

## Distribuição Geográfica e Dispersão Alti-latitudinal de Alguns Gêneros e Espécies da Tribo Triatomini Jeannel, 1919 (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae)

Cleber Galvão<sup>+</sup>, José Jurberg, Rodolfo U Carcavallo<sup>++</sup>, Carlos A Mena Segura\*, Itamar Galíndez Girón\*\*, Susana I Curto de Casas\*\*\*

Laboratório Nacional e Internacional de Referência em Taxonomia de Triatomíneos, Departamento de Entomologia, Instituto Oswaldo Cruz, Av. Brasil 4365, 21045-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil \*Instituto de Zoonosis "L. Pasteur", Dáz Vélez 4821, (1405) Buenos Aires, Argentina \*\*Universidad de Los Andes, Núcleo "Rafael Rangel", Laboratorio de Biología de Triatominae, Villa Universitaria, La Concepción, Trujillo, Venezuela \*\*\*CIBIOM/CONICET, Serrano 669, (1414), Buenos Aires, Argentina

**Geographical Distribution and Alti-latitudinal Dispersion of Some Genera and Species of the Tribe Triatomini Jeannel, 1919 (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae)** - *With the currently known distribution of genera and species of the tribe Triatomini Jeannel, 1919, maps and diagrams were prepared, showing the geographical area occupied by the species and their respective dispersion in grades of latitude and altitude. Two genera are not treated: Panstrongylus Berg, 1879, already published and Triatoma Laporte, 1832, that is being published partially in several articles. Genus Eratyrus Stal, 1859, has two species, while Dipetalogaster Usinger, 1939, Mepraia Mazza, Gajardo & Joerg, 1940, Paratriatoma Barber, 1938 and recently created genus Hermanlenticia Jurberg & Galvão, 1997, have only one each. The study of these maps and diagrams permits a better knowledge about some ecological requirements of Chagas' disease vectors and detects gaps in the geographical distribution, where the species were not found but probably they could be prevalent.*

Key words: geographical distribution - alti-latitudinal dispersion - Triatomini - Chagas' disease

A importância da distribuição geográfica dos Triatomíneos está relacionada tanto com os aspectos de sua biologia e biogeografia como com a sua importância como vetores do *Trypanosoma cruzi* (Chagas, 1909), agente etiológico da doença de Chagas.

Pesquisas biogeográficas demonstraram a importância dos fatores climáticos na distribuição das espécies (Aragão e Dias 1956, Burgos et al. 1994, Curto de Casas et al. 1994). Estes fatores, por sua vez, estão em parte vinculados com a latitude e a altitude e podem ser modificados pelas atividades humanas. As ações antropogênicas poderiam produzir trocas climáticas que modificariam a distribuição e dispersão de algumas espécies (Barretto 1979, Forattini 1980, Ando et al. 1996).

O estudo da distribuição e dispersão alti-latitudinal dos triatomíneos foi realizado, até agora, nas seguintes tribos e respectivos gêneros: **Alberproseniini**, *Alberprosenia* Martinez & Carcavallo, 1977; **Bolboderini**, *Belminus* Stal, 1859, *Bolboderia* Valdéz, 1910, *Microtriatoma* Prosen & Martinez, 1952 e *Parabelminus*, Lent, 1943; **Cavernicolini**, *Cavernicola* Barber, 1937 (Carcavallo et al. 1995); **Rhodniini** que inclui os gêneros *Rhodnius* Stal, 1859 e *Psammolestes* Bergroth, 1911 (Galíndez Girón et al. 1996), além do gênero *Panstrongylus* Berg, 1879 (Curto de Casas et al. 1996) e das 29 espécies do gênero *Triatoma* Laporte, 1832 conhecidas na América do Norte, Central e Caribe (Jurberg et al. 1996). Em síntese, até o momento estão atualizados os mapas de distribuição geográfica e os diagramas de dispersão alti-latitudinal de 73 das 123 espécies conhecidas, das quais 111 são do continente americano (Jurberg & Galvão, 1997), correspondendo a 10 gêneros das 5 tribos de Triatominae.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados da distribuição geográfica foram obtidos das principais bibliografias existentes (ver "Resultados"). Os registros de captura foram localizados em relação às suas latitude e altitude ao

Com auxílio do CNPq e convênio FNS/Fiocruz.

<sup>+</sup>Autor de contato. Fax: +55-21-290.9339. E-mail: galvao@gene.dbm.fiocruz.br

<sup>++</sup>Pesquisador visitante CNPq

Recebido em 15 de maio de 1997

Aceito em 10 setembro de 1997

nível do mar. Os dados biogeográficos vinculados aos ecossistemas foram relacionados com as possíveis altitudes nas quais prevalecem. Na ausência desses dados e quando a literatura dava informações por Estado, Departamento ou Províncias utilizou-se a totalidade do território para a latitude, porém empregando-se a altitude média de acordo com o relevo orográfico do terreno.

## RESULTADOS

São observados nas Figs. 1 a 6.

1 - *Dipetalogaster maxima* (Uhler, 1894). Sua distribuição geográfica está limitada ao sul da península da Baixa Califórnia, no México, em altitudes que podem chegar no máximo a 200 m.s.n.m. (Usinger 1944, Tay et al. 1972, Lent e Wygodzinsky 1979, Tay e cols. 1980, Beltrán & Carcavallo 1985, Zárate e Zárate 1985, Carcavallo e Martínez 1985).

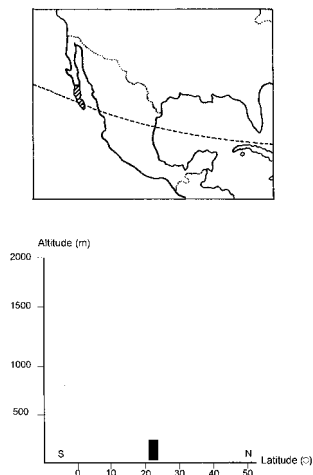


Fig 1: distribuição geográfica e diagrama de dispersão de *Dipetalogaster maxima*.

2 - *Eratyrus cuspidatus* Stal, 1859. A distribuição desta espécie se estende desde o sul do México até o norte do Peru, tendo sido encontrada na América Central, na Guatemala e no Panamá. Na América do Sul é encontrada desde quase o nível do mar até quase 800 m.s.n.m. na vertente ocidental dos Andes; na Venezuela se apresenta também na

vertente norte da cordilheira de Mérida até 1000 m.s.n.m. Na América Central e no México não tem sido encontrada a mais de 500 m de altitude (Lent e Wygodzinsky 1979, Tay e cols. 1980, Calderón et al. 1985, Cedillos et al. 1985, D'Allessandro e Barreto 1985, Lazo 1985, Beltrán e Carcavallo 1985, Ramírez Pérez 1985, Tonn 1985a, Torrealba et al. 1985, Carcavallo e Martínez 1985).

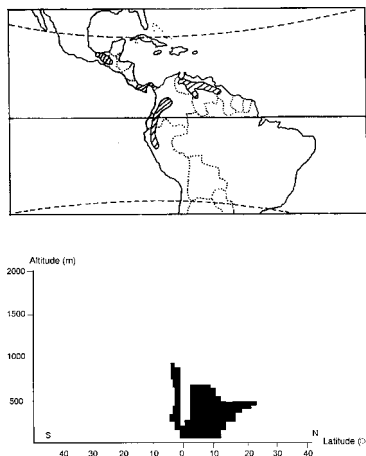


Fig 2: distribuição geográfica e diagrama de dispersão de *Eratyrus cuspidatus*.

3 - *Eratyrus mucronatus* Stal, 1859. Tem sido encontrada no Brasil (Estados do Amazonas, Pará e Mato Grosso), Suriname, Guiana Francesa, Guiana, Venezuela, Colômbia, Peru, Equador e Bolívia, sempre ao leste dos Andes e nunca em altitudes superiores a 700 m.s.n.m. (Borda Pisterno 1985, Calderón et al. 1985, Espínola 1985, D'Allessandro e Barreto 1985, Lazo 1985, Carcavallo e Martínez 1985, Torrealba et al. 1985).

4 - *Hermanlenia matsunoi* (Fernández-Loayza, 1989). Só foi encontrada em uma localidade no Peru a 7°52'S, a 1980 m.s.n.m. segundo dados da descrição original de Fernández-Loayza (1989) que a incluiu no gênero *Triatoma*. Jurberg e Galvão (1997) criaram um novo taxon genérico.

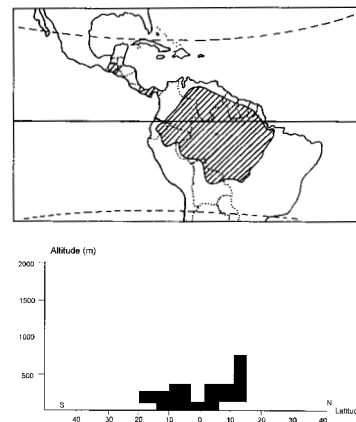


Fig 3: distribuição geográfica e diagrama de dispersão de *Eratyrus mucronatus*.

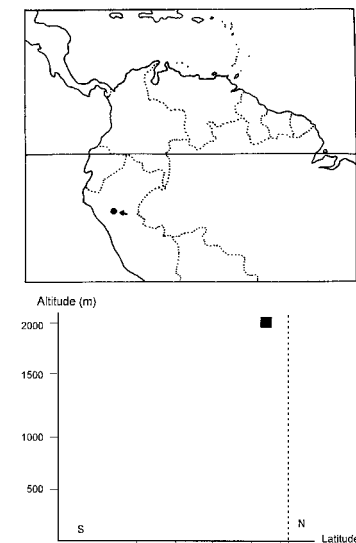


Fig 4: distribuição geográfica e diagrama de dispersão de *Hermanlenia matsunoi*.

5 - *Mepraia spinolai* (Porter, 1934). Até o momento só foi encontrada no Chile, com ampla latitude que vai desde 18°S até 34°S com uma dispersão altitudinal que vai desde o nível do mar até 3000 m.s.n.m. (Gajardo Tobar 1960, Lent e Wygodzinsky 1979, Schenone et al. 1985).

6 - *Paratriatoma hirsuta* Barber, 1938. Ocupa uma área do sudoeste dos Estados Unidos e do noroeste do México, com altitudes desde 50 m.s.n.m. alcançando possivelmente até 700 e 800 m.s.n.m., embora existam dúvidas da procedência desses exemplares (Lent e Wygodzinsky 1979, Carcavallo e Martínez 1985, Tonn 1985b, Zárate e Zárate 1985).

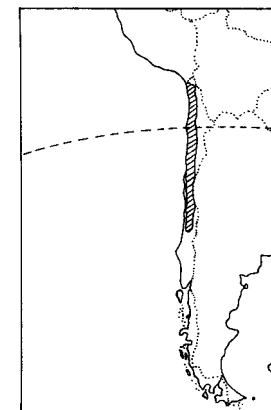


Fig 5: distribuição geográfica e diagrama de dispersão de *Mepraia spinolai*.

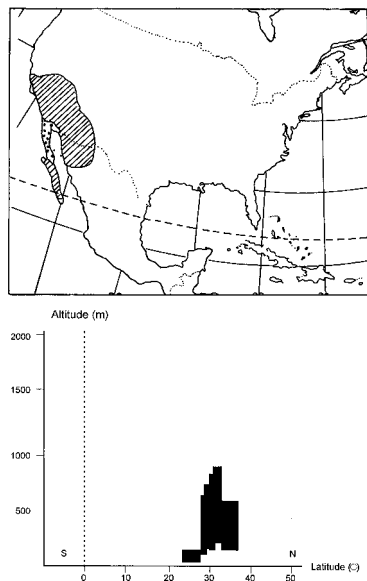


Fig 6: distribuição geográfica e diagrama de dispersão de *Paratriatoma hirsuta*.

### DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Por se tratar de uma tribo com ampla distribuição geográfica e habitats peculiares, torna-se necessário o incremento dos estudos sobre as condições bióticas de cada espécie, o que irá permitir visualizar as alterações biogeográficas que ocorreram em relação às alterações bioclimáticas.

Os gêneros e espécies tratados no presente trabalho são de difícil comparação entre si e com os outros anteriormente estudados. A espécie de maior distribuição geográfica é *Eratyrus mucronatus* Stal, 1859, que parece ter apenas as limitações do clima tropical e subtropical, com umidades relativas médias ou altas. A de menor distribuição é *Hermanlenticia matsunoi* (Fernández-Loayza, 1989) encontrada até agora em uma única localidade, em condições de altitude que condicionam as características climáticas, do tipo continental e com grandes amplitudes térmicas. A espécie que parece adaptar-se melhor a diferentes latitudes, altitudes, e portanto a diferentes ecossistemas e fontes alimentares é *Meptraia spinolai* (Porter, 1934) mas que não aceita, aparentemente, as condições climá-

ticas dos trópicos, procurando nessas latitudes a compensação da altitude.

A cordilheira dos Andes constitui uma barreira natural que tem separado as espécies do gênero *Eratyrus* Stal, 1859, as que nos mapas parecem parcialmente simpátricas, mas tem essa importante barreira orográfica: *E. mucronatus* vive na porção oriental enquanto *E. cuspidatus* na ocidental, de acordo com a bibliografia e com os espécimens vistos nas coleções.

Um aumento global da temperatura poderá ampliar a distribuição geográfica das espécies a latitudes mais amplas em relação aos trópicos como sua dispersão altitudinal para zonas mais elevadas.

De qualquer forma, este tipo de estudo deve aprofundar-se para se ter um melhor conhecimento das condições em que prevalecem as espécies, permitindo conhecer prováveis trocas biogeográficas e bioclimáticas.

### REFERÊNCIAS

- Ando M, Carcavallo R, Epstein PR, Haines A, Jendritsky G, Kalkstein LS, McMichael A, Odongo RA, Patz J, Piver WT, Stoeff R. 1996. *Climate Change and Human Health*, World Health Organization, Genebra, 297 pp.
- Aragão MB, Dias E 1956. Aspectos climáticos da doença de Chagas. I: considerações sobre a distribuição geográfica do *Triatoma infestans*. *Rev Brasileira Malariol D Trop* 8: 633-641.
- Barretto MP 1979. Epidemiologia, p.89-151. In Brener Z & Andrade ZA (eds), *Trypanosoma cruzi e Doença de Chagas*, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- Beltran F, Carcavallo RU 1985. México, p. 437-442. In RU Carcavallo, JE Rabinovich, RJ Tonn (eds), *Factores Biológicos y Ecológicos en la Enfermedad de Chagas*, Vol. II, OPS-ECO/MSAS-SNCh, Buenos Aires.
- Borda Pisterna M 1985. Bolivia, p. 355-362. In Carcavallo, Rabinovich, Tonn (*loc. cit.*)
- Burgos JJ, Curto de Casas SI, Carcavallo RU, Galindez Giron I 1994. Global climate change influence in the distribution of some pathogenic complexes (malaria and Chagas' disease) in Argentina. *Entomol Vect* 1: 69-78.
- Calderon FG, Figueroa Krap E, Naquira F, Carcavallo RU, Canale DM, 1985. Perú, p. 449-456. In RU Carcavallo, JE Rabinovich, RJ Tonn (eds), *Factores Biológicos y Ecológicos en la Enfermedad de Chagas*, Vol. II, OPS-ECO/MSAS-SNCh, Buenos Aires.
- Carcavallo RU, Martinez A 1985. Biología, ecología y distribución geográfica de los triatomíneos americanos, p.149-208. In Carcavallo, Rabinovich, Tonn (*loc. cit.*) Vol. I.
- Carcavallo RU, Curto de Casas SI, Galindez Giron I, Jurberg J, Mena Segura CA 1995. Geographical distribution and alti-latitude dispersion of genera and species of the tribes Alberproseniini, Bolboderini and Cavernicolini (Hemiptera, Reduviidae, Triato-

minae). *Entomol Vect* 2: 127-144.

Cedillos R, Sousa OE, Zeledon R, Curto de Casas SI, Canale DM, Carcavallo RU 1985. América Central, p. 339-344. In RU Carcavallo, JE Rabinovich, RJ Tonn (eds), *Factores Biológicos y Ecológicos en la Enfermedad de Chagas*, Vol. II, OPS-ECO/MSAS-SNCh, Buenos Aires.

Curto de Casas SI, Carcavallo RU, Mena Segura CA, Galindez Giron I, Burgos JJ 1994. Bioclimatic factors of Triatominae distribution. Useful techniques for studies on climatic change. *Entomol Vect* 1:51-68.

Curto de Casas SI, Carcavallo RU, Galindez Giron I, Jurberg J, Mena Segura CA 1996. Geographical distribution and alti-latitude dispersion of species of *Panstrongylus* (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae, Triatomini). *Entomol Vect* 3: 43-58.

D'Alessandro A, Barreto P 1985. Colombia, p. 377-400. In RU Carcavallo, JE Rabinovich, RJ Tonn (eds), *Factores Biológicos y Ecológicos en la Enfermedad de Chagas*, Vol. II, OPS-ECO/MSAS-SNCh, Buenos Aires.

Dias E, Serebrenick S 1958. Aspectos climáticos da distribuição dos transmissores da doença de Chagas no Vale do Rio São Francisco. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 56: 407-413.

Espinola HN 1985. Brasil, p. 363-372. In RU Carcavallo, JE Rabinovich, RJ Tonn (eds), *Factores Biológicos y Ecológicos en la Enfermedad de Chagas*, Vol. II, Fernández-Loayza R 1989. *Triatoma matsunoi* nueva especie del norte peruano (Hemiptera, Reduviidae: Triatominae). *Rev Per Entomol* 31: 21-24.

Forattini OP 1980. Biogeografía, origen e distribución da domiciliação de triatomíneos no Brasil. *Rev Saude Públ* 14: 143-149

Gajardo Tobar R 1960. Anotaciones sobre un insecto de importancia médica. *Bol Hosp Vina del Mar* 16: 131-141.

Galindez Giron I, Carcavallo RU, Curto de casas SI, Jurberg J, Mena Segura CA 1996. Geographical distribution and alti-latitude dispersion of genera and species of the tribe Rhodniini (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Entomol Vect* 3: 3-20.

Jurberg J, Galvão C 1997. *Hermanlenticia* n. gen. da Tribo Triatomini, com um rol de espécies de Triatominae (Hemiptera, Reduviidae). *Mem Inst Oswaldo Cruz*

92: 181-185.

Jurberg J, Galvão C, Carcavallo RU, Curto de Casas SI, Mena Segura CA, Galindez Giron I 1996. Distribución geográfica y dispersión alti-latitude de las especies del género *Triatoma* Laporte, 1832 de América del Norte, Central y del Caribe. *Entomol Vect* 3: 87-120.

Lazo R 1985. Ecuador, p. 413-428. In RU Carcavallo, JE Rabinovich, RJ Tonn (eds), *Factores Biológicos y Ecológicos en la Enfermedad de Chagas*, Vol. II, OPS-ECO/MSAS-SNCh, Buenos Aires.

Lent H, Wygodzinsky P 1979. Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae) and their significance as vectors of Chagas' disease. *Bull Am Mus Nat Hist* 163: 125-520.

Ramirez Perez J 1985. Revisión de los Triatomíneos (Hemiptera, Reduviidae) en Venezuela. *Bol Dir Malariol San Amb* 27: 118-146.

Schenone H, Villarroel F, Rojas A, Alfaro E 1985. Chile, p. 401-411. In RU Carcavallo, JE Rabinovich, RJ Tonn (eds), *Factores biológicos y ecológicos en la Enfermedad de Chagas*, Vol. II, OPS-ECO/MSAS-SNCh, Buenos Aires.

Tay J, Ortega M, Capin R 1972. Estado actual de nuestros conocimientos sobre transmissores de la enfermedad de Chagas en México. Reporte de nuevas localidades infectadas. *Rev Fac Med Mex* 15: 221-226.

Tay y Cols (sic) 1980. La enfermedad de Chagas en la República Mexicana. *Salud Públ Mex* 22 (Epoca V): 409-450.

Tonn RJ 1985a. Area del Caribe, p. 373-376. In RU Carcavallo, JE Rabinovich, RJ Tonn (eds), *Factores Biológicos y Ecológicos en la Enfermedad de Chagas*, Vol. II, OPS-ECO/MSAS-SNCh, Buenos Aires.

Tonn RJ, 1985b. Estados Unidos, p. 429-436. In RU Carcavallo, JE Rabinovich, RJ Tonn (eds, *loc. cit.*).

Torrealba JW, Tonn RJ, Carcavallo RU, Lord R, Arata A 1985. Venezuela, p. 465-472. In *Ibid*.

Usinger RL 1944. *The Triatominae of North and Central America and the West Indies and their Public Health Significance*, U S Public Health Serv., Public Health Bull 288, 83 pp.

Zarate LG, Zarate RJ 1985. A checklist of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae) of Mexico. *Intern J Entomol* 27: 102-127.

