

# AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA DE REAGENTES AO *TOXOPLASMA GONDII*, PELA PROVA DE IMUNOFLUORESCÊNCIA INDIRETA (ANTI IGg) EM MAGAREFES.

Masaio Mizuno ISHIZUKA<sup>1</sup>

RFMV - A/20

ISHIZUKA, M.M. Avaliação da frequência de reagentes ao *Toxoplasma gondii*, pela prova de Imunofluorescência indireta (Anti IGg) em magarefes. *Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo* 15 (2): -, 155-58, 1978.

RESUMO: Foram examinados, 102 soros sanguíneos de magarefes e 102 soros sanguíneos de metalúrgicos que representavam o grupo testemunha. Dentre os magarefes, 97,1% foram reagentes à prova de Imunofluorescência indireta (Anti IGg), enquanto que dentre os metalúrgicos 70,6% reagiram positivamente à mesma prova. Estes dois valores percentuais analisados pelo teste de 2 (duas proporções com aproximação normal apresentaram diferença significativa. O estudo dos níveis de anticorpos anti-toxoplasma entre magarefes, revelou ser substancialmente maior que os do grupo testemunha.

UNITERMOS: *Toxoplasmosse, magarefes\**; *Imunofluorescência indireta\**.

## 1. INTRODUÇÃO

A carne crua ou insuficientemente tratada pelo calor é incriminada como via de transmissão do *Toxoplasma gondii* ao homem e, dentre as espécies animais, o suíno tem apresentado maior frequência de infecção. Existe ainda a possibilidade de infecção humana pela manipulação de carcaças contaminadas de suínos.

JACOBS<sup>8</sup>, 1957; JACOBS<sup>9</sup>, 1967; DESMONTS<sup>3</sup>, 1962; KATSUBE e cols<sup>10</sup>, 1967; GALOUZO<sup>6</sup>, 1968; FELDMAN<sup>4</sup>, 1968; WALLS e cols<sup>14</sup>, 1968; NOBUTO e cols<sup>12</sup>, 1969, e FRENKEL<sup>5</sup>, 1971, sugerem a possibilidade de infecção humana pela ingestão de carne suína crua ou insuficientemente tratada pelo calor.

O manuseio de carcaças e vísceras também, representaria um risco de infecção, pois BEVERLEY e cols<sup>1</sup>, 1954, relataram o encontro de elevados níveis

de anticorpos anti-toxoplasma entre magarefes; LEVINE<sup>11</sup>, 1973, cita que KOBAYASHI, 1963, evidenciou 68% de reagentes à prova de toxoplasmína entre magarefes e apenas 30% no grupo testemunha; YEH<sup>15</sup>, 1969, valendo-se da prova de Hemaglutinação, verificou a existência de uma diferença significativa entre indivíduos com e sem contacto com suínos.

Diante do exposto, definimos como objetivo deste trabalho verificar se o trabalho em matadouros condiciona maior exposição ao risco de infecção por *Toxoplasma*, comparativamente a outras indústrias onde os empregados não têm contacto com animais ou suas carcaças.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

a) Soros:

a1) de magarefes: 102 amostras de soro, sanguíneo, sendo 87 de ho-

<sup>1</sup> Professor Livre Docente  
Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP.

mens e 15 de mulheres, funcionários há mais de um ano dos matadouros onde fora identificada a infecção toxoplásmica em suínos aí abatidos.

a2) *do grupo testemunha*: 102 amostras de soro sangüíneo, sendo 87 de homens e 15 de mulheres, funcionários de metalúrgica, tomando-se o cuidado de selecionar aqueles indivíduos que não trabalharam em contacto com animais, ou suas carcaças. Além de apresentar a mesma distribuição por sexo, ambos os grupos possuíam, também, distribuição por idade, aproximadamente igual.

b) *Método*:

Prova de Imunofluorescência indireta (IFI-anti-IGg), segundo a técnica descrita por CAMARGO, M.E.2,1964.

### 3. RESULTADOS.

Os resultados obtidos constam na TABELA I.

Como se vê do exame da Tabela I, 97,1% dos magarefes reagiram positivamente à prova de IFI, enquanto que entre os funcionários de metalúrgica a percentagem de reagentes foi de 70,6.

A diferença observada entre maga-

TABELA I — *Magarefes e metalúrgicos, segundo resultado da prova de IFI (anti-IGg), São Paulo, 1977.*

Profissão \ Resultado	Magarefes		Metalúrgicos	
	Freq.	%	Freq.	%
Reagente	99	97,1	72	70,6
Não reagente	3	2,9	30	29,4
Total	102	100,0	102	100,0

refes e metalúrgicos, quanto à freqüência de reagentes à prova de IFI, analisada pelo teste de 2 (duas) proporções com aproximação à distribuição normal, segundo GOLDSTEIN<sup>7</sup>, 1956, forneceu para a estatística  $Z_0$  valor igual a 5,2 que, comparado ao valor crítico desta estatística ao nível de rejeição adotado igual a 0,05 é significativa.

Todas as amostras dos soros positivos dos magarefes e metalúrgicos foram titulados, determinando-se assim os níveis de anticorpos. Na Tabela II encontra-se a distribuição dos soros segundo o título, profissão e sexo.

A simples observação da Tabela II revela que os magarefes apresentam níveis de anticorpos anti-toxoplasma substancialmente maiores que os metalúrgicos.

TABELA II - *Soros de magarefes e metalúrgicos, segundo títulos de anticorpos antitoxoplasma medidos pela prova de IFI (anti-IGg) e sexo, São Paulo, 1977.*

Profissão \ Títulos de anticorpos	Sexo	Magarefes						Metalúrgicos					
		Masc.		Fem.		Total		Masc.		Fem.		Total	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
16								12	19,4	1	10,0	13	18,1
64								10	16,1			10	13,9
256		3	3,6	2	13,3	5	5,1	16	25,8	4	40,0	20	27,8
1000		28	33,3	7	46,7	35	35,4	21	33,9	3	30,0	24	33,3
4000		18	21,4	1	6,7	19	19,1	3	4,8	2	20,0	5	6,9
8000		18	21,4	2	13,3	20	20,2						
16000		17	20,3	3	20,0	20	20,2						
Total		84		15		99		62		10		72	

#### 4. DISCUSSÃO

Para avaliar o risco de infecção que representaria a manipulação de carcaças de suínos, comparamos a frequência de reagentes à prova de IFI, para a determinação de anticorpos antitoxoplasma entre magarefes e funcionários de metalúrgica. A análise da Tabela I indica que a frequência de reagentes entre magarefes é significativamente maior do que entre funcionários de metalúrgica, sugerindo, pois, maior exposição ao risco de infecção.

Os dados da Tabela II corroboram nesse mesmo sentido, indicando que os magarefes apresentam títulos substancialmente mais elevados do que os empregados de metalúrgica. Este risco ocupacional foi também assinalado por SIIM<sup>13</sup>, 1951 e GALOUZO<sup>6</sup>, 1968, que admitem possa a pele lesada constituir-

se em possível porta de entrada para o *T. gondii*.

#### 5. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no presente trabalho permitem concluir que:

- 1) A proporção de reagentes à Toxoplasmose pela prova de IFI em magarefes é significativamente maior do que a proporção de reagentes em indivíduos do grupo testemunha (metalúrgicos) ao nível de rejeição de 5%.
- 2) Os níveis de anticorpos antitoxoplasma encontrados no grupo de magarefes foi substancialmente maior do que o verificado no grupo de metalúrgicos.
- 3) As conclusões 1 e 2 sugerem que a manipulação de carcaças e vísceras de suínos podem representar maior exposição ao risco de infecção por *Toxoplasma gondii*.

RFMV-A/20

ISHIZUKA, M.M. Evaluation of frequency of reagents to *T. gondii* by the indirect immunofluorescence technique (anti IGg) among butchers. *Rev. Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 15 (2): - 155-58, 1978.

**SUMMARY:** There were examined 102 serums obtained from butchers and 102 serums from metallurgists that were used in the control group. Among the butchers, 97,1% were positive by the indirect antibody technique (anti IGg), and in the control group 706, % were reagents by the same teste. These percentages tested statistically by the two proportions teste with normal approximation showed a significant difference. The levels of anti-toxoplasma antibody observed among the butchers was higher than the observed among metallurgist.

**UNITERMS:** Toxoplasmosis, butchers; Immunofluorescence indirect.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - BEVERLEY, J.K.A. & BEATTIE, C.P. Human Toxoplasma infection. *J. Hyg., London*, 52: 37-46, 1954.
- 2 - CAMARGO, M.E. Improved technique of indirect immunofluorescence for serological diagnosis of toxoplasmosis. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 6: 117-8, 1964.
- 3 - DESMONTS, G. Épidémiologie de la toxoplasmose. *Rev. Hyg. Méd. soc.*, 10(3) 201-17, 1962.
- 4 - FELDMAN, H. Toxoplasmosis. *New Engl. J. Med.*, 279: 1431-7, 1968.
- 5 - FRENKEL, J. K. Toxoplasmosis. Mechanisms of infection, laboratory diagnosis and management. *Curr. Top. Path.*, 54: 29-75, 1971.
- 6 - GALOUZO, I. G. La toxoplasmose des animaux. *Bull. Off. int. Epizoot.*, 70: 719-28, 1968.
- 7 - GOLDSTEIN, A. *Bioestatistics: an introductory text*. 2 ed., New York, MacMillan, 1965.
- 8 - JACOBS, L. & LUNDE, M.N. A Hemagglutination teste for toxoplasmosis. *J. Parasit.*, 43: 308-14, 1957.
- 9 - JACOBS, L. Toxoplasma and toxoplasmosis. *Advanc. Parasit.*, 5: 1-45, 1967.
- 10 - KATSUBE, Y.; HAGIWARA, T.; UEDA, K.; MIYAKAMA, H.; IMAIZUMI, K.; HANAKI, T.; NOBUTO, K. Studies on toxoplasmosis. I. Isolation

- of *Toxoplasma* from muscles of humans, dogs and cats. *Jap. J. med. Sci. Biol.*, 20: 413-9, 1967.
- 11 — LEVINE, N.D. *Toxoplasma gondii*. In: Protozoan parasites of domestic animals and of man. Minneapolis, Burgess, 1973. p. 294-316.
- 12 — NOBUTO, K.; HANAKI, T.; KOIZUMI, T.; YONEMOCHI, K. Some aspects of natural infection of toxoplasmosis in pigs. *Nat. Inst. anim. Hlth. Quart.*, 9: 136-48, 1969.
- 13 — SIIM, J.C. Acquired toxoplasmosis. Report of seven cases with strongly positive serologic reactions. *J. Amer. med. Ass.*, 1641-5, 1951.
- 14 — WALLS, K. W. & SCHULTZ, M.G. Public health aspects of toxoplasmosis. *J. Amer. Vet. Med. Ass.*, 153: 1775-9, 1968.
- 15 — YEH, Y.C. Survey on toxoplasma antibodies and its isolation in Taiwan. *Coll. Agric. Nat. Taiwan Univ.*, 10: 24-9, 1969.