

PIGMENTOS DE TRIATOMÍDEOS BRASILEIROS¹

GILBERTO G. VILLELA* & M. MATILDE R. MAGALHÃES**

Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, R.J.

SUMÁRIO: Os extratos em metanol^oHCl e amônia-mercaptoetanol de conexivos de Triatomídeos examinados apresentaram espectros de absorção no visível com máximo único e nítido em 400 nm. A cromatografia em camada fina de sílica-gel e em papel revelou a presença de pterinas fluorescentes à luz ultravioleta filtrada em 365 nm a julgar pelos R_f comparados com os de pterinas padrões.

ALGUMAS espécies de Hemiptera têm sido examinadas quanto aos pigmentos que ostentam no conexivo e em outras partes do inseto. (Bartel, Hudson e Craig; Merlini e Mondelli; Viscconti e Schmid) (1) (2) (6). Palmer e Knight sugeriram que a coloração de vários Hemipteros se devia à presença de carotenóides e talvez de flavonóis (5). Vários tipos de pterinas foram identificados assim como pequenas quantidades de carotenóides. As pterinas são pigmentos muito difundidos entre os insetos e nos Hemiptera já foram encontrados as pterinas tais como a xantopterina, isoxantopterina e eritropterina (3).

Na presente Nota procuramos verificar em Triatomidae comuns no Brasil, quais os pigmentos responsáveis pela coloração vermelha e alaranjada que se observa no conexivo desses insetos. Na espécie *Panstrongylus megistus* a coloração é castanha escura com estrias vermelhas ou amareladas e no *Rhodnius prolixus* e no *Triatoma brasiliensis* a coloração é alaranjada. Usamos unicamente essa parte do tegumento externo e não o inseto total como o fizeram

outros autores por ser mais significativo. A eritropterina além da 3, 4, 7 – trioxipterina foram identificadas no Hemiptero *Pyrrhocoris apterus* (3)

MATERIAL E MÉTODOS

O conexivo (cobertura lateral externa) foi cortado em pequenos fragmentos, lavado com água para retirar as partículas aderentes, adicionado de etanol e de éter, onde permaneceu 24 horas para extração do material lipídico. Após esse tempo, os fragmentos foram secos e pesados. Usou-se a quantidade de 100 mg para cada experiência, que foi extraída com a mistura de metanol contendo 1% de ácido clorídrico concentrado (D = 1,19). Extraíram-se duas vezes, com 10 ml do líquido durante 1 hora e o extrato cor de vinho foi decantado servindo então para as análises. Em outros casos usou-se também a extração com amônia diluída a 0,5% contendo traços de mercaptoetanol (0,1 ml) conforme recomendam Merlini e Nasini (3). Nesse caso a amônia foi retirada por evaporação por pressão negativa e o extrato então usado para a cromatografia em papel e em camada fina de sílica gel. A corrida foi feita em placas de alumínio DC-Alufolien Kieselgel F 524 de 0,25 mm de espessura (Merck). As placas foram

(*) Pesquisador Chefe do C.N.Pq

(**) Pesquisador-Assistente do C.N.Pq

¹ Recebido para publicação em 26 de maio de 1975
Trabalho do Laboratório de Bioquímica, Instituto Oswaldo Cruz

ativadas pelo aquecimento na estufa a 80°C durante 30 minutos. Aplicaram-se os extratos e os padrões de pterinas (xantopterina, eritropterina, leucopterina, biopterina) nas concentrações de 0,5 mg/500 ml de NaOH 0,1 N. Os R_f foram medidos e comparados com os dos padrões. A corrida foi feita com o solvente de desenvolvimento butanol-ácido acético-água (20: 3: 7). A câmara foi deixada em repouso antes da corrida, durante 1 hora para a saturação, que se processou na temperatura ambiente de 20°C. Após secagem, as placas foram reveladas pela inspeção à luz ultravioleta pelo emprego da lâmpada tipo Mineral Lamp com filtro 365 nm em câmara escura. A fluorescência das manchas foi marcada com lápis e os R_f calculados. No

caso da cromatografia em papel, usou-se o papel Whatman N.º 3 MM. e a corrida feita em água ou no solvente.

A eritropterina foi sintetizada no laboratório pelo método de Viscontini e Stierlin a partir da xantopterina como segue: 200 mg de xantopterina pura foram dissolvidos em 7,5 ml de ácido fórmico a 85% e adicionado de 2,5 ml de ácido pirúvico. A mistura foi aquecida durante 5 minutos a 70°C (7).

A cromatografia em coluna foi preparada com óxido de alumínio ativado pelo calor (Al₂O₃) (Aluminum hydroxide Baker, analytic). O extrato cromatografado mostrou duas faixas coradas que se afastaram e que continham o pigmento com 400 nm de máximo de absorção, a pterina ficou separada. -

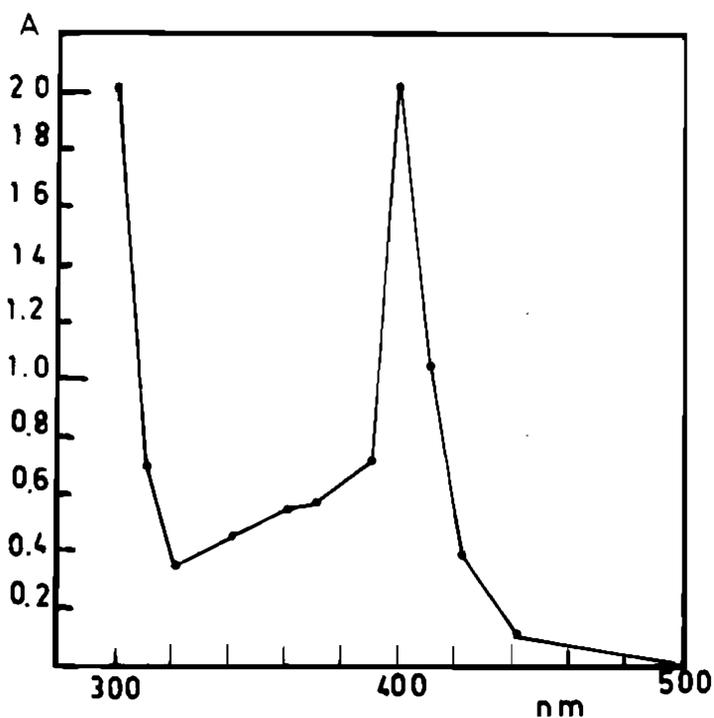


Fig. 1

Curva de absorção do extrato metanol-HCl de *Panstrongylus megistus*, mostrando o máximo único em 400 nm

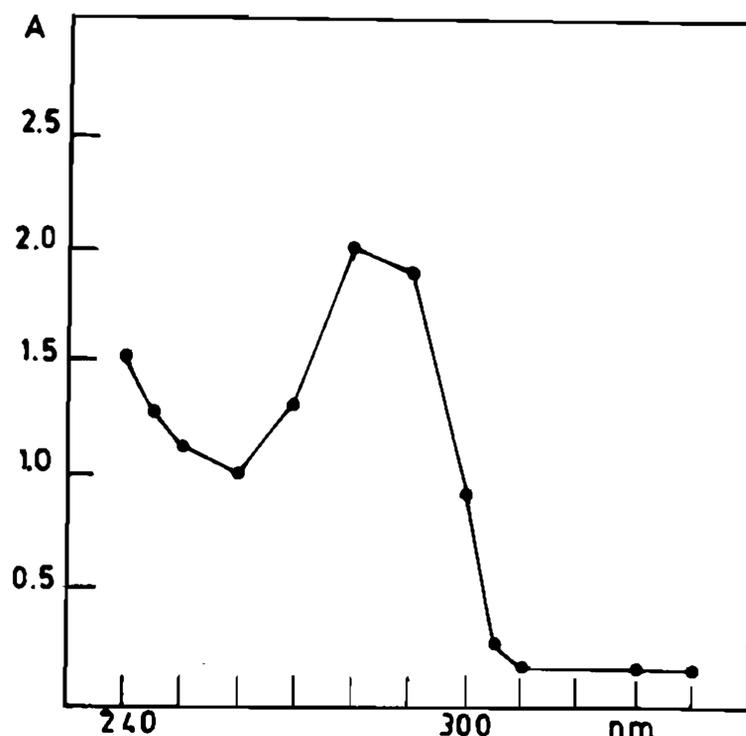


Fig. 2

Curva de absorção no ultravioleta do extrato purificado de *Panstrongylus megistus*.

RESULTADOS

O espectro de absorção dos extratos purificados do *Panstrongylus megistus* revelou somente traços de carotenóides do tipo xantofila. A pequena quantidade do material não permitiu melhor caracterização desse pigmento. A parte solúvel do metanol-HCl forneceu uma curva de absorção com um máximo nítido e único em 400 nm como mostra a Fig. 1. A extração do pigmento com a solução fraca de amônia e mercaptoetanol e medida no ultravioleta indicou uma curva de absorção comparável com a da eritropterina ou de seu produto de oxidação (3, 4, 7 - trioxipteridina) (Fig. 2).

Tanto o *Rhodnius prolixus* como o *Triatoma brasiliensis* forneceram pela extração com metanol-HCl um líquido apresentando o máximo de absorção em 400 nm. Estas características sugerem tratar-se de derivados flavonóis ou antocianos referidos em outros insetos por Morris e Thompson (4). As medidas da absorção foram todas feitas no espectrofotômetro de Zeiss PQMII com cubas de quartzo de 10 mm de espessura.

Os resultados obtidos com a cromatografia em camada fina e em papel indicaram a presença de pterinas do tipo da xantopterina e da eritropterina e possivelmente da 3, 4, 7 - trioxipteridina que não foi possível identificar por falta de padrão purificado.

TABELA I
Pterinas nos extratos de conxivo de Triatomídeos
Valores em R_f

	eritropterina	xantopterina	3, 4, 7 – trioxipteridina
<i>Panstrongylus megistus</i>	0,09	0,22	—
<i>Triatoma brasiliensis</i>	0,17	0,32	—
<i>Rhodnius prolixus</i>	0,14	0,35	—

SUMMARY

Some Hemiptera (Triatomidae) common in Brazil (*Panstrongylus megistus*, *Triatoma brasiliensis*, *Rhodnius prolixus*) presented in the external tegument erythropterin, xanthopterin and possibly 3, 4, 7 – trioxipteridine. Most of the coloured extracts showed in the visible a sharp absorption at 400 nm suggesting its anthocyan character. Neither leuco nor biopterin were detected. The R_f was obtained by thin layer chromatography and the absorption measured spectrophotometrically in a Zeiss PQMII apparatus.

AGRADECIMENTOS

Os Autores desejam agradecer ao C.N.Pq o auxílio recebido durante o preparo deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 – BARTEL, A. H., HUDSON, B. W. & CRAIG, R. 1958, Pteridines in the milkweed bug, *Onco-peltus fasciatus* Dallas. – I Identification and localization. *J. Insect Physiol.* 2, 348-354.

2 – MERLINI, L. & MONDELLI, R. 1962, Sui pigmenti di *Pyrrhocoris apterus* L. *Gazz. chim. ital.* 92, 1251-1261.

3 – MERLINI, L. & NASINI, G. 1966, Insect pigments. IV – Pteridines and colour in some Hemiptera. *J. Insect Physiol.* 12, 123-127.

4 – MORRIS, S. J. & THOMPSON, R. H. 1964, The flavonoid pigments of the small heath butterfly *Coenonympha pamphilus* L. *J. Insect Physiol.* 10, 377-383.

5 – PALMER, L. S. & KNIGHT, H. H. 1924, Anthocyanin and flavone-like pigments as a cause of red colorations in the hemipterous families Aphidae, Coreidae, Lygacidae, Miridae, and Reduviidae. *J. Biol. Chem.* 59, 451-455.

6 – VISCONTINI, M. & SCHMID 1963, Fluoreszierende Stoffe aus *Rhodnius prolixus* Stal. *Helv. chim. Acta* 46, 2509-2516.

7 – VISCONTINI, M. & STIERLIN, H. 1963, Fluoreszierende Stoffe aus *Ephestia kuhniella* Zeller. 4. Synthese von Erythropterin Ekapterin und lepidopterin. *Helv. chim. Acta* 46, 51-56.