

TOXOPLASMOSE — NOTAS SOBRE SUA OCORRÊNCIA EM ANIMAIS DOMÉSTICOS EM GOIÂNIA — (1970) *

WALDEMAR JOSÉ FERNANDES ** WILLIAM BARBOSA ***

RESUMO

Os autores procederam à pesquisa de infecção toxoplásmica em 174 animais, aparentemente, sadios de Goiânia. Estudaram 35 cães adultos, domésticos e urbanos, encontrando positividade total de 57,1% com o título máximo de 1/256 na reação de Sabin-Feldman; 60 bovinos cujos olhos foram examinados e inoculados em camundongos, não se obtendo positividade em qualquer deles e 79 suínos, cujos testes sorológicos revelaram 34,17% de positividade, com título máximo de 1/256 em 4; isolaram uma cêpa de *toxoplasma gondii* de um diafragma entre 20 estudados. Em 5 outros suínos examinados encontraram-se ao exame histopatológico, pseudo-cistos interpretados como de *toxoplasma gondii* no músculo esquelético e no miocárdio.

INTRODUÇÃO

Apesar de existirem numerosas publicações de investigação sobre toxoplasmose em animais, com vistas a esclarecer ilações epidemiológicas e sua distribuição na natureza tanto no exterior quanto no Brasil (2,4,8,19,11,12,29,34), nenhum dado até agora veio à luz sobre sua ocorrência entre animais domésticos da região Centro-Oeste do Brasil.

Este trabalho compreende a investigação da prevalência da toxoplasmose entre suínos, bovinos e caninos clinicamente sadios de Goiânia.

* Trabalho do Instituto de Patologia Tropical (IPT) da UFGO.

** Prof. Assistente do Departamento de Parasitologia.

*** Prof. dos Departamentos de Medicina Tropical e Parasitologia da UFGO.

O primeiro relato sobre toxoplasmose em suínos foi publicado em Ohio, nos Estados Unidos da América, em 1952 por Farrel e cols. (12).

Toxoplasma foi encontrado em 8 dentre 11 animais de um dia a um ano de idade; sendo que de 2 destes, o parasita foi isolado por inoculação em camundongos, do fígado; baço e coração.

Feldman e Miller em 1956, encontraram positividade de 11, 29 e 43% respectivamente em Honduras, Midwest, e Ithaca (N. York). (13).

Em 1956, na Dinamarca, Jorgensen, (26) descreveu um surto de toxoplasmose em suínos. O toxoplasma estava presente nos tecidos e foi isolado em camundongos. As reações sorológicas de Sabin-Feldman deram títulos baixos não ultrapassando 1:256.

Em 1958, Sato e cols. (30), relataram 6 casos de toxoplasmose no Japão, comprovados parasitologicamente. Duas cêpas de toxoplasma foram isoladas.

Em 1959, Eyles e cols. (11) relataram a prevalência da toxoplasmose entre animais domésticos e selvagem da Região de Memphis.

Harding e cols. em 1961 (16), descreveram um surto de toxoplasmose em suínos na Inglaterra, com 3 óbitos entre 8 animais.

Jacobs e Melton, (19) parece terem sido os primeiros a relatarem em 1962, o isolamento do *Toxoplasma gondii* de animais clinicamente sadios e destinados ao consumo humano.

Em 1966, Ruiz (29) comunica o isolamento do *T. gondii* de suínos na Costa Rica.

Work (35) em 1967, refere-se a 35,2% de positividade da reação de Sabin-Feldman entre 199 suínos, com isolamento de 10 cêpas na Dinamarca.

No Brasil em 1959, Silva (22) refere-se a um caso de toxoplasmose espontânea em suínos; em 1960, Monici e Ribeiro (27) constataram toxoplasmose em suínos e em 1969, Amaral e Macruz (1) demonstraram a presença de *T. gondii* em suínos aparentemente normais, isolando de 25 diafragmas, 7 cêpas *T. gondii*.

Sabe-se que a toxoplasmose é vastamente difundida entre cães e gatos. (5,6,8,15,25). Mello em 1910, em Turim, foi o primeiro a descrever a toxoplasmose em cães (24). Carini, no Brasil, 1911, observou infecção aguda fatal, em um cão jovem e repetiu experimentalmente a infecção em outro cão (5).

Migliano em 1912, Carini e Maciel, em 1913, encontraram toxoplasmose espontânea em 1 e 2 cães respectivamente como causa de morte. (6 e 7)

Os inquéritos sorológicos feitos em cães embora pouco numerosos, demonstraram quer na reação do corante, quer na reação de fixação do complemento, percentagens quase sempre altas de infecção em várias regiões do mundo. (15, 23).

Coutinho e cols., no Rio de Janeiro, 1958 e 1959 encontraram alta percentagem de infecção entre cães. (8).

No gado bovino, a toxoplasmose espontânea foi assinalada poucas vezes. Tem-se a impressão geral de que a incidência de anticorpos toxoplasmicos no gado bovino não é muito alta e definitivamente menor que em caninos e suínos. (31,34,35).

MATERIAL E MÉTODO

De caninos fez-se apenas o estudo sorológico pela reação de Sabin-Feldman; dos bovinos tentou-se o isolamento do toxoplasma do globo ocular, e dos suínos além da reação de Sabin-Feldman, foi tentado o isolamento em 20 espécimes.

Iniciou-se a pesquisa em 60 animais, examinando-se 69 olhos de bovinos colhidos no matadouro local. Cada peça foi submetida a exame direto por impressão em lâminas coradas pelo Giemsa e exame a fresco dos humores vítreos e aquoso. Em seguida o material foi homogenizado, diluído em salina, centrifugado e após adição de antibióticos (penicilina e estreptomicina) foi inoculado em camundongos brancos, (Sabin-Feldman negativos), 2 animais para cada olho. Os camundongos foram observados durante 30 dias, findo os quais, repetiram-se as reações de Sabin-Feldman e fez-se exames das vísceras (fígado, baço, cérebro, intestino). Macerado de cérebro e líquido de lavagem peritoneal de cada animal foi reinoculado em 2 outros camundongos que foram re-examinados após 30 dias, (Sabin-Feldman e exame direto).

A segunda experiência constou de exame de 78 soros de suínos obtidos no matadouro local, pela reação corante de Sabin-Feldman. De 20 destes animais, obteve-se fragmentos de músculos de diafragma, que após digestão péptica, segundo a técnica de Jacobs e Melton, (19) foram inoculados em camundongos, independentemente dos resultados sorológicos. Os camundongos ficaram em observação por 30 dias, foram submetidos a reação de Sabin-Feldman e exame direto das vísceras. Fez-se 2 reinoculações de cérebro e lavado peritoneal de todos os animais. Também os fragmentos de músculos foram conservados na geladeira a -4°C após digestão, por 30 dias, inoculados então em 20 camundongos. Fragmentos de músculos e de miocárdio de 5 animais foram fixados em formol a 10% e examinados por cortes histopatológicos corados pela hematoxilina e eosina.

A terceira observação foi feita em 35 cães domésticos, pertencentes às famílias que foram submetidas a investigação sobre toxoplasmose, em 2 bairros de Goiânia. Os soros foram colhidos no domicílio e guardados em congelador a -20°C até o exame: reação de Sabin-Feldman. Em 21 destes cães foi experimentada a reação intradérmica com toxoplasmina.

RESULTADO

As observações feitas em olhos de bovinos foram todas negativas: não se conseguindo isolar o toxoplasma em qualquer das peças examinadas, sequer conseguiu-se positividade da reação de Sabin-Feldman em 3 passagens sucessivas em camundongos.

Os resultados obtidos em suínos pela reação imunológica encontram-se resumidos na tabela I.

TABELA I

REAÇÃO DE SABIN-FELDMAN EM PORCOS

I.P.T. — U.F.Go. (1970)

| RESULT. | NEGATIVOS | | POSITIVOS | | | | | |
|---------|-----------|-------|-----------|------|--------|------|-------|------|
| | N.º | % | 1/16 | | 1/64 | | 1/256 | |
| | | | N.º | % | N.º | % | N.º | % |
| 79 | 52 | 65,83 | 4 | 14,8 | 19 | 70,3 | 4 | 14,8 |
| | | | TOTAL | | 34,17% | | | |

Observou-se em 79 animais examinados, 27 positivos à reação de corante: 4 com títulos de 1/16, 19 com títulos de 1/64 e 4 com títulos de 1/256, com um total de 34, 17% de positividade.

Dos 5 suínos submetidos a exames histopatológicos, em 2 encontramos no músculo estriado e miocárdio grande quantidade de pseudo-cistos interpretados como de toxoplasma. De um dos 20 diafragmas conseguiu-se isolar uma cêpa de toxoplasma, que vem sendo mantida em laboratório e tem revelado patogenicidade elevada para camundongos bem como boa antigenicidade tanto para realização da reação de Sabin-Feldman (S.F.) quanto para reação de imunofluorescência (I.F.).

Nos soros dos 35 cães submetidos à reação de Sabin-Feldman, constatou-se positividade em 57,1%, 5 com títulos de 1/16, 7 com 1/64 e 8 com 1/256. (Tabela II). As reações de toxoplasmina não deram resultados positivos nos 21 animais testados.

TABELA II

REAÇÃO DE SABIN-FELDMAN EM CÃES

I.P.T. — U.F.Go. (1970)

| RESULT. | NEGATIVOS | POSITIVOS | | | |
|---------|-----------|-----------|------|-------|--------|
| | | 1/16 | 1/64 | 1/256 | 1/1024 |
| 35 | 15 | 5 | 7 | 8 | 0 |
| 48,8% | | 57,1% | | | |

COMENTÁRIOS

Em Goiânia, como já se observou em outras áreas do globo, parece que a infecção toxoplásmica em bovinos é menor do que entre suínos e caninos (31,34,35). Apesar de na Argentina, Romãnia, ter detectado toxoplasma de olhos de bovinos não fomos capazes de fazê-lo em 60 animais examinados.

Visando relacionar a prevalência de toxoplasmose infecção na população de 2 bairros de Goiânia, com a positividade da reação de Sabin-Feldman em cães, encontramos resultados muito próximos, respectivamente 57,17 e 48,36%, parecendo à primeira vista haver correlação entre os dados. Todavia, a análise estatística do trabalho referido, demonstrou não haver correlação entre as pessoas que conviviam ou trabalhavam com animais e o índice de positividade da reação de Sabin-Feldman. Aliás são controversos os resultados dos inquéritos que tentam correlacionar a infecção ou a doença entre populações humanas e a infecção de cães. Guigof, (14) por exemplo, na Bulgária, usando o RFC, encontrou positividade de 55, a 72,6% entre cães, enquanto que no homem a incidência foi de 31,79%; Balozet (2) na Argélia, observou 30% de cães positivos e 10% de homens, também pela reação de fixação do complemento.

Em verdade, enquanto alguns autores referem-se ao encontro de altos índices de infecção concomitantes em cães e homens, outros constataram resultados díspares.

A investigação em suínos, cujo rebanho em nossa região tem relevante importância econômica, revelou significativa incidência de infecção 27, (34,17%) dentre 79 animais examinados. E dentre eles, de 20 escolhidos ao azar, dos quais somente 8 com reações de Sabin-Feldman positivas isolou-se de um diafragma uma cêpa de toxoplasma e em mais 2 constatou-se anatomopatologicamente o parasita.

SUMMARY

OCCURRENCE OF TOXOPLASMOSIS IN DOMESTIC ANIMALS IN GOIÂNIA

The incidence of toxoplasmosis in 174 apparently healthy animals in Goiânia was investigated. 35 adult domestic urban dogs were studied; the Sabin-Feldman dye test was positive in 57,1%, the highest titer being 1/256. The eyes of 60 bovines were examined and inoculated into mice, none of which showed positive results and into 79 pigs whose serologic tests revealed 34,17% positivity, the highest titer being 1/254 in four; a strain of *Toxoplasma gondii* was isolated from one out of twenty diaphragms examined; in 5 pigs, histopathological examinations revealed pseudocysts which were interpreted as being due to *Toxoplasma gondii* in skeletal muscle and myocardium.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

2. AMARAL, V. & MACRUZ, R. — *Toxoplasma gondii* isolamento de amostras a partir de diafragmas de suínos clinicamente sadios, abatidos em matadouro de S. Paulo. Arq. Inst. Biol. S. Paulo, 36:47, 1969.
2. BALOSET, M.L. — Enquête Sérologique sur la toxoplasmose de l'homme et du chien dans la région d'Alger. Acad. Nat. Med. 5:214, 1955.
3. BARUZI, R.G. — Contribution to the study of the toxoplasmosis epidemiology serologic survey among the indians of the upper Xingu River, Central Brasil. Rev. I Inst. Med. Trop. S. Paulo. 12:93, 1970.
4. BORGES, P.H.F.; ERICHSEN, S. & STANDAL, B. — Cat as a possible source of infection in case of congenital toxoplasmosis. Acta. Paediat. 45:596, 1966.
5. CARINI, A. — Infection spontane du pigeon et du chien due an *Toxoplasma Cuniculli*. Bull. Soc. Path. Exot. 4:518, 1911.
6. CARINI, A. & MACIEL, J. — Toxoplasmose Naturale du chien. Bull. Soc. Path. Exot. 6:618, 1913.
7. CARINI, A. & MIGLIANO, L. — Sur um *Toxoplasma* du cabaye. (*Toxoplasma caviae*, n.sp.) Bull. Soc. Path. Exot. 9:435, 1916.
8. COUTINHO, S.G.; ANDRADE, C.M.; LOPES, A.C.; CHIARINI, C. & FERREIRA, L.F. — Observações sobre a presença de anticorpos para *Toxoplasma gondii* em cães de área suburbana do Rio de Janeiro. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 2:265, 1968.
9. DESMONTS, G. — Epidemiologie de la toxoplasmose — Rev. Hyg. Med. Soc. 10:201, 1962.
10. DIENT, R.B. & VERMA, M.P. — Isolation of toxoplasma from salivary glands and saliva of pigs with asymptomatic infections. Am. J. Trop. Med. Hyg. 14:558, 1965.
11. EYLES, D.E.; GIBSON, C.L.; COLEMAN, H.; SMITH, C.S.; JÜGER, J.R. & JONES, F.E. — The prevalence of toxoplasmosis of the Memphis region. Am. J. Trop. Hyg. 8:505, 1959.
12. FARREL, R.L.; DOCTON, F.L.; CHAMBERLAIN, D.M. & COLE, C.R. — Toxoplasmosis 1. *Toxoplasma* isolated from swine. Am. L. Vet. Res. 13:181, 1952.
13. GIBSON, D.L. & EYLES, D.E. — *Toxoplasma* infections in animals associated with a case of human congenital toxoplasmosis. Am. J. Trop. Med. Hyg. 6:990, 1957.

14. GUIGOF, A. — Study sur la toxoplasmose Bulgarie. Bull. Soc. Path. Exot. 1:205, 1954.
15. HARDING, J.D.J.; BEVERLY, J.K.A.; SHAW, I.G.; EDWARDS, B.L. & BEMNETT, G.H. — *Toxoplasma* in English Pigs. Vet. Rec. 73:3, 1961.
16. HARTLEY, W.J. & MARSHALL, S.C. — Toxoplasmosis as cause of ovine perinatal mortality. N.Z. Vet. J. 5:119, 1957.
17. JACOBS, L. — *Toxoplasma* and Toxoplasmosis. An. Rev. Microb. 17: 429, 1963.
18. JACOBS, L. & MELTON, M.L. — A procedure for testing meat samples for toxoplasma, with preliminary results of a survey of pork and beef samples. J. Parasit. 43:S Cuppl. 38, 1957.
19. JACOBS, L.; REMINGTON, L. & MELTON, M.L. — Survey of meat samples from swine, cattle, and sheep for the presence of encysted *Toxoplasma*. J. Parasit. 46:23, 1960.
20. JSHIL, T.; KOBAYASHI, A.; KOYAMA, T.; KUMADA, M. KOMIKAWA, Y.; FUKAZAMA, T. SATA, M. & KOSHIMINON, K. — Studies on *Toxoplasma* IV: A survey of pork meat for the presence of *Toxoplasma*. J. Parasit. 48:184, 1962.
21. LAMAS DA SILVA, J.M. — Sobre um caso de toxoplasmose espontânea em suínos. Arq. Sup. Vet. 12:425, 1959.
22. LAISON, R. — Toxoplasmose in England. III. *Toxoplasma* infections in dogs: The incidence of complement fixing antibodies among dogs in London. Am. Trop. Parasit. 50:172, 1956.
23. MELLO, H. — Un case du Toxoplasmose du chien observe a Turim. Bull. Soc. Path. Exot. 3:359, 1910.
24. MILLER, L.T. & FELDMAN, H.A. — Incidence of antibodies for *Toxoplasma* among species. J. Inf. Dis. 92:118, 1963.
25. MONBERG-JORGENSEN, M.H.C. — Toxoplasmosis hos svinet Nord. Vet. Med. 8:227, 1956.
26. MONICI, N. & RIBEIRO, L.O.C. — Constatação de Toxoplasmose em suínos. Biologico. 26:210, 1960.
27. NOBUTO, K. SUJUKI, K. — Studies on toxoplasmosis in domestic animals. Bull. Natl. Inst. Animal Health. Tokio, 1960.
28. RUIZ, A. — Isolation of *Toxoplasma gondii* from swine in Costa Rica. Ann. Trop. Med. Parasit. 60:429, 1966.
29. SATO, H.; SAHEKI, Y.; MUTO, T.; OISHI, I.; KOBAYASHI, S.; MIYAMOTO, Y.; & OCHI, Y. — Studies on toxoplasmosis in domestic animals I. Inoculation of *Toxoplasma gondii* from porcine and canine cases. Jap. J. Vet. Sci. 20:213, 1958.
30. SANDER, V.L.; CHAMBERLAIN, D.M.; CHAMBERLAIN, K.W. COLE, C.R. & FARREL, R.L. — Toxoplasmosis V. Isolation of *Toxoplasma* from cattle. J. Am. Med. Ass. 123:87, 1953.
31. STUM, E.V.; SILVA, D.A.; AMARAL, L.B.S.; NETO, L.Z. & VALENTE, F.A.T. — Sobre um surto de Toxoplasmose em leitões no Estado de São Paulo. Arq. Inst. Biol. S. Paulo. 29:47, 1962.
32. VARELA, G. ROCH. & H. TONOELHO. — Estudo da Toxoplasmose Ocular. J. Rev. Inst. Salubrid. Enfermedade Trop. (Mex). 16:17, 1956.
33. WENDE, N.M. & MIENST, R.B. — Endemic toxoplasmose in isolated swine and cattle heads once its relation ship to a human population. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 106: 400, 1961.
34. WORK, K. — Isolation of *Toxoplasma gondii* from the Flesh of sheep, swine and cattle. Acta. Path. et. Microbiol. Scand. 71:296, 1967.