

COMPARAÇÃO ANTIGÊNICA ENTRE EXTRATOS DE TOXOCARA CANIS E ASCARIS SUUM

Felix R. Zyngier *

O autor apresenta a comparação de dois extratos de *Toxocara canis* e um de *Ascaris suum* do ponto de vista antigênico. O método usado foi a imunodifusão em gel segundo Ouchtehlöny. O extrato de *T. canis* obtido pela técnica de Jeska mostrou 7 faixas de precipitação contra o anti-soro homólogo. O extrato de *A. suum* obtido pela mesma técnica apenas revelou 3 faixas, uma das quais com identidade parcial com o antígeno anterior. O extrato de *T. canis* segundo Woodruff e Thacker revelou 3 faixas de precipitação contra o anti-soro homólogo, todas elas com identidade total com o outro extrato do mesmo parasita.

A larva migrans visceral é doença pouco estudada em nosso meio, embora seja de se supor não ser rara em virtude das características climáticas e das precárias condições de higiene ainda vigentes em grandes áreas deste país.

Uma das dificuldades para o diagnóstico é a localização profunda das larvas. O imunodiagnóstico no momento é problemático em vista de sua baixa especificidade e das reações cruzadas, descritas com outros ascariídios.

O presente trabalho se propõe a comparar a composição antigênica de vermes adultos de *Toxocara canis* e *Ascaris suum*, e foi desenvolvido no "Department of Tropical Medicine" da "University of Liverpool".

MATERIAL E MÉTODOS

Vermes adultos — Os vermes adultos de *T. canis* foram obtidos a partir da dissecação do intestino de cães vadios mortos, e

os exemplares de *A. suum* foram cedidos por um abatedouro local. Os vermes ainda vivos eram colocados por 24 horas em solução de Kronecker com mudanças repetidas de solução até que não mais se detectasse turvação.

Antígenos — O método de Jeska (5) foi utilizado para obtenção de antígenos de *T. canis* e *A. suum*. Um segundo antígeno foi preparado a partir de *T. canis*, segundo a técnica de Woodruff e Thacker (12).

Caracterização dos antígenos — Nos extratos obtidos pelo método de Jeska foi determinado o teor de nitrogênio pelo método de Tombs *et al.* (11) e de carboidratos pela reação de Molisch de acordo com a descrição de Kabat (6).

Anti-soro controle positivo — Um coelho de 3 Kg de peso foi imunizado com o extrato de *T. canis* mediante injeções intramusculares contendo 0,75 ml de extrato

(*) Professor Regente da Disciplina de Doenças Infecciosas e Parasitárias da Faculdade Regional de Medicina de São José do Rio Preto, Caixa Postal 659 — S.P. — Brasil.

Recebido para publicação em 6-5-1974.

(proteína total = 6,6 mg) e 0,25 ml de adjuvante de Freund completo. A imunização constou de 4 injeções a intervalos de 10 dias. Quinze dias após a última injeção, o animal foi sangrado e o soro foi separado, inativado a 56°C por 30 minutos e estocado a -20°C.

Caracterização imunológica dos extratos

— A técnica de imunodifusão segundo Ouchterlóny (9) foi utilizada, confrontando-se os 3 antígenos já referidos com o anti-soro controle positivo.

RESULTADOS

Os extratos de *T. canis* e *A. suum* obtidos pelo método de Jeska continham respectivamente 8,8 e 11,8 mg de proteína por ml.

O conteúdo em carboidratos destes extratos foi respectivamente 10,5 e 10,2 mg por ml.

A imunodifusão do extrato tipo Jeska de *T. canis* revelou 7 linhas de precipitação com o anticorpo homólogo, enquanto que o extrato de *A. suum* mostrou apenas 3 linhas com o mesmo anticorpo. Uma destas linhas apresentou um padrão de identidade parcial com uma daquelas obtidas com o extrato de *T. canis*.

A comparação do antígeno tipo Jeska com o tipo Woodruff e Thacker pelo sistema de imunodifusão mostrou que o último revelou apenas 3 linhas, com identidade completa com 3 das linhas obtidas com o extrato tipo Jeska.

Quando o anti-soro controle foi absorvido com igual volume de extrato de *A. suum*, não demonstrou precipitação contra este antígeno, porém ainda se observaram

3 linhas de precipitação contra o antígeno de *T. canis*.

DISCUSSÃO

Trabalhos prévios mostram haver alguma imunidade cruzada entre nematódios de espécies mais ou menos próximas (8). Tais fenômenos foram também observados em manifestações de hipersensibilidade imediata, com as vistas no teste de Schultz-Dale, entre *Toxocara canis* e *Trichinella spiralis* (4).

Kagan (7), estudando os componentes antigênicos do *Ascaris suum*, mostrou a reatividade cruzada entre extratos de *T. canis* e anti-soro anti-*Ascaris suum*, sendo que a diluição do soro reduzia o número de faixas observado. Em 1963, Huntley e Moreland (3) utilizaram pela primeira vez o anti-soro anti-*T. canis* para o estudo dos mesmos antígenos, e um grau comparável de reatividade cruzada foi também verificado.

Este trabalho, além de mostrar resultados bastante comparáveis, inclui ainda um antígeno nesta avaliação, qual seja o de Woodruff e Thacker. O pequeno número de faixas de precipitação observado com o anticorpo homólogo é provavelmente devido à maior diluição deste antígeno. A diversidade de número de faixas obtidas nos diversos trabalhos reflete tanto a complexidade antigênica do parasita como ainda a influência dos diferentes métodos empregados na extração destes antígenos.

Possivelmente estes estudos não refletem o problema em sua totalidade, já que os chamados "antígenos funcionais" (10) e produtos de secreção — excreção não foram incluídos na avaliação e parecem apresentar uma atividade imunogênica significativa na infecção por estes parasitas (12).

S U M M A R Y

The author compares two types of Toxocara canis extracts and an Ascaris suum extract from the antigenic point of view. Double immunodiffusion (Ouchterlóny) was the method employed. The T. canis extract (Jeska, 1967) showed 7 bands against its homologous antiserum. The A. suum extract (Jeska, 1967) showed 3 bands against the same antiserum, one of them with partial identity with the previous antigen. The second type of T. canis antigen (Woodruff and Thacker, 1964) gave only 3 bands against this antiserum, and showed a total identity pattern with the other T. canis extract.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CRANDALL, C.A. & AREAN, V.M. — *In vivo* studies of *Ascaris suum* larvae planted in diffusion chambers in immune and non immune mice — J. Parasitol. 50: 685-688, 1964.
2. CRANDALL, C.A. & AREAN, V.M. — The protective effect of viable and non — viable *Ascaris suum* larvae and egg preparations in mice — Am. J. Trop. Med. & Hyg. 14: 765-769, 1965.
3. HUNTLEY, C.C. & MORELAND, A. — Gel diffusion studies with *Toxocara* and *Ascaris* extracts — Am. J. Trop. Med. & Hyg. 12: 204-208, 1963.
4. IVEY, M.M. — Immediate hypersensitivity and serological responses in guinea-pigs infected with *Toxocara canis* or *Trichinella spiralis* — Am. J. Trop. Med. & Hyg. 14: 1044-1051, 1965.
5. JESKA, E.L. — Antigenic analysis of a metazoan parasite, *Toxocara canis*. I. Extraction and assay of antigens — Exp. Parasitol. 20: 38-50, 1967.
6. KABAT, E.A. & MAYER, M.M. — Experimental Immunochemistry, Charles C. Thomas, Illinois, 2nd ed, 1971.
7. KAGAN, I. — Serum-agar double diffusion studies with *Ascaris* antigens — J. Inf. Dis. 101: 11-19, 1957.
8. OLSON, L.J. — Organ distribution of *Toxocara canis* larvae in normal and in mice previously infected with *Toxocara*, *Ascaris* or *Trichinella* — Texas Rep. Biol. & Med. 20: 651-657, 1962.
9. OUCHTERLONY, O. — Diffusion — in — gel methods for immunological analysis in Progress in Allergy vol. V., Ed. Kallos P. Basil. & New York, 1958.
10. SOULSBY, E.J.L. — The nature and origin of the functional antigens in helminth infections — Ann. N. York Acad. Sc. 113: 492-509, 1963.
11. TCMBS, M.P., SOULTER, F & MACLAGAN, N.F. — The spectrophotometric determination of protein at 210 $m\mu$ — Bioch. J. 73: 167-171, 1959.
12. WOODRUFF, A. & THACKER, C.K. — Infection with animal helminths Brit. Med. J. 1: 1001-1005, 1964.