

realmente sentido. Es necesario apuntar a un enfoque integral, que no esté orientado sólo a evitar la enfermedad, sino a la promoción de la salud de la población como un medio para lograr el desarrollo. Tal como afirman Briceño León & Galván (2007), la respuesta que a principios del siglo XXI debe desarrollarse frente a la enfermedad de Chagas, no puede ser exclusivamente entomológica o médica, sino que debe darse en un contexto social y sanitario más amplio y que implique los distintos niveles del gobierno y la sociedad civil.

### Bibliografía citada

Aratújo A., A.M. Jansen, K. Reinhard, & L.F. Ferreira. (2009) Paleoparasitology of Chagas disease: a review. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 104 (Suppl.1): 9-16.

Briceño-León R. & J.M. Galván. (2007) The social determinants of Chagas disease and the transformation of Latin America. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 102 (Suppl. 1): 109-112.

Chagas C. (1909) Nova tripanozomíaze humana: estudos sobre a morfologia e o ciclo evolutivo do *Schizotrypanum cruzi* n. gen., n. sp., agente etiológico de nova entidade morbida do homem. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 1(2): 159-218.

Costa J. & M. Lorenzo. (2009) Biology, diversity and strategies for the monitoring and control of triatomines - Chagas disease vectors. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 104 (Suppl.1): 46-51.

Coura J.R. (2007) Chagas disease: what is known and what is needed A background article. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 102 (Suppl. 1): 113-122.

Darwin C.R. (1845) *Journal of researches into the natural history and geology of the countries visited during the voyage of H.M.S. Beagle round the world, under the Command of Capt. Fitz Roy, R.N.* 2d edition. John Murray, Londres. Versión en español: Mateos, J., 1921. *Diario del viaje de un naturalista alrededor del mundo*. Editorial Calpe, Madrid.

Delaporte F. (1999) *La maladie de Chagas. Histoire d'un fléau continental*. Éditions Payot & Rivages, Paris.

Lannes-Vieira J, M.N.C Soeiro, R. Correa-Oliveira, & T.C. Araujo-Jorge. (2009) Chagas disease centennial anniversary celebration: historical overview and prospective proposals aiming to maintain vector control and improve patient prognosis – a permanent challenge. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 104 (Suppl.1): 5-7.

Morel C. (1999) Chagas Disease, from Discovery to Control - and Beyond: History, Myths and Lessons to Take Home. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 94 (Suppl. 1): 3-16.

OMS. (2007) Reporte sobre la enfermedad de Chagas. Grupo de trabajo científico. OMS-TDR/GTC/09. Organización Mundial de la Salud, Ginebra.

Paya G.E. & T.D. Domic. (2008) La misteriosa enfermedad de Charles Darwin. *Revista chilena de infectología*. 25 (3): 207-207.

Sanmartino M. Inéd. Faire face à la maladie de Chagas en partant des conceptions des populations concernées. Thèse doctorale, Faculté de Psychologie et Sciences de l'Éducation. Université de Genève, Genève, 2006.

Schofield C. (1994) *Triatominae. Biología y control*. Eurocomunica Publications, UK.

Sierra Iglesias J., R. Storino, & D. Rigou. (1994) Antecedentes históricos. En: Storino, R. & J. Milei (eds.), *Enfermedad de Chagas*. Doyma Argentina, Buenos Aires.

Zabala J.P. (2009) Historia de la enfermedad de Chagas en Argentina: evolución conceptual, institucional y política. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*. 16 (Suppl.1): 57-74.

# A cien años del descubrimiento de la enfermedad de Chagas: ¿Qué conocemos sobre la ecología de su principal vector en el área del Gran Chaco en Argentina?

**María Carla Cecere**

Lab. Eco-Epidemiología, Depto. Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.  
carla@ege.fcfn.uba.ar

A 100 años de su descubrimiento, la Enfermedad de Chagas o Tripanosomiasis americana es una endemia que persiste entre nosotros. En 1909, el médico sanitarista Dr. Carlos Ribeiro Justiniano das Chagas descubre el parásito y el insecto vector que lo transmite. El reconocimiento mundial de esta enfermedad ocurrió algunos años más tarde a partir de los trabajos realizados por el Dr. Salvador Mazza en la Misión de Estudios de Patología Regional

Argentina (<http://www.fac.org.ar/fec/chagas/fatala/historia.htm>). En la actualidad esta endemia se halla primera en la lista de enfermedades desatendidas ("neglected diseases") con el mayor impacto en morbilidad y mortalidad en Latinoamérica con 9-11 millones de infectados y 15 mil muertes anuales (Días et al., 2002; WHO 2004; Schofield et al., 2006).

El protozoo flagelado *Trypanosoma cruzi* (Kinetoplastida: Trypanosomatidae) es el agente causal de esta zoonosis. En áreas endémicas rurales, el parásito es transmitido principalmente a través del contacto con la materia fecal de insectos hematofagos de la subfamilia Triatominae (Hemiptera: Reduviidae). La existencia de otras vías de transmisión del parásito (transfusiones, trasplante de órganos, congénita y oral) y las fuertes corrientes migratorias propagaron esta enfermedad hacia áreas no endémicas (Europa, América del Norte o Australia) y también la han urbanizado. Entre más de 130 especies de triatomines identificadas, solamente 10 colonizan las viviendas y son consideradas de importancia epidemiológica (Schofield, 1994). Las otras especies, identificadas como "silvestres" o "peridomésticas", ocasionalmente invaden la vivienda humana y contribuirían en menor medida a la transmisión de *T. cruzi* al hombre (Noireau et al., 2005; Schofield et al., 1999; Silveira, 1999). *Triatoma infestans* (Klug, 1834) (Hemiptera: Reduviidae) es el principal vector de *T. cruzi* en Sur América debido a su amplia distribución geográfica, sus hábitos casi exclusivamente domésticos o peridomésticos (Canale y Carcavallo, 1985), y el número de casos humanos que ha generado.

Frente a la ausencia de vacunas y de tratamientos efectivos para eliminar la infección

en la fase no aguda de la enfermedad, el camino fue reducir la abundancia del vector mediante el control químico. Desde 1940 hasta la fecha, la historia del control químico de *T. infestans* en la Argentina ha pasado por diferentes etapas. Los primeros programas de control fueron centralizados con una estructura vertical y le siguieron programas descentralizados horizontales (Segura 2002). El control químico del vector se inició con el uso de un insecticida organoclorado, que luego fueron reemplazados por fosforados y carbamatos hasta que en el 80 se extendió el uso de los piretroides con poder residual y menor impacto ambiental (<http://www.sertox.com.ar/retel/n09/02.pdf>). En 1991 se implementó un programa de eliminación de *T. infestans* a nivel regional conocido como la Iniciativa del cono sur (INCOSUR) basado en la aplicación de insecticidas piretroides con poder residual y en el desarrollo de actividades de control y vigilancia (Schmunis et al. 1996; Dias et al., 2002; Schofield et al., 2006). En el marco de este programa, el Ministerio de Salud de la Nación implementó el plan Dr. Ramón Carrillo. Según cifras oficiales, durante 1993-2003 se rociaron 98% de un total de 927.741 viviendas del área endémica y se instaló la vigilancia entomológica en el 87% de las mismas; durante 1992 y 1999 se redujo la prevalencia de infestación domiciliar (6,1% a 1,2%) y de la infección por *T. cruzi* en niños y jóvenes (6,3% a 2%) (Segura 2002; Zaidemberg 2004).

A nivel regional hubo una drástica reducción de la distribución geográfica de *T. infestans* desde 6,28 millones de km<sup>2</sup> hasta de 0,93 millones de km<sup>2</sup> considerando 60 años de historia de control químico (Schofield et al., 2006). Actualmente, la última frontera del control de *T. infestans* se halla en la región del Gran Chaco que se extiende sobre Argentina (62%), Paraguay (25%), Bolivia (12%) y sudoeste de Brasil (menor 1%) abarcando un total de 1,3 millón de km<sup>2</sup> (The Nature Conservancy et al. 2005), y 4,2 millones de habitantes. Esta eco-región reúne condiciones ambientales, sociales, económicas e históricas excepcionalmente favorables para el desarrollo de las poblaciones de *T. infestans* y la persistencia de esta endemia (Bucher y Schofield 1981; Busher y Huszar 1999; Gürtler et al., 2007). El programa regional del cono sur fue exitoso en Uruguay, Chile, y Brasil y mostró serias limitaciones en los países que conforman el Gran Chaco donde sólo algunas provincias o departamentos alcanzaron a certificar la interrupción de la transmisión vectorial de *T. cruzi* (Días et al., 2002; Schofield et al., 2006). Los esfuerzos realizados durante casi 10 años de programa horizontal no alcanzaron a interrumpir la transmisión vectorial concentrada principalmente en las provincias que conforman el Gran Chaco Argentino (Segura 2002). En estas zonas, el número de casos agudos de Chagas con origen vectorial mostró una tendencia creciente desde 2001 (Gürtler, 2007); y la persistencia de la reinfestación fue la norma (Gürtler et al., 2004, 2007; Gorla et al., 2007).

La estrategia de eliminación de *T. infestans* se basó en supuestos y evidencias que indicaban que 1) se hallaba estrictamente en ambientes domésticos y peridomésticos, excepto por los focos silvestres ubicados en los valles andinos de Bolivia; 2) presentaba escasa variabilidad genética y por consiguiente una baja probabilidad de desarrollar poblaciones resistentes a insecticidas piretroides; 3) era muy susceptible a los piretroides altamente eficientes en su control; y 4) era un "mal volador" y que se dispersaba principalmente por transporte pasivo (WHO, 2002). Los dos primeros supuestos están siendo cuestionados a partir del hallazgo de nuevas poblaciones silvestres de *T. infestans* en Chile, Argentina y Bolivia, y también por la detección de diferentes grados de resistencia a piretroides en poblaciones naturales de Argentina y Bolivia (Bacigalupo et al., 2006; Barges et al., 2006; Noireau et al., 2005; Ceballos et al., 2009; Pérez de Rosas et al. 2007; Piccinali et al., 2009; Picollo et al., 2005). Los últimos supuestos también son refutados en la actualidad. Estudios longitudinales a campo con asignación al azar de los tratamientos de insecticida en los sitios ensayados han demostrado que la dosis estándar de insecticidas piretroides utilizada tiene menor efectividad en peridomicilio respecto del domicilio, y que el incremento de la dosis aplicada al doble de la estándar reduce significativamente la tasa de reinfestación peridoméstica (Cecere et al., 2006a; Gürtler et al., 2004). Las áreas rurales endémicas del Chaco Argentino presentan una elevada frecuencia y tipos de estructuras peridomésticas cuyas características físicas sirven de refugio para los triatominos, limitan el acceso

del insecticida, y reducen su efectividad y su poder residual en exteriores. Cada vez más evidencias sostienen que el peridomicilio es el talón de Aquiles de los programas de control en el Gran Chaco (Ronderos et al., 1980; Cecere et al., 1997, 2004, 2006a, 2006b; Gürtler et al., 2004). En particular, los corrales de cabras y de cerdos constituyen unos los principales ecotopos involucrados en el proceso de reinfestación dado la menor efectividad de los peritroides en estos ambientes, su elevada infestación y abundancia poblacional, y por las características nutricionales de los adultos que favorecen la dispersión por vuelo durante el verano (Vázquez-Prokopec et al., 2004, 2006; Ceballos et al., 2005; Gurevitz et al., 2006). Otro estudio ha sugerido que la potencialidad de reinfestación por vuelo podría variar dentro de un mismo área debido a la heterogeneidad de la frecuencia de insectos sin músculo de vuelo (Gurevitz et al., 2007). Los estudios realizados en Santiago del Estero utilizando trampas de luz dieron cuenta que los adultos de *T. infestans* se dispersan por vuelo y las ninfas caminando (Vázquez-Prokopec et al., 2004). De esta manera, la dispersión activa es considerada el principal mecanismo del proceso de reinfestación luego de un rociado masivo (Cecere et al., 2004; 2006b). También permitiría explicar el grado de subestructuración espacial de las poblaciones de *T. infestans* dentro de una misma comunidad rural analizada mediante estudios genéticos con microsatélites y de morfometría geométrica de alas de *T. infestans* (Marcet et al., 2009; Schachter-Broide et al., 2004). La reinfestación como proceso inherentemente espacio-temporal ocurriría a partir de la dispersión de los insectos desde sitios "fuentes" que pueden ser focos residuales de *T. infestans* que sobrevivieron al efecto insecticida, focos secundarios ubicados dentro de una comunidad bajo vigilancia entomológica, o focos externos ubicados en comunidades vecinas no rociadas (Cecere et al., 2004, 2006b). La descripción y cuantificación de estos patrones espacio-temporales de la infestación y abundancia de los artrópodos vectores es relevante para prevenir el proceso de propagación de la reinfestación y para determinar el tamaño mínimo del área a tratar en las campañas de control. Estos objetivos se pueden alcanzar mediante el uso de herramientas geoespaciales como Sistemas de Información Geográfica (SIGs), los Sistemas de Posicionamiento Global, el uso de sensores remotos y las técnicas de análisis espacial. Las herramientas geoespaciales también son utilizadas para modelar la relación entre los artrópodos vectores y las condiciones ambientales con el fin último de generar mapas de riesgo que predigan la abundancia de dichos vectores, o la ocurrencia en otras áreas geográficas, y para guiar las acciones de control vectorial o de detección y prevención de las enfermedades (Kitron 2000). Estos enfoques y herramientas contribuyen en parte al conocimiento de la multicausalidad de la reinfestación doméstica o peridoméstica que resulta esencial para delinear estrategias de control y vigilancia de *T. infestans* en la región del Gran Chaco que sean más costo efectivas y sustentables a largo plazo (Gürtler, 2009). La

eliminación de *T. infestans* y la interrupción de la transmisión del parásito en esta región es un objetivo superador y desafiante que requiere ser tratado en un contexto de salud-enfermedad más amplio integrando la problemática social y económica de las estas poblaciones

### Bibliografía citada

- Bacigalupo A., J.A. Segura, A. García, J. Hidalgo, S. Galuppo, & P.E. Cattán. (2006). First finding of Chagas disease vectors associated with wild bushes in the Metropolitan Region of Chile. *Rev Med Chil* 134: 1230-1236.
- Barges M.D., D.R. Klisiowicz, F. Panzera, F. Noireau, A. Marcilla, R. Perez, M.G. Rojas, J.E. O'Connor, F. González-Candelas, C. Galvão, J. Jurberg, R.U. Carcavallo, J.P. Dujardin, & S. Mas-Coma. (2006). Origin and phylogeography of the Chagas disease main vector *Triatoma infestans* based on nuclear rDNA sequences and genome size. *Infect Genet Evol* 6: 46-62.
- Bucher E.H., & C.J. Schofield. (1981). Economic assault on Chagas disease. *New Scientist*, 29: 321-325.
- Bucher E.H. & P.C. Huszar. (1999). Sustainable management of the Gran Chaco of South America: Ecological promise and economic constraints. *J. Env. Man.*, 57: 99-108.
- Canale D.M., R.U. Carcavallo. (1985). *Triatoma infestans* (Klug). En: Carcavallo RU, Rabinovich JE, Tonn RJ (eds). *Factores biológicos y ecológicos en la Enfermedad de Chagas*. Tomo 1: 237-250.
- Ceballos L.A., G.M. Vazquez-Prokopec, M.C. Cecere, R.E. Gürtler. (2005). Feeding rates, nutritional status and flight dispersal potential of peridomestic populations of *Triatoma infestans* in rural northwestern Argentina. *Acta Trop.*, 95: 149-159.
- Ceballos L.A., R.V. Piccinali, I. Berkunsky, U. Kitron, R.E. Gürtler. (2009). First finding of melanic sylvatic *Triatoma infestans* (Hemiptera: Reduviidae) in the Argentine Chaco. *J. Med. Entomol.*, 46:1195-1202.
- Cecere M.C., R.E. Gürtler, D. Canale, R. Chuit, J.E. Cohen. (1997). The role of peridomiciliary area in the elimination of *Triatoma infestans* from rural Argentine communities. *Pan. Am. J. Publ. Health*, 1: 273-279.
- Cecere M.C., G.M. Vazquez-Prokopec, R.E. Gürtler, U. Kitron. (2004). Spatio-temporal analysis of reinfestation by *Triatoma infestans* (Hemiptera: reduviidae) following insecticide spraying in a rural community in northwestern Argentina. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 71: 803-810.
- Cecere M.C., G.M. Vazquez-Prokopec, R.E. Gürtler, U. Kitron. (2004). Spatio-temporal analysis of reinfestation by *Triatoma infestans* (Hemiptera: reduviidae) following insecticide spraying in a rural community in northwestern Argentina. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 71: 803-810.
- Cecere M.C., G.M. Vazquez-Prokopec, L.A. Ceballos, J.M. Gurevitz, J.E. Zárate, M. Zaidenberg, U. Kitron, R.E. Gürtler. (2006a). Comparative trial of the effectiveness of pyrethroid insecticides against peridomestic populations of *Triatoma infestans* in

- northwestern Argentina. *J. Med. Entomol.*, 43: 902-909.
- Días J.C., A.C. Silveira, C.J. Schofield. (2002). The impact of Chagas disease control in Latin America: a review. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.*, 97: 603-612.
- Gorla D.E., S.S. Catalá, H. Hrellac, X. Porcasi, M. Moreno, L. Abraham, L. Hernandez. (2007). Persistente infestación por *Triatoma infestans* en la región sur del Gran Chaco en Argentina. En: *Taller del Cono Sur, Actualización de la Tripanosomiasis Americana, Asunción, Paraguay, Abril 25-27*. Pp 121-127.
- Gurevitz J.M., L.A. Ceballos, U. Kitron, G.E. Gurtler. (2006). Flight initiation of *Triatoma infestans* (Hemiptera: Reduviidae) under natural climatic conditions. *J. Med. Entomol.*, 43: 143-150.
- Gurevitz JM, Kitron U, Gurtler RE. 2007. Flight Muscle Dimorphism and Heterogeneity in Flight Initiation of Field-Collected *Triatoma infestans* (Hemiptera: Reduviidae). *J. Med. Entomol.*, 44: 186-191.
- Gürtler R.E., D.M. Canale, C. Spillmann, R. Stariolo, O.D. Salomon, S. Blanco, & E.L. Segura. (2004). Effectiveness of residual spraying of peridomestic ecotopes with deltamethrin and permethrin on *Triatoma infestans* in rural western Argentina: a district-wide randomized trial. *Bull. World Health Organ.*, 82: 196-205.
- Gürtler R.E. (2007). Eco-epidemiología regional de la transmisión vectorial: Enfermedad de Chagas en el Gran Chaco. En: Silveira AC (Ed.) *La enfermedad de Chagas. A la puerta de los 100 años del conocimiento de una endemia americana ancestral. Balance y futuro, 1909-2006*. Chagas, hacia el Siglo XXI. Organización Panamericana de la Salud. Pp 137-155.
- Gürtler R.E., U. Kitron, M.C. Cecere, E.L. Segura, & J.E. Cohen. (2007). Sustainable vector control and management of Chagas disease in the Gran Chaco, Argentina. *Proc. Nac. Acad. Sci. USA.*, 141: 16194-16199.
- Gürtler R.E. 2009. Sustainability of vector control strategies in the Gran Chaco Region: current challenges and possible approaches. *Mem. Ins. Oswaldo Cruz*, 104: 52-59.
- Kitron U. (2000). Risk maps: transmission and burden of vector-borne diseases. *Parasitol. Today.*, 16:324-325.
- Marcet P.L., L.A. Jones, R.E. Gürtler, U. Kitron, & E. M. Dotson. (2008). Genetic structure of *Triatoma infestans* populations in rural villages of northern Argentina. *Infec. Gen. Evol.* 8:835-846.
- Noireau F., M.G. Cortez, F.A. Monteiro, A.M. Jansen, F. Torrico. (2005). Can wild *Triatoma infestans* foci in Bolivia jeopardize Chagas disease control efforts? *Trends Parasitol.*, 21: 7-10.
- Piccinali R.V., P.L. Marcet, F. Noireau, U. Kitron, R.E. Gürtler, E.M. Dotson (2009). Genetic variability, population structure and phylogeography of Argentinian and Bolivian *Triatoma infestans* populations based on *COL 1*. *J. Med. Entomol.*, 46: 796-809.
- Pérez de Rosas A.R., E.L. Segura, L. Fichera, B.A. García. (2007). Macrogeographic and microgeographic genetic structure of the Chagas' disease vector *Triatoma infestans* (Hemiptera: Reduviidae) from Catamarca, Argentina. *Genetica*, 133:247-260.
- Piccolo M.I., C. Vassena, P. Santo Orihuela, S. Barrios, M. Zaidenberg, E. Zerba. (2005). High resistance to pyrethroid insecticides associated with ineffective field treatments in *Triatoma infestans* (Hemiptera: Reduviidae) from Northern Argentina. *J. Med. Entomol.*, 42: 637-642.
- Ronderos R.A., J. A. Schnack, & R.A. Mauri. (1980). Resultados preliminares respecto de la ecología de *Triatoma infestans* (Klug) y especies congenericas con referencia especial a poblaciones peridomiciliarias. *Medicina (Buenos Aires)*, 40 (Supl. 1): 187-196.
- Schmunis G, F. Zicker, & A. Moncayo. (1996). Interruption of Chagas disease transmission through vector elimination. *Lancet*, 348: 1171.
- Schachter-Broide J, J.P. Dujardin, U. Kitron, R.E. Gurtler. (2004). Spatial structuring of *Triatoma infestans* (Hemiptera, Reduviidae) populations from northwestern Argentina using wing geometric morphometry. *J. Med. Entomol.*, 41: 643-649.
- Schofield C.J., J.C. Dias. (1999). The Southern Cone Initiative against Chagas disease. *Adv Parasitol.*, 42: 1-27.
- Schofield C.J. (1994). *Triatominae. Biología y control*. Eurocommunica Publications.
- Schofield C.J., J. Jannin, R. Salvatella. (2006). The future of Chagas disease control. *Trends Parasitol.*, 22: 583-588.
- Segura E.L. (2002). El control de la Enfermedad de Chagas en la República Argentina. In AC Silveira, *El control de la Enfermedad de Chagas en los países del Cono Sur de América. Historia de una Iniciativa Internacional. 1991/2001*, OPAS, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, p. 45-108.
- Silveira A.C. (1999). Current status of vector transmission control of Chagas disease in the Americas. En: Carcavallo RU, Galindez Giron I, Jurberg J, Lent H (eds). *Atlas dos vectores da doença de Chagas nas Americas. Vol III*. FIOCRUZ. Pp. 1161-1182.
- Vázquez-Prokopec G.M., C. Spillmann, M. Zaidenberg, U. Kitron, R.E. Gürtler (2009). Cost-effectiveness of vector control strategies against *Triatoma infestans* in rural northwestern Argentina. *PLoS Negl Trop Dis* 3: e363.
- Vázquez-Prokopec G.M., L.A. Ceballos, U. Kitron, G.E. Gürtler. (2004). Active dispersal of natural populations of *Triatoma infestans* (Hemiptera: Triatominae) in rural northwestern Argentina. *J. Med. Entomol.*, 41: 614-621.
- Vázquez-Prokopec G.M., L.A. Ceballos, P.L. Marcet, M.C. Cecere, M.V. Cardinal, U. Kitron, R.E. Gürtler. (2006). Seasonal variations in active dispersal of natural populations of *Triatoma infestans* in rural northwestern Argentina. *Med. Vet. Entomol.*, 20: 273-279.
- World Health Organization (WHO). (2002). Control of Chagas disease. *World Health Organ Tech Rep Ser* 905: 82-83.
- World Health Organization (WHO). (2004). World Health Report 2004: Changing History. Geneva, World Health Organ. 2004. <http://www.who.int/whr/2004/en/>.
- Zaidenberg M., C. Spillmann, R. Carrizo Paz. (2004). Control de Chagas en la Argentina. Su evolución. *Revista Argentina De Cardiología*, 72: 375-380.

## Tratamiento de la infección con *Trypanosoma cruzi* en fase crónica (enfermedad de Chagas)

Sergio Sosa-Estani  
Buenos Aires, Argentina.  
ssosa@msal.gov.ar

En la actualidad se cuenta con grandes progresos en la interrupción de la transmisión de *T. cruzi* y

la reducción de la aparición de nuevos casos a través de los esfuerzos en el nivel de prevención primaria, es decir antes que ocurra la infección. El objetivo final debe ser la eliminación de la enfermedad de Chagas como problema de salud pública por lo tanto es necesaria la investigación para optimizar métodos de diagnóstico y tratamiento oportuno para de la prevención secundaria (prevención de la enfermedad una vez producida la infección) y terciaria (tratamiento para la recuperación del daño instalado). El objetivo de un tratamiento específico contra la infección por *T. cruzi* es eliminar el parásito de la persona infectada, para disminuir la probabilidad de desarrollar la enfermedad de Chagas, y para romper la cadena de transmisión de la enfermedad. Solo hay disponibles dos fármacos para el tratamiento etiológico introducidos en la década de 1960 (Nifurtimox de Bayer) y 1970 (Benznidazol de Roche) para actuar en la cura de la infección y evitar la progresión de la

enfermedad. La eficacia de estos fármacos es reconocida durante: a) la fase aguda (incluye reactivaciones), b) fase crónica reciente (por ejemplo niños hasta 12 años de edad), c) accidentes de laboratorio o quirúrgicos; d) asimismo, no se dispone hasta el momento de pruebas definitivas sobre su eficacia durante la fase crónica tardía (OPS 1999), aunque este es recomendado con limitaciones de evidencias (Sosa-Estani & Segura 2006, Bern et al 2007). La patogénesis de la miocardiopatía chagásica crónica aún no se entiende completamente. Se cree que la inflamación y los cambios en la respuesta inmune del huésped, debidos a la persistencia de *T. cruzi*, son los factores clave en la progresión del daño miocárdico. Sin embargo, la persistencia del parásito, la autoinmunidad y las anomalías microvasculares han sido estudiadas como posibles mecanismos patogénicos (Marin-Neto 2007).