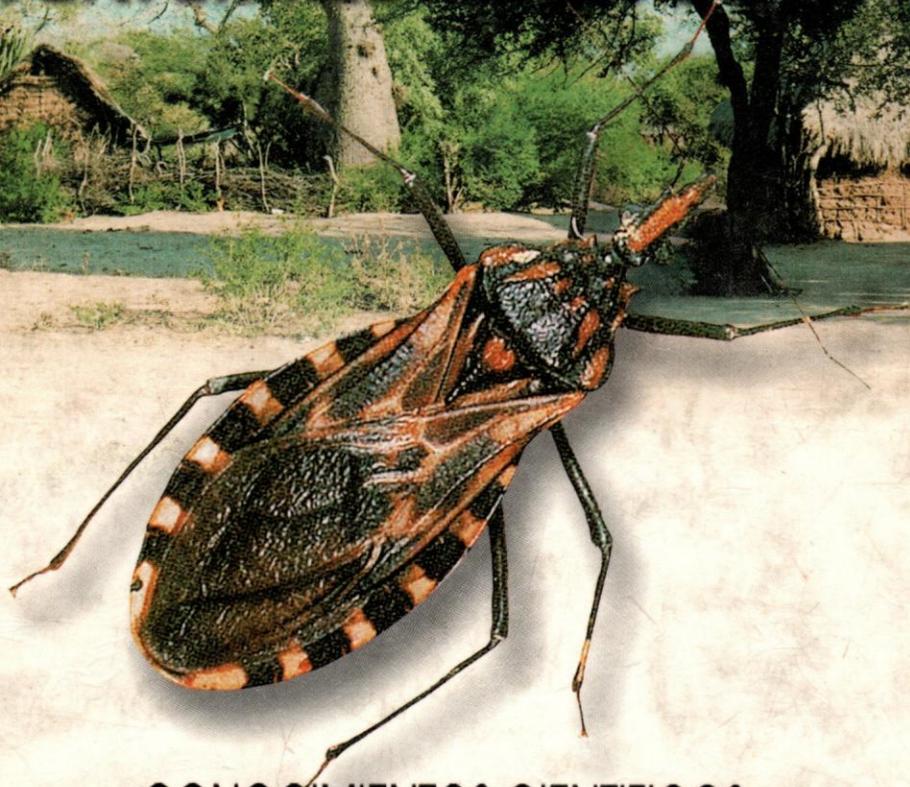


CHAGGAS

LA ENFERMEDAD EN BOLIVIA



CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS
AL INICIO DEL PROGRAMA DE CONTROL (1998 - 2002)

por R. Alfred Cassab - François Noireau - Germán Guillén



LA PAZ - BOLIVIA

000292

La enfermedad de Chagas en Bolivia

Conocimientos científicos al inicio del Programa de Control (1998 - 2002)



Julio R. Alfred Cassab

François Noireau

Germán Guillén

La Paz - Bolivia

1999

INDICE

INTRODUCCION GENERAL	11
PARTE I - GENERALIDADES SOBRE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EXPERIENCIA DE CONTROL EN TUPIZA	15
LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y SUS PARTICULARIDADES EPIDEMIOLOGICAS EN BOLIVIA Noireau F.	17
LA CARDIOPATIA CHAGASICA CRONICA Salinas Salmon C.E.	49
NORMAS BASICAS PARA LA ATENCION DEL PACIENTE INFECTADO CHAGASICO Alfred Cassab J.	59
EL PROGRAMA DE CONTROL INTEGRAL PARA LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN TUPIZA: UNA EXPERIENCIA AL SERVICIO DEL PAIS Guillén G. & Alfred Cassab J.	77
LAMINAS - T. cruzi : <i>ciclo evolutivo, reservorios y transmisión. La enfermedad de Chagas. Diagnóstico. Areas de endemicidad. Viviendas infestadas por triatominos. Animales reservorios. Ecótopos silvestres de triatominos. Técnicas de recolección de triatominos silvestres. Triatominae de Bolivia.</i>	95
PARTE II - TRABAJOS CIENTIFICOS SOBRE LOS VECTORES	125
TRIATOMINAE EN BOLIVIA: IMPORTANCIA ACTUAL DE LOS CANDIDATOS VECTORES Noireau F., Flores R., Gutierrez T. & Vargas F.	127
EXPANSION ACTUAL DE <i>TRITOMA INFESTANS</i> A COSTA DE <i>TRITOMA SORDIDA</i> EN BOLIVIA Noireau F., Brenière F., Cardozo L., Bosseno M.F., Vargas F., Peredo C. & Medinacelli M	135
BAJA PROBABILIDAD DE TRANSMISION DE <i>TRYPANOSOMA CRUZI</i> A HUMANOS POR <i>TRITOMA SORDIDA</i> DOMICILIADO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ, BOLIVIA Noireau F., Brenière S.F., Ordoñez J., Cardozo L., Morochi W., Gutierrez T., Bosseno M.F., García S., Vargas F., Yaksic N., Du-jardin J.P., Peredo C. & Wisnivesky-Colli C.	139

LA REALIDAD DE LOS FOCOS SELVATICOS DE <i>TRIATOMA INFESTANS</i> EN BOLIVIA Noireau F., Flores R., Gutierrez T., Bermudez H., Garcia L. & Dujardin J.P.	151
USO DE MARCADORES GENETICOS EN LA VIGILANCIA ENTOMOLOGICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Dujardin J.P., Bermudez H., Gianella A., Cardozo L., Ramos E., Ruiz R., Quiroz K., Forgues G., Carazas R., Hervas D., Chavez T., Martinez E. & Torrez M.	157
ACTITUDES Y CREENCIAS DE LOS INDIOS QUECHUAS DE LA PROVINCIA ZUDAÑEZ, DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA, BOLIVIA, FRENTE AL VECTOR DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Caballero Zamora A. & De Muyneck A.	171
PARTE III - TRABAJOS CIENTIFICOS SOBRE EL PARASITO	199
GENETICA DE LAS POBLACIONES DE <i>TRYPANOSOMA CRUZI</i> : CONOCIMIENTOS ACTUALES Brenière S.F., Bosseno M.F. & Espinoza B.	201
ECO-DISTRIBUCION DE LOS CLONES DE <i>TRYPANOSOMA CRUZI</i> Barnabé C. & Brenière S.F.	209
IDENTIFICACION DE LOS CLONET 20 Y 39 EN HECES DE <i>TRIATOMA INFESTANS</i> POR LA REACCION DE LA POLIMERASA EN CADENA (PCR). Brenière S.F., Bosseno M.F., Noireau F., Vargas F., Yacsik N., Alcazar J.L. & Telleria J.	217
DISTRIBUCION DE LOS CLONES DE <i>TRYPANOSOMA CRUZI</i> EN VECTORES SECUNDARIOS EN BOLIVIA Brenière S.F., Bosseno M.F., Morochi W., Vargas F. & Noireau F.	227
SELECCION DE CLONES DE <i>TRYPANOSOMA CRUZI</i> POR AISLAMIENTO Y CULTIVO Bosseno M.F., Yacsik N., Vargas F. & Brenière S.F.	235
EN BOLIVIA, LOS PACIENTES CHAGASICOS SON MAS INFECTADOS POR EL CLONET 39 DE <i>TRYPANOSOMA CRUZI</i> Brenière S.F., Telleria J. & Bosseno M.F.	241
REFERENCIAS	249
GLOSARIO	257

EXPANSION ACTUAL DE *TRIATOMA INFESTANS* A COSTA DE *TRIATOMA SORDIDA* EN BOLIVIA

Noireau F.¹, Brenière F.², Cardozo L.³, Bosseno M.F.²,
Vargas F.⁴, Peredo C.³ & Medinacelli M.³

Triatoma infestans es la especie sinantrópica más difundida de Triatominae y el vector más importante de la enfermedad de Chagas en Sudamérica. La progresiva expansión geográfica de esta especie desde su centro de origen selvático en el valle de Cochabamba, Bolivia (Dujardin *et al.*, 1987), fue probablemente asociada con la migración humana dentro del continente (Schofield, 1988). *Triatoma sordida*, una especie asociada con hábitats selváticos y peridomésticos, se encuentra actualmente en viviendas de algunas áreas rurales de Bolivia, particularmente en los departamentos de La Paz y Santa Cruz (De Muynck, 1997; Noireau *et al.*, 1995). El análisis de la distribución presente de *T. sordida* en Bolivia, en comparación a datos de hace 20 años, dá una clara indicación de la reducción del área en la que esta especie es encontrada en casas y de su sustitución por *T. infestans*, el vector más importante de la enfermedad de Chagas en este país.

Nuestra primera área de estudio fue la zona de Los Yungas, en el departamento de La Paz. Los Yungas son empinados valles cubiertos con monte subtropical, al este de la Cordillera Andina. Hace más de 50 años, *T. infestans* y *T. sordida* fueron reportados ambos en varios pueblos principales, tales como Chulumani, Coripata y Coroico ; en cambio, *T. sordida* era la única especie recogida en muchas viviendas en Chulumani y Villa La Fuente (Mazza, 1942). A pesar de la superioridad competitiva de *T. infestans* sobre *T. sordida* en los hábitats domésticos probablemente debida a su rápida reproducción y mayor accesibilidad a la sangre humana y de los animales domésticos, la coexistencia

¹ IRD, La Paz, Bolivia.

² IRD, calle Cicerón n° 609, Col. Los Morales, AP 11530, México DF.

³ CENETROP, Santa Cruz, Bolivia.

⁴ IBBA, La Paz, Bolivia.

de ambas especies en esta región se debió probablemente a la relativa estabilidad humana en este período (Schofield, 1988 ; Bar *et al.*, 1994). Un estudio entomológico realizado 50 años después, en 1962, en los pequeños pueblos de Coroico, Coripata y Chulumani así como pueblos situados en los valles que los rodean, mostró la dispersión de *T. infestans*. 795 triatominos domésticos fueron recogidos y taxonómicamente identificados por morfología (todos los especímenes) y genética (confirmación del estatuto taxonómico por análisis isoenzimático de las ninfas). Todos los especímenes pertenecieron a la especie *T. infestans*, excepto un 4to. estadio de la especie *T. sordida*. La propagación de *T. infestans* y la asociada virtual desaparición de *T. sordida* de las casas habría ocurrido muy probablemente en asociación con la intensa corriente de migración humana de las regiones endémicas de Bolivia a los Yungas durante el período de 1950 a 1976 (en Los Yungas, el incremento anual de población era de 3.62 %, comparado con el 2.05 % para Bolivia en su conjunto ; Censo Nacional de Población y Vivienda, Bolivia, 1992).

La provincia Velasco, localizada al norte del departamento de Santa Cruz, fue la segunda área de estudio. Esta provincia, que forma parte de la región de la Chiquitanía, está formada por una variedad de bosques y boscosas sabanas. Hasta hace poco, *T. sordida* fue la única especie de triatominos reportada por colonizar casas en esta provincia (De Muynck, 1977 ; Salcedo *et al.*, 1980). Un estudio entomológico se efectuó en 1994 siguiendo el mismo proceso de identificación taxonómica descrito anteriormente. Este mostró la rápida penetración de *T. infestans* a esta región durante los últimos 15 años : de 26 localidades investigadas en la provincia Velasco, se encontró *T. sordida* como la única especie infestando casas en 18 localidades (69 %) mientras que *T. infestans* fue recogida en otras 8 localidades asociado o no con *T. sordida*. Las pocas localidades infestadas por *T. infestans* están situadas en áreas que han experimentado recientemente una sustancial migración humana (durante el período de 1976 a 1992, el incremento anual de la población de la provincia Velasco era de 3.50 %, comparado al 2.11 % para Bolivia en su conjunto; Censo Nacional de Población y Vivienda, Bolivia 1992). Por el contrario, pueblos localizados fuera de líneas de comunicación y consecuentemente menos afectados por la migración, están aún libres de *T. infestans*. Sin embargo, estos pueblos aislados se los puede considerar en riesgo a la propagación de corto plazo de *T. infestans*. Tal es el caso de Tacoigo, localizado en la mitad del área considerada como libre de *T. infestans*. Un espécimen de esta última especie fue recientemente recogido en asociación con 65 *T. sordida*. Estas investigaciones demuestran que en

Bolivia como en cualquier otra región, cuando *T. infestans* es introducido dentro de áreas nuevas, fácilmente desaloja *T. sordida* de las viviendas humanas.

Agradecimientos

Al OMS/TDR que financió dicho estudio.

Referencias

- Bar M.E., Oscherov E.B., Damborsky M.P., Porcel E.A. & Alvarez B.M. (1994). Interacción entre poblaciones de *Triatoma infestans* y *Triatoma sordida*. *Revista de Saúde Pública*, **28**, 59-68.
- Censo Nacional de Poblacion y Vivienda, Bolivia, 1992.
- De Muynck A. (1977). Estado actual de conocimientos sobre la problemática de la enfermedad de Chagas en el Departamento de Santa Cruz. *Boletín Informativo del CENETROP*, **3**, 41-51.
- Dujardin J.P., Tibayrenc M., Venegas E., Maldonado L., Desjeux P. & Ayala F.J. (1987). Isozyme evidence of lack of speciation between wild and domestic *Triatoma infestans* (Heteroptera: Reduviidae) in Bolivia. *Journal of Medical Entomology*, **24**, 40-45.
- Mazza S. (1942). Consideraciones sobre la enfermedad de Chagas en Bolivia. *La Prensa Médica Argentina*, **29**, 1-15.
- Noireau F., Bosseno M.F., Carrasco R., Telleria J., Vargas F., Camacho C., Yaksic N. & Brenière F. (1995). Sylvatic triatomines (Hemiptera: Reduviidae) in Bolivia : trends toward domesticity and possible infection with *Trypanosoma cruzi* (Kinetoplastida: Trypanosomatidae). *Journal of Medical Entomology*, **32**, 594-598.
- Salcedo J., Recacoechea M., Bermudez H., Urjel R., Cardozo L., Zuna H. & De la Reza A. (1980). Estudio clinico-epidemiologico en indigenas ayoreos de Zapoco del Cotote, Santa Cruz, Bolivia. *Boletín Informativo del CENETROP*, **6**, 2-10.
- Schofield C.J. (1988). Biosystematics of the Triatominae. in: *Biosystematics of haematophagous insects* (ed. M.W. Service) Systematics Association Special Volume 37, pp 284-312. Clarendon Press, Oxford.