

EPIDEMIOLOGIA DA TOXOPLASMOSE. INVESTIGAÇÃO EM PROFISSIONAIS DO DISTRITO SEDE DO MUNICÍPIO DE SOROCABA

Mário Cândido de Oliveira GOMES (1)

RESUMO

A investigação sorológica em 703 profissionais da cidade de Sorocaba, Estado de São Paulo, revelou a frequência de 90,3% de positivos à reação de Sabin-Feldman, cujas idades variavam de 9 a 74 anos, encontrando-se 77,1% de títulos baixos (até 1/256) e 22,9% de títulos altos (acima de 1/256), sendo 1/32.000 o mais alto e 1/256 o mais freqüente.

As porcentagens de positividade nos grupos profissionais ou ocupacionais foram de: 100% para o trabalhadores na rede de esgotos, no serviço de apreensão de animais e veterinários; 98,9% nos trabalhadores na limpeza pública, 94,5% nos bancários, 92% nos tratadores de aves, 89,6% nos trabalhadores na rede de água, 88,1% nos estudantes, 86,7% nos tratadores de porcos e trabalhadores no mercado municipal, 86,4% nos trabalhadores no matadouro, 83,7% nos açougueiros, 80% nos trabalhadores em curtumes e finalmente, 77,8% nos tratadores de coelhos.

INTRODUÇÃO

Na epidemiologia da Toxoplasmose, a prevalência da infecção pelo *Toxoplasma gondii* em profissionais é assunto pouco investigado pelos pesquisadores.

Assim, BEVERLEY & col.², estudando quatro grupos profissionais, obtiveram as seguintes porcentagens de positividade da reação de Sabin-Feldman: caçadores de coelhos 67%, tratadores de coelhos 43%, veterinários e trabalhadores no matadouro 12%; êsses dados, todavia, referem-se a títulos de 1/4 a 1/64 e amostras provenientes de vários lugares. De modo idêntico, encontraram 39% dos coelhos com títulos até 1/160, concluindo pela existência de uma forte correlação entre o contacto com coelhos e a presença de anticorpos ao parasita, sendo difícil pensar num outro fator comum entre trabalhadores de mercados e caçadores.

KUDICKE & PÖHLIG¹² encontraram 83,7% de positivos à reação do corante em açougueiros, e 75,7% no grupo de controle.

GRÖNROOS⁹ na tentativa de estabelecer uma epidemiologia social da Toxoplasmose, classificou seus examinados em sete grupos profissionais (grau acadêmico, ocupações leves, fábrica e comércio, agricultura, comunicações, indústria, trabalhos manuais) e um grupo de controle. Ao correlacionar os diversos grupos, procurou demonstrar a falta de influência do contato com animais no grupo de agricultores (24,9%), em relação, por exemplo, aos trabalhadores manuais (26,8%), sem contato com animais no ambiente profissional, ou o grupo de intelectuais (19,5%), concluindo que a sua investigação não proporciona evidência de riscos acentuados de infecção para certos grupos sociais.

STARZYK & col.¹⁶, entre 30 pessoas que trabalhavam no matadouro, evidenciaram 66,6% de positivos ao teste de Sabin-Feldman, discretamente maior que um grupo de indivíduos que deveriam trabalhar na preparação de carnes (61,56%).

(1) Departamento de Doenças Infecciosas e Parasitárias da Faculdade de Medicina de Sorocaba, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

De ROEVER-BONNET⁵ não observou, em Amsterdam, aumento da incidência de anticorpos ao toxoplasma nos trabalhadores de matadouros.

HARPER & col.¹⁰, usando o teste da toxoplasmina, obtiveram 26,3% de positivos num grupo selecionado de estudantes de Medicina e técnicos de laboratório, mais expostos a animais de experimentação, em comparação com 17% obtidos entre população normal da mesma idade.

REMINGTON & col.¹⁴, em 359 estudantes de Havard, observaram 19,7% de positivos nos testes do corante e hemaglutinação.

JAMRA¹¹, em 300 pessoas submetidas à reação do corante, encontrou altas porcentagens em donas de casa (88,2%), industriários (50%) e estudantes (escolares) (33,3%), observando "positividade nitidamente mais elevada entre duas ocupações — donas de casa e empregadas domésticas — do que entre as demais ocupações, sendo que essa diferença foi estatisticamente significativa quer para a reação do corante, quer para a reação cutânea.

Como se tratava de grupos adultos, o fator determinante dessa diferença de positividade só podia ser a ocupação "dona de casa" e "empregada doméstica", subentendendo-se nestas ocupações o contato com animais domésticos, o manuseio da carne e mesmo a ingestão de carne crua, assim como a limpeza da casa e do quintal.

Assim sendo, resolvemos estudar a prevalência da infecção toxoplasmática em profissionais.

MATERIAL E MÉTODOS

A investigação sobre Toxoplasmose em profissões foi realizada no Distrito sede do Município de Sorocaba. Tendo em vista as dificuldades óbvias em se pesquisar todos os indivíduos que exercem profissões ou ocupações, levando-se em conta seu número elevado, procuramos restringir o nosso estudo a certos grupos profissionais conforme Tabela I. Em cada grupo insistimos na obtenção total da população por profissão ou ocupação, todavia, encontramos algumas atividades com número reduzido de pessoas. Considerando os açougueiros, bancários e es-

tudantes, onde o número de indivíduos era elevado, procedemos à obtenção de uma amostra probabilística, empregando o processo de amostragem por conglomerados com etapa única.

A idade mínima dos profissionais foi de 9 anos e a máxima 74, com a idade média de 36,2 anos. A maioria dos indivíduos pertence à nacionalidade brasileira, raça branca e ao sexo masculino.

Os trabalhadores na rede de esgotos do município executam tôdas as tarefas peculiares à profissão, não havendo, dêsse modo, grupos específicos para determinadas funções; os profissionais, que trabalham no matadouro, desempenham duas funções em diversos setores, como matanças, preparação de carnes, vísceras e administração. Nas suas atividades, abatem, quase que exclusivamente, gado bovino e suíno.

Os funcionários do serviço de apreensão de animais promovem o aprisionamento de diversas espécies animais, mas principalmente de cães errantes nas vias públicas da sede municipal, utilizando-se de laços e de um veículo motorizado.

Os trabalhadores nos curtumes pertencem a 4 estabelecimentos comerciais, todavia, desempenham a mesma rotina na preparação do couro; êsse material procede de numerosas espécies animais, predominando, no entanto, o gado bovino.

Os veterinários incluídos neste inquérito epidemiológico praticam ativamente a sua profissão, não existindo tarefas especiais. Os funcionários da rede de água executam diversas tarefas na dependência da especialidade, existindo os encanadores, ajudantes de encanador, calceteiros, cavouqueiros, pedreiros, guarda de caixas de água e inspetores de linha; de modo geral, trabalham sem qualquer proteção e esporadicamente entram em contato com algumas espécies animais, como, por exemplo, os roedores; no desempenho de suas funções entregam-se à ampliação da rede de água, limpeza da tubulação e manutenção da água do abastecimento.

A conservação higiênica do município é feita através de dois tipos de funcionários: o primeiro, que cuida da limpeza pública propriamente dita, atuando através de um sistema manual de recolhimento com carri-

T A B E L A I

Investigações sobre Toxoplasmose em profissionais do Distrito sede do Município de Sorocaba, Estado de São Paulo (1964-1966)

Resultados dos títulos da reação de Sabin-Feldman, segundo as profissões ou ocupações

Profissões ou Ocupações	Total exami- nado	Positivos		Positivos segundo o título								Positivos até 1/256		Positivos acima de 1/256	
		N.º	%	1	1	1	1	1	1	1	1	N.º	% *	N.º	% *
				16	64	256	1024	4000	8000	16000	32000				
Trabalhadores na rede de esgotos	31	31	100,0	1	9	16	5	—	—	—	—	26	83,9	5	16,1
Veterinários	5	5	100,0	2	2	1	—	—	—	—	—	5	100,0	—	—
Trabalhadores no serviço de apreensão de animais	4	4	100,0	1	1	2	—	—	—	—	—	4	100,0	—	—
Trabalhadores na limpeza pública	90	89	98,9	2	19	40	22	2	1	3	—	61	68,5	28	31,5
Bancários	110	104	94,5	14	33	40	16	1	—	—	—	87	83,6	17	16,4
Tratadores de aves	25	23	92,0	2	2	10	7	—	—	—	1	15	65,2	8	34,8
Trabalhadores na rede de água	58	52	89,6	—	11	25	12	1	2	1	—	36	69,2	16	30,8
Estudantes	147	131	88,1	18	32	49	30	1	1	—	—	99	75,6	32	24,4
Trabalhadores no mercado municipal	83	72	86,7	6	20	29	14	2	1	—	—	55	76,4	17	23,6
Tratadores de porcos	15	13	86,7	2	4	5	2	—	—	—	—	11	73,3	2	26,7
Trabalhadores no matadouro	22	19	86,4	1	7	8	2	—	—	—	—	16	84,2	3	15,8
Açougueiros	49	41	83,7	10	12	13	5	1	—	—	—	35	85,4	6	14,6
Trabalhadores nos curtumes	55	44	80,0	6	11	18	6	2	—	1	—	35	79,5	9	20,5
Tratadores de coelhos	9	7	77,8	1	1	3	2	—	—	—	—	5	71,4	2	28,6
T o t a l	703	635	90,3	66	165	259	123	10	5	5	1	490	77,1	145	22,9

* Considerando somente os positivos

GOMES, M. C. de O. — Epidemiologia da toxoplasmose. Investigação em profissionais do Distrito sede do Município de Sorocaba. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 13:266-271, 1970.

nhos, e o segundo, que se ocupa do esvaziamento das latas de lixo através de caminhões especializados.

O mercado municipal inclui uma população heterogênea em virtude da diversidade de profissões, mas considerando uma série de condições locais, como ambiente de trabalho, atendimento público e higiene local, acreditamos na possibilidade de estudo global, sem necessidade de subdivisão nas várias atividades comerciais.

Considerando os estudantes, limitamos a pesquisa ao 3.º ano do 2.º ciclo, na tentativa de uniformizar o grupo através do fator idade; dadas as dificuldades de se obter uma amostra probabilística do universo de estudantes de 3.º ano do 2.º ciclo da cidade de Sorocaba, em 1966, tivemos de restringir nossas observações apenas aos estudantes do 3.º ano do 2.º ciclo do Instituto de Educação Dr. Júlio Prestes de Albuquerque.

Do total de 16 bancos, sortearam-se por amostragem casual simples cinco dêles, assim como, do total de 77 açougues, obteve-se uma amostra de 43 dêles.

A investigação sorológica em profissões foi realizada de junho de 1964 a dezembro de 1966. O sangue utilizado na reação do corante foi obtido por punção venosa na quantidade de 5 a 10 ml no Ambulatório da Faculdade de Medicina de Sorocaba ou, então, no próprio ambiente de trabalho. Na retirada do sangue, não observamos jejum ou a ingestão prévia de alimentos, todavia, sempre que possível, seguimos um horário, ou seja, das 8,00 às 9,00 horas. Os soros também não foram inativados.

A técnica usada para o teste do corante foi a de SABIN & col.¹⁵

RESULTADOS

Em 703 indivíduos submetidos ao teste do corante, encontramos 635 positivos, ou seja, 90,3%.

Considerando os positivos para a reação de Sabin-Feldman, observamos 490, ou 77,1% com títulos baixos (até 1/256 inclusive) e 145, ou 22,9% com títulos altos (acima de 1/256), conforme Tabela I.

A porcentagem de positividade para cada profissão, variou de 100% a 77,8%; assim, entre as profissões de positividade mais fre-

qüente, encontramos os trabalhadores na rede de esgotos, os trabalhadores no serviço de apreensão de animais e os veterinários, com 100%, enquanto os açougueiros (83,7%), os trabalhadores nos curtumes (80,0%) e os tratadores de coelhos (77,8%), situam-se entre as profissões de positividade menos freqüente.

Nos 635 positivos ao teste, encontramos 66 com títulos de 1/16, 165 com 1/64, 259 com 1/256, 123 com 1/1.024, 10 com 1/4.000, 6 com 1/8.000, 5 com 1/16.000 e finalmente, 1 com 1/32.000. Dêsse total, verificamos 490, ou 77,1%, com títulos baixos e 145, ou 22,9%, com títulos altos, sendo 1/256 o título mais freqüente e 1/32.000 o mais alto.

DISCUSSÃO

Entre as investigações realizadas em nosso meio, a fim de estudar a prevalência da parasitose, considerando-se a população em geral, encontramos os dados de DELASCIO⁴, que observou em 50 gestantes normais de São Paulo de 20 a 31 anos de idade a positividade de 42% com títulos de 1/4 a 1/256 (dados recalculados por JAMRA¹¹ para fins comparativos).

NUSSENZWEIG¹³ pesquisou 370 doadores de sangue de São Paulo de 20 a 40 anos de idade, demonstrando 71,3% de positivos com títulos de 1/16 ou mais, sendo 1/64.000 o mais alto.

DEANE & col.³, em inquérito realizado no Território do Amapá, examinaram 354 indivíduos, encontrando 68,1% de positivos em maiores de 10 anos, 60,9% com títulos baixos e 39,1% com títulos altos, sendo 1/64.000 o mais alto e 1/256 o mais freqüente.

JAMRA¹¹, num inquérito realizado em 300 pessoas da cidade de São Paulo, de 5 meses a 82 anos de idade, encontrou 67% de positivos, sendo 75,6% com títulos baixos e 24,4% com títulos altos, 1/32.000 o mais alto e 1/256 o mais freqüente.

Na Ilha de Marajó, cidade de Cachoeira de Arari, DEANE & col.³, pesquisaram 323 indivíduos maiores de 10 anos, encontrando 83% de positivos.

BARUZZI & AMATO NETO¹ investigaram 92 índios do Parque Nacional do Xingu, Mato Grosso, obtendo 38% de positivos, cujos tí-

tulos foram de 1/16 a 1/8.000, sendo 54,2% com títulos baixos e 45,8% com títulos altos e 1/8.000 o mais alto.

Comparando os resultados obtidos nesta investigação, com os inquéritos sorológicos realizados entre nós, encontramos a mais alta porcentagem de positividade (90,3%) da reação de Sabin-Feldman, sendo os achados de NUSSENZWEIG¹³ (71,3%) e DEANE & col.³ em Cachoeira do Arari (83%), os que mais se aproximam, considerando o mesmo grupo etário, isto é, maiores de 10 anos.

A porcentagem de positividade revelada no presente estudo é, também, uma das mais altas registradas na literatura e somente ultrapassada pelo inquérito de GIBSON & COLEMAN⁸, na Guatemala, onde foi assinalado 94% de positivos ao teste do corante.

Entre as mais altas positivities reveladas pela bibliografia especializada, citam-se, frequentemente, os inquéritos de FELDMAN & MILLER⁶, no Tahiti (68%), e de GIBSON & COLEMAN⁸, na Guatemala (94%) e em Costa Rica (88,5%).

Considerando, agora, a frequência dos títulos da reação do citoplasma modificado, os nossos resultados são semelhantes à maioria dos inquéritos, onde sempre se observa uma predominância de positivos com títulos baixos e um número variável de positivos com títulos altos^{3, 6, 7, 9, 11, 12}.

As maiores prevalências registradas na literatura em profissões ou ocupações são verificadas na presente investigação, onde os 100% de positivos nos veterinários, são porcentagens exageradamente superiores aos 12% obtidos por BEVERLEY & col.², o mesmo acontecendo em relação ao tratadores de coelhos, em que nossos 77,8% são nitidamente elevados, comparado aos 43% dos Autores ingleses.

De modo idêntico, os 86,4% de positividade nos trabalhadores de matadouros são cifras altíssimas, em relação aos 12% de BEVERLEY & col.², aproximando-se, no entanto, dos dados divulgados por STARZYK & col.¹⁶, ou seja, 66,6% e diferindo totalmente das conclusões de DE ROEVER-BONNET⁵, que não constatou aumento da incidência de anticorpos ao toxoplasma nessa classe de profissões.

Os nossos achados para os açougueiros (83,7%) são exatamente coincidentes com

as cifras de KUDICKE & PÖHLIG¹²; finalmente, considerando os estudantes, os nossos 88,1% são bem maiores que os 19,7% de REMINGTON & col.¹⁴.

Tendo em vista, ainda, profissões ou ocupações, pesquisamos neste inquérito epidemiológico, 9 modalidades de trabalho, não estudadas até o presente momento.

Assim, verificamos 100% de positividade nos trabalhadores da rede de esgotos e no serviço de apreensão de animais, 98,9% nos trabalhadores de limpeza pública, 94,5% nos bancários, 92% nos tratadores de aves, 89,6% nos trabalhadores na rede de água, 86,7% nos tratadores de porcos e trabalhadores no mercado municipal e por fim, 80% nos trabalhadores dos curtumes.

S U M M A R Y

Toxoplasmosis epidemiology. Serological investigations in professionals of Sorocaba city

The serological investigation among many professionals in the city of Sorocaba, State of São Paulo, demonstrated the frequency of 90.3% dye test positive cases, after the study of 703 individuals, whose ages ranged from 9 to 74, being 77.1% of low titles (up to 1/256) and 22.9% of high titles (over 1/256).

The percentages of positive cases among the professionals were: 100%—public drain workers, animal apprehenders and veterinary surgeons; 98.9% — garbage collectors; 94.5% — bank clerks; 92% — poultry raisers; 89.6% — workers in the water distribution service; 88.1% — the students; 86.7% — swine raisers and city market workers; 83.7% — butchers; 80% — tannery workers and finally, 77.8% the rabbit raisers.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARUZZI, R. G. & AMATO NETO, V. — Inquérito sorológico sumário, para Toxoplasmose, entre índios do Parque Nacional do Xingu. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 8: 277-280, 1966.
2. BEVERLEY, J. K. A.; BEATTIE, C. P. & ROSEMAN, C. — Human Toxoplasma infection. *J. Hyg. (London)* 52:37-46, 1954.

3. DEANE, L. M. — Inquérito de Toxoplasmose e Tripanossomiase realizado no Território do Amapá pela III Bandeira Científica do Centro Acadêmico "Oswaldo Cruz" da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. *Rev. Med. (São Paulo)* 47:1-12, 1963.
4. DELASCIO, D. — Toxoplasmose congênita (aspectos clínicos, obstétricos e experimentais). *Matern. e Inf. (São Paulo)* 15:176-532, 1956.
5. DE ROEVER-BONNET, H. — The epidemiology of Toxoplasmosis. *Docum. Med. Geogr. Trop. (Amst.)* 9:17-26, 1957.
6. FELDMAN, H. A. & MILLER, L. T. — Serological study of Toxoplasmosis prevalence. *Amer. J. Hyg.* 64:320-335, 1956.
7. FFRENCH, G. E. & FISH, N. A. — A survey of Toxoplasmosis in an Ontario community. *Canad. Med. Ass. J.* 84:757-767, 1961.
8. GIBSON, C. L. & COLEMAN, N. — The prevalence of Toxoplasma antibodies in Guatemala and Costa Rica. *Amer. J. Trop. Med. Hyg.* 7:334-338, 1958.
9. CRÖNROOS, P. — Studies on Toxoplasma and the serology of Toxoplasmosis. *Ann. Med. Exp. Fenn.* 33:1-113, 1955.
10. HARPER, D. W.; ORMSBY, H. L. & COCKERAM, A. — A survey of skin and complement fixation tests for Toxoplasmosis in the Toronto area. *Canad. Med. Ass. J.* 79:25-28, 1958.
11. JAMRA, L. M. F. — *Contribuição para a epidemiologia da Toxoplasmose. Inquérito em 100 famílias de uma área da cidade de São Paulo.* Tese. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 1964.
12. KUDICKE, H. & PÖHLIC, W. — Erfahrungen und statistische Betrachtungen über Serofarbttests nach Sabin-Feldman. *Z. Hyg. Infekt. Kr.* 140:350-371, 1954.
13. NUSSENZWEIG, R. S. — Toxoplasmose; inquérito sorológico feito pela prova do corante em doadores de sangue. *Hospital (Rio)* 51:723-728, 1957.
14. REMINGTON, J. S.; DALRYMPLE, W.; JACOBS, L. & FINLAND, M. — Toxoplasma antibodies among college students. *New Engl. J. Med.* 269:1394-1398, 1963.
15. SABIN, A. B.; EICHENWALD, H.; FELDMAN, H. A. & JACOBS, L. — Present status of clinical manifestations of Toxoplasmosis in man. *J. Amer. Med. Ass.* 150:1063-1069, 1952.
16. STARZYK, J.; PRZBYLKIEWICZ, Z.; DOLEZAI, M.; LUTYNSKI, R. & RUDOLF, A. — Badania nad czestócia występowania zakażenia *Toxoplasma gondii* wśród pracowników rzézni województwa Krakowskiego. *Wiad. Parasyt.* 2:53-54, 1956.

Recebido para publicação em 29/10/1969.