

EPIDEMIOLOGIA DE LA TRIPANOSOMIASIS AMERICANA EN EL NORTE DE CORRIENTES

MARIA ESTHER BAR¹, ELENA B. OSCHEROV¹, MIRYAM PIERI DAMBORSKY¹, MARCELO BORDA²¹Cátedra de Biología de los Artrópodos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional del Nordeste;²Servicio de Hemoterapia, Instituto de Cardiología de Corrientes Juana Francisca Cabral, Corrientes

Resumen El objetivo de esta investigación fue evaluar la presencia de triatomíneos en ecotopos domésticos y extradomésticos, determinar el índice de infección de los triatomíneos y estimar la prevalencia humana de anticuerpos contra el *Trypanosoma cruzi*. Los muestreos se llevaron a cabo en viviendas seleccionadas al azar en áreas rurales (departamentos Mburucuyá en otoño 2007 y Berón de Astrada en verano 2008) de Corrientes, Argentina. El diagnóstico de la infección chagásica se realizó a voluntarios mediante las pruebas de hemaglutinación indirecta, inmunofluorescencia indirecta y ensayo inmunoenzimático. Se exploraron 32 viviendas y 33 peridomicilios en Mburucuyá, y 30 viviendas y 25 peridomicilios en Berón de Astrada. En Mburucuyá la infestación del peridomicilio por *Triatoma sordida* alcanzó un 3.0%, capturándose 19 ninfas en un gallinero. La infestación del peridomicilio en Berón de Astrada fue 4.0%, detectándose una hembra y 58 huevos en un nidal de ave. Tanto la hembra como las ninfas resultaron negativas al *T. cruzi*. La prevalencia de seropositivos humanos al *T. cruzi* fue 5.2% (4/77) en Mburucuyá y 14.3% (11/77) en Berón de Astrada. En el domicilio no se confirmó infestación por triatomíneos y en el peridomicilio el índice de infestación fue bajo. Es necesario implementar nuevas estrategias de control vectorial, especialmente para las especies que habitan en estructuras peridomésticas y biotopos silvestres. La seroprevalencia fue menor a la observada en investigaciones previas en las áreas rurales de Corrientes. La ausencia de seropositivos de 0-10 años indica que la transmisión vectorial está interrumpida.

Palabras clave: triatomíneos, infestación, peridomicilio, *Trypanosoma cruzi*, seroprevalencia, Corrientes

Abstract *Epidemiology of American trypanosomiasis in the North of Corrientes province, Argentina.*

The aim of this investigation was to evaluate triatomine colonization in domestic and extradomestic ecotopes, to determine triatomines infection index and to assess human prevalence of anti *Trypanosoma cruzi* antibodies at Berón de Astrada and Mburucuyá Departments, Corrientes, Argentina. Samplings were performed in 2007 and 2008 in randomly selected households at rural areas. Diagnosis of Chagas infection in volunteer residents was performed using indirect hemagglutination, indirect immunofluorescence and indirect immunoenzymatic assay. Thirty human dwellings and 25 peridomestic ecotopes were searched at Berón de Astrada, and 32 houses and 33 peridomiciles at Mburucuyá. A total of 19 nymphs were captured in a chicken coop at Mburucuyá, the infestation rate was 3.0%. At Berón de Astrada 4.0% of the peridomiciles resulted infested by *Triatoma sordida*, a female and 58 eggs were collected in a hen nest. *Trypanosoma cruzi* infection was not detected in *Triatoma sordida*. The prevalence human rate was 5.2% (4/77) at Mburucuyá and 14.3% (11/77) at Berón de Astrada. Presence of triatomines was not confirmed at the human dwellings, and the infestation of the peridomestic structures was low. It is necessary to implement new strategies of vectorial control, especially for those species that prevail in the peridomicile and sylvatic ecotopes. Seroprevalence was lower than the observed in previous investigations in other rural areas of Corrientes. The absence of seroreactives in the 0-10 age group suggests a halt in *T. cruzi* transmission in the studied area.

Key words: triatomines, infestation, peridomicile, *Trypanosoma cruzi*, seroprevalence, Corrientes

La enfermedad de Chagas, causada por el *Trypanosoma cruzi*, es una zoonosis exclusiva de América Latina. Es transmitida por insectos vectores pertenecientes a la subfamilia Triatominae, Orden Hemiptera¹. La

probabilidad de transmisión vectorial del *T. cruzi* está relacionada con numerosas características, tales como el tipo de construcción de la vivienda y del peridomicilio, el nivel socio-económico y cultural, la presencia de vectores infectados y la falta de implementación de programas de prevención en áreas vulnerables.

Las estrategias utilizadas por la Iniciativa del Cono Sur, mediante los programas de control, lograron disminuir la densidad de las poblaciones de los vectores primarios a valores inferiores al nivel crítico de transmisión vectorial en diferentes regiones de América Latina^{2,3}. Sin

Recibido: 27-III-2009

Aceptado: 13-VIII-2009

Dirección postal: Dra. María Esther Bar, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Campus Universitario Deodoro Roca, Av. Libertad 5470, 3400 Corrientes, Argentina
Fax: (03783) 473931 e-mail: mariaestherbar@yahoo.com.ar

embargo, los triatominos tienen un comportamiento oportunista y son capaces de dispersarse y colonizar hábitats más estables, como el nicho vacante que se origina cuando los vectores domésticos son eliminados. Asimismo, algunos vectores silvestres pueden invadir el domicilio y el peridomicilio, como resultado de una reducción de sus fuentes naturales de alimentación causada por la acción antrópica⁴.

En la distribución de la enfermedad de Chagas tienen importancia las migraciones de los pobladores rurales hacia áreas urbanizadas. El aumento de la pobreza es uno de los factores que promueven estas migraciones hacia las grandes ciudades y otros países⁵. Así, la infección que había sido primordialmente rural, pasó a ser urbana y transmisible por transfusión sanguínea.

Estudios previos llevados a cabo en los departamentos de San Luis del Palmar, San Miguel, Empedrado, Concepción, San Roque, General Paz y Mercedes de la Provincia de Corrientes, permitieron definir la epidemiología de la enfermedad de Chagas en la región⁶⁻¹².

Estas comunidades se caracterizan por su población rural dispersa, la que no conforma caseríos, y la economía es de subsistencia, basada en actividades agrícolas temporarias que propician las migraciones hacia otras provincias, principalmente al Chaco y Formosa, especialmente durante la cosecha de algodón. Los índices de la infestación doméstica por triatominos son altos o moderados; *Triatoma infestans* es dominante como colonizadora en el domicilio y *T. sordida* es mayoritaria en el peridomicilio. Desde la década del 80 no se efectúan fumigaciones sistemáticas y las acciones de control son llevadas a cabo por Agentes de Salud Rural en forma esporádica. Los valores de seroprevalencia oscilan entre un 22.3 y 32.2% y la transmisión está interrumpida solamente en algunas localidades^{4, 6-14}.

En este contexto se planteó la necesidad de conocer cuál era la realidad epidemiológica de Mburucuyá y de Berón de Astrada, departamentos localizados en la proximidad de los ya investigados. El presente trabajo tiene como objetivos investigar la colonización por triatominos en ambientes domésticos y peridomésticos, evaluar la seroprevalencia humana de portadores chagásicos, así como conocer sus características socioeconómicas y culturales.

Materiales y métodos

Área de estudio. La investigación se realizó en otoño, (mayo de 2007) en el departamento Mburucuyá y en verano (marzo de 2008) en el Berón de Astrada, Corrientes, Argentina (Fig. 1). Los departamentos citados están incluidos en las Zonas Agroeconómicas Homogéneas (ZAH) I y II¹⁵.

La ZAH I se caracteriza por tener un relieve plano con escasa pendiente hacia el sur, dominada por áreas deprimidas con deficiente drenaje, alternando con lomadas. Se encuentran especies típicas del parque chaqueño como alga-

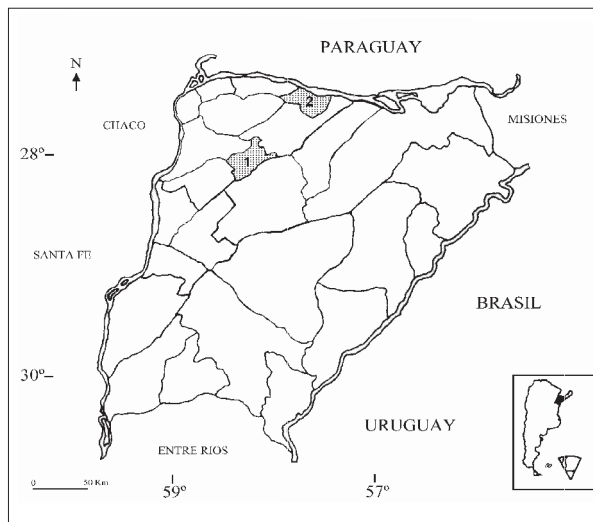


Fig. 1.- Localización geográfica del área de estudio: 1) Departamento Mburucuyá y 2) Departamento Berón de Astrada, Corrientes, Argentina

robo, quebracho blanco y la palma caranday. El tapiz natural predominante es el pajonal. El cultivo del arroz es la principal actividad agrícola y el algodón es el cultivo base en las explotaciones más pequeñas.

La población rural en Berón de Astrada está incluida en la zona antes caracterizada y conforma caseríos muy próximos a la capital del departamento. Tienen acceso a la red eléctrica y el agua de consumo la extraen mediante el uso de bombas.

La ZAH II comprende una gran planicie sedimentaria de lomadas arenosas que alternan con numerosas lagunas, esteros y cañadas. El tapiz natural incluye pajonales y praderas. Es la zona hortícola, citrícola y forestal del centro oeste de la provincia. En los suelos aptos se cultiva citrus y en el norte y centro se observa el avance de la forestación.

La población rural en Mburucuyá conforma comunidades dispersas y está contenida en la ZAH II.

En el área estudiada, el 39.0% de los habitantes tienen necesidades básicas insatisfechas. Respecto a la escolaridad de los jefes de hogar, entre el 43.4% y 48.0% tienen estudios primarios incompletos y el 12.8-16.6% son analfabetos¹⁶.

Trabajo de campo. Las viviendas se seleccionaron mediante un muestreo simple al azar en un área comprendida entre 27° 22'-28° 05' S y 57° 26'-58° 21' W. Las viviendas y estructuras peridomésticas se localizaron según coordenadas con un GPS Garmin.

Se examinaron los domicilios y las estructuras peridomésticas situadas a distancias que oscilaron entre uno y 20 m de las viviendas. El peridomicilio se definió como el área que circunda a la vivienda humana y en la cual el hombre desarrolla sus actividades productivas y domésticas. La búsqueda de triatominos se realizó mediante el método de captura/hora/hombre. Las estructuras domésticas y peridomésticas se rociaron previamente con insecticidas piretroides (tetrametrina al 0.2%) para que actuaran como irritante de los reducidos.

Los ejemplares colectados se conservaron en frascos rotulados y se trasladaron al laboratorio para su procesamiento.

Se efectuó una encuesta a 30 jefes de hogar en Berón de Astrada y a 32 en Mburucuyá, quienes habitaban en las viviendas exploradas, a efectos de obtener datos sobre la composición del grupo familiar, la migración, el nivel socio-económico y el conocimiento del vector de la enfermedad de Chagas.

Actividades de laboratorio. Los insectos se identificaron taxonómicamente según sexo y edad¹⁷. Las heces de los triatomos, previa dilución en solución de CINA al 0.85%, fueron observadas al microscopio para la búsqueda de tripanosomas cruciformes.

Muestreo serológico. Se evaluó serológicamente a voluntarios, pobladores comprendidos entre 2 y 84 años. Se utilizó como técnica de tamizaje el ensayo inmunoenzimático (ELISA) (*Chagatek ELISA, bioMérieux*), y como técnicas complementarias la hemaglutinación indirecta (HAI) (*Chagatek HAI, Wiener*) y la inmunofluorescencia indirecta (IFI) (*Biocientífica*). Los pobladores con títulos =1/32 en la HAI y la IFI y la relación de positividad (RP) =1 en ELISA se consideraron positivos. El diagnóstico se llevó a cabo en el Servicio de Hemoterapia del Instituto de Cardiología de Corrientes Juana Francisca Cabral.

Se siguieron las normas éticas establecidas por la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948, las instituidas por el Código de Núremberg de 1947, la Declaración de Helsinki de 1964 y sucesivas enmiendas, y lo normado por la Ley Nacional 25326 de protección de datos de las personas¹⁸.

Resultados

Colecta de triatomos. Se exploraron exhaustivamente 30 viviendas y 25 peridomicilios en Berón de Astrada y 32 viviendas y 33 peridomicilios en Mburucuyá. No se detectaron triatomos en el domicilio.

Las estructuras peridomésticas incluyeron gallineros, corrales de patos, cerdos, vacunos, etc., las cuales estaban construidas con cercos de caña o ramas de especies nativas, restos de chapas de cartón u otros materiales de desecho. La infestación del peridomicilio por *T. sordida* fue 4.0% (1/25) en Berón de Astrada y 3.0% (1/33) en Mburucuyá. En Berón de Astrada, en un nidal de ave construido con caña se capturaron una hembra y 58 huevos, y en un gallinero de Mburucuyá se detectaron 19 ninfas, de las cuales 18 eran de quinto estadio y una de primero. Tanto la hembra como las ninfas resultaron negativas al *T. cruzi*. Los peridomicilios que resultaron infestados estaban localizados en las siguientes coordenadas: 27° 22' S - 57° 39' W (Berón de Astada) y 27° 55' S - 58° 00' W (Mburucuyá).

Muestreo serológico. De las 355 personas encuestadas quienes habitaban en las 62 viviendas investigadas, 154 accedieron a la extracción sanguínea. En Mburucuyá se encuestaron 198 habitantes y la prevalencia resultó de 5.2% (4/77). En Berón de Astrada se censaron 157 personas y la seroprevalencia fue 14.3% (11/77), cuyas edades se presentan discriminadas en la Tabla 1. Los pacientes con serología positiva eran mayores de 24 años (rango: 25-69 años), excepto una adolescente de 14 años.

El mayor número de pacientes con serología positiva al *T. cruzi* reside en la localidad de Yahapé (8/11).

Características socioeconómicas y culturales. Las viviendas de Yahapé, Toro'i y Arengué (Berón de Astrada) y las de Loma Alta, El Pago, González Puy y Manantiales (Mburucuyá) presentan las siguientes características estructurales: el 60.0% (37/62) de las casas tienen las paredes de "estanteo", y mientras en Berón de Astrada la paja es el material predominante en el techo en un 53.3% (16/30) en Mburucuyá las chapas de cartón o zinc representan un 68.8% (22/32).

Del total de viviendas censadas en Berón de Astrada el 30.0% (9/30) tiene las paredes de mampostería, en un 51.9% (5/9) revocadas.

El número promedio de habitaciones por viviendas es 2 (1-4) y el número de personas por habitación 3, con un rango de 1 a 13. En el 40.0% (12/30) de las casas exploradas los habitantes de Yahapé cubren el techo y las paredes con láminas de plástico.

Los pobladores se dedican a actividades agrícolas y en Yahapé además trabajan como guía de pescadores o prestan servicios básicos. Como ingreso adicional, el grupo familiar cuenta con subsidios como jefes de hogar y son beneficiarios de jubilaciones mínimas.

De las viviendas investigadas, solamente un 13.3% (4/30) fueron fumigadas por Agentes de Salud Rural en el período comprendido entre 1982 y 1990. En el 86.7% (26/30) de las viviendas los pobladores usan insecticidas, principalmente en aerosol. Del total de informantes

TABLA 1.- Población analizada serológicamente según grupo de edad y serorreactivos en cada grupo etario. Berón de Astrada y Mburucuyá, Provincia de Corrientes. Argentina 2007 - 2008

Rango de edad	Departamentos			
	Berón de Astrada		Mburucuyá	
	Analizados	Seropositivos	Analizados	Seropositivos
0 - 10	16	—	9	—
11 - 20	16	—	21	1
21 - 40	20	6	18	1
41 - 60	25	5	29	2
Total	77	11	77	4

el 53.3% (16/30) expresó que conocen las vinchucas por haber vivido durante su niñez en otras áreas rurales de Corrientes, en la provincia de Misiones o en el Paraguay.

Por cuestiones laborales emigraron desde Berón de Astrada al Chaco un 23.3% (7/30). En contraste, se observó una inmigración del 13.3% (4/30) de individuos desde Paraguay, comprendidos en el segmento 20-30 años.

De las viviendas censadas en Mburucuyá el 34.4% (11/32) tiene las paredes de mampostería, de las cuales el 63.6% (7/11) habían sido revocadas. Los padres de familia se dedican al cultivo de cítricos y a la cría del ganado porcino. Son beneficiarios de subsidios como jefes de hogar. La mayoría de los niños asisten a la escuela mediante el uso de transporte público.

Los migrantes a la provincia del Chaco y a otras localidades de Corrientes representan un 37.5% (12/32), quienes se movilizaban a áreas endémicas para Chagas por razones de trabajo. Los pobladores migrantes tienen más de 40 años de edad. El 71.9% (23/32) de los encuestados no conoce a los triatominos. El 50.0% (16/32) de las viviendas examinadas fue fumigada por Agentes de Salud Rural en el año previo a esta investigación. El 65.6% (21/32) de los jefes de familia informaron que usan insecticidas en aerosol.

Discusión

En el domicilio no se confirmó infestación por ninguna especie de triatmino. En los anexos peridomésticos el índice de infestación fue bajo, más si se tienen en cuenta los altos valores de infestación por *T. infestans* y *T. sordida* en el domicilio y peridomicilio verificados en San Luis del Palmar, departamento que limita con los dos departamentos investigados⁶.

Los peridomicilios examinados y que resultaron positivos a *T. sordida* aunque sin infección natural, son amplios, heterogéneos, lo que dificulta la aplicación efectiva de insecticidas; por ello las medidas disponibles contra los triatominos peridomiciliarios son menos eficaces. Es decir que es necesario plantear nuevas estrategias de control vectorial, especialmente si se tienen en cuenta a las especies que habitan en estructuras peridomésticas y en biotopos silvestres.

En contraste, se resalta que en la mayoría de los peridomicilios explorados, en nidos de aves (Furnariidae) y en palmeras de las especies *Butia yatay* y *Acrocomia aculeata* disecadas en otras áreas rurales se comprobó infestación por *T. sordida* con índices de infección natural por *T. cruzi*^{4, 7, 12, 14}.

En síntesis, solamente se comprobó infestación por *T. sordida* en el peridomicilio. Esto plantea los siguientes interrogantes: ¿podrán ser eliminados los triatominos

peridomésticos?, ¿o las comunidades rurales deberán convivir con los peridomicilios infestados, y a su vez mantener una vigilancia permanente que impida la colonización del domicilio y la reinstalación de la transmisión vectorial?, tal lo manifestado por Gorla et al. (2007)¹⁹.

Los valores de seroprevalencia en este estudio fueron menores a los obtenidos en investigaciones previas en las áreas rurales de seis departamentos de la provincia de Corrientes, cuya prevalencia global de anticuerpos contra *T. cruzi* fue de 26.2%, oscilando entre 22.3% en San Luis del Palmar⁶ y 32.2% en Empedrado⁸, sobre un total de 1132 voluntarios¹³.

Se diagnosticó serología positiva a una adolescente de 14 años, estimándose que se trata de un caso de Chagas congénito, situación que no pudo confirmarse porque la madre se opuso a la extracción para el análisis serológico.

Las diferencias observadas en cuanto a los índices de colonización por triatominos y a valores de seroprevalencia humana de portadores del *T. cruzi* entre los departamentos explorados con anterioridad y los de Mburucuyá y Berón de Astrada podrían ser atribuidos a diferentes condiciones de vida y a variables climáticas.

Así, se señalan las mejoras constatadas en la construcción y cuidado de la casa, con paredes revocadas y pintadas y el reemplazo de los pisos de tierra por los de cemento, en coincidencia con lo observado en Colonia Tabay (Concepción)⁹.

En general, en el nivel de vida de estas dos comunidades se verifica un avance, teniendo en cuenta que disponen de electricidad, reciben subsidios en concepto de planes de trabajo y/o jubilaciones.

Las características climáticas de las zonas estudiadas anteriormente son distintas a las constatadas en el presente estudio, con veranos más calurosos e inviernos más rigurosos. A ello se agrega el fenómeno del Niño que influyó en el estado de las viviendas, destruyéndolas totalmente en algunos casos, lo que determinó el reemplazo de las viviendas precarias (de barro y paja) por casillas de madera.

Se deben tener en cuenta, asimismo, los procesos involucrados en la dinámica regional de diversificación: es decir, la heterogeneidad del sustrato y la fragmentación del hábitat.

Asimismo, se menciona que la población rural se redujo, lo que determinó una mayor concentración en los centros urbanos¹⁶.

En la mayoría de los departamentos investigados previamente los pobladores resultaron seropositivos, y se confirmó la infestación en la vivienda cuando los grupos familiares migraban en época de la cosecha del algodón a áreas endémicas, en disidencia con lo observado en el área actual en la cual el fenómeno migratorio fue mínimo.

Silveira²⁰ (2001) manifiesta la necesidad de estratificar las zonas, según su epidemiología, en áreas de alto, mediano y bajo riesgo. Los departamentos explorados están incluidos en el estrato III, caracterizados por una infestación mínima en el pasado, ocasional, o que no ofrecen las condiciones de colonización domiciliaria para los vectores primarios. Por ello, en este caso la investigación se limitaría a evaluar los posibles cambios en el ambiente que conducirían a la domiciliación de vectores, tales como la antropización de espacios naturales preservados, y a cambios en el tipo de actividad económica. Se requiere la implementación de un sistema de monitoreo de factores de riesgo ambiental, lo que permitiría una vigilancia sistemática.

Sosa-Estani²¹ (2001) se refiere a diferentes escenarios en relación al estado de avance del control, lo que genera la necesidad de construir mapas de riesgo. En este contexto, el escenario que caracteriza a Berón de Astrada y a Mburucuyá es el de una transmisión interrumpida, por lo que debería hacerse una detección precoz del riesgo de la reinstalación de la transmisión del *T. cruzi*. Se propone para el área analizada la instalación de sitios centinelas de población infantil, estudios transversales de mujeres embarazadas y análisis en bancos de sangre, entre otras.

Si bien estos resultados son preliminares, se estima que actualmente en Berón de Astrada y Mburucuyá no hay transmisión vectorial, ya que el grupo etario de 0 a 10 años resultó negativo. No obstante, se constató la presencia del *T. cruzi* en otras edades. Se destaca la necesidad de mantener una vigilancia entomológica para evitar la reinfestación por *T. infestans*, vector que habría sido eliminado en las campañas de fumigación en la década del 80.

Se hace notar que la carencia de estudios previos de otros investigadores sobre Chagas en la zona, dificulta la formulación de hipótesis sobre las diferencias observadas entre los departamentos investigados previamente y el presente.

Se concluye que la implementación de medidas de manejo ambiental en el área de estudio es prioritaria, ya que podrá interferir en el proceso de invasión de los vectores secundarios al ambiente antrópico, eliminando de esa manera el riesgo de transmisión del *T. cruzi* al hombre.

Agradecimientos: Los autores agradecen a Gilberto Avalos y Natalia Baracko por su valiosa colaboración en el trabajo de campo, al Instituto de Cardiología Juana Francisca Cabral por los equipos de serología brindados y a los Directores de los Hospitales de los departamentos investigados. El Proyecto de Investigación fue subsidiado por la Secretaría General de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional del Nordeste.

Conflictos de intereses: No existen conflictos financieros o personales que influyan inapropiadamente en el presente trabajo.

Bibliografía

- Catalá S, Gorla D, Juárez P, et al. Causas biológicas y ambientales de la estructuración espacial en *Triatoma infestans* y sus implicancias en el control vectorial. Taller del Cono Sur "Actualización de la Tripanosomiasis Americana". 25-27 de abril de 2007. Asunción, Paraguay 13-8.
- Schofield CJ, Dias JD. The Southern Cone Initiative against Chagas disease. *Adv Parasitol* 1999; 42: 1-27
- Moncayo A. Chagas disease: current epidemiological trends after the interruption of vectorial and transfusional transmission in the Southern Cone countries. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2003; 98: 577-91.
- Bar ME. Triatomino de la comunidad de Palmeras en la provincia de Corrientes. Ecología e importancia epidemiológica [Tesis doctoral]. Corrientes. Argentina: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, 2001; 255 pp.
- Mitelman J, Gonzalo N, Sosa F, et al. Red Argentina de Chagas. Chagas y sociedad. La atención de la enfermedad. *Rev Federación Arg Cardiología*. Córdoba. 2006; 35: 83-7.
- Bar ME, Oscherov EB, Damborsky MP, Varela ME, Mizdraji G, Porcel E. Triatomismo del departamento San Luis del Palmar de la Provincia de Corrientes, Argentina. *Medicina (Buenos Aires)* 1992; 52: 193-201.
- Bar ME, Oscherov EB, Damborsky MP, Alvarez BM, Mizdraji G, Avalos G. Infestación doméstica por *Triatoma infestans* y prevalencia de seropositivos al *Trypanosoma cruzi* en un área rural del Nordeste Argentino. *Rev Soc Bras Med Trop* 1996; 29: 549-55.
- Bar ME, Damborsky MP, Oscherov EB, Alvarez BM, Mizdraji G, Avalos G. Infestación domiciliaria por triatomino y seroprevalencia humana en el departamento Empedrado, Corrientes, Argentina. *Cad Saúde Pú* 1997; 13: 305-12.
- Bar ME, Oscherov EB, Damborsky MP, Milano AMF, Avalos G, Wisnivesky-Colli C. Triatomino involucrado en transmisión doméstica y silvestre de *Trypanosoma cruzi* en Concepción, Corrientes, Argentina. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2002; 97: 43-6.
- Oscherov EB, Bar ME, Damborsky MP, Milano AMF, Avalos G, Borda M. Epidemiología de la enfermedad de Chagas. Departamento General Paz, Corrientes, Argentina. *Rev Saúde Pú*, São Paulo 2003; 37: 59-64.
- Bar ME, Damborsky MP, Oscherov EB, Wisnivesky-Colli C. Epidemiología de Chagas en San Roque, Provincia de Corrientes, Argentina. Infestación por triatomino e infección humana por *Trypanosoma cruzi*. *Medicina (Buenos Aires)* 2005; 65: 97-102.
- Damborsky MP, Bar ME, Oscherov EB. Detección de triatomino (Hemiptera: Reduviidae) en ambientes domésticos y extradomésticos. Corrientes, Argentina. *Cad Saúde Pú* 2001; 17: 843-9.
- Bar ME. Epidemiología de la enfermedad de Chagas en la Provincia de Corrientes. Argentina. Colonización por Triatominae y seroprevalencia humana. Sociedad Iberoamericana de Información Científica. En: <http://www.siiisalud.com/tit/4357.htm>; consultado el 5 de octubre de 2008.
- Bar ME, Wisnivesky-Colli C. *Triatoma sordida* Stål 1859 (Hemiptera, Reduviidae: Triatominae) in palms of north-eastern Argentina. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2001; 96: 895-9.
- Calvi M, Acosta F. Provincia de Corrientes. Zonas Agro-económicas homogéneas. Serie Técnica N° 36. INTA EEA Mercedes, 2005.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos de la

- República Argentina. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2001. En: http://www.indec.mecon.ar/webcenso/provincias_2/provincias.asp; consultado el 3 de agosto de 2008.
17. Lent H, Wygodzinsky P. Revision of the Triatominae (Hemiptera: Reduviidae), and their significance as vectors of Chagas' disease. *Bull Amer Mus Nat Hist* 1979; 163:123-520.
 18. Regulación Jurídica de las Biotecnologías. En: <http://www.biotech.bioetica.org/bio-etica>, consultado el 3 de diciembre de 2006.
 19. Gorla DE, Catalá SS, Hrellac H, et al. Persistente infestación por *Triatoma infestans* en la región sur del gran Chaco en Argentina. Taller del Cono Sur "Actualización de la Tripanosomiasis Americana". 25 -27 de abril de 2007. Asunción, Paraguay, p 121 -7.
 20. Silveira AC. II. Modelos alternativos de vigilância e controle da Doença de Chagas para fases avançadas dos programas. Grupo de Trabajo OPS para consulta en Planificación, Operativa y Evaluación de etapas avanzadas del control antiveccorial en Enfermedad de Chagas, Noviembre de 2001. Montevideo, Uruguay, p 5-10.
 21. Sosa-Estani S. La seroepidemiología en la investigación de la infección con *Trypanosoma cruzi*. Grupo de Trabajo OPS para consulta en Planificación, Operativa y Evaluación de etapas avanzadas del control antiveccorial en Enfermedad de Chagas, Noviembre de 2001. Montevideo, Uruguay, p 15-22.

En la enfermedad se rompen muchas conexiones. La enfermedad separa y fomenta una forma distorsionada y fragmentada de la identidad. Lo que hace el médico, a través de su relación con el enfermo y de esa intimidad peculiar que se le permite, es compensar la ruptura de esas conexiones y reafirmar el contenido social de la identidad quebrantada del paciente.

Cuando hablo de una relación fraternal, o más bien de la profunda, aunque tácita, expectativa de fraternidad del paciente, no me refiero, [...] a que el médico puede o debe comportarse como un hermano real. Lo que se le exige es que reconozca a su paciente con la certeza de un hermano ideal. La función de la fraternidad es el reconocimiento. Se le exige este reconocimiento individual y profundamente íntimo tanto en un nivel físico como psicológico. En el primero de ellos, el reconocimiento consiste en el arte del diagnóstico. [...] Se dice que con el tiempo los ordenadores terminarán diagnosticando mejor que los médicos. Pero los datos que se introduzcan en el ordenador tendrán que ser el resultado de un reconocimiento íntimo e individual del paciente.

John Berger

Un hombre afortunado. Historia de un médico rural. Traducción de Pilar Vázquez. Buenos Aires: Alfaguara, 2008, p 79-80