilitar o contacto entre as pessoas. A análise dessas observações não nos trouxe melhores esclarecimentos que os focalizados em relação a outros fatores epidemiológicos que já comentamos.

Tentamos explorar outros aspectos da questão, verificando o que ocorria diretamente dentro da habitação. Passamos a analisar, então, dados obtidos em 314 casas com um total de 1.863 moradores e com u'a média de 5,7 pessoas por casa, tendo sido examinados 88,8% dos seus habitantes. O nosso estudo gira em torno da mãe, a dona da casa, e de escolares, menores, com idades compreendidas entre 7 e 15 anos; reproduzimos aqui o que já se havia feito, nesse particular, em outras oportunidades.

O estudo referente às mães, como se vê na tabela LVIII, revela que em 77 casas com mães positivas, há 19,7% de outras pessoas com **E. histolytica** e nas casas cujas mães são negativas, a positividade entre os familiares é de 16,9%, frequências muito próximas nos dois grupos, não sendo a diferença encontrada, 2,8%, significativa estatisticamente ($k = 1,3$).

TABELA LVIII
**FREQUÊNCIA DE PESSOAS POSITIVAS PARA E. HISTOLYTICA EM CASAS
 COM MÃES POSITIVAS E CASAS COM MÃES NEGATIVAS**
 ITATIBA — 1954

Mães	Pessoas Examinadas	Outras pessoas positivas		Outras pessoas negativas	
		N.º	%	N.º	%
Positivas	391	77	19,7	314	80,3
Negativas	1.057	179	16,9	878	83,1
TOTAL	1.448	256	17,7	1.192	82,3

TABELA LIX
 FREQUÊNCIA DE PESSOAS POSITIVAS PARA *E. HISTOLYTICA* EM CASAS
 COM ESCOLARES POSITIVOS E CASAS COM ESCOLARES NEGATIVOS
 ITATIBA — 1954

Escolares	Pessoas Examinadas	Outras pessoas positivas		Outras pessoas negativas	
		N.º	%	N.º	%
Positivos	439	95	21,5	344	78,5
Negativos	776	103	13,3	673	88,7
TOTAL	1.215	198	16,3	1.017	83,7

Com os escolares, cujos dados são encontrados na tabela LIX, verificamos que a positividade para *E. histolytica*, entre as pessoas da casa, é maior nas residências com escolares positivos, 21,5% que nas habitações com escolares negativos, 13,3%, a diferença entre os dois grupos, 8,2%, é estatisticamente significativa ($k = 3,7$).

Essas duas séries de observações levam-nos a pensar que a positividade da mãe seja um elemento que não tenha, no nosso caso, uma influência maior na disseminação da protozoose para os demais familiares, mostrando-se de pouco valor essa forma de contacto. Surge o problema com os escolares positivos acarretando maior número de pessoas positivas na casa. Cabe duas interpretações, o escolar é o elemento introdutor da amebíase na casa ou, o que é mais provável, nessas casas onde há escolares com *E. histolytica* as condições do ambiente não são boas; fatores da mesma natureza podem atuar tanto nos escolares como entre os demais habitantes da casa, condicionando, dessa maneira, maior positividade em pessoas residindo nesse grupo de casas.

Nossos achados não confirmam as observações de MACKIE e cols. (1955) que concluíram ser a amebíase uma doença familiar. É possível que as condições da região que estudaram, nos Estados Unidos, sejam bem diferentes das nossas. Não confirmamos também as referências feitas pelos mesmos autores onde mostraram que a positividade para a *E. histolytica* entre os familiares de escolares positivos era 30 vezes maior que a

encontrada entre os familiares de escolares negativos, o que lhes permitiu dar grande ênfase a essas pessoas como introdutoras de **E. histolytica** na casa. No nosso caso a diferença entre os dois grupos não é duas vezes maior, o que evidencia não apresentar o escolar, entre nós, papel tão importante na disseminação da infecção para os seus familiares, como apontado pelos autores citados, para os Estados Unidos.

O estudo dos dados que apresentamos não permite confirmar a idéia de ser a amebíase uma doença por excelência familiar, entretanto, não se pode excluir a participação do contacto na sua transmissão, embora não o consideremos como um fator tão preponderante na disseminação da amebíase, como já foi julgado.

Estudamos dados referentes ao piso das habitações numa tentativa de obter elementos ligados à transmissão de **E. histolytica**. Os dados referentes a êsse estudo foram obtidos no material do inquérito de Araraquara. As pessoas examinadas foram divididas em 3 grupos diferentes, residentes em casa cujo piso era de chão batido, um grupo intermediário cujas casas tinham piso de cimento ou tijolos e um grupo de condições melhores, com piso de madeira. Não encontramos diferença significativa nos 3 grupos de indivíduos para qualquer das espécies de protozoários. Era de se esperar que, no caso, houvesse diferença, pois o tipo de piso da habitação reflete, até certo ponto, as condições sócio-econômicas das pessoas. Essa indicação é verdadeira, pois vamos observar diferenças altamente significantes em relação aos **Ancylostomidae**, mais prevalentes nas pessoas habitando casas com piso de chão batido, menor percentagem de infecções em pessoas habitando casas com piso de tijolo e cimento e mais baixa ainda em pessoas habitando casas com piso de madeira.

Completando as verificações sôbre a influência de fatores epidemiológicos agindo isoladamente na disseminação da amebíase, vamos apreciar o que pode ocorrer com as condições econômicas das pessoas examinadas. Como assinalamos antes, os níveis econômicos das populações não influíram em relação à prevalência da amebíase, em Itatiba ou Araraquara. Observamos entretanto, marcada diferença nos índices de infecção por ancilostomídeos, mais baixos entre as pessoas de condições de vida melhor que nas menos favorecidas. Essas observações, feitas diretamente em relação às condições econômicas para a ancilostomose, vêm confirmar o que encontramos repetidamente quando estudamos outros fatores epidemiológicos que refletem as condições econômicas das populações.

A descrição feita no capítulo anterior, em relação aos dados obtidos em nosso estudo, e a discussão que acabamos de fazer evidenciam o que realmente ocorre em relação à disseminação da amebíase endêmica, nenhum dos fatores estudados e que podem ser considerados como os principais, mostra-se preponderante como fonte de contaminação do homem em nosso meio.

Em determinadas circunstâncias um desses fatores isoladamente pode favorecer o desencadeamento de uma epidemia, como tem sucedido em relação aos surtos de amebíase aguda de origem hídrica. As mósas foram já incriminadas por certas condições epidêmicas de disenteria amebiana, fato assinalado por CRAIG (1917) em corporações militares americanas. Condições de alta endemicidade têm sido apontadas por diferentes autores relacionadas ao contacto intenso entre pessoas em ambiente fechado, como asilo de menores por IVANHOE (1943), hospitais de insanos mentais por SVENSON (1935), BIRNKRANT, GREENBERG e MOST (1945), BERBERIAN, DENNIS e KORNS (1952), OTTO (1958) e outros. Essas diferentes situações são a decorrência de condições anormais, não sendo uma forma usual de disseminação da amebíase.

O estudo que realizamos, por meio de observações colhidas no campo, permitiram as discussões efetuadas acima, que nos deram seguras indicações de que nenhum dos fatores invocados, que são considerados como as principais fontes de disseminação da *E. histolytica* na população humana, tem ação preponderante na manutenção da endemia. Numerosas circunstâncias entretanto, sugerem-nos que a disseminação da entameba patogênica do homem depende, normalmente, de uma associação de certos elementos, de preferência ligados ao ambiente.

Essa questão vem sendo comprovada através de investigações epidemiológicas, por meio de comparação de dados entre prevalências nas populações urbanas e rurais, já assinaladas em numerosos trabalhos, entre outros os de MILAM e MELENEY (1931), FAUST (1931), MELENEY (1933), JONES e cols. (1954), MACKIE e cols. (1955) e entre nós os trabalhos de AMARAL (1942) PARAHYM (1950), GALVÃO (1953), onde, via de regra, a percentagem de positivos para *E. histolytica* é mais elevada nos grupos rurais. Pode suceder perfeitamente bem, o que ocorreu em Itatiba, nas vilas de Araraquara, GALVÃO (1953), na Paraíba, PESSÔA, SILVA e COSTA (1955), onde verificou-se prevalências semelhantes nas zonas urbana e rural. Em casos como os últimos citados, deve-se levar em consideração a situação da zona urbana que pode ser muito influenciada pela zona rural, ou mesmo apresentar uma estrutura epidemiológica semelhante.

Alguns pesquisadores têm dado certo destaque para associação de fatores favorecendo a disseminação da *E. histolytica*; encontramos referências nesse sentido em trabalhos mais antigos como o de SECKINGER (1936) e mais modernamente, nas investigações epidemiológicas efetuadas por EYLES e cols. (1953), por FRANCO e MÜHLPFORDT (1955), NEGhme e SILVA (1955), MACKIE e cols. (1956), SILVA, DONCKASTER e VALENCIA (1958).

Como não tivéssemos encontrado associação entre os diferentes fatores estudados isoladamente e a disseminação da amebíase, resolvemos investigar o que ocorre quando se leva em consideração o estudo desses

fatôres reunidos de forma a poder-se estabelecer condições opostas entre grupos de pessoas estudadas. Dividimos, então, a amostra examinada, em Itatiba, de forma a ter de um lado uma subamostra de pessoas vivendo em casas com água de rede pública, privada dentro de casa e ligada à rede de esgotos e com 1 a 2 pessoas, em média, por dormitório; o oposto é constituído por pessoas cujas casas são abastecidas por água de poço ou nas-

TABELA LX

FREQUÊNCIAS DE E. HISTOLYTICA, E. COLI, G. LAMBLIA EM PESSOAS EXAMINADAS E EM RELAÇÃO A CASAS ONDE A ÁGUA É DA REDE DE ABASTECIMENTO, PRIVADA DENTRO DA CASA E LIGADA À REDE DE ESGOTOS — ITATIBA — 1954

Média de pessoas por dormitório	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%
Duas pessoas	400	83	20,8	133	33,3	85	21,3
Três e mais	468	121	25,9	184	39,3	118	25,2
TOTAL	868	204	23,5	317	36,5	203	23,4

TABELA LXI

FREQUÊNCIAS DE E. HISTOLYTICA, E. COLI, G. LAMBLIA EM PESSOAS EXAMINADAS E EM RELAÇÃO A CASAS ONDE A ÁGUA É DE POÇO OU NASCENTE PRIVADA LIGADA A FOSSA OU NÃO LIGADA, FORA DA CASA OU AUSENTE — ITATIBA — 1954

Média de pessoas por dormitório	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%
Duas pessoas	51	15	29,4	23	45,1	13	25,5
Três e mais	77	32	41,6	46	59,7	20	26,0
TOTAL	128	47	36,7	69	53,9	33	25,8

cente, privadas fora de casa, ligada à fossa ou sem ligação e 3 e mais pessoas, em média, por dormitório. Esses dados acham-se reunidos nas tabelas LX e LXI. Comparando-se as duas subamostras, evidencia-se menor prevalência de *E. histolytica* no primeiro grupo, 20,8%, que no segundo, 41,6%, a diferença 20,8% é significativa estatisticamente ($k = 3,9$). Confirmamos esses achados na zona urbana de Araraquara, onde estudamos a população, repetindo o que efetuamos para Itatiba, como consta das tabelas LXII e LXIII. Encontramos diferenças acentuadas de infecção entre o grupo de

TABELA LXII
FREQUÊNCIAS DE E. HISTOLYTICA, E. COLI, G. LAMBLIA EM PESSOAS EXAMINADAS E EM RELAÇÃO A CASAS ONDE A ÁGUA E' DA RÊDE DE ABASTECIMENTO, PRIVADA DENTRO DA CASA E LIGADA A RÊDE DE ESGOTOS — ARARAQUARA — 1946 — (ZONA URBANA)

Média de pessoas por dormitório	Examinados	<i>E. histolytica</i>		<i>E. coli</i>		<i>G. lamblia</i>	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%
Duas pessoas	641	62	9,7	272	42,4	47	7,3
Três e mais	906	99	10,9	375	41,4	156	17,2
TOTAL	1.547	161	10,4	647	41,8	203	13,1

TABELA LXIII
FREQUÊNCIAS DE E. HISTOLYTICA, E. COLI E G. LAMBLIA EM PESSOAS EXAMINADAS E EM RELAÇÃO A CASAS COM ÁGUA DE POÇO OU NASCENTE, PRIVADAS FORA DAS CASAS E LIGADA A FOSSA OU SEM TAL LIGAÇÃO ARARAQUARA — 1946 — (ZONA URBANA)

Média de pessoas por dormitório	Examinados	<i>E. histolytica</i>		<i>E. coli</i>		<i>G. lamblia</i>	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%
Duas pessoas	46	2	4,3	19	41,3	3	6,5
Três e mais	137	25	18,2	52	38,0	19	13,9
TOTAL	183	27	14,8	71	38,8	22	12,0

peças de condições boas, 9,7% e de condições más, 18,2%; a diferença 8,5% entre os dois coeficientes é estatisticamente significativa ($k = 2,8$). Procuramos, mesmo diante desses últimos resultados que acabamos de analisar, aprofundar mais a nossa observação. Com os dados de Itatiba construímos as tabelas LXIV e LXV, onde estão resumidos os dados referentes

TABELA LXIV

FREQUÊNCIAS DE E. HISTOLYTICA, E. COLI E G. LAMBLIA EM PESSOAS EXAMINADAS E EM RELAÇÃO A CASAS ONDE O LIXO É REMOVIDO, CASA E QUINTAL LIMPOS, PRIVADA DENTRO DA CASA E LIGADA À REDE DE ESGOTOS, COM ÁGUA DA REDE DE ABASTECIMENTO ITATIBA — 1954

Média de pessoas por dormitório	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%
Duas pessoas	105	16	15,2	35	33,3	30	28,6
Três e mais	93	27	29,0	27	29,0	21	22,6
TOTAL	198	43	21,7	62	31,3	51	25,8

TABELA LXV

FREQUÊNCIAS DE E. HISTOLYTICA, E. COLI E G. LAMBLIA EM PESSOAS EXAMINADAS E EM RELAÇÃO A CASAS ONDE O LIXO NÃO É REMOVIDO, CASA E QUINTAL NÃO LIMPOS, PRIVADA FORA DA CASA OU AUSENTE, LIGADA À FOSSA OU NÃO LIGADA, ÁGUA DE POÇO OU DE NASCENTE ITATIBA — 1954

Média de pessoas por dormitório	Examinados	E. histolytica		E. coli		G. lamblia	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%
Duas pessoas	27	8	29,6	12	44,4	8	29,6
Três e mais	30	15	50,0	20	66,7	7	23,3
TOTAL	57	23	40,4	32	56,1	15	26,3

a dois grupos da população bem melhor caracterizados em relação à situação de higiene e até certo ponto ligados às condições econômico-sociais. Esses dois grupos de população estão separados pela reunião de um número maior de fatores que são julgados pela sua presença ou ausência. A situação classificada como boa reúne as pessoas residentes em casas com coleta de lixo, casa e quintal limpos, instalação sanitária dentro da habitação e ligada à rede de esgotos, com água da rede pública e com até duas pessoas, em média, por dormitório. As pessoas vivendo em casas sem essas características constituem o grupo oposto, de condições más. Com essa maior concentração de associação de fatores prejudicou-se um pouco o tamanho das subamostras, tornando mais difícil a análise, entretanto, podemos também, compará-las estatisticamente. A melhor caracterização dos dois grupos antagonicos, em condições de higiene, permite uma melhor aferição do fenômeno. O grupo de pessoas considerado vivendo em boas condições apresenta 15,2% de infecções pela *E. histolytica*, enquanto no grupo oposto a prevalência atinge 50,0%; a diferença, 34,8%, é estatisticamente significativa ($k = 4,0$), mesmo usando-se u'a amostra muito mais reduzida.

A análise dessas observações que propositalmente deixamos para esse capítulo de discussão, vem evidenciar que, na transmissão normal da *E. histolytica*, isto é, na amebíase endêmica, um fator não tem atuação isoladamente. As populações contaminam-se em maior ou menor proporção de acordo com o que ocorre no ambiente onde vivem, em relação à higiene.

A evidência dos fatos não nos permite concluir que qualquer dos fatores analisados, seja por si só responsável pela disseminação da amebíase endêmica, nem mesmo o contacto dentro das habitações, defendido com ênfase por alguns autores que chegaram a considerar a amebíase como doença familiar.

Ao encerrarmos esse trabalho queremos deixar bem claro que, apesar de nosso esforço em abordar alguns aspectos essenciais do problema, ficaram ainda muitos pontos a necessitar maiores esclarecimentos.

Conclusões

Procuramos, com o presente trabalho, abordar alguns problemas concernentes ao estudo da epidemiologia da amebíase. Cuidámos também, no seu decorrer, de outras parasitoses intestinais com o propósito de ressaltar melhor os conhecimentos obtidos para a **E. histolytica**.

A complexidade do assunto referente à disseminação da amebíase, como expusemos, é grande; entretanto, o trabalho realizado permite-nos chegar a algumas conclusões práticas que passamos a relatar.

- I — O inquérito coprológico efetuado em Itatiba revela, entre a população local, altos índices de infecção por parasitos intestinais, mesmo tendo-se efetuado apenas um exame de fezes de cada pessoa. A prevalência de **E. histolytica** na zona urbana de 23,8% é muito próxima da encontrada na zona rural do mesmo distrito, que é de 26,1%.
- II — Os dados revelados pelo inquérito permitem-nos concluir que a cidade de Itatiba, por suas condições, apresenta uma estrutura epidemiológica muito próxima da encontrada na zona rural em relação ao total das infecções obtidas e à **E. histolytica**, em particular.
- III — O estudo de diferentes fatores epidemiológicos ligados à higiene do ambiente, como sejam: água de abastecimento, asseio da casa e do quintal, posição da instalação sanitária, dentro ou fora da casa, ou a sua ausência, afastamento de dejetos humanos, forma de remoção do lixo, ainda mais, número de famílias na casa, número de pessoas na casa ou número de pessoas por dormitório e finalmente, condições econômicas da população, fatores êsses estudados de “per si” e comparativamente em Itatiba e Araraquara, mostra que nenhum desses elementos, tomados isoladamente, apresenta relação direta e imediata com a prevalência da **E. histolytica**. Os resultados são irregulares também quando se trata da **E. coli** ou da **G. lamblia**.
- IV — Qualquer desses fatores, encarado de “per si”, mostra influir sensivelmente na prevalência da ancilostomose, denotando que a sua presença ou a sua ausência acarreta modificações do parasitismo pela helmintose em aprêço.

- V — A análise efetuada, tomando-se dois grupos da amostra com características opostas, separados pela reunião dos principais fatores, de forma a colocar de um lado pessoas vivendo em condições boas de higiene e de outro lado, em condições más, permite-nos concluir que a endemia amebiana está ligada praticamente, à falta de higiene do ambiente, de um modo geral.
- VI — O estudo feito em nossas observações sobre a disseminação intradomiciliária da **E. histolytica** mostra não existir associação entre a infecção das mães e os demais familiares, na amostra estudada.
- VII — Estudo semelhante efetuado em escolares permite-nos evidenciar ter esse elemento uma certa participação na introdução da amebíase na habitação.
- VIII — Permite-nos este trabalho concluir que a disseminação da amebíase endêmica depende de uma série de fatores ligados, em sua maioria, ao saneamento do ambiente, de forma a não se poder considerar, em face do que encontramos, ser essa endemia uma doença de tipo familiar.
- IX — O estudo dos elementos de que dispomos, obtidos através de dois inquéritos parasitológicos, conduz-nos a uma conclusão final: no contróle da amebíase endêmica nenhuma medida profilática, tomada isoladamente, poderá modificar as condições de sua transmissão.

Bibliografia

- * ADURA, M. e GENTIL, J. — Observações sôbre parasitoses intestinais em 2.556 comerciários, com referência especial aos portadores de cistos de **Endamoeba histolytica**.
An. Paul. Med. Cir., 54:271, 1947.
- * ALENCAR, J. E. — A amebíase no Ceará.
"Ceará Médico", 29:57, 1950.
- ALEXANDER, F. D. e MELENEY, H. E. — A study of the diets in two rural communities in Tennessee in which amebiasis was prevalent.
Am. J. Hyg., 22:704, 1935.
- AMARAL, A. D. F. — Nota sôbre a incidência de portadores de cistos de **E. histolytica**, numa comunidade rural.
Rev. de Medicina, 26:49, 1942.
- AMARAL, A. D. F. — Algumas contribuições do laboratório para o estudo da amebíase.
Tese à Docência-Livre — Fac. Med. Un. S. Paulo, 1944.
- AMARAL, A. D. F. — Orientação para o diagnóstico de laboratório da amebíase.
Arq. Hig. e Saúde Pública (S. Paulo), 13:105, 1948.
- AMARAL, A. D. F. — Processos de laboratório diretos e indiretos para o diagnóstico da amebíase.
Folia Clin. et Biol., 17:157, 1951 e Rev. Brasil. Med., 9:586, 1952.
- AMARAL, A. D. F. — Problemas de diagnóstico de laboratório da amebíase.
Tese à Fac. Med. Un. S. Paulo, 1955.
- AMARAL, A. D. F. e LEAL, R. A. — Nota sôbre a incidência de vermes e protozoários intestinais entre soldados do Exército com referência especial aos portadores de cistos de **Endamoeba histolytica**.
Rev. Clin. de S. Paulo, 13:91, 1943.
- AMARAL, A. D. F. e LEAL, R. A. — Sôbre uma endameba semelhante à **Endamoeba histolytica** encontrada em material de esgôto.
Rev. Paul. Med., 34:173, 1949.
- AMARAL, A. D. F. e PACHECO, J. N. — Estudo sôbre a incidência de verminoses e protozooses intestinais entre os alunos das Escolas do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. 1947. (Em Amaral, Pontes e Pires, 1947).
- AMARAL, A. D. F. e PIRES, C. A. — Nota sôbre a incidência de portadores de cistos de **Endamoeba histolytica**.
"O Hospital", 22:411, 1942.
- AMARAL, A. D. F. e PIRES, C. A. — Estudo comparativo entre o método de centrifugo-flutuação no sulfato de zinco e o da coloração pela hematoxilina férrica de fezes obtidas sob purgativo, no diagnóstico da amebíase.
Rev. Paul. Med., 30:307, 1947.

- AMARAL, A. D. F., PONTES, J. F. e PIRES, C. A. — Amebíase. — Estudo étio-patogênico, clínico, terapêutico e epidemiológico. Publicação da Universidade de São Paulo, 1947.
- * AMARAL, A. D. F., PONTES, J. F. e PIRES, C. A. — Subsídio para o conhecimento da incidência da amebíase no Brasil. An. 7.º Congr. Brasil. Hig. São Paulo, 2:831, 1949.
- * AMARAL, F. P. — Endemia de amebíase em São Paulo. Rev. Med. e Cirur. São Paulo, 11:443, 1951.
- ANDERSON, H. H., BOSTICK, W. L. e JOHNSTONE, H. G. — Amebiasis — Pathology, diagnosis and chemotherapy. Charles C. Thomas. Publisher. Springfield, Illinois, U.S.A., 1953.
- ANDREWS, J. M. — Cysts of dysentery-producing *Endamoeba histolytica* in a Baltimore dog. Am. J. Trop. Med., 12:401, 1932.
- ANDREWS, J. M. — The retention of *Endamoeba histolytica* cysts under finger nails. Am. J. Trop. Med., 14:439, 1934.
- ANDREWS, J. M. — Incidence of intestinal protozoa with special reference to the epidemiology of amebiasis in the population of Fresnillo, Zacatecas, México. Am. J. Hyg., 19:713, 1934.
- ANDREWS, J. M. e WHITE, H. F. — Epidemiological study of protozoa in wild rats in Baltimore, with special reference to *Endamoeba histolytica*. Am. J. Hyg., 24:184, 1936.
- * ARAGÃO, R. M. — Febre tifóide, disenterias e diftéria em João Pessoa. "Brasil Médico", 58:1058 e 1084, 1938.
- ARTIGAS, J. J. — Hallazgo de *Entamoeba histolytica* en muestra de agua potable de Osorno. Bol. Informaciones Parasitarias Chilenas, 8:44, 1953.
- BARCELOS, V. F. — Um surto de disenteria amebiana na Ilha do Carvalho, em Neves. Arq. Hig., 10:109, 1940.
- * BARANSKI, M. C., LIMA, E. C. e RIBEIRO, S. S. — Incidência das parasitoses intestinais entre alunos do S.E.N.A.I. em Curitiba. (Em Lima e Baranski, 1954).
- BEAVER, P. C. e DESCHAMPS, G. — The viability of *E. histolytica* cysts in soil. Am. J. Trop. Med., 29:189, 1949.
- BEAVER, P. C., JUNG, R. C., SHERMAN, H. J., READ, T. R. e ROBINSON, T. A. — Experimental *Entamoeba histolytica* infections in man. Am. J. Trop. Med. Hyg., 5:1000, 1956.
- BELLELLI, L., CIAURI, G. e MASTRANDREA, G. — La curva ematica da carico di vitamina "A" nella lambliaze. Arch. Ital. Sci. Med. Trop. e Parassit., 36:342, 1955.
- BENETAZZO, B. e TRONCA, M. — The pathogenicity of *Giardia intestinalis*. Results of treatment with certain drugs. Arch. Ital. Sci. Med. Trop. e Parassit., 36:157, 1955.
- BERBERIAN, D. A., DENNIS, E. W., KORNS, R. F. e ANGELO, C. A. — Drug prophylaxis of amebiasis. J. Am. Med. Ass., 148:700, 1952.

- BIRNKRANT, W. B., GREENBERG, M. e MOST, H. — Amebiasis in a hospital for the insane.
Am. J. Publ. Health, 35:805, 1945.
- BLAGG, E., SCHLOEGEL, E. L., MANSUR, N. S. e KHALAF, G. T. — A new concentration technic for the demonstration of protozoa and helminth eggs in feces.
Am. J. Trop. Med. Hyg., 4:23, 1955.
- BOECK, W. C. — The thermal death point of the human intestinal protozoa cysts.
Am. J. Hyg., 1:365, 1921.
- BOECK, W. C. — On longevity of human intestinal protozoan cysts.
Am. J. Hyg., 1:527, 1921a.
- BOUGHTON, D. C. e BYRD, E. E. — On the incidence of mixed infections with intestinal protozoa.
Am. J. Hyg., 27:88, 1938.
- BRADIN, J. L. — Studies on the production of hyaluronidase by *Endamoeba histolytica*.
Exper. Parasit., 2:230, 1953.
- BROOKE, M. M., SAPPENFIELD, A., PAYNE, F., CARTER, F. R. N., OFFUTT, A. C. e FRYE, W. W. — Studies of a water-borne outbreak of amebiasis, South Bend, Indiana. III Investigation of family contacts.
Am. J. Hyg., 62:214, 1955.
- BRUMPT, E. — Differentiation on the human intestinal amoebae with four nucleated cysts.
Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg., 22:101, 1928.
- BRUMPT, E. — Précis de Parasitologie.
5.^a Ed., Masson et Cie., Paris, 1936.
- BRUMPT, E. — Précis de Parasitologie.
6.^a Ed., Masson et Cie., Paris, 1949.
- BUCCO, G. e CHIEFFI, G. — Sulle varietà morfologiche de *Entamoeba histolytica* I. Diametro delle cisti.
Rev. Parassit., 15:279, 1954.
- BUCCO, G. e CHIEFFI, G. — Sulle varietà morfologiche di *Entamoeba histolytica* III. Diametro e potere patogens.
Rev. Parassit., 16:65, 1955.
- BUDIANSKY, E. — Aspectos clínicos da giardíase intestinal crônica na infância.
"O Hospital", 46:555, 1954.
- BUNDESEN, H. N., CONNOLLY, J. I., RAWLINGS, I. D., GORMAN, A. E., MacCOY, G. W. e HARDY, A. V. — Epidemic amebic dysentery. The Chicago outbreak of 1953.
Nat. Inst. Health Bull., 166:1, 1936.
- BURROWS, R. B. — Studies on the intestinal parasites of mental patients.
Am. J. Hyg., 38:293, 1943.
- BURROWS, R. B. — *Endamoeba hartmanni*.
Am. J. Hyg., 65:172, 1957.
- BUXTON, P. A. — The importance of the housefly as carriers of *E. histolytica*.
Brit. Med. J., 1:142, 1920.
- CALDAS, C. — Endo-parasitismo intestinal em Manaus.
Arq. Hig., 17:7, 1947.

- CALDAS, C. — Inquérito médico-sanitário de Bom Jesus da Lapa. Bahia.
Arq. Hig., 19:21, 1949.
- * CANÇADO, J. R. — Estudo sobre a frequência dos parasitos intestinais humanos. Comentários a propósito de 1.000 exames de fezes.
"Brasil Médico", 54:551, 1940.
- * CANÇADO, J. R. — Incidence of intestinal parasites in tropical area of Brazil. Figures based on the examination of stool of 2,500 patients.
Am. J. Digest. Dis., 10:98, 1943.
- CARRERA, G. M. e FAUST, E. C. — Susceptibility of the guinea pig to *Endamoeba histolytica* of human origin.
Am. J. Trop. Med., 29:647, 1949.
- CARVALHO, A. A. — Anemia ancilostomótica na criança. Aspectos de sua etiopatogenia.
Tese à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 1956.
- * CAUSEY, O. R., COSTA, O. R. e CAUSEY, C. E. — Incidência de parasitos intestinais do homem em Belém, Pará e vizinhanças.
Rev. Serv. Esp. Saúde Púb., 1:221, 1947.
- CHANDLER, A. — A comparison of helminthic and protozoa infections in two Egyptian villages two years after the installation of sanitary improvements in one of them.
Am. J. Trop. Med. Hyg., 3:59, 1954.
- CHANG, S. L. — Survival of cysts of *Endamoeba histolytica* in human feces under low-temperature conditions.
Am. J. Hyg., 61:103, 1955.
- CHANG, S. L. e FAIR, G. M. — Vitality and destruction of the cysts of *Endamoeba histolytica*.
J. Am. Wat. Ass., 33:1705, 1941.
- CIAURI, G., MATTEI, F. e MASTRANDREA, G. — La sindrome steatorreica nella lambliaze intestinale.
Arch. Ital. Sci. Med. Trop. Parassit., 36:439, 1955.
Trop. Dis. Bull., 53:58, 1956.
- C.I.N.Z. — Zoological nomenclatorial notes.
J. Parasitol., 41:318, 1955.
- COMISSÃO CENTRAL DE ESTATÍSTICA — Estatística da Província de S. Paulo, 1887.
São Paulo, Leroy K. Bookwalter, 1888.
- CORREIA, M. O. A. e TAUNAY, A. E. — Incidência das verminoses e protozooses nos escolares da Capital.
Rev. Inst. Adolfo Lutz, 3:247, 1943.
- * CORTES, J. F. — Verminoses e protozooses em Vitória e seus arrabaldes.
Rev. Brasil. Med., 1:304, 1944.
- COSTA, O. R. — Incidência de parasitos intestinais em quatro cidades da Amazônia.
Rev. Serv. Esp. Saúde Púb., 1:203, 1947.
- COSTA, O. R. — Contribuição ao conhecimento da incidência dos helmintos e protozoários na Amazônia.
Tese de docência livre, Belém, Pará, 1949.

- COSTA, O. R., AZEVEDO, M. C. e MAROJA, R. C. — Inquérito parasitológico entre crianças, realizado em seis municípios da zona Bragantina, Estado do Pará, em 1950.
Rev. Serv. Esp. Saúde Públ., 8:231, 1955.
- COUTINHO, J. O. — Notas sôbre modificações do "MIFC" na conservação de fezes para pesquisa de protozoários.
Arq. Fac. Hig. Saúde Pública Univ. S. Paulo, 10:65, 1956.
- COUTINHO, J. O., CROCE, J., CAMPOS, R. e AMATO NETO, V. — Contribuição para o estudo do diagnóstico de laboratório da estrogiloidose. (*Strogiloides stercoralis*).
"O Hospital", 41:11, 1952.
- COUTINHO, J. O. e FIGUEIRA, F. — Notas sôbre parasitoses intestinais em crianças de Vila Mariana, S. Paulo.
Pediat. prat., 29:15, 1958.
- COUTINHO, J. O. e RABELO, E. X. — Nota sôbre o encontro de *Iodamoeba* Dobell, 1919 em fezes de porcos (*Sus scropha domesticus*) em São Paulo.
Arq. Fac. Hig. Saúde Públ. Univ. S. Paulo, 19:71, 1956.
- COUTINHO, J. O. e RABELO, E. X. — Contribuição para o estudo dos protozoários intestinais do porco (*Sus scropha domesticus*).
Arq. Fac. Hig. Saúde Públ. Univ. S. Paulo, (Em publicação) 1958.
- * COUTINHO, J. O. e SILVANY FILHO, A. — Notas sôbre um inquérito coprológico efetuado em pacientes internados no Hospital Santa Izabel, Salvador, Bahia.
Arq. Fac. Med. Univ. S. Paulo, 25:55, 1950.
- COUTINHO, J. O., TAUNAY, A. E. e LIMA, L. P. C. — Importância da *Musca domestica* como vetor de agentes patogênicos para o homem.
Rev. Inst. Adolfo Lutz, 17:5, 1957.
- CRAIG, C. F. — The occurrence of endamoebic dysentery in the troops serving in the El Passo District from July, 1916 to December, 1916.
Military Surg., 40:286 e 423, 1917. (Em Craig, 1944).
- CRAIG, C. F. — The symptomatology of infection with *Entamoeba histolytica* in carriers.
J. Am. Med. Ass., 88:19, 1927.
- CRAIG, C. F. — Amebiasis and amebic dysentery.
Springfield. Illinois, U.S.A., 1934.
- CRAIG, C. F. — Observations upon the methods of transmission of amebiasis.
Am. J. Public Health, 25:1231, 1935.
- CRAIG, C. F. — The etiology, diagnosis and treatment of amebiasis.
The Williams & Williams Company.
Baltimore, U.S.A., 1944.
- CULBERTSON, J. F. — Medical Parasitology.
Morningside Heights, Columbia University Press. New York, 1942.
- D'ANTONI, J. S. — Standardization of the iodine stain for wet preparations of intestinal protozoa.
Am. J. Trop. Med., 17:79, 1937.
- D'ANTONI, J. S. — Concepts and misconceptions in amebiasis.
Am. J. Trop. Med. Hyg., 1:146, 1952.
- * DEANE, M. P. — Tropical diseases in the Amazon Region of Brazil,
J. Am. Women's Ass., 2:8, 1947.

- DE COURSEY, J. T. e OTTO, J. S. — Contamination of fresh vegetable by *Endamoeba histolytica* and studies on superchlorination.
J. Egypt. Public Health Ass., 31:13, 1956.
Trop. Dis. Bull., 54:431, 1957.
- DE COURSEY, J. T., OTTO, J. S. e HOLDERMAN, B. S. — The water buffalo as an agent in the transmission of protozoa parasites in rural Egypt, with special reference to amebic dysentery.
J. Egypt. Public Health Ass., 31:143, 1956.
Trop. Dis. Bull., 54:569, 1957.
- DEP. ESTAT. — Quadro demonstrativo do desmembramento dos Municípios.
Sexta edição — São Paulo — 1954.
- DEP. ESTAT. — Municípios Paulistas. 1954.
São Paulo, 1956.
- DESCHIENS, R. — Le pouvoir pathogène des amibes dysentériques en culture, ses relation avec l'inkystement.
Bull. Soc. Path. Exot., 32:923, 1939.
- DESCHIENS, R. — La biologie de l'amibe dysentérique dans ses relations avec l'amebiase.
Gaz. Med. France, 57:829, 1950.
- DOBELL, C. C. — The amoebae living in man: A zoological monograph. London, 1919.
- DOBELL, C. C. — Researches on the intestinal protozoa of the monkeys and man. IV. An experimental study of the *histolytica*-like, species of *Endamoeba* naturally in macaques.
Parasitology, 23:1, 1931.
- ELSDON-DEW, R. — Endemic fulminating amebic dysentery.
Am. J. Trop. Med., 29:337, 1949.
- ELSDON-DEW, R. — The pathogenicity of *Endamoeba histolytica*.
South African Med. J., 27:504, 1953.
- EYLES, D. E., JONES, F. E. e SMITH, C. S. — A study of *Endamoeba histolytica* and other intestinal parasites in a rural West Tennessee Community.
Am. J. Trop. Med. Hyg., 2:173, 1953.
- EYLES, D. E. e JONES, F. E. — The prevalence of *Endamoeba histolytica* and other intestinal parasites in a selected urban area.
Am. J. Trop. Med. Hyg., 3:988, 1954.
- EYLES, D. E., JONES, F. E., JUMPER, J. R. e DRIMMON, V. P. — Amebic infection in dog.
J. Parasitol., 40:163, 1954.
- FAINGUENBAUM, J. — Clinical considerations on *Giardia intestinalis* infections.
Bol. Chileno de Parasit., 9:80, 1954.
- FALCI, N. — Epidemia de febre tifoide em Itatiba — Setembro a Dezembro de 1954. Relatório apresentado à Secção de Epidemiologia da Divisão do Serviço do Interior em Fevereiro de 1955. (Não publicado).
- FAUST, E. C. — The incidence and significance of infestation with *E. histolytica* in New Orleans and American Tropics.
Am. J. Trop. Med., 11:231, 1931.
- FAUST, E. C. — Amebiasis in the New Orleans population as revealed by autopsy examination of accident cases.
Am. J. Trop. Med., 21:35, 1941.

- FAUST, E. C. — Amebiasis.
Charles C. Thomas. Publisher.
Springfield. Illinois. U.S.A., 1954.
- FAUST, E. C. — Parasitologic survey in Cali, Departamento del Valle, Colombia. I. Incidence and morphologic characteristics of strains of *Entamoeba histolytica*.
Am. J. Trop. Med. Hyg., 7:4, 1958.
- FAUST, E. C., D'ANTONI, J. S., ODON, V., MILLER, M. J., PERES, C., SAWITZ, J. S., THOMEN, L. F., TOBIE, J. e WALKER, J. H. — A critical study of clinical laboratory technics for the diagnosis of protozoan cysts and helminth eggs in feces.
Am. J. Trop. Med., 18:169, 1938.
- FAUST, E. C. e RUSSELL, P. F. — Craig and Faust's Clinical Parasitology.
6th Ed. Lea & Febiger. Philadelphia. U.S.A., 1957.
- FAUST, E. C., SCOTT, L. C. e SWARTZWELDER, J. C. — Influence of certain foodstuffs on lesions of *Endamoeba histolytica* infection.
(Preliminary Communication).
Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 32:540, 1943.
- FRANCO, A. e MÜHLPFORDT, H. — Protozooses intestinais no Arquipélago de Cabo Verde. I) Ilha de S. Vicente.
An. Inst. Med. Trop. Lisboa, 12:593, 1955.
- FRYE, W. W. e MELENEY, H. E. — *Endamoeba histolytica* and other intestinal protozoa in Tennessee. IV — A study of flies, rats, mice and some domestic animals as possible carriers of the intestinal protozoa of man in rural community.
Am. J. Hyg., 16:729, 1932.
- FRYE, W. W. e MELENEY, H. E. — The viability of *Endamoeba histolytica* cysts after passage through the cockroach.
J. Parasitol., 22:221, 1936.
- FRYE, W. W. e MELENEY, H. E. — The pathogenicity of a strain of small race of *Endamoeba histolytica*.
Am. J. Hyg., 27:580, 1938.
- GALVÃO, A. L. A. — Estudos epidemiológicos sobre enteroparasitoses em Araraquara. Tese à Cátedra de Epidemiologia da Fac. Hig. Saúde Pública da Un. S. Paulo, 1953.
- GALVÃO, A. L. A., FERREIRA, L. M. e ALOE, R. — Observações sobre parasitoses intestinais em soldados aquartelados em São Paulo.
An. Fac. Med. Un. S. Paulo, 21:187, 1945.
- GALVÃO, A. L. A., SACRAMENTO, W. e BROTTTO, W. — 1944. (Em Galvão, 1953).
- * GOIS, P., MOREIRA, M. S. — Nota sobre a incidência de parasitos intestinais (helminthos e protozoários) em 1.000 exames de fezes em beneficiários do IPASE, examinados pelo método de Faust.
Arq. Brasil. Med., 39:325, 1949.
- HALPERN, B. e DOLKART, R. — The effects of cold temperatures on the viability of cysts of *Endamoeba histolytica*.
Am. J. Trop. Med. Hyg., 3:276, 1954.
- HARDY, A. V. e SPECTOR, B. K. — The occurrence of infestation with *E. histolytica* associated with water-borne epidemic diseases.
Public. Health Rep., 50:323, 1955.

- HARRIS, A. H. e DOWN, H. A. — Studies of the dissemination of cysts and ova of human intestinal parasites by flies in various localities on Guam.
Am. J. Trop. Med., 26:789, 1946.
- HARTMAN, H. R. e KYSES, F. A. — Giardiasis and its treatment.
J. Am. Med. Ass., 116:2835, 1941.
- HOARE, C. A. — Handbook of medical protozoology.
Bailliére, Tindall and Cox. London, 1949.
- HOARE, C. A. — Amebiasis in Great Britain, with special reference to carriers.
Brit. Med. J., 3:238, 1950.
- HOARE, C. A. — Parasitological reviews. The commensal phase of *Entamoeba histolytica*.
Exp. Parasitol., 1:411, 1952.
- HOARE, C. A. — Symposium on the Laboratory aspects of amoebiasis. I. Introduction.
Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg., 51:303, 1957.
- HOARE, C. A. — The enigma of host-parasite relations in amoebiasis. Symposium on resistance and immunity in parasitic infections.
Rice Institute Pamphlet., 45:21, 1958.
- HORWITZ, E., ARTIGAS, J. e SILVA, R. — Some observations about intestinal parasites in irrigation water.
Bol. Chileno de Parasitol., 9:99, 1954.
- HUNNINEN, A. V. e BOONE, H. A. — Studies on the pathogenicity of various strains of *Entamoeba histolytica* in the rabbit.
Am. J. Trop. Med. Hyg., 6:32, 1957.
- HUNTER, G. W. III, RITCHIE, L. S., NAGANO, K. e ISHII, N. — Parasitological studies in the Far East. II. An epidemiologic survey in Fukui Prefecture, Honshou, Japan.
Jap. Med. J., 3:359, 1950 (Em Wykoff, 1955).
- HUNTER, G. W. III, RITCHIE, L. S., KAUFMAN, E. H., PAN, C., YOKOGAWA, M., ISHII, N. e SZEWCZAK, J. T. — Parasitological studies in the Far East. IV. An epidemiologic survey in Yamanashi Prefecture, Honshou, Japan.
Jap. Med. J., 4:113, 1951. (Em Wykoff, 1955).
- I.B.G.E. — Estado de São Paulo — Censo demográfico de 1.º de 7 de 1950. Seleção dos principais dados.
Rio de Janeiro, 1953.
- I.B.G.E. — Estado de São Paulo — Censo demográfico de 1.º de 7 de 1950. Série regional V. 25, tomo 1.
Rio de Janeiro, 1954.
- I.B.G.E. — Enciclopédia dos municípios brasileiros.
V. 28:474. Rio de Janeiro, 1957.
- ISAACSON, L. C. — Some observations on amoebiasis in the coloured population of Durban.
South African Med. J., 30:292, 1956.
Trop. Dis. Bull., 53:993, 1956.
- IVANHOE, G. L. — Studies on the transmission of amoebiasis in a children's home in New Orleans.
Am. J. Trop. Med., 23:401, 1943.
- JOHNSON, C. M. — Observations on natural infections of *Entamoeba histolytica* in Ateles and Rhesus monkeys.
Am. J. Trop. Med., 21:49, 1941.

- JOHNSTONE, H. G., DAVID, N. A. e REED, A. C. — A protozoal survey of one thousand prisoners with clinical data on ninety two cases of amebiasis. *J. Am. Med. Ass.*, 100:728, 1933.
- JOHNSTONE, H. G. e IVERSON, M. K. — Food handlers and the epidemiology of amebiasis. *Am. J. Trop. Med.*, 15:197, 1935.
- JONES, M. F. — Studies on the treatment of fresh vegetables contaminated with cysts of *Endamoeba histolytica*. I. Acetic acid. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 1:576, 1952.
- JONES, F. E., SMITH, S. C. e EYLES, D. E. — Epidemiological study of *Endamoeba histolytica*, and other intestinal parasites in the New Hope Community of Tennessee. A restudy after 21 years. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 3:266, 1954.
- KELLER, A. E., LEATHERS, W. S. e DENSEN, P. M. — The results of recent studies on hookworm in eight Southern States. *Am. J. Trop. Med.*, 20:493, 1940.
- KESSEL, J. F. — Intestinal protozoa of the domestic pig. *Am. J. Trop. Med.*, 8:481, 1928.
- KOFFOID, C. A. (1923) em CRAIG, C. F. — The Etiology, diagnosis, and treatment of amebiasis. 1944. The Williams & Williams Company. Baltimore.
- KOFFOID, C. A. — Amoeba and man. *University of Carolina Chronicle*, 34:149 e 291, 1932. (Em Mackie T. T. e Naus, R. W., 1933).
- KUENEN, W. A. SWELLENGREBEL, N. H. — Die Entamöeben des Menschen und ihre praktisch Bedeutung. *Centralbl. f. Bakt. I Abt. Orig.*, 71:378, 1913.
- * LARA, V. e CARVALHO, P. E. O. — Frequência dos parasitos nas fezes das crianças do "Centro de Saúde do Instituto de Higiene". *S. Paulo Médico*, 9:341 e 435. 1936.
- LEAL, R. A. e AMARAL, A. D. F. — Novos estudos sobre amebas encontradas em esgoto, com referência especial a uma *Endamoeba (E. moshkovskii)* semelhante à *Endamoeba histolytica*. *Arq. Fac. Hig. e Saúde Pública Univ. S. Paulo*, 4:125, 1950.
- LE MAISTRE, C. A. SAPPENFIELD, R., CULBERTSON, C., CARTER, F. R. N., OFFUTT, A., BLACK, H. e BROOKE, M. M. — Studies of a water-borne outbreak of amebiasis. South Bend, Indiana. I. Epidemiological aspects. *Am. J. Hyg.*, 64:30, 1956.
- * LIMA, E. C. e BARANSKI, M. C. — Incidência das parasitoses intestinais entre escolares de Curitiba. *Rev. Med. do Paraná*, 22:24, 1953.
- * LIMA, E. C. e BARANSKI, M. C. — Diagnóstico laboratorial da amebíase intestinal. *Arq. Biol. Tecnol.*, 9:5, 1954.
- * LOBO, B., MOREIRA, M. e OLIVEIRA, J. E. — Resultado do exame parasitológico (helmintos e protozoários) de 10.019 amostras de fezes pela técnica de Faust. "O Hospital", 42:145, 1952.

- LOEBER, M. e D'ANTONI, J. S. — Some recent experiences with amebiasis in children. New Orleans, M. and S. J., 100:276, 1947. (Em Mackie e cols., 1955).
- * LUCENA, D. T. — Alguns dados sôbre as mais freqüentes parasitoses intestinais em Pernambuco. Med. Acad. (Recife) Tip. A Tribuna, (sep.) 1941.
- * LUTZ, A. — Contribuição à história da medicina no Brasil (Amebíase, cólera e disenterias). Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 39:177, 202, 229, 1943.
- MacCOY, G. W. e CHESLEY, A. J. — Epidemic amebic dysentery. Nat. Inst. Health Bull., 166:187, 1936.
- MACFIE, J. W. S. — Observations of the role of cockroaches in disease. Ann. Trop. Med. Parasitol., 16:441, 1922.
- * MACHADO, L. M. — Amebíase intestinal no consultório do ginecologista. "Brasil Médico", 57:165, 1943.
- MACKIE, T. T., MACKIE, J. W., VAUGHN, C. M., GLEASON, N. N., GREENBERG, B. G., NENNINGER, E. S., LUNDE, M. N., MOORE JR., L. L. A., KLUNTZ, J. A. e TALIAFERRO, M. O. — Intestinal parasitic infections in Forsyth County, North Carolina. II. Amebiasis a familiae disease. Ann. Inter. Med., 43:491, 1955.
- MACKIE, T. T. e cols. — Intestinal parasite infections in Forsyth County, North Carolina. III. Amebiasis in school children, an index of prevalence. Am. J. Trop. Med. Hyg., 4:980, 1955a.
- MACKIE, T. T. e cols. — Intestinal parasite infections in Forsyth County, North Carolina. IV. Domestic environmental sanitation and the prevalence of *Entamoeba histolytica*. Am. J. Trop. Med. Hyg., 5:29, 1956.
- MACKIE, T. T. e cols. — Intestinal parasite infections in Forsyth County, North Carolina. V. Prevalences of individual parasites. Am. J. Trop. Med. Hyg., 5:40, 1956a.
- MACKIE, T. T. e NAUS, R. W. — Familial infection by *Endamoeba histolytica* in New York City. Am. J. Trop. Med., 13:577, 1933.
- MAGALHÃES, A. E. A., RÊGO, S. F. M. e SIQUEIRA, A. F. — Resultados de um inquérito sôbre enteroparasitoses em uma fazenda do município de Ribeirão Preto. Folia Clin. et Biol., 23:137, 1955.
- MELENEY, H. E. — Community survey for *Endamoeba histolytica* and other intestinal protozoa in Tennessee: first report. J. Parasitol., 16:146, 1930.
- MELENEY, H. E. — The relative incidence of intestinal parasites in hospital patients in Nashville and in rural Tennessee. J. Lab. and Clin. Med., 19:113, 1933.
- MELENEY, H. E. — The relationship of clinical amoebiasis to various strains and growth requirement of *Endamoeba histolytica*. Puerto Rico J. Public Health Trop. Med., 20:59, 1944.

- MELENEY, H. E., BISHOP, E. L. e LEATHERS, W. S. — Investigations of *Endamoeba histolytica* and other intestinal protozoa in Tennessee. III — A state-wide survey of the intestinal protozoa of man.
Am. J. Hyg., 16:523, 1932.
- MELENEY, H. E. e FRYE, W. W. — Studies of *Endamoeba histolytica* and other intestinal protozoa in Tennessee. V — A comparison of five strains of *E. histolytica* with reference to their pathogenicity for kittens.
Am. J. Hyg., 17:637, 1933.
- MELENEY, H. E. e ZUCKERMAN, L. K. — Note on a strain of a small race of *Endamoeba histolytica* which became large in cultures.
Am. J. Hyg., 47:187, 1948.
- MILAM, D. F. e MELENEY, H. E. — Investigations of *Endamoeba histolytica* and other protozoa in Tennessee: II — An epidemiological study of amoebiasis in a rural community.
Am. J. Hyg., 14:325, 1931.
- *MONTENEGRO, L. — Incidência de protozoários e helmintos em Manaus.
Rev. Brasil. Med., 4:266, 1947.
- *MORAES, R. G. — Portadores de quistos de protozoários intestinais entre escolares de Florianópolis, Sta. Catarina — Brasil.
"Brasil Cirúrgico", 1:275, 1939.
- *MOREIRA, O. e VIEGAS, A. P. — Contribuição ao estudo das parasitoses em Belo Horizonte.
"Minas Médica", 7:411, 1940.
- MORTON, T. C., STAMM, W. P. e SEIDELIN, R. — Indigenous amoebiasis: a recent outbreak in England.
Brit. Med. J., 2:114, 1952.
- NEAL, R. A. — Studies on the morphology and biology of *Entamoeba moshkovskii* Tshalaia, 1941.
Parasitology, 43:253, 1953.
- NEAL, R. A. — Strain variation in *Entamoeba histolytica*. III — The influence of the bacterial flora on virulence to rats.
Parasitology, 46:183, 1956.
- NEAL, R. A. — Proteolytic enzymes in *Entamoeba histolytica*.
"Nature", 187:599, 1956 b.
- NEAL, R. A. — The dispersal of pathogenic amoebae (In Horton-Smith, A. — Biological aspect of the transmission of disease).
Olivier and Boyd — London, pp. 31 e 152, 1957.
- NEAL, R. A. — Virulence in *Entamoeba histolytica*.
Transn. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg., 51:313, 1957a.
- NEGHME, A. e SILVA, R. — Comunicación sobre epidemiología y profilaxia de la amebiasis.
Rev. Med. Chile, Supl. 5 spt., 1954.
- NEGHME, A. e SILVA, R. — Date on the epidemiology and the prophylaxis of amebiasis in Chile.
Rev. Parasit., 15:557, 1954.
- *NOBREGA, H. — O homem e o meio da Paraíba. 1 vol. 110 pp.
Dep. Publi. — João Pessoa, 1950.

- NUNAN, B. e PENNA SOBRINHO, O. — Amebíase no lactente no primeiro semestre de vida.
 Pediat. prat., 28:273, 1957.
- OFFUTT, A. C., POOLE, B. A. e FASSNACHT, G. G. — A water-borne outbreak of amebiasis.
 Am. J. Public Health, 45:486, 1955.
- * OLIVEIRA, E. V. — Estudo crítico da amebíase.
 "O Hospital", 13:93, 1938.
- OTTO, G. F. — Diseases and infections due to intestinal protozoa.
 Em MAXCY, K. F. — ROSENAU — Preventive Medicine and Hygiene — 6th. Ed., 1951 e 7th. Ed. 1956. Appleton Century Crofts, Inc. — New York.
- OTTO, G. F. — Some reflections on the ecology of parasitism.
 J. Parasit., 44:1, 1958.
- * PACHECO, G. — Sur la fréquence des kystes d'amibes et d'autres protozoaires dans des feces, apparemment normales, provenant des zones sub-urbaines et rurales de Rio de Janeiro.
 Compt. Rend. Soc. Biol., 98:1560, 1928.
- PAPADAKIS, A. M. — Amoebiasis in Greece. Twenty years experience.
 Trop. Dis. Bull., 52:1193, 1955.
- PARAHYM, O. — Incidência das entero-parasitoses na população rural em face das precárias condições do abastecimento de água.
 Arq. Brasil. Med., 40:105, 1950.
- PESSÔA, S. B. — Conceito sobre patogenicidade da *Entamoeba histolytica*.
 Rev. Med. Cir. S. Paulo, 12:827, 1952.
- PESSÔA, S. B. — Parasitoses intestinais nos dois primeiros anos de vida.
 "Brasil Médico", 71:13, 1957.
- PESSÔA, S. B. — Parasitologia Médica. 5.^a Ed.
 Livraria Editôra Guanabara. Rio de Janeiro, 1958.
- PESSÔA, S. B. e CORRÊA, C. — Considerações acerca de alguns protozoários encontrados nas fezes do homem em S. Paulo.
 A Folha Médica, 8:85, 1927.
- PESSÔA, S. B. e COUTINHO, J. O. — Nota sobre a incidência de parasitoses intestinais em Aracajú (Sergipe) com especial referência à esquistossomose.
 Rev. Clin. de S. Paulo, 38:143, 1952.
- PESSÔA, S. B. e PASCALE, H. — Pesquisa sobre a ancilostomose em S. Paulo. III — Intensidade de ancilostomose em algumas fazendas de café no município de Ribeirão Preto.
 An. Fac. Med. Univ. S. Paulo, 13:167, 1937.
- PESSÔA, S. B., SILVA, L. H. P. e COSTA, L. — Nota sobre a incidência de parasitoses intestinais em zonas urbana e rural do Estado da Paraíba.
 Rev. Brasil. Malar. Doe. Trop., 7:423, 1955.
- * PESSÔA, S. B. e SILVANY FILHO, A. — Nota sobre a incidência de protozoários intestinais humanos no Estado da Bahia.
 "O Hospital", 37:355, 1950.
- PESTANA, B. R. — Considerações acerca de alguns protozoários e outros parasitos encontrados em fezes humanas.
 An. Paul. Med. Cir., 8:101, 1917.

- PHILLIPS, B. P., WOLFE, P. A., REES, C. W., GORDON, H. A., WRIGHT, W. H. e REYNER, J. A. — Studies on the ameba-bacteria relationship in amebiasis. Comparative results of the intracecal inoculation of germfree, monocontaminated, and conventional guinea-pigs with *Entamoeba histolytica*. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 4:675, 1955.
- * PINTO, C. — Pesquisas sôbre parasitologia humana e animal no Rio Grande do Sul. *Arq. Dep. Est. de Saúde do Rio Grande do Sul*, 2:73, 1941.
- PIPKIN, A. C. — Filth flies as transmitters of *Entamoeba histolytica*. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 49:46, 1942.
- PIPKIN, A. C. — Experimental studies on the role of the filth flies in the transmission of *Entamoeba histolytica*. *Am. J. Hyg.*, 49:255, 1949.
- * PLANET, N. G., CUOCOLO, R. e ALMEIDA, W. F. — Observações sôbre protozoários intestinais humanos, em uma zona rural do Estado de São Paulo. *Arq. Inst. Biol.*, 16:315, 1945.
- * PONTES, J. P. L. — Incidência da amebíase e da giardiose no Rio de Janeiro; estudo baseado no exame de 165 indivíduos. *Rev. Brasil. Med.*, 2:823, 1945.
- POWELL, E. D. U. — Giardiasis. *Trop. Dis. Bull.*, 54:293, 1957.
- * QUAGLIA, J. O. — Alguns dados estatísticos sôbre 277 exames de fezes. *Bol. Soc. Med. Cir. Rio Preto*, N.os 11-16:5, 1934-1943.
- REARDON, L. V., VERDER, E. e REES, C. W. — The cultural requirements of *Entamoeba coli* and the comparative effects of drying on the cysts of *E. coli* and *E. histolytica*. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 1:155, 1952.
- REES, C. W. — Pathogenesis of intestinal amebiasis in kittens. *Arch. Path.*, 7:1, 1929.
- * RENAULT, L. e VERSIANI, W. — Parasitismo humano por helmintos e protozoários em Belo Horizonte. "Brasil Médico", 54:487, 1940.
- RENDTORFF, R. C. — The experimental transmission of human intestinal protozoan parasites. I. *Entamoeba coli* cysts given in capsules. *Am. J. Hyg.*, 59:196, 1954.
- RITCHIE, L. S. e DAVIS, C. — Parasitological findings and epidemiological aspects of epidemic amebiasis occurring in occupants of the Mantetsu apartment building, Tokyo, Japan. *Am. J. Trop. Med.*, 28:803, 1948.
- ROBERTS, E. W. — The part played by the feces and vomit drop in the transmission of *Entamoeba histolytica* by *Musca domestica*. *Ann. Trop. Med. Parasit.*, 41:129, 1947.
- * ROCHA, J. M. M. — Contribuição ao conhecimento da freqüência dos parasitos intestinais em Curitiba. Tese — Fac. Med. Univ. Paraná, Curitiba — 1950. Papelaria Roquião.
- ROGOVA, L. T. — Pathogenicity of strains of dysentery amoeba recovered from healthy carriers. *Trop. Dis. Bull.*, 54:572, 1957.

- ROOT, F. M. — Experiments on the carriage of intestinal protozoa of man by flies.
Am. J. Hyg., 1:131, 1921.
- ROUBAUD, E. — Le rôle des mouches dans la dispersion des amibes dysentériques et autres protozoaires intestinaux.
Bull. Soc. Path. Exot., 11:166, 1918.
- SACRAMENTO, W. — Observações sobre processos de enriquecimento de ovos e larvas de helmintos e de cistos de protozoários nas fezes, com especial referência ao método de Faust.
Rev. de Med. de S. Paulo, 24:67, 1940.
- SACRAMENTO, W. e ROMEIRO NETO, M. — Considerações sobre parasitoses e distúrbios intestinais.
Rev. Paul. Med., 29:189, 1946.
- SADUN, E. H., CARRERA, G. M., KRUPP, G. M. e ALLAIN, D. S. — Effects of single inocula of *Endamoeba histolytica* trophozoites in guinea pigs.
Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 73:362, 1950.
- SAPERO, J. J., HAKANSSON, E. G. e LOUITTIT, C. M. — The occurrence of two significantly distinct races of *Endamoeba histolytica*.
Am. J. Trop. Med., 22:191, 1942.
- SAPERO, J. J. e JOHNSON, C. M. — An evaluation of the food handler in the transmission of amebiasis.
Am. J. Trop. Med., 19:255, 1939.
- SAPERO, J. J. e LAWLESS, D. K. — The "MIF" stain-preservation technic for the identification of intestinal protozoa.
Am. J. Trop. Med. Hyg., 2:613, 1953.
- SCHENSNOVICH, V. B. — Pathogenicity of strains of *Entamoeba histolytica* recovered from healthy carriers.
Trop. Dis. Bull., 53:444, 1958.
- SCHMID, A. W. — Contribuição para o estudo da epidemia de febre tifóide no município de Itatiba, São Paulo em 1954.
(Tese em Publicação). 1959.
- SCHOENLEBER, A. W. — The food handler as a transmitter of amebiasis.
Am. J. Trop. Med., 20:99, 1940.
- * SCORZELLI JR., A. — Amebíase em João Pessoa.
Medicina, João-Pessoa, VII:31, 1938.
- SECKINGER, D. L. — The epidemiology of *Endamoeba histolytica* infection in two rural Georgia Counties.
South. Med. J., 29:472, 1936.
- *SENRA, J. e FELICISSIMO, O. — Contribuição ao estudo das parasitoses humanas em Belo Horizonte.
"Brasil Médico", 56:547, 1942.
- SILVA, R., DONCKASTER, R. e VALENCIA, R. — Estudio de algunos factores epidemiológicos que favorecerían la infección y reinfección por *Entamoeba histolytica*.
Bol. Chileno de Parasitol., 18:22, 1958.
- SIMIC, T. — Infection expérimentale du chat du chien par *Entamoeba dispar* et par *Entamoeba dysenteriae*. Réinfection et immunité croisée du chien.
Ann. Parasitol. Humaine et Comp., 13:345, 1935.

- SIMITCH, T., PETROVITCH, Z. e CHIBALITCH, D. — Des kystes de *Entamoeba dysenteriae* en dehors de l'organisme de l'hôte.
Arch. Inst. Pasteur d'Algérie, 32:223, 1954.
- SIMITCH, T., PETROVITCH, Z. e CHIBALITCH, D. — La longevité des kystes d'*Entamoeba dysenteriae* dans des denrées alimentaires.
Arch. Inst. Pasteur d'Algérie, 32:305, 1954a.
- SMILLE, W. G. e AUGUSTINE, D. L. — Intensity of hookworm infestation in Alabama. Its relationship to residence, occupation, age, sex, and race.
J. Am. Med. Ass., 85:1958, 1925.
- SPECTOR, B. K. — Significance of the small variety *Entamoeba histolytica*.
Am. J. Public Health, 26:813, 1936.
- SPECTOR, B. K. e BUKY, F. — Viability of *Endamoeba histolytica* and *Endamoeba coli*.
Public Health Rep., 49:379, 1934.
- SPECTOR, B. K., FOSTER, J. W. e GLOVER, N. G. — *Endamoeba histolytica* in washings from the hands and finger nails of infected person.
Public Health Rep., 50:163, 1935.
- STEYSKAL, G. C. — The relative abundance of flies (Diptera) collected at human feces.
Trop. Dis. Bull., 54:886, 1957.
- STILES, C. W. e KEISTER, W. S. — Flies as carriers of *Lamblia* spores.
Public Health Rep., 28:2530, 1913.
- STOLL, N. R. e HAUSHEER, W. — Concerning two options in dilution egg counting. Small drop and displacement.
Am. J. Hyg., 6:134, (March Supl.) 1926.
- SVENSON, R. — Studies on protozoa. Especially with regard to their demonstrability and connexion between their distribution and hygienic conditions.
Acta Medica Scandinava Supplementum LXX — 1935.
- SWARTZWELDER, J. C. — Experimental studies on *Endamoeba histolytica* on the dog.
Am. J. Hyg., 29:89, 1939.
- TAUNAY, A. E., LIMA, L. P. C. e COUTINHO, J. O. — Observações sobre a transmissão de agentes patogênicos para o homem por meio de baratas.
Rev. Inst. Adolfo Lutz, 17:25, 1957.
- TAYLOR, D. J., GREENBERG, J., HIGHMAN, B. e COATNEY, G. R. — Experimental infection of guinea pigs with *Endamoeba histolytica*.
Am. J. Trop. Med., 30:817, 1950.
- TEJERA, E. — Les blattes envisagées comme agents de dissemination des germes pathogènes.
Comp. Ren. Soc. Biol., 95:1382, 1926.
- THOMSON, D. e THOMSON, J. G. — Protozoological researches, including investigation on the sand in Egypt, undertaken to elucidate the mode of spread of amebic dysentery and the flagellate diarrheas: with conclusion regarding sanitary measures necessary to prevent these diseases.
J. Roy. Med. Corps., 27:1, 1916.
- TOBIE, J. E. — Pathogenicity of "carrier" strains of *Endamoeba histolytica* in the experimental dog.
Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 45:691, 1940.

- TONNEY, F. O., HAEFT, G. L. e SPECTOR, B. K. — The threat of amebiasis in the food handlers.
J. Am. Med. Ass., 101:1638, 1933.
- TOWNSHEND, R. H. — Failure of an attempt to demonstrate hyaluronidase production by *Endamoeba histolytica*.
Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg., 42:314, 1949.
- UJIHARA, K. — Studien über die Amöbendysenterie.
Zeitschr. f. Hyg., 77:329, 1914. (Em Amaral, 1944)
- VEGHELYI, P. — Giardiasis.
Am. J. Dis. Child., 59:793, 1940.
- * VIEIRA, F. B. e SILVEIRA, G. F. — Protozoários intestinais no homem da cidade de São Paulo.
S. Paulo Med., 2:27, 1931.
- VILELA, M. P. e HELMEISTER, O. — Parasitoses intestinais em crianças.
Arq. Biol. S. Paulo, 36:46, 1952.
- * VILLELA-PEDRAS, J. e LOURES, J. C. — A amebíase.
"O Hospital", 44:461, 1953.
- WALKER, E. L. e SELLARDS, A. W. — Experimental entamoebic dysentery.
Phil. J. Sci., (B), 8:253, 1913.
- WENYON, C. W. e O'CONNOR, F. W. — Human intestinal protozoan in Near East.
Wellcome Bureau of Scientific Research — London, 1917.
- WESTPHAL, A. — Betrachtungen und experimentelle Untersuchungen zur Virulenz der *Entamoeba histolytica* beim Menschen.
Arch. Schiffs. u Tropen - Hyg., 41:262, 1937.
- WIGHT, T. e WIGHT, V. — On viability of cysts of *Endamoeba histolytica* under variable conditions.
Am. J. Trop. Med., 12:381, 1932.
- WYKOFF, D. E., FONSECA, J. R. C. e RITCHIE, L. — Epidemiology of amebiasis, possible influence of water supply coincident with diverse features of terrain, on the occurrence of intestinal protozoa.
Am. J. Trop. Med. Hyg., 4:465, 1955.
- YORKE, W. e ADAMS, A. B. D. — Observations on *Endamoeba histolytica*. II. Longevity of the cysts in vitro, and their resistance to heat and to various drug and chemicals.
Ann. Trop. Med. Parasitol., 20:317, 1926.
- *YOUNG, J. C. — Human intestinal protozoa in Amazonas.
Ann. Trop. Med. Parasitol., 16:93, 1922.
- YOUNG, M. D. e HAM, C. — The incidence of intestinal parasites in a selected group at a mental hospital.
J. Parasitol., 27:71, 1941.
- NOTA: A bibliografia assinalada com asterisco não está citada no texto, mas foi consultada para a elaboração deste trabalho.

- ERRATA -

Páginas:

- 9 - parag. 3^o, linha 3a. - Ayroza e não Ayrosa.
- 13 - " 5^o, " 3a. - Jarinú e não Jerinú.
- 26 - " 3^o, " 1a. - poder-se-iam e não poder-se-ia.
- 29, 30 e 31 - retirar as vírgulas existentes entre nomes específicos e nomes de autores (Entamoeba histolytica Schaudinn, 1903 e não Entamoeba histolytica, Schaudinn, 1903).
- 31 - parag. 3^o, linha 3a. - porcentagens e não diferenças.
- 39 - parag. 3^o, linha 2a. - Lösch e não Löesch.
- 40 - " 2^o, " 2a. - era considerada produtora de cistos de quatro núcleos, Entamoeba e não do homem; etc...
- 40, 41, 42 e 43 - hartmanni e não hartmani
- 68 - parag. 1^o, linha 10a.- fábrica de South Bend e não fábrica South Bend.
- 74 - parag. 3^o, linha 1a. - Penitenciária e não Casa de Detenção.
- 93 - Tabela XLI - Sofrível em lugar de Mau e vice-versa.
- 125 - IV - Conclusão - linha 1a. - per si e não "per si".