



# ARTÍCULOS ORIGINALES

## RELACIÓN ENTRE SEXO Y TRASTORNOS DEL RITMO EN CHAGÁSICOS. ESTUDIO EN PACIENTES CON MARCAPASOS O DESFIBRILADOR

\*Dr. William Tarifa Baldiviezo MSc.

RECIBIDO: 09/07/14  
ACEPTADO: 03/09/14

### RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue establecer la asociación entre el sexo y los trastornos del ritmo en chagasicos que necesitaron el implante de un marcapasos o un cardiodesfibrilador. Se estudiaron a 146 pacientes chagasicos portadores de marcapasos o DAI que de forma consecutiva acudieron, de distintas regiones del país, al Servicio de Cardiología del hospital Obrero No 1 entre 2011 y 2012. El 61.2% del grupo de las mujeres presento enfermedad del nodo sinusal (ENS) mientras que en el 55.8% de los hombres se observó trastornos de la conducción auriculo-ventricular (AV) ( $p < 0.05$ ). La ENS tuvo una asociación 3 veces mayor en las mujeres (OR 2.5, IC 95% 1.2-5.2), y los trastornos de la conducción AV de casi el doble en los varones (OR 0.6, 95% 0.4-0.9). La frecuencia de la taquicardia ventricular fue menor siendo más frecuente en los varones. Concluimos en que las mujeres tienen una mayor proporción de ENS y los varones de trastorno de conducción AV y taquicardia ventricular. Las mujeres presentan una probabilidad mayor al doble de desarrollar ENS mientras que los hombres de presentar algún trastorno de conducción AV. La frecuencia de los distintos tipos de trastornos del ritmo objeto de estudio, fue mayor en las mujeres. La taquicardia ventricular fue más frecuente en los hombres. Es probable que estas diferencias tengan base genética. Se necesitan estudios sobre marcadores genéticos los cuales podrían explicar esta observación.

**Palabras clave:** Enfermedad de Chagas, arritmias, sexo

### ABSTRACT

*The aim of this study was to establish the association between sex and rhythm disorders in chagasic patients who needed implantation of a pacemaker or defibrillator (ICDs). 146 chagasic patients with pacemakers or ICDs who consecutively came from different regions of the country, to the Department of Cardiology Hospital Obrero No 1 between 2011 and 2012 were studied. 61.2 % of the group of women presenting sinus node sick (SNS), whereas 55.8 % of men disorders atrioventricular (AV) conduction was observed ( $p < 0.05$ ). The SNS was an association 3 times higher in women (OR 2.5, 95% CI 1.2-5.2), and AV conduction disorders nearly doubled in men (OR 0.6, 95 % 0.4-0.9). The frequency of ventricular tachycardia was more frequent in males. We conclude that females have a higher proportion of SNS and AV conduction disorder and ventricular tachycardia in males. Women*

\* Cardiólogo electrofisiólogo Hospital Obrero N°1 Caja Nacional de Salud  
**Corresponde a:** Dr. William Tarifa Baldiviezo. Email: william\_tarifa@hotmail.com

*are more likely to develop SNS twice while the men to get AV conduction disorder. The frequency of the different types of arrhythmias under study was higher in women. Ventricular tachycardia was more frequent in men. It is likely that these differences are genetically based. Studies on genetic markers which could explain this observation are needed.*

**Keywords:** Chagas disease, arrhythmias , sex

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Chagas es causada por la infección con *Trypanosoma cruzi* la misma que es endémica en América Latina. En Bolivia afecta aproximadamente al 60% del territorio nacional (1). Alrededor del 30 % de la población infectada desarrolla las complicaciones crónicas de la enfermedad en los siguientes 20 a 30 años de la fase aguda (2). La forma crónica de la enfermedad de Chagas constituye la inmensa mayoría de los casos. Las teorías miogénica o neurogénica explican que las alteraciones pueden desarrollarse por la miocardiopatía propiamente, como también ser consecuencia de la disautonomía del sistema nervioso autónomo respectivamente (3). En el primer caso provoca una miocarditis fibrosa progresiva con escasa presencia del parásito. Mientras que el tropismo que presenta el *Tripanosoma Cruzi* afecta las neuronas autonómicas (4) (5). El desarrollo de estas alteraciones está también relacionado a una progresiva necrosis celular y fibrosis miocárdica reparativa. Este proceso puede ser perpetuado por alteraciones en la microcirculación miocárdica y factores autoinmunes (6). Son estos compromisos los que juegan un rol fundamental en el desencadenamiento y manutención de las arritmias y por lo tanto generar una variedad de las mismas, como la enfermedad del nodo sinusal (ENS), trastornos de la conducción auriculo-ventricular (AV) en sus distintos grados o taquicardia ventricular entre otros y en muchos casos la presentación simultáneas de varios trastornos, muchos de ellos con indicaciones de marcapasos o en algunos casos desfibrilador automático implantable (DAI). No existe una clara

prevalencia referida con respecto al sexo siendo descrita su distribución de forma similar. Nuestro objetivo fue establecer la relación entre el sexo y los trastornos del ritmo en chagasicos que necesitaron el implante de un marcapasos o un DAI

## MATERIAL Y MÉTODOS

Fueron enrolados 146 pacientes chagasicos portadores de marcapasos ó DAI, en un estudio descriptivo transversal los que de forma consecutiva, acudieron de distintas regiones del país, al Servicio de Cardiología del Hospital Obrero N° 1 entre 2011 y 2012. Todos los pacientes fueron investigados previamente realizándose el diagnóstico de Chagas mediante exámenes serológicos, cuyos sueros fueron testeados positivamente. Los mismos desarrollaron algún trastorno del ritmo que fue objeto de indicación para el implante de un marcapasos o DAI. Todos los datos son mostrados en porcentaje y valor medio  $\pm$  error estándar de la media. La significancia estadística de la diferencia se realizó mediante cálculo de chi cuadrado y el cálculo de probabilidad con la prueba de regresión logística. Se utilizó el paquete estadístico SPSS 21.

## RESULTADOS

La distribución por sexo de los 146 pacientes mostro que 103 (70.5%) fueron mujeres y 43 (29.5%) hombres. El 61.2% de las mujeres presento ENS frente al 35% de los hombres y en el 55.8% de los hombres se observó trastorno de la conducción AV en comparación al 39.5% de las mujeres ( $p < 0.05$ ). La frecuencia de pacientes con Taquicardia ventricular fue mayor en el grupo de hombres que en las mujeres, siendo de 4.7 % y 3.9% respectivamente (Cuadro 1)

**Cuadro N° 1**  
**Diferencias por género entre los trastornos del ritmo**

SEXO	TRASTORNO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Femenino</b>	ENS	1163	61,2
	Alteración de conducción AV	36	35,0
	Taquicardia ventricular	4	3,9
	<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>
<b>Masculino</b>	ENS	17	39,5
	Alteración de conducción AV	24	55,8
	Taquicardia ventricular	2	4,7
	<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>

$P < 0.05$

ENS = Enfermedad del nodo sinusal

AV = auriculo-ventricular

Mediante el análisis de estimación de riesgo, la razón de las ventajas para sexo (femenino/masculino) fue 3 veces mayor en las mujeres (OR 2.5, IC 95% 1.2-5.2). En relación a los trastornos del ritmo evaluados, la ENS fue 53% (1.54, OR 95% 1.04-2.3) superior en las mujeres mientras que las alteraciones de la conducción AV lo fue en los varones con casi el doble en comparación a las mujeres (0.6, OR 95% 0.4-0.9). (cuadro 2)

**Cuadro N° 2**  
**Estimación de riesgo por género y trastorno del ritmo**

	OR	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
<b>Razón de las ventajas para Sexo (Femenino / Masculino)</b>	2.471	1.174	5.200
<b>ens</b>	1.535	1.036	2.274
<b>TRASTORNO DE CONDUCCIÓN</b>	.621	.431	.896

ENS = Enfermedad del nodo sinusal

OR = Odds Ratio

### CONCLUSIONES

En este estudio los resultados obtenidos nos demuestran que:

- Las mujeres tienen una mayor proporción de ENS y los varones de trastorno de conducción AV y taquicardia ventricular.
- Las mujeres presentan una probabilidad mayor al doble de desarrollar ENS mientras que los hombres de presentar algún trastorno de conducción AV.
- La frecuencia de los distintos tipos de trastornos del ritmo objeto de estudio, fue mayor en las mujeres.
- La taquicardia ventricular fue más frecuente en los hombres.

### DISCUSIÓN

Es probable que estas diferencias tengan base genética, presentando las mujeres un riesgo incrementado de desarrollar afectación del nodo sinusal, mientras que en los varones la probabilidad de que esta afectación se localice preferentemente en el nodo AV, sería mayor. Con relación a otras arritmias como la taquicardia ventricular fue menos frecuente siendo mayor en el grupo de hombres. Algunos estudios demostraron que los polimorfismos genéticos que afectan a las moléculas clave que participan en varios parámetros inmunológicos juegan un papel en la susceptibilidad para el desarrollo de la

miocardiopatía chagásica (7). Además es sabido que los pacientes varones infectados con *Tripanosoma cruzi* tienen un mayor riesgo de progresión hacia la miocardiopatía chagásica crónica que las mujeres en la forma dilatada

(8) (9), lo que explicaría la frecuencia de taquicardia ventricular mayor en los hombres. Se necesitan estudios sobre marcadores genéticos los cuales podrían explicar esta observación.

## REFERENCIAS

1. Programa Nacional de Chagas. Memorias de Epidemiología. Situación epidemiológica de la enfermedad de Chagas. Memoria 2011 (Revista on line) 2011 (citado en 2 de noviembre de 2014) (extensión 10 paginas). Disponible en: [http://www.epidemiologia.sns.gob.bo/CHAGAS/Memorias\\_CHAGAS.pdf](http://www.epidemiologia.sns.gob.bo/CHAGAS/Memorias_CHAGAS.pdf)
2. J.A. Marin-Neto, E. Cunha-Neto, B.C. Maciel, et al. Pathogenesis of chronic Chagas heart diseases. *Circulation*. 2007; 115 : 1109-1123
3. Iosa D., DeQuattro V., De-Pink Lee D., Elkayam U., Caeiro T., Palmero H. Patogénesis of cardiac neuro-myopathy in Chagas' disease and the role of the autonomic nervous system. *J Auton Nerv Syst*. 1990; 30:83-87
4. Maria de Lourdes Higuchi ,Luiz Alberto Benvenuti, Marcia Martins Reis, Martin Metzger. Pathophysiology of the heart in Chagas' disease: current status and new developments. *Cardiovascular Research*. 2003; 60: 96-107
5. Oliveira JSM: A natural human model of intrinsic heart nervous system denervation: Chagas' cardiopathy. *Am Heart J*. 1985; 110: 1092-98.
6. Rossi MA, Bestetti RB. The challenge of chagasic cardiomyopathy: the pathologic roles of autonomic abnormalities, autoimmune mechanisms and microvascular changes, and therapeutic implications. *Cardiology* 1995; 86:1-7.
7. Frade A, Pissetti C, Ianni B, Saba B, Lin-Wang HT, Nogueira L, et al. Genetic susceptibility to Chagas disease cardiomyopathy: involvement of several genes of the innate immunity and chemokine-dependent migration pathways. *BMC infectious diseases (revista on line)* 2013 (citado en 2 de noviembre de 2014); 13: 587(extensión 17 paginas). Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/13/587>
8. Barretto AC, Arteaga E, Mady C, Ianni BM, Bellotti G, Pileggi F. Male sex. Prognostic factor in Chagas' disease. *Arq Bras Cardiol*. 1993; 60(4):225-227.
9. Basquiera AL, Sembaj A, Aguerri AM, Omelianiuk M, Guzman S, Moreno Barral J, Caeiro TF, Madoery RJ, Salomone OA. Risk progression to chronic Chagas cardiomyopathy: influence of male sex and of parasitaemia detected by polymerase chain reaction. *Heart*. 2003; 89(10):1186-1190.