

Oscar Aldana Cruz*,
 Jorge Escobedo de la Peña**,
 Oscar Velasco Castrejón***,
 Carmen Guzmán Bracho***,
 Luis Esteban Toledo Méndez****,
 Enrique Barbachano Rodríguez****,
 Antonio Gonzalez Olague ****

Electrocardiographic findings in
 healthy patients with seric
Trypanosoma cruzi antibodies

Hallazgos electrocardiográficos en pacientes aparentemente sanos con anticuerpos anti *trypanosoma cruzi*

Fecha de aceptación: fecha 2009

Resumen

La cardiopatía chagásica crónica es una complicación de la tripanosomiasis americana causada por la picadura de triatomos infectados con *Trypanosoma cruzi*.

OBJETIVO. Describir los hallazgos electrocardiográficos en pacientes aparentemente sanos con anticuerpos anti *Trypanosoma cruzi*.

MATERIAL Y MÉTODOS. Se realizó un estudio descriptivo, desde el 1° de agosto de 1997 al 28 de agosto 1998, en el Hospital Rural número 44 de Zacatipan, Tamazunchale, San Luis Potosí. Los sujetos seleccionados fueron tomados de una cohorte previa para conocer la seroprevalencia de la enfermedad de Chagas, los electrocardiogramas fueron interpretados por un médico especialista en el centro de especialidades del IMSS en Torreón.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO. Se obtuvieron frecuencias simples, proporciones y prevalencia de anticuerpos anti *T. cruzi*. **Resultados.** La cohorte encontrada de seropositivos a la enfermedad de Chagas fue de 46 sujetos, de los cuales sólo 39 (84.8%), aceptaron continuar. Se les practicó el estudio electrocardiográfico usando las doce derivaciones clínicas habituales; 48.7% (n 19) de los electrocardiogramas tomados mostraron ondas normales y en 51.3% (n 20) se encontraron anomalías electrocardiográficas.

DISCUSIÓN. Nuestros resultados son compatibles con los descritos en la literatura. Este tipo de estudios van dirigidos a la búsqueda intencionada de formas crónicas de la enfermedad de Chagas lo que representa un verdadero problema de salud que ha sido subestimado, ya que en la práctica diaria no ocurre.

Abstract (revisar)

Chronic Chagas' heart disease is a complication of American trypanosomiasis caused by the bite of vinchuca (also known as cone nose, assassin bug, kissing bug, or reduviid bug), infected with *Trypanosoma cruzi*.

OBJECTIVE. To describe the electrocardiographic findings in apparently healthy patients with antibodies to *Trypanosoma cruzi*.

STATISTICAL ANALYSIS. We obtained simple frequencies, proportions, prevalence of antibodies to *T. cruzi*.

RESULTS. Of the cohort found seropositive for Chagas disease were 46 subjects of these only 39 (84.8%) agreed to continue study in which the study underwent 12-lead electrocardiogram using the usual clinical, in 48.7% (n 19) of the electrocardiograms showed normal waves taken and the other remaining 51.3% (n 20) electrocardiographic abnormalities were found.

DISCUSSION. Our results are consistent with those described in the literature, such studies are directed to the intended search for chronic forms of Chagas disease which poses a real problem because in daily practice does not occur and this has become underestimated health problem.

*Oficina de Promoción, Prevención y Protección en la Salud. IMSS-Oportunidades

** Unidad de Investigación. Hospital General de Zona Carlos McGregor. IMSS

*** Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos

**** Clínica de Especialidades No. 71 Torreón, Coahuila

Correspondencia:

Oscar Aldana Cruz, Jefe de la Oficina de Promoción, Prevención y Protección en la Salud. Toledo 39 1er piso Col. Juárez. Del. Cuauhtémoc, CP 06600.

Tel. 52-38-27-00 Ext. 14353,

E-mail: oscar.aldana@imss.gob.mx

Introducción

La enfermedad de Chagas crónica, aparece años o incluso decenios después de la infección inicial. Suele afectar al corazón y los síntomas dependen de trastornos del ritmo, miocardiopatía y tromboembolias. La alteración más frecuente de la electrocardiografía es el bloqueo de rama derecha, pero se observan frecuentemente otras formas de bloqueo auriculoventricular, extrasístoles ventriculares, y taqui-bradicardia.

La miocardiopatía suele producir insuficiencia cardíaca derecha o biventricular y pueden surgir embolias por trombos murales en cerebro u otras zonas. Aunque sólo una minoría de los individuos afectados tienen la enfermedad aguda, hasta un tercio de los mismos sufre la lesión miocárdica crónica. Los signos electrocardiográficos de afectación cardíaca pueden aparecer en la adolescencia, aunque los síntomas lo hacen hasta la edad adulta. La forma crónica se caracteriza por dilatación de varias cavidades cardíacas, fibrosis y adelgazamiento de la pared ventricular, formación de aneurismas en las áreas adelgazadas (especialmente en la punta) y trombos murales. Por regla general aparece insuficiencia cardíaca crónica progresiva, y se asocia a una disminución de la supervivencia. El electrocardiograma muestra típicamente bloqueo de rama derecha y hemibloqueo anterior izquierdo, que puede progresar a bloqueo auriculoventricular completo. Son frecuentes las arritmias ventriculares y se observan particularmente, durante y después del ejercicio.¹

Los primeros casos reportados en la literatura médica en México los llevaron a cabo Biagi y Gómez-Arce en 1965 en el Instituto Nacional de Cardiología.² A partir de entonces se inició la descripción de diferentes trabajos realizados de los hallazgos electrocardiográficos causados por la enfermedad de Chagas; Reyes y Mendoza-Cifuentes en 1983 confirmaron 34 casos de cardiopatía crónica chagásica mediante estudios clínicos e inmunológicos; de estos los más frecuentes fueron:

Anormalidades de la conducción: bloqueos auriculoventriculares, bloqueo de rama derecha del haz de His, bloqueo de rama derecha del haz de His más bloqueo sinoauricular de haz His.

Anormalidades de Ritmo: fibrilación auricular, extrasístoles auriculares y otras alteraciones como cambios no específicos ST-T y ondas Q patológicas.³

Gloss y cols., realizaron un estudio retrospectivo sobre 48 sujetos con diagnóstico de tripanosomiasis entre 1977 y 1991, para describir la incidencia de aneurisma ventricular con coronarias epicárdicas normales por medio de angiografía. De estos, 36% presentaron aneurismas ventriculares: tres apicales, tres anteroapicales y dos basales, demostrados por ventriculografía.

En Yucatán, Zavala-Castro con el objeto de conocer la frecuencia de miocardiopatía producida por la enfermedad de Chagas estudió a 36 pacientes del servicio de cardiología que presentaban patología descrita como compatible, con la producida por enfermedad en sus fases agudas y crónicas; hubo 17% de casos positivos.⁴

En el Hospital Vicente Guerrero del IMSS en Aca-

pulco, se realizó otro estudio para conocer la incidencia de cardiopatía chagásica en la consulta cardiológica en el trienio de 1987-1989, y se eligieron 158 sujetos que tenían datos epidemiológicos compatibles con la exposición a vectores del *tripanosoma cruzi*. 38% (60 casos) tuvieron cuadros clínicos con cardiopatía chagásica crónica

Un artículo publicado por Monteón-Padilla describe los casos de siete pacientes con cardiopatía dilatada del Instituto Nacional de Cardiología de México; quienes completaron los criterios clínicos, epidemiológicos y serológicos para la tripanosomiasis americana crónica.⁵

Asimismo, Fuenmayor revisó el estado actual del conocimiento sobre la muerte súbita en la miocardiitis chagásica, tomando como base los trabajos publicados, y planteó dos hipótesis:

Primera, que en el paciente chagásico, a diferencia de lo que ocurre en la cardiopatía isquémica y en otras cardiopatías, el mayor porcentaje de muertes súbitas se produce por mecanismos bradiastóxicos mediados por factores humorales que directa o indirectamente afectan al sistema de conducción de impulsos.

Segunda, que las taquiarritmias ventriculares del chagásico no son producidas predominantemente por reentrada sino que obedecen en mayor proporción a mecanismos como el de la actividad disparada por postpotenciales.⁶

La enfermedad de Chagas existe en México y en consecuencia, hay cardiopatía chagásica crónica. Se estima que existen 5,000 casos con miocardiopatía dilatada, manifiesta y grave.⁷

Material y métodos

Como parte del trabajo previamente realizado para conocer la seroprevalencia de anticuerpos en el universo de trabajo del Hospital Rural de Zacatipan, San Luis Potosí, del programa IMSS-Oportunidades⁸ se procedió a conocer los hallazgos electrocardiográficos en pacientes con anticuerpos anti *Tripanosoma cruzi*; y describir los resultados, comparándolos con otros trabajos previamente descritos en la literatura, de alteraciones miocárdicas en pacientes aparentemente sanos con presencia de anticuerpos mediante hemaglutinación indirecta.

Tamaño de muestra: todos aquellos sujetos a los cuales se les practicó hemaglutinación indirecta (HAI) y cuyos títulos sean iguales o superiores a 1:8.

Criterios de inclusión: sujetos que tengan sus resultados positivos de HAI y que acepten continuar el estudio de electrocardiografía.

Criterios de no-inclusión: aquellos pacientes con electrocardiogramas de mala calidad que dificultaban su interpretación.

Los estudios electrocardiográficos se realizaron con previa entrevista para conocer el estado de salud, dirigida hacia

sintomatología cardíaca; se requirió reposo previo de por lo menos 30 minutos. El electrocardiograma (ECG) fue tomado por el equipo de investigadores principales y la lectura la realizó un médico cardiólogo.

Resultados

De 734 participantes, 59.1% fueron del sexo femenino (n=434) y 40.9% del masculino (n=300), la media de edad fue de 30.8 años. La seroprevalencia encontrada fue de 6.3% (n=46) con la técnica de HAI con títulos de 1:8 (IC95% 0.064-0.083). La edad media entre los seropositivos fue de 31.6 años con un rango de 5 a 88 años.

La prevalencia por sexo fue de 60.9% (n=28) para el sexo femenino y de 39.1% (n=18) para el masculino. La prevalencia por grupo de edad fue en el rango de 5 a 14

años de 5.4%, en el de 15 a 29 años de 6.5%, en el de 30 a 44 años de 7.0% y en el de 45 a 99 años de 6.3%.

La cohorte encontrada de seropositivos a la enfermedad de Chagas fue de 46 sujetos, a los que se les invitó a continuar dentro del estudio. Únicamente 39 de ellos (84.8%) aceptaron, a los cuales se les practicó el estudio electrocardiográfico usando las doce derivaciones clínicas habituales; 48.7% (n 19) de los electrocardiogramas tomados mostraron ondas normales y en 51.3% (n 20) se encontraron anomalías electrocardiográficas (cuadro 1).

Hubo tres casos con ondas T acuminadas de alto voltaje que fueron localizadas en precordiales, otros tres casos registrados, fueron de bajo voltaje en miembros inferiores y dos extrasístoles ventriculares. El resto de los hallazgos se muestra en el cuadro 1.

Del interrogatorio que se les practicó acerca de la sintomatología cardíaca, esta fue muy escueta e imprecisa para considerarla; sin embargo algunos de los sujetos mencionaron síntomas tales como disnea y mareos.

Cuadro 1

	Número	%
Normal	19	48.7
Bajo voltaje en derivaciones de miembros	3	7.6
Ts acuminadas positivas de alto voltaje	3	7.6
Extrasístoles ventriculares	2	5.1
Probable alteración inespecífica de la conducción intraventricular	1	2.5
T negativa de V1 a V2 (sí es menor se considera normal)	1	2.5
Cambios incompletos de la repolarización anteroseptal	1	2.5
Bradicardia sinusal	1	2.5
T aplanadas de V1 a V5 (cambios incompletos de repolarización)	1	2.5
Bajo voltaje	1	2.5
AQRS -30°	1	2.5
Hemibloqueo del fascículo anterior izquierdo (HFAI)	1	2.5
Bloqueo incompleto de rama derecha Haz His	1	2.5
Isquemia subpericardica V1 – V3	1	2.5
Taquicardia sinusal bajo voltaje	1	2.5
Taquicardia sinusal, complejo RS en todas las derivaciones de miembros T negativas V1 - ± V2	1	2.5
Total de sujetos	39	100

De las alteraciones encontradas, doce fueron en pacientes de sexo femenino, las más frecuentes resultaron ser las taquicardias sinusales y dos bajos voltajes en miembros inferiores. En pacientes del sexo masculino hubo ocho anor-

malidades; tres con ondas T acuminadas de alto voltaje. Después de las anomalías del bajo voltaje de miembros inferiores y de las alteraciones de la onda T, las extrasístoles fueron más frecuentes en nuestro estudio.

Discusión

De las alteraciones o hallazgos electrocardiográficos encontrados en nuestro estudio, las ondas T de grandes voltajes fueron consistentes con los estudios realizados por Soto-Rojas y cols.⁹ Se encontró un bloqueo incompleto de la rama derecha del Haz de His al igual que lo describieron Biagi y cols.²

Sin embargo consideramos que el estudio, al igual que los descritos por Cortés, Reyes y cols.,^{10,11} podría enriquecerse si se correlacionaran los títulos de anti *Trypanosoma cruzi* con las alteraciones electrocardiográficas; dicho de otra forma, si se presentan estas alteraciones a mayor corte de título.

Nuestros resultados son compatibles con los descritos en la literatura, van dirigidos a la búsqueda intencionada de formas crónicas de la enfermedad de Chagas, sin embargo, esto representa un verdadero problema de salud que ha sido subestimado, ya que en la práctica diaria no ocurre.

En cuanto a cardiopatías, los estudios realizados

en el Instituto Nacional de Cardiología han mostrado lo que representa este problema de salud. Un estudio realizado por Acquatella y cols. demostró que la ecocardiografía en modo-M y bi-dimensional define con precisión las alteraciones anatómicas asociadas con la enfermedad crónica chagásica y sugiere que esta forma de cardiopatías presenta características particulares.¹²

Un papel importante y determinante de las alteraciones electrocardiográficas en los pacientes chagásicos es la fase indeterminada o de latencia que llega a durar entre 15 y 20 años, y que siendo transitoria entre la aguda y la crónica, hacen al paciente subclínico o asintomático; es por ello, que la búsqueda del diagnóstico y el manejo temprano, deben estar encaminados a evitar estas complicaciones tomando en cuenta los datos epidemiológicos y zonas endémicas que marcan la pauta para la búsqueda intencionada de esta patología, para muchos, "exótica".

Bibliografía

1. *Principios de Medicina Interna*. Harrison 13a. edición 1994;1:1044-1046.
2. Biagi F, Gómez-Arce E. "Los dos primeros casos de miocarditis chagásica, comprobados en México". *Arch Inst Cardiol Méx* 1965;35(5):611-619.
3. Reyes PA, Cifuentes MM, Marcuschamer J, Coste ZG. "Miocardiopatía congestiva y tripanosomiasis americana. (Estudio clínico y serológico)". *Sal Púb Méx* 1983;25(2):138-144.
4. Zavala-Castro JE, Gutierrez-Flota H, Barrera-Perez MA, Ballejo-Solis AJ, Zavala-Velázquez JE. "Cardiopatía chagásica crónica detectada en pacientes del hospital general regional O'Horan, Mérida, Yucatán, México". *Arch Inst Cardiol Méx* 1995;65:541-545.
5. Monteón-Padilla VM, Negrete-García C, Reyes-Lopez PA. "Chronic Chagasic cardiopathy with parasitemic state (preliminary report)". *Arch Med Res* 1996;27:335-337.
6. Fuenmayor AJ, Fuenmayor PAM. "Muerte súbita en pacientes con miocarditis chagásica". *Arch Inst Cardiol Méx*. 1996;66:157-161.
7. Monteón Padilla VM, Vargas Alarcón G, Vallejo Allende M, Reyes PA "Miocardiopatía dilatada específica. La cardiopatía chagásica crónica en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez". *Arch Cardiol Mex* 2002; 72 (Supl 1): 148-152.
8. Aldana-Cruz O, Escobedo de la Peña J, Velasco-Castrejón O, Guzmán-Bracho C, "Seroprevalencia de la enfermedad de Chagas en tamazunchale, San Luis Potosí". *Enf Inf Microbiol* 2009 29 (3): 107-110
9. Soto-Rojas G, Cortés JM, Medrano GA. "Alteraciones electrocardiográficas en 29 sujetos aparentemente sanos, con pruebas serológicas positivas para la enfermedad de Chagas". *Arch Inst Cardiol Méx* 1984;54:579-583.
10. Reyes PA, Cifuentes MM, Marcuschamer J, Coste ZG. "Miocardiopatía congestiva y tripanosomiasis americana. (Estudio clínico y serológico)". *Sal Púb Méx* 1983;25(2):138-144.
11. JM, Gonzalez-Hermosillo JA, Reyes PA, Martinez - Rios MA, Velasco CO, De la Torre MR. "La miocardiopatía chagásica en México". *Arch Inst Méx* 1986;(56):499-505.
12. Acquatella H, Schiller N, Nelson B y cols. "M-mode and two dimensional echocardiography in chronic Chagas' heart disease". *Circulation* 1980; 62: 787-798.