

EVIDENCIAÇÃO DO ANTIGENO DA HEPATITE B (HBsAg) EM TRIATOMINAE

Oswaldo Paulo Forattini *
S. Otatti **
J. A. N. Candeias ***
J. G. Vieira ****
M. L. Rácz ***

RSPUB9/499

FORATTINI, O. P. et al. *Evidenciação do antígeno da hepatite B (HBsAg) em Triatominae.* Rev. Saúde públ., S. Paulo, 14:194-8, 1980.

RESUMO: De 3.200 "manchas" provenientes de insetos dos gêneros *Triatoma* e *Panstrongylus*, positivas para sangue humano, 12 deram resultados presuntivamente positivos, por imunodifusão, para HBsAg. Deste total, só 7 casos foram confirmados como positivos, por radioimunoensaio, correspondendo todos eles a "manchas" obtidas de ninfas de *Triatoma* infestans.

UNITERMOS: Hepatite B (HBsAg). Triatomíneos. Imunodifusão. Radioimunoensaio.

INTRODUÇÃO

Blumberg e col.² (1970) e Szmunes e col.¹⁹ (1973) referem-se à elevada frequência de portadores de antígeno da hepatite B nas regiões tropicais. Considerando o íntimo contato da população dessas regiões com artrópodes hematófagos é previsível o encontro daquele antígeno no trato digestivo destes insetos. Prince e col.¹⁴ (1972), Smith e col.¹⁸ (1972), Byrom e col.⁶ (1973) e Wills e col.²⁰ (1977) confirmaram essa

previsão, tanto em trabalhos experimentais, quando em pesquisas de campo.

Assim sendo, a possibilidade de artrópodes hematófagos serem eventuais vetores de vírus da hepatite B, quando considerada em termos das taxas de portadores crônicos desse antígeno, adquire particular importância (Blumberg e col.³, 1966; McCollum¹⁰, 1976).

* Do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo — Av. Dr. Arnaldo 715 — 01255 — São Paulo, SP, Brasil.

** Do Departamento de Prática de Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo — Av. Dr. Arnaldo 715 — 01255 — São Paulo, SP — Brasil.

*** Do Departamento de Microbiologia e Imunologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo, "Setor Saúde Pública" — Av. Dr. Arnaldo 715 — 01255 — São Paulo, SP — Brasil.

**** Do Departamento de Endocrinologia da Escola Paulista de Medicina — R. Botucatu, 720 — 04023 — São Paulo, SP — Brasil.

No caso específico de heterópteros hematófagos, seu possível papel nessa transmissão constitui hipótese ainda mais viável do que para os mosquitos culicídeos, dado o íntimo contato que, em alguns casos, se estabelece entre esses insetos e o homem. Nesse sentido, pode-se mencionar os dados conseguidos com *Cimex hemipterus* na Costa do Marfim e no Senegal, e com *Cimex lectularis* no Transval (Brotman e col.⁵, 1973; Wills e col.²⁰, 1977; Jupp e col.⁹, 1978). Tais observações obtiveram suporte em outras levadas a efeito em condições de laboratório (Newkirk e col.¹¹, 1975). No Continente Americano, os Triatominae têm merecido algumas atenções, limitadas até o momento ao resultado positivo com *Triatoma sordida* observado em condições naturais por Candeias e col.⁸ (1976), e os obtidos em laboratório com *Triatoma infestans* por Rosa e col.¹⁶ (1977).

A finalidade do presente estudo foi a de identificar o antígeno da hepatite B (HBsAg) em material obtido de exemplares de Triatominae, coletados em trabalhos de campo.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinadas 3.200 "manchas" de sangue humano provenientes de exemplares dos gêneros *Triatoma* e *Panstrongylus*. O termo "mancha" é usado como designação do material obtido por expressão do conteúdo da cavidade abdominal de insetos, material este adsorvido a papel de filtro.

A coleta dos insetos foi feita em várias áreas do território do Brasil, classificando-se os ecótopos em três tipos, domiciliar, peridomiciliar e silvestre.

Técnica de imunodifusão (ID)

Foi utilizada a técnica descrita por Schmidt e Lennette¹⁷ com algumas modificações: o gel foi preparado com 0,8% de agarose em tampão de Tris 0,01M, 0,1M de cloreto de sódio, 0,001M de EDTA e 0,05%

de azida sódica, com um pH final de 7,6. Usou-se o volume de 1,5 ml de ágar por lâmina.

Técnica de radioimunoensaio (RIE)

Foram utilizados os conjuntos "Ausria" (Abbot Laboratories), tendo sido executados os exames segundo as instruções do fabricante. As amostras foram consideradas positivas por RIE quando a leitura obtida P, dividida pela média dos controles negativos N (10 amostras de soro humano normal diluído a 1/2 em solução fisiológica) dava valores $\frac{P}{N} \geq 7,5$.

RESULTADOS

Os resultados positivos para HBsAg foram obtidos somente em formas ninfais e são apresentados na Tabela.

DISCUSSÃO

De um modo geral, os mecanismos de transmissão humana da hepatite B nas regiões tropicais são semelhantes aos das regiões de clima temperado, havendo, no entanto, que considerar determinadas situações que naquelas parecem adquirir particular importância, dada a diferença existente nas taxas de prevalência de portadores em ambas as regiões. Algumas observações não evidenciam tal diferença mas, de um modo geral, os dados da literatura são concordes em salientar a ocorrência de taxas de portadores de antígeno Austrália mais elevadas nas regiões tropicais do que nas de clima temperado, merecendo referência o íntimo contato que, naquelas, ocorre entre o homem e artrópodes hematófagos (Prince¹³ 1970, Candeias⁷ 1971, Smith e col.¹⁸ 1972, Byrom e col.⁶ 1973, Brotman e col.⁵ 1973, Bensabath e Boschell¹ 1973, Rosa e col.¹⁶ 1977). Não existem provas convincentes de que ocorra a multiplicação do vírus da hepa-

TABELA

Identificação de HBsAg em manchas obtidas de ninfas de Triatominae

Estado	Município	Ecótopo	Espécie	Resultado do exame	
				ID	RIE
Paraíba	Campina Grande	Domiciliar	<i>P. megistus</i>	+	—
	Campina Grande	Domiciliar	<i>P. megistus</i>	+	—
Pernambuco	João Alfredo	Domiciliar	<i>P. megistus</i>	+	—
Minas Gerais	Frutal	Peridomiciliar	<i>T. sordida</i>	+	—
	"	Domiciliar	<i>T. infestans</i>	+	+
	"	Peridomiciliar	<i>T. sordida</i>	+	—
	"	Domiciliar	<i>T. infestans</i>	+	+
	"	"	"	+	+
	"	"	"	+	+
	"	"	"	+	+
	Sacramento	Peridomiciliar	"	+	+
"	Domiciliar	"	+	+	

ID — Técnica de imunodifusão

RIE — Técnica de radioimunoensaio

tite B ou que haja persistência do antígeno de superfície após a digestão de repasto sanguíneo nos artrópodes hematófagos, mas não pode excluir-se a possibilidade de transmissão mecânica como resultado de contatos freqüentes, da elevada estabilidade do vírus da hepatite B e dos hábitos alimentares de certas espécies (Redeker e col.¹⁵ 1968, Byrom e col.⁶ 1973, Boreham e Garrett-Jones⁴ 1973).

O antígeno Austrália já foi encontrado em diversas espécies de mosquitos dos gêneros *Mansonia*, *Anopheles*, *Culex*, incluindo *Aedes africanus*, que raramente picam o homem, além de no dermáptero *Hemimerus talpoides* cujos hábitos alimentares não incluem o sangue humano uma vez que se trata de ectoparasita de roedores alimentando-se dos produtos da pele desses animais (OMS¹², 1972). Os dados apresentados no presente trabalho, bem como nossas observações anteriores (Candeias e col.⁸ 1976), parecem abrir novas perspectivas de discussão do problema da participação dos artrópodes, ou pelo menos, de

certas espécies desses animais no grupo de vetores da hepatite B.

No que concerne aos heterópteros hematófagos, como algumas espécies de Cimiciidae e de Triatominae, há que se levar em consideração determinados fatores. Em primeiro lugar, a acentuada domiciliação que faz com que esses insetos convivam estreitamente com o homem. Tal é o caso dos percevejos *Cimex lectularius* e *C. hemipterus* entre os primeiros e do barbeiro *Triatoma infestans* entre os segundos. Tal comportamento, aliado a condições de elevada densidade de infestação, permite supor que a veiculação se torne viável. Outro aspecto a ser levado em conta vem a ser considerável persistência do antígeno no organismo desses insetos. As observações de Newkirk e col.¹¹ (1975) e de Wills e col.²⁰ (1977) têm indicado 30 dias ou mais, contados a partir do repasto infectante, para os *Cimex*, e as de Rosa e col.¹⁶ (1977) de, pelo menos, até 15 dias para aquela espécie de *Triatoma*.

Quanto aos resultados aqui relatados, a presença do antígeno em *T. infestans* re-

veste-se de significado análogo ao das espécies domiciliadas de *Cimex*. Eis que, sendo de comportamento semelhante, também o são quanto aos elevados valores a que a infestação domiciliar por esse barbeiro pode alcançar. Trata-se de triatomíneo de acentuada domiciliação e, como decorrência desse fato, um dos vetores epidemiologicamente mais poderosos da tripanossomíase americana.

Assim sendo e conquanto não se tenha ainda podido evidenciar o possível papel de vetores biológicos, é de se admitir que

alguma via de transmissão poderia existir. Tal seria o caso da possibilidade de contaminação pelas fezes desses insetos. Por outro lado, a supracitada convivência diária com o homem pode constituir-se em fator responsável pela manutenção do antígeno na população domiciliada.

Finalmente, é digno de nota o encontro positivo em ninfa de *T. infestans* no peridomicílio. Tal fato vem evidenciar a mobilidade dessas formas, deslocando-se a distâncias apreciáveis dos seus locais de colonização.

RSPUB9/499

FORATTINI, O. P. et al. [Hepatitis B antigen (HBsAg) in wild triatominae in Brazil]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 14:194-8, 1980.

ABSTRACT: A total of 3,200 impressions were fixed on filter paper and were identified as containing human blood obtained from blood-sucking arthropods of the *Triatoma* and *Panstrongylus* genre. The impressions were then examined for the presence of the hepatitis B antigen (HBsAg). The immunodiffusion technique showed that 12 impressions were presumably HBsAg positive, but the radioimmunoassay technique only confirmed 7 positive results. The positive samples were all obtained from *Triatoma infestans* nymphae.

UNITERMS: Hepatitis B antigens. Triatomidae. Gel diffusion tests. Radioimmunoassay.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BENSABATH, G. & BOSCHELL, J. Presença do antígeno Australia (Au) em populações do interior do Estado do Amazonas. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 15:284-8, 1973.
2. BLUMBERG, B. S. et al. Australia antigen and hepatitis. *New Engl. J. Med.*, 283:349-54, 1970.
3. BLUMBERG, B. S. et al. Family studies of a human serum isoantigen system (Australia antigen). *Amer. J. hum. Genet.*, 18:594-608, 1966.
4. BOREHAM, P. F. L. & GARRETT-JONES, C. Prevalence of mixed blood meals and double feeding in a malaria vector (*Anopheles sachavari* Favre). *Bull. Wld Hlth Org.*, 48:605-14, 1973.
5. BROTMAN, B. et al. Role of arthropods in transmission of hepatitis B virus in the tropics. *Lancet*, 1:1305-8, 1973.
6. BYROM, N. A. et al. Role of mosquitoes in transmission of hepatitis B antigen. *J. infect. Dis.*, 128:259-60, 1973.
7. CANDEIAS, J. A. N. Studies of the hepatitis-associated-antigen (HAA) in patients with viral hepatitis and in "normal" population groups. *Rev. Microb.*, 2:129-35, 1971.
8. CANDEIAS, J. A. N. et al. Evidenciação de antígeno da hepatite B (HBsAg) em "manchas" obtidas de exemplares de Triatominae (Nota Prévia). *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 10:268-9, 1976.

9. JUPP, P. G. et al. Infection of the common bedbug (*Cimex lectularis* L.) with hepatitis B virus in South Africa. *S. Afr. med. J.*, 53:598-600, 1978.
 10. MCCOLLUM, R. W. Viral hepatitis. In: Evans, A. S. ed. *Viral infections of humans: epidemiology and control*. London, John Wiley Sons, 1976. p. 235-52.
 11. NEWKIRK, M. M. et al. Fate of ingested hepatitis B antigen in blood-sucking insects. *Gastroenterology*, 69:982-7, 1975.
 12. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Grupo Científico sobre Hepatitis Virica, Ginebra, 1972. *Hepatitis virica, informe. Ginebra*, 1973. (Ser. Inf. tecn., 512).
 13. PRINCE, A. M. Prevalence of serum — hepatitis — related antigen (SH) in different geographic regions. *Amer. J. trop. Med.*, 19:872-9. 1970.
 14. PRINCE, A. M. et al. Hepatitis B antigen in wild-caught mosquitoes in Africa. *Lancet*, 2:247-50, 1972.
 15. REDEKER, A. C. et al. A controlled study of the safety of pooled plasma stored in the liquid state at 30-32C for six months. *Transfusion*, 8:60-4, 1968.
 16. ROSA, H. et al. Role of Triatoma (Cone-nose bugs) in transmission of hepatitis B antigen. *Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo*, 19:310-2, 1977.
 17. SCHMIDT, N. J. & LENNETTE, E. H. Complement fixation and immunodiffusion tests for assay of hepatitis-associated "Australia" antigen and antibodies. *J. Immunol.*, 105:604-13. 1970.
 18. SMITH, J. A. et al. Transmission of Australia antigen by Culex mosquitoes. *Nature*, 237:231-2, 1972.
 19. SZMUNESS, W. et al. The epidemiology of hepatitis B infections in Africa. Results of a pilot survey in the Republic of Senegal. *Amer. J. Epidem.*, 98: 104-10, 1973.
 20. WILLS, W. et al. Hepatitis B virus in bedbugs (*Cimex Hemipterus*) from Senegal. *Lancet*, 2:217-9, 1977.
- Recebido para publicação em 30/11/1979*
Aprovado para publicação em 21/02/1980