

CARDIODESFIBRILADOR IMPLANTABLE EN MIOCARDIOPATÍA ISQUÉMICO-NECRÓTICA VERSUS CHAGÁSICA

AUTOMATIC IMPLANTABLE DEFIBRILLATOR IN MYOCARDIAL ISCHEMIA VERSUS CHAGAS CARDIOMYOPHATY

MARÍA MONTOYA¹, EMILIO RUIZ¹, PABLO AGÜERO¹, JUAN BECERRA², CAMILO PULMARI³, FERNANDA NOTARISTEFANO⁴, GONZALO DALL'ASTA⁵, NORBERTO VÁZQUEZ⁶

RESUMEN

La causa más frecuente de muerte a nivel mundial es la enfermedad cardiovascular y aproximadamente la mitad de los fallecimientos se producen de forma súbita. El cardioresfibrilador implantable (CDI) se encuentra dentro de las principales recomendaciones para la prevención primaria y secundaria de la muerte súbita tanto en las miocardiopatías isquémico-necróticas como en las de otra causa. Se presenta a continuación un estudio observacional y retrospectivo, donde se comparan las características demográficas, los motivos de implante, el tipo de terapias y la mortalidad entre un grupo de pacientes portadores de CDI con miocardiopatía isquémico-necrótica y otro con miocardiopatía chagásica. La principal diferencia se observó en el tiempo al choque efectivo desde el implante, siendo menor en los chagásicos.

Palabras clave: arritmias cardíacas, miocardiopatías, cardiomiopatía de Chagas, isquemia miocárdica.

ABSTRACT

The most common cause of death worldwide is cardiovascular disease, and about half of these deaths occur suddenly. The implantable cardioverter defibrillator (ICD) is one of the main options for the primary and secondary prevention of sudden death in both ischemic-necrotic cardiomyopathies and those by other causes. An observational and retrospective study comparing demographic characteristics, reasons to implant, type of therapies and mortality among patients with ICD with necrotic ischemic cardiomyopathy in contrast to chagasic cardiomyopathy is presented below. The main difference was observed in the time to the first effective shock since the implant, being lower in the chagasic patients.

Keywords: cardiac arrhythmias, cardiomyopathies, Chagas cardiomyopathy, myocardial ischemia.

REVISTA CONAREC 2017;33(142):236-239 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

INTRODUCCIÓN

La causa más frecuente de muerte a nivel mundial es la enfermedad cardiovascular y aproximadamente la mitad de estas se producen de forma súbita. En los pacientes con cardiopatía isquémica, es la forma más frecuente de fallecimiento (más del 50%) y constituye la primera manifestación en el 19-26% de los casos¹.

El cardioresfibrilador implantable (CDI) es una de las principales opciones para prevención de muerte súbita cardiovascular en el mundo. La indicación más frecuente es la prevención primaria en pacientes con infarto previo o miocardiopatía dilatada y disfunción ventricular sistólica. Esta indicación se basa principalmente en los re-

sultados de dos grandes ensayos clínicos: los estudios MADIT II² y SCD-HeFT³.

Con respecto a la prevención secundaria, el respaldo de la indicación es según los resultados de los trabajos AVID, CIDS y CASH, donde la mayoría tenían enfermedad coronaria⁴.

Según la Organización Mundial de la Salud con cifras de marzo del 2016, se calcula que en el mundo hay entre 6 y 7 millones de personas infectadas por *Trypanosoma cruzi*, la mayoría de ellas en América Latina. Un 30% de los enfermos crónicos presentan cardiopatía, de los cuales un 10% evolucionan hacia la forma dilatada⁵.

Las recomendaciones internacionales para el implante de CDI como prevención primaria, lo indican en pacientes con disfunción ventricular o discinesias parietales asociadas con síncope no aclarado, con taquicardia ventricular/fibrilación ventricular inducible en el estudio electrofisiológico, con independencia de la tolerancia hemodinámica.

En el caso de la prevención secundaria, se indica en los pacientes sobrevivientes de un paro cardíaco secundario a fibrilación ventricular o taquicardia ventricular con mala tolerancia hemodinámica luego de identificar la causa del episodio y de descartar causas reversibles⁶. La elevada incidencia de muerte súbita como forma de desenlace en la miocardiopatía chagásica, lleva a tener la necesidad de poner énfasis en su identificación y tratamiento.

La introducción de los CDI ha dado inicio a una nueva era en el tratamiento de las arritmias. Su progresivo desarrollo, facilidad de implante y versatilidad en la programación los han convertido en una herramienta terapéutica cada día más beneficiosa.

1. Residente de Cardiología.
2. Jefe de Residentes de Cardiología.
3. Instructor de Residentes de Cardiología.
4. Médica coordinadora de Unidad Coronaria.
5. Jefe de Unidad Coronaria.
6. Jefe del Servicio de Cardiología.

Centro de Alta Complejidad Cardiovascular Presidente Juan Domingo Perón. Malvinas Argentinas, Buenos Aires, Argentina.

✉ **Correspondencia:** Dra. María Florencia Montoya. Callao 3358, B16631YP San Miguel, Buenos Aires, Rep. Argentina. montoya88f@hotmail.com

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

Recibido: 02/02/2017 | Aceptado: 15/06/2017

Tabla 1. Características demográficas: factores de riesgo cardiovascular.

Total: 78	Isquémico-necróticos (n=41)	Chagásicos (n=35)	p
Edad	66,8±8,27 años	69,63±8,38 años	0,144
Sexo masculino	69,7	68,6	0,838
Hipertensión arterial	78	77,1	0,925
Diabetes mellitus	22	14,3	0,39
Tabaquismo	14,6	5,7	0,275
Ex tabaquista	31,7	22,9	0,39
Dislipemia	68,3	28,6	0,001
Hipotiroidismo	22	22,9	0,925

n: número de pacientes.

Tabla 3. Características demográficas: tratamiento farmacológico.

Total: 78	Isquémico-necróticos (n=41)	Chagásicos (n=35)	p
Tratamiento			
Aspirina	56,1	14,3	0
Estatinas	61	42,9	0,115
Betabloqueantes	80,5	74,3	0,518
Amiodarona	70,7	80	0,352
Antialdosterónicos	48,8	48,6	0,985
Anticoagulantes orales	14,6	14,3	0,966
Bloqueantes cálcicos	9,8	8,6	0,589
Clopidogrel	19,5	5,7	0,74
Levotiroxina	12,2	17,1	0,541
IECA	51,2	45,7	0,632
ARA II	9,8	20	0,206
Furosemida	34,1	22,9	0,279
Digoxina	4,9	2,9	0,56

n: número de pacientes. IECA: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. ARA II: antagonistas de receptores de angiotensina II.

¿Presentan diferencias con respecto a características demográficas, motivos de implante, tipo de terapias y mortalidad entre pacientes portadores de CDI con miocardiopatía isquémico-necrótica en comparación con la chagásica?

OBJETIVOS

Conocer las características demográficas, causas que motivaron la colocación del CDI, morbimortalidad en ambos grupos, tipo de terapias y tiempo al inicio de las mismas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, observacional, de corte transversal, comparativo, unicéntrico, con inclusión consecutiva de 76 pacientes con colocación de CDI desde enero de 2009 a septiembre del 2016, con la utilización de historia clínica informatizada y base de datos del Servicio de Cardiología.

Criterios de inclusión: pacientes con miocardiopatía isquémico-necrótica y chagásica a los que se les implantó CDI.

Criterios de exclusión: pacientes sin implante de CDI y aquellos a los que se les implantó CDI con miocardiopatías distintas a la isquémico-necrótica y chagásica.

Tabla 2. Características demográficas: electrocardiograma.

Total 78	Isquémico-necróticos (n=41)	Chagásicos (n=35)	p
Electrocardiogramas			
Ritmo sinusal	87,6	80	0,352
Fibrilación auricular	91	8,6	0,589
Marcapasos	7,3	17,1	0,167
BCRD	7,3	31,4	0,007
BCRI	24,4	20	0,647
HBAI	0	17,1	0,007

n: número de pacientes. BCRD: bloqueo completo de rama derecha. BCRI: bloqueo completo de rama izquierda. HBAI: hemibloqueo anterior izquierdo.

Tabla 4. Tiempo (mediana) al primer choque.

Total	Isquémico-necróticos (n=18)	Chagásicos (n=30)
Mediana de tiempo al choque en meses	47 (5-72)	24 (2-55)

n: número de pacientes.

Tabla 5. Características demográficas: Clase funcional según escala NYHA (New York Heart Association).

Total=78	Isquémico-necróticos (n=41)	Chagásicos (n=35)	p
Insuficiencia cardíaca			
CF I/II	24,4	34,3	0,357
CF III/IV	17,1	25,7	0,357

CF: clase funcional.

Tabla 6. Mortalidad por diferentes causas. n: número de pacientes.

Total=78	Isquémico-necróticos (n=41)	Chagásicos (n=35)
Mortalidad (n=18)	(n=12) 29%	(n=6) 17%
Causa cardiovascular	25%	66,7%
Origen infeccioso	50%	33,3%
Se desconoce	16,7%	0%
Otras causas cardiovasculares	8,3%	0%

n: número de pacientes.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables cualitativas fueron expresadas como porcentajes y en el análisis bivariado de evaluación de los factores asociados se compararon las proporciones con el test de Chi cuadrado o Fisher según supuestos y frecuencias esperadas.

Las variables cuantitativas fueron analizadas con las pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk, aquellas con distribución normal se expresaron como media y desvío estándar; aquellas con distribución no gaussiana como mediana y rango intercuartil, y analizadas a partir del test de T o test no paramétricos según correspondiera. En todos los casos se consideraron significativos los valores de $p < 0,05$. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS 20.

RESULTADOS

Sobre un total de 76 pacientes con colocación de CDI, 53,9% tenían miocardiopatía isquémico-necrótica (grupo 1, G1), 46,1% chagásica (grupo 2, G2) y 11,4% la combinación de ambas.

La edad media fue 66,8 (±8,27) años en G1 y 69,63 (±8,38) años en

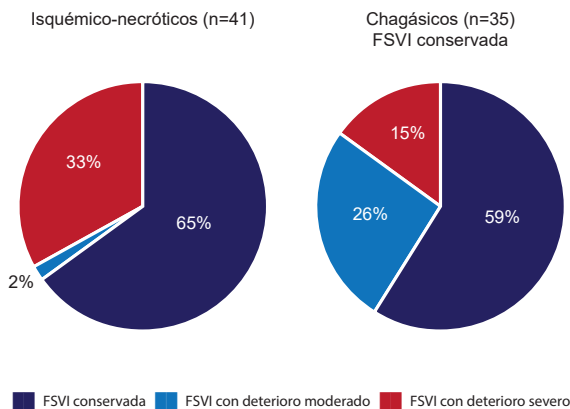


Figura 1: Gráfico de tortas que compara la función sistólica del ventrículo izquierdo (FSVI) entre los pacientes con miocardiopatía de origen isquémico-necrótica (Grupo 1) frente a los pacientes con miocardiopatía chagásica (Grupo 2). En ambos grupos predomina la FSVI con deterioro severo, con mayor porcentaje de FSVI conservada en el G2. n: número de pacientes.

G2; sexo masculino 38,2% G1 y 31,6% G2. No hubo diferencias significativas en la mayoría de los factores de riesgo cardiovascular de ambos grupos (**Tabla 1**).

La función sistólica del ventrículo izquierdo (FSVI) estaba conservada en el 31,7% del G1 frente al 14,3% del G2 ($p=0,075$). La depresión moderada de la FSVI estuvo presente en el 2,4% del G1 frente a 25,7% del G2 ($p=0,03$), mientras que la FSVI severamente deteriorada se observó en el 63,4% del G1 y 57,1% del G2, sin diferencias estadísticamente significativas ($p>0,05$) (**Figura 1**).

En cuanto al electrocardiograma, se observó ritmo sinusal en el 87,8% del G1 y 80% del G2, ritmo de fibrilación auricular en el 9,8% del G1 frente al 8,6% del G2, ritmo de marcapasos en 7,3% del G1 y el 17,1% del G2. Se registraron distintos trastornos de la conducción como bloqueo completo de rama izquierda en el 24,4% del G1, frente al 20% del G2; bloqueo completo de rama derecha en 7,3% del G1, 31,4% del G2 y hemibloqueo anterior izquierdo el 17,1% de los chagásicos, ambos con diferencias significativas (**Tabla 2**).

El implante fue por prevención secundaria en el 78% del G1 y 71,4% del G2. Siendo las principales causas de implante: muerte súbita abortada en el 15,6% del G1 y 16% del G2, taquicardia ventricular monomorfa sostenida 50% del G1 y 56% del G2, sin diferencias significativas entre los grupos.

Entre los implantes por prevención primaria: síncope 22,2% G1, 30% del G2, taquicardia ventricular monomorfa no sostenida 11,1% del G1, 0% del G2, inducción de arritmia ventricular compleja en estudio electrofisiológico 11,7% del G1 y 10% del G2, sin diferencias significativas.

Un paciente dentro del grupo de miocardiopatía isquémico-necrótica con deterioro severo de la FSVI se colocó además resincronizador, con respuesta favorable.

Se encontraban en tratamiento con amiodarona el 70,7% del G1 y 80% del G2, con betabloqueantes el 80,5% del G1 y 74,3% del G2 (**Tabla 3**).

El 24,4% del G1 y 40% del G2 tuvieron choques efectivos.

La mediana de tiempo al primer choque efectivo fue a los 47 (5-72) meses en el G1 y a los 24 (2-55) meses en el G2 ($p>0,05$). Se constataron choques espurios solo en pacientes chagásicos, en el 7,1% (**Tabla 4**).

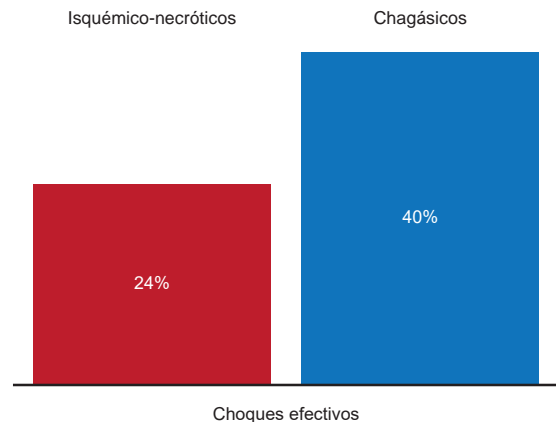


Figura 2: Gráfico de barras que compara el porcentaje de choques efectivos en cada grupo. Se observa un predominio en el grupo de miocardiopatía chagásica (Grupo 2).

El 14,6% del G1 y el 17,1% del G2 tuvieron marcapaseo efectivo (**Figura 2**). La mediana de tiempo al primer marcapaseo efectivo fue a los 4 (1,5-8,5) meses en el G1 y a los 29,5 (3,25-64) meses en el G2 ($p>0,05$). Según la clasificación funcional de la *New York Heart Association* (NYHA), los pacientes se encontraban en CF I/II 24,4% G1 y 34,3% G2, y en CF III/IV 17,1% G1 y 25,7% G2 ($p>0,05$) (**Tabla 5**).

La mortalidad fue 29,3% en el G1 y 17,1% en el G2. Las causas fueron de origen infectológico en el 50% del G1 y 33,3% del G2, de origen cardiovascular en 25% del G1 y 66,7% del G2, y muerte por otras causas en el 25% de G1 (**Tabla 6**).

DISCUSIÓN

El implante del CDI tanto por prevención primaria como secundaria en pacientes cuidadosamente seleccionados ha demostrado a través de estudios ya mencionados el beneficio en la disminución de la mortalidad. Sin embargo, los costos que implican el implemento de esta estrategia no siempre están al alcance de los pacientes. Tanto la salud pública como privada presentan, en ocasiones, dificultades para hacer posible dicho tratamiento.

En nuestro estudio, el cual fue realizado en un Hospital público de la Provincia de Buenos Aires, se documentan numerosas características de la población que fue tomada como muestra, así como el motivo de la indicación del dispositivo y la evolución de la enfermedad según ambos grupos. Los pacientes chagásicos tuvieron choques efectivos antes que los isquémico-necróticos. Aunque no hubo diferencias en cuanto a la mortalidad, la posibilidad de la ocurrencia de estos eventos arrítmicos antes en los pacientes con Chagas nos pone en alerta a la hora de realizar la indicación del CDI.

En contraposición a todo lo mencionado, en los resultados de nuestro estudio se evidenció una baja incidencia en la indicación por prevención primaria en ambos grupos. Esto sucede debido a que el sistema no provee o retrasa los medios necesarios para implementar este método. Situación más compleja se da en pacientes chagásicos, en los cuales la indicación como prevención primaria no es tan firme. Dentro de las limitaciones, podemos mencionar la inclusión de un bajo número de pacientes.

Sin embargo, consideramos importante continuar investigando, de manera multicéntrica sobre la temática con el propósito de mejorar la sobrevida de los pacientes con la patología descripta.

CONCLUSIÓN

La principal indicación de implante de CDI en ambos grupos fue por prevención secundaria. No se encontraron diferencias en las terapias

por choque, ni marcapaseo efectivos. El tiempo al choque efectivo que abortó arritmias ventriculares complejas fue menor en pacientes chagásicos, pero sin diferencias significativas entre ambos grupos. No hubo diferencias en la mortalidad.

AGRADECIMIENTOS

Por su colaboración a los doctores Lemo Tatiana, Moccia Micaela, Sánchez Lastra Lucas, Dell'Oglio Damián.

BIBLIOGRAFÍA

1. Priori S, Blomström-Lundqvist C, Mazzanti A, Blom N, Borggrefe M, Camm J, et al. Guía sobre el tratamiento de pacientes con arritmias ventriculares y prevención de la muerte súbita cardiaca (2015). *Rev Esp Cardiol* 2016;69(2):176.e1-176.e77.
2. Moss AJ, Zareba W, Hall WJ, Klein H, Wilber DJ, Cannom DS, et al. Prophylactic implantation of a defibrillator in patients with myocardial infarction and reduced ejection fraction. *N Engl J Med*. 2002;346(12):877-83.
3. Bardy GH, Lee KL, Mark DB, Poole JE, Packer DL, Boineau R, et al. Amiodarone or an implantable cardioverter-defibrillator for congestive heart failure. *N Engl J Med*. 2005;352(3):225-37.
4. Sociedad Argentina de Cardiología- Sociedad Uruguaya de Cardiología. Consenso de Prevención primaria y secundaria de muerte súbita. *Rev Argent Cardiol* 2012;80(2):165-84.
5. World Health Organization. La enfermedad de Chagas (tripanosomiasis americana). Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs340/es/>.
6. Retik EO, Bochoeyer A, Sampó EA, Cuesta A, Abello M, Cáceres Monie C, et al. Sociedad Argentina de Cardiología- Sociedad Uruguaya de Cardiología. Consenso de Prevención primaria y secundaria de muerte súbita. *Rev Argent Cardiol* 2012;80(2):165-84.