

Revista Mexicana de Cardiología

Volumen
Volume 13

Número
Number 4




Octubre-Diciembre
October-December 2002

Artículo:

Miocardopatía dilatada chagásica en el estado de Chiapas, México

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Asociación Nacional de Cardiólogos de México, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)

Miocardiópatía dilatada chagásica en el estado de Chiapas, México

Luis de J. Cordero Pérez,* Renato Zárate Castañeda,*
Marco Antonio Ramos Corrales,** Jesús Cordero Contreras***

RESUMEN

La tripanosomiasis americana, o enfermedad de Chagas, causa de miocardiopatía, ha sido reportada como endémica en el Sureste de México. **Objetivo:** este estudio trató de determinar la etiología de casos de miocardiopatía dilatada, detectados en el Servicio de Cardiología del Hospital General "I" de San Cristóbal de las Casas, estado de Chiapas. **Materiales y métodos:** durante el periodo de marzo de 1995 a diciembre del 2001, se estudiaron 505 pacientes. Los pacientes detectados con miocardiopatía dilatada fueron estudiados por medio de historia clínica, radiografía de tórax, electrocardiografía, ecocardiograma, y serología específica para tripanosomiasis americana (hemaglutinación indirecta, inmunofluorescencia indirecta y ELISA). **Resultados:** en los 505 pacientes, se detectaron 10 casos de miocardiopatía dilatada (2%), y de estos casos, 7 pacientes (70%) presentaron serología positiva hacia el *Trypanosoma cruzi*, detectándose además trastornos del ritmo o conducción y/o insuficiencia cardíaca. Todos los pacientes eran residentes del medio rural. **Conclusiones:** estos hallazgos confirman la existencia de tripanosomiasis americana en esta parte del país, produciendo miocardiopatía dilatada y otras anomalías. Por lo tanto se requieren más estudios clínicos y epidemiológicos, así como hacer efectiva la norma oficial en bancos de sangre y evitar la transmisión transfusional de esta enfermedad.

Palabras clave: Miocardiopatía dilatada, tripanosomiasis americana, enfermedad de Chagas, serología, *Trypanosoma cruzi*.

ABSTRACT

American Trypanosomiasis or Chagas' disease, a cause of cardiomyopathy, has been previously reported as endemic in areas of Southeastern Mexico. **Objective:** To determine whether the etiology of cases of dilated cardiomyopathy found in the cardiology division of the General Hospital of San Cristobal de las Casas, Mexico, were related to infection with *Trypanosoma cruzi*. **Material and methods:** Between March 1995 and December 2001, 505 patients were studied. Those patients presenting dilated cardiomyopathy were further studied by thoracic radiography, electrocardiography, echocardiography, clinical histories and serology specific for *Trypanosoma cruzi* (Indirect Hemagglutination, Indirect Immunofluorescence and ELISA). **Results:** Of the 505 patients studied, 10 cases of dilated cardiomyopathy were detected (2%), of these 10, 7 patients (70%) were serologically positive to *T. cruzi*, in addition to arrhythmias or conduction system abnormalities and/or cardiac insufficiency. All of these patients were residents from rural areas. **Conclusions:** These findings confirm the existence of Chagas' disease in the State of Chiapas, Mexico, with dilated cardiomyopathy and other abnormalities. Additional clinical and epidemiological studies are necessary, as well as the application of standard procedures in blood banks to prevent the transmission by blood transfusion of American Trypanosomiasis.

Key words: Dilated cardiomyopathy, american trypanosomiasis, Chagas' disease, serology, *Trypanosoma cruzi*.

INTRODUCCIÓN

La tripanosomiasis americana, o enfermedad de Chagas,¹ es un proceso patológico que presenta una historia natural larga, producida por el *Trypanoso-*

ma cruzi, protozoo hemoflagelado, transmitido por vectores pertenecientes a 30 especies de triatómidos. Estos artrópodos conocidos como "chinches picudas" son de hábitos nocturnos, suelen ser silvestres, pero hay especies que se trasladan a la vivienda humana, sobre todo si ésta es precaria. Esta enfermedad fue descrita por Carlos Chagas en Minas Gerais en 1908,² y diagnosticada desde 1913 en el Salvador,^{3,4} en 1919, en Venezuela^{5,6} y Perú,⁷ y en 1931 en Panamá.⁸ Posteriormente por la misma época, fue descrita en el resto de países sudamericanos. Afecta al hombre que habita viviendas precarias en casi todos los países de América Latina, comprendi-

* Hospital General "I", Secretaría de Salud, San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

** Unidad Coronaria, Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS, México, D.F.

*** Escuela de Medicina, Salazar Narváez, IESCH Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

dos entre los 43° latitud norte y los 47° latitud sur, es decir, del Sur de los Estados Unidos, al Sur de Argentina.⁹ En México llama la atención la escasez de informes sobre este padecimiento, a pesar de las similitudes ecológicas y socioeconómicas con los países donde esta enfermedad constituye un problema de salud pública. Existe la presencia de millones de personas susceptibles que habitan estas viviendas, y la existencia de numerosos vectores domiciliarios infectados con cepas virulentas de *Trypanosoma cruzi*. Los casos publicados en México se localizan principalmente al Sureste del país.¹⁰⁻¹⁸ En 1979 se publicó un estudio epidemiológico con sangre colectada en papel filtro en 4,023 residentes de 60 comunidades del estado de Oaxaca,¹⁹ que nos brinda un adelanto en el conocimiento del problema en México al encontrarse en algunos poblados una prevalencia de positividad hasta del 70%, en sujetos mayores de 20 años de edad. También se han encontrado sujetos asintomáticos infectados, "chagásicos indeterminados", entre donadores de sangre, que representan un riesgo transfusional, reconocido recientemente en nuestro país.²⁰⁻²⁴

La expresión clínica y social más importante de la enfermedad de Chagas, consiste en la cardiopatía crónica, frecuente en las áreas endémicas. La mayoría de las veces no se diagnostica por la facilidad con que se confunde con otras cardiopatías originadas por otras causas, sino también, por la falta de adecuada y específica metodología para el diagnóstico etiológico.

Se sabe por estudios realizados por la Organización Panamericana de la Salud, que unas 90 millones de personas viven en riesgo de infectarse, y cerca de un tercio pueden desarrollar enfermedad cardíaca, cuya manifestación más grave es la miocardiopatía crónica dilatada intratable (MCD). Se estima que por esta causa, 50 mil personas mueren cada año. En México, donde puede haber 540 mil personas infectadas, la MCD de origen chagásico podría reunir entre 10 y 30 mil casos.^{25,26} En este trabajo presentamos los casos de miocardiopatía crónica dilatada en sujetos cardíopatas tanto hospitalizados como de la consulta externa del Hospital General "I" de San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre marzo de 1995 a diciembre del 2001, en el Hospital General "I" de San Cristóbal de las Casas Chiapas, de 505 consultas cardiológicas, 10 pacientes (2%) reunieron los criterios de miocardiopatía cróni-

ca dilatada (MCD), definida de acuerdo al criterio de la fuerza de tarea, de la American Heart Association y la OMS.²⁷ Las características clínicas fueron: insuficiencia cardíaca, trastornos del ritmo o de la conducción, no explicables por otras causas, como alcoholismo, enfermedad valvular congénita o adquirida, diabetes mellitus, cardiopatía congénita, hipertensión arterial y cardiopatía isquémica aterosclerosa. A todos los pacientes se les realizó una historia clínica completa, telerradiografía de tórax, electrocardiograma de superficie de 12 derivaciones, y ecocardiograma modo m y bidimensional. La interpretación del ecocardiograma fue en forma ciega y simple. Se tomó por venopunción, una muestra de sangre, y el suero fue enviado para su estudio al Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica (INDRE) de la Secretaría de Salud, México. En cada muestra se realizaron pruebas seroinmunológicas para detectar anticuerpos contra el *Trypanosoma cruzi*. Dichas pruebas fueron: inmunofluorescencia indirecta (IFI), ensayo inmunoenzimático en fase sólida (ELISA), hemaglutinación indirecta (HAI).²⁸⁻³⁰ Para la IFI se obtuvieron epimastigotes de un cultivo de *Trypanosoma cruzi*, se prepararon laminillas con una suspensión de parásitos que, por campo, el objetivo 20X dejó de 20 a 40 organismos. Las laminillas se secaron al aire y se conservaron en congelación a -40°C hasta su uso. Se incubaron a temperatura ambiente en cámara húmeda, se aplicó el suero humano en diluciones 1:32 y 1:64, y después del lavado, el conjugado anti IgG marcado con fluoresceína se añadió y la preparación se observó en microscopio de epifluoresceína con controles adecuados. El ensayo ELISA usó un extracto antigénico obtenido de una mezcla de epimastigotes de cultivo, que a una concentración de 1 µg/pozo, se hizo reaccionar con suero humano diluido a 1:400 y con un antisuero caprino anti IgG humano conjugado con peroxidasa diluido a 1:5,000. Para la prueba de hemaglutinación indirecta, se usaron eritrocitos de gallina, previamente lavados con ácido tánico, y cubiertos con antígeno de *Trypanosoma cruzi*, en forma de epimastigote. En todas las pruebas se incluyeron controles adecuados.

RESULTADOS

Siete (70%), de los 10 pacientes con diagnóstico de miocardiopatía crónica dilatada, tuvieron anticuerpos séricos contra el *Trypanosoma cruzi*, demostrados en las tres pruebas seroinmunológicas, IFI, HAI y ELISA. Todos nacieron y crecieron en comunidades rurales del Estado de Chiapas, pertenecientes a

las localidades de Pantheló, Sitalá, Pantepec, San Antonio de las Delicias y Oxchuc. Estas comunidades se encuentran cercanas a San Cristóbal de las Casas (*Cuadro I*). Su vivienda está construida por paredes de bajarete o adobe, los techos son de palma o de lámina, el piso es de tierra, y carecen de servicios de agua y drenaje. Cuatro enfermos o familiares conocían los triatomíneos vectores, y ninguno de ellos había sido transfundido. Dos fueron hombres y 5 fueron mujeres, cuya edad oscilaba entre los 15 y 73 años. El 43% eran mayores de 60 años de edad. Los cuadros clínicos que presentaban en el momento de su ingreso al hospital, eran los siguientes: insuficiencia cardíaca (72%), bajo gasto cardíaco (14%) y síncope (14%). El ECG mostró las siguientes anomalías: trastornos del ritmo por fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida 2 casos (28%), y 1 caso con respuesta ventricular lenta (14%). Extrasístoles ventriculares 1 caso (14%). Trastornos de la conducción por bloqueo completo de la rama derecha del haz de His 1 caso (14%), bloqueo similar al anterior, asociado a bloqueo del fascículo anterosuperior de la rama izquierda del haz de His 1 caso (14%). Datos electrocardiográficos de crecimiento biventricular 2 casos (28%).³¹ El índice cardiorádico en la radiografía de tórax igual o mayor de 0.75 6 casos (86%), y 1 caso más de 0.8 (14%) (*Cuadro II*). El ecocardiograma, confirmó la dilatación de las cavidades cardíacas. El ventrículo izquierdo estaba afectado en el 100% de los casos, la fracción de expulsión fue menos del 30% en 4 casos. No se detectaron aneurismas ni trombos. Un paciente requirió de la instalación de marcapaso definitivo por bloqueo auriculoventricular completo.

DISCUSIÓN

En la consulta del Servicio de Cardiología del Hospital General "I" en San Cristóbal de las Casas, Chia-

Cuadro I. Distribución de casos clínicos de acuerdo a las localidades en el estado de Chiapas, México.

Localidad	Municipio	Casos	%
Pantheló	Pantheló	2	29
Sitalá	Sitalá	2	29
Pantepec	Tapilula	1	14
San Antonio de las Delicias	Ocosingo	1	14
Oxchuc	Oxchuc	1	14

pas, se encontró miocardiopatía crónica dilatada en el 2% de los pacientes estudiados. De estos casos, el 70% presentó una serología positiva contra el *Trypanosoma cruzi*. No hay duda de que en todo el territorio nacional existen los triatomíneos vectores de *Trypanosoma cruzi*. Los estudios seroepidemiológicos desde hace 20 años o más, han mostrado que la interacción entre humano y el parásito se da con mucha frecuencia en las poblaciones rurales de los estados de Oaxaca y Chiapas. En 1979 se publicó un estudio epidemiológico muestreando a 4,023 residentes de 60 comunidades en el estado de Oaxaca,¹⁹ que nos brindó un adelanto en el conocimiento del problema en México, al encontrar en algunos poblados prevalencias de positividad hasta del 70% en sujetos mayores de 20 años. El *Trypanosoma cruzi* se transmite al hombre principalmente por vectores,^{32,33} pero también existe una transmisión no vectorial, siendo la transfusión de sangre y sus productos la segunda forma más común de infección. La transfusión sanguínea es la responsable de la transmisión en áreas no rurales, produciendo la llamada urbanización de la tripanosomiasis. Esta modalidad está cobrando importancia, y constituye un nuevo problema de salud pública en extensas zonas de América Latina.²⁰⁻²⁴ Los infectados por vía vectorial en la infancia, desarrollan muchos años después, cardiopatía progresiva con dilatación del corazón, trastornos del ritmo y de la conducción eléctrica, que conducen a una muerte precoz.^{34,35} Se acepta como definitivo el diagnóstico de miocardiopatía chagásica, cuando

Cuadro II. Características clínicas.

	Número de pacientes
I. Presentación clínica	
Insuficiencia cardíaca congestiva venosa	5
Insuficiencia cardíaca con bajo gasto	1
Insuficiencia cardíaca más síncope	1
II. Arritmias y trastornos del ritmo	
FA ¹ rápida	2
FA rápida + BRDHH ²	1
FA lenta + BRDHH	1
Ritmo sinusal + BRDHH	2
BAV completo ³	1
III. Radiología clínica e índice cardiorádico	
Cardiomegalia con ICT ⁴ .6	3
Cardiomegalia con ICT .75	3
Cardiomegalia con ICT .8	1

(1) FA: Fibrilación auricular, (2) BRDHH: Bloqueo de rama derecha del haz de His, (3) BAV: Bloqueo auriculoventricular, (4) ICT: Índice cardiorádico

se cumplen los siguientes requisitos: datos epidemiológicos sugestivos de contactos con vectores, cuadro clínico de insuficiencia cardíaca dominado por miocardiopatía dilatada y evidencia seroinmunológica de la presencia de anticuerpos IgG contra antígeno de *Trypanosoma cruzi*. Esta miocardiopatía dilatada se califica como cardiopatía parasitaria por *Trypanosoma cruzi*.²⁷ Esto cobra mayor importancia, cuando se estableció que la presencia de otros factores de riesgo para miocardiopatía dilatada, tales como el uso crónico del alcohol, tabaco, presencia de hipertensión arterial sistémica, obesidad y diabetes mellitus, no son relevantes en la población con anticuerpos contra el *Trypanosoma cruzi*.³⁶ Es necesario buscar la mejoría de la vivienda, el saneamiento y medidas de erradicación del vector, así como la educación para la salud entre la población. Los habitantes de zonas endémicas conocen el vector, pero no tienen ninguna información y ningún medio para poder hacer dentro de sus posibilidades la erradicación del vector.

CONCLUSIÓN

Es necesario reforzar la vigilancia epidemiológica con mejores sistemas de registro y estandarizar los métodos de encuestas serológicas. Así mismo se debe hacer valoración serológica de los donadores de sangre, ya que existen en el estado de Chiapas, las condiciones ecológicas que sustentan el ciclo selvático del vector, el nivel de ruralidad y atraso que favorecen la interacción entre el vector y el ser humano, que sostiene la transmisión por el mecanismo natural. Los hallazgos de este estudio sugieren que en esta región hay una importante cantidad de personas que han tenido contacto con el *Trypanosoma cruzi*. Se requiere la intervención de autoridades de salud para la implementación de programas y encuestas seroepidemiológicas, así como hacer efectiva la norma oficial en los servicios de medicina transfusional en los hospitales de esta zona. Es fundamental la participación comunitaria para definir la magnitud del problema y así poder implementar las medidas de control.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a la M. en C. Carmen Guzmán Bracho y al Q.F.B. Jorge Floriani Verdugo, del Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos, de la Secretaría de Salud, México, por el proceso serológico de las muestras usadas en este estudio. Asimismo, agradecemos a todo el personal del

Hospital General "I", de San Cristóbal de las Casas, Chiapas, que contribuyó en este estudio, y de manera especial al Dr. Francisco Millán Velasco y al Dr. Alfonso Torres Aguilar.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kassai T, Cordero M, Euzeby J, Gaafar S, Hiepe TH, Himonas CA. Standardized nomenclature of animal parasitic disease. *Vet Parasitol* 1988; 29: 299-326.
2. Chagas C. Nova trypanosomíase humana. Estudos sobre a morfologia e ciclo evolutivo do *Schizotrypanum cruzi* nigen. Sp: Agente etiológico de nova entidade morbida do home. *Men Inst O Cruz* 1909; 1: 159-162.
3. Segovia JC. Un caso de tripanosomiasis americana. (San Salvador) *Arch Hosp Rosales* 1913; 8: 249-254
4. Romaña C. *La enfermedad de Chagas*. López Libreros Edit. Buenos Aires 1963.
5. Tejera GE. La tripanosomiasis americana o enfermedad de Chagas en Venezuela. (Nota preliminar) *An Direc Sanid Nac* 1919; 1: 73-84.
6. Tejera GE. Primer caso de tripanosomiasis americana en el Estado de Miranda, Venezuela. *An Direc Sanid Nac* 1919; 1: 85-86.
7. Escomel E. La trypanosomíase humaine existe dans les forêts orientales de Pérou. *Bull. Soc Pathol Exot* 1919; 12: 723-726.
8. Miller JW. Chagas disease in Panama. Report of three cases. *South Med J* 1931; 24: 645-647.
9. Pinto DJC. *Epidemiología de la enfermedad de Chagas*. Diálogo médico, Buenos Aires. 1980: 6-21.
10. Mazzotti L. Resumen de los datos publicados sobre la enfermedad de Chagas en México. *Rev Soc Mex Hist Nat* 1945; 10: 103-111.
11. Biagi F, Arce GE. Los dos primeros casos de miocarditis chagásica comprobada en México. *Arch Inst Cardiol Méx* 1965; 35: 611-623.
12. Biagi F, Tetitlán Guerrero, foco endémico de enfermedad de Chagas en México. *Rev Fac Med Méx* 1964; 6: 625-631.
13. Tay J y cols. Observaciones sobre enfermedad de Chagas en la mixteca baja. Nuevo caso humano en la República Mexicana. *Boletín DPS* 1965; 51: 322-327.
14. Goldsmith R, Kagan IG, Zárate R et al. Epidemiologic Studies of Chagas' disease in Oaxaca, Mexico. *Bull Panam Health Org* 1978; 12 (3): 236-250.
15. Ortega M, Beltrán HF, Zavala VJ. Enfermedad de Chagas en Chiapas. Estudios-clínico-epidemiológico. *Salud Publ Méx* 1976; 5: 837-843.
16. Zavala J. *Investigación integral sobre enfermedad de Chagas en Yucatán*. Informe Departamento. Patología Tropical, Univ. de Yucatán 1974.
17. Zárate L, Zárate R. *Estudios epidemiológicos de la enfermedad de Chagas en el Sureste de México*. Informe académico. CIES. San Cristóbal de las Casas Chis. 1983.
18. Cordero J, Zárate R, Ricardez J, Hernández D, Ramos MA. Bloqueo auriculoventricular completo de etiología chagásica. *Rev Mex Cardiol* 1994; 5(2): 55-57.
19. Goldsmith R, Kagan I, Zárate R y cols. Estudios epidemiológicos de la enfermedad de Chagas. Oaxaca, México. *Bol of Sanit Panam* 1979; 87(1).
20. Goldsmith R, Kagan I, Zárate R y cols. El potencial de la transmisión de Chagas por transfusión sanguínea. Hallazgos serológicos entre donadores en el Estado de Oaxaca. *Salud Publ Méx* 1978; 4: 439-444.

21. Pinto DJC, Bremer S. Chagas' disease and blood transfusion. *Mem Inst Oswaldo Cruz Sup.* 1984; 79: 129-147.
22. Monteon VM, Linares C, Amador F y cols. Anticuerpos séricos a *Trypanosoma cruzi* en donadores de sangre. En la ciudad de México. *Bioquímica* 1987; 9(47): 6-9.
23. Ramos EA, Monteon VM, Reyes PA. Detección de anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* en donadores de sangre. *Salud Públ Méx* 1993; 35: 56-64.
24. Trujillo F, Lozano F, Soto M, Hernández R. Prevalencia de infección a *Trypanosoma cruzi* en donadores de sangre en el Estado de Jalisco. *Rev Soc Bras Medicina Tropical* 1993; 26: 89-92.
25. Vallejo M. Utilidad del electrocardiograma de alta resolución para el diagnóstico de la miocardiopatía chagásica crónica. *Tesis para maestría en ciencias*. UNAM Facultad de medicina 1995.
26. Velasco CO, Valdespino JC, Tapia CR, Salvatierra B, Guzmán BC, Magos C. Seroepidemiología de la enfermedad de Chagas en México. *Salud Públ Méx* 1992; 34(2): 186-196.
27. Brandenburg RO, Chazov E, Martín V, Orinius E, Goodwin JF. Report of the WHO/ISFC. Task force on definition and classification of cardiomyopathies. *Circulation* 1981; 64: 437-438.
28. Monteon VM, Ramos A, Reyes PA. Reactividad de sueros de pacientes chagásicos crónicos con extracto de aislamientos mexicanos de *Trypanosoma cruzi*. (Costa Rica) *Revista de Biología Tropical* 1993; 41: 361-365.
29. Monteon VM, Sosa T, Reyes PA. Serological test for American Trypanosomiasis: A comparative study. *Rev Latinoamer Microbiol Méx* 1989; 31: 35-38.
30. Monteon VM, Guzmán BC, Floriani VJ, Ramos EA, Velasco CO, Reyes PA. Diagnóstico serológico de la enfermedad de Chagas, autosuficiencia y concordancia interlaboratorios. *Salud Públ Méx.* 1995; 37: 2353-5.
31. De Micheli A, Medrano GA. Manifestaciones electrovectocardiográficas de los crecimientos ventricular izquierdo y biventricular. *Arch Inst Cardiol Méx* 1988; 58: 67-77.
32. Laranja FS, Dias E, Nobrega A, Miranda A. Chagas' disease. A clinical epidemiologic and pathological study. *Circulation* 1956; 14: 1035-1040.
33. Brener Z, Andrade Z. *Trypanosoma cruzi* e Doença de Chagas. Editorial Rio de Janeiro, Guanabara. Kougan 1979: 83.
34. Wendel S, Brener Z, Camargo ME. *Chagas' disease (American Trypanosomiasis). Its impact on transfusion and clinical medicine De ISBT Brazil.* Sao Paulo Brazil 1992: 103-133.
35. Vallejo M, Reyes PA. Tripanosomiasis americana ¿Un problema sociomédico en México? *Arch Inst Cardiol Méx* 1996; 66: 95-97.
36. Bena H, Carnevali F, Revelli S, Moreno H, Pezzotto M, Morini JC. Electrocardiographic alterations in chronically *T. cruzi* infected persons exposed to cardiovascular factors. *Arch Med Res* 1998; 29: 241-6.

Dirección para correspondencia:

Dr. Luis de Jesús Cordero Pérez.
Av. Insurgentes No. 24, centro. San Cristóbal
de las Casas, Chiapas, México, C.P. 29200.
Tel. (967) 678 0770