

Eficacia de la estrategia de control del ritmo en pacientes con miocardiopatía hipertrófica y fibrilación o flutter auricular sometidos a cardioversión eléctrica

Diego R Egas¹, Ana B. Borgonovi¹, Alfredo Ferreira Neto¹,
Alcides Figueredo Junior¹, Almir Gonçalves¹, Bruno Valdigem¹, Edileide B Correia¹

¹ Instituto Dante Pazzanese de Cardiología, São Paulo Brasil.

Rev Fac Cien Med (Quito), 2017; 42 (1): 12-17

Recibido: 07/04/16; Aceptado: 10/06/16

Correspondencia:

Diego Egas,

Instituto Dante Pazzanese de Cardiología, São Paulo Brasil

dre858@hotmail.com

Resumen

Contexto: la fibrilación y el flutter auricular son arritmias frecuentes en pacientes con miocardiopatía hipertrófica e incrementan su morbilidad. La cardioversión de la arritmia mejora la calidad de vida del paciente, sin embargo, no existe información sobre la eficacia o predictores de esta terapia en la literatura. **Objetivo:** identificar en pacientes que presentan miocardiopatía hipertrófica asociada a fibrilación o flutter auricular que fueron sometidos a cardioversión eléctrica, las variables relacionadas con la evolución de la arritmia después de esta terapia.

Métodos: se analizaron los datos de 37 pacientes con diagnóstico de miocardiopatía hipertrófica asociada a fibrilación auricular (n=21) y flutter auricular (n=16), sometidos a cardioversión eléctrica, en lo relativo a éxito inmediato (reversión después del choque), recurrencia (reaparición del problema después de la cardioversión eléctrica) y éxito tardío (ritmo sinusal observado en la última consulta registrada).

Resultados: el éxito inmediato se produjo en el 96% de procedimientos de cardioversión eléctrica en pacientes con fibrilación auricular y en el 100% de pacientes con flutter auricular. La recurrencia se produjo en el 76,9% de los pacientes con fibrilación auricular sometidos a cardioversión eléctrica después de un tiempo medio de 630 días y en el 57,1% de los pacientes con flutter auricular luego de un seguimiento de 1.138 días.

Conclusión: se evaluó la eficacia de la cardioversión eléctrica mediante los resultados clínicos observados en pacientes con miocardiopatía hipertrófica asociada a fibrilación o flutter auricular; además se identificaron las variables relacionadas con la recurrencia y el éxito tardío después de la cardioversión eléctrica.

Descriptores DeCs: miocardiopatía hipertrófica, la fibrilación auricular, aleteo auricular, la cardioversión eléctrica.

Abstract

Background: fibrillation and atrial flutter are frequent arrhythmias in patients with hypertrophic cardiomyopathy and increase their morbidity. Cardioversion of arrhythmia improves the quality of life of the patient; however, there is no information on the efficacy or predictors of this therapy in the literature.

Aim: to identify the variables related to the evolution of the arrhythmia after therapy in patients with hypertrophic cardiomyopathy associated with atrial fibrillation or flutter were underwent electrical cardioversion.

Methods: data from 37 patients with atrophic cardiomyopathy associated with atrial fibrillation (n = 21) and atrial flutter (n = 16), submitted to electrical cardioversion, were analyzed for immediate success (reversion after shock), Recurrence (recurrence of the problem after electrical cardioversion) and late success (sinus rhythm observed at the last recorded visit).

Results: immediate success occurred in 96% of electrical cardioversion procedures in patients with atrial fibrillation and in 100% of patients with atrial flutter. Recurrence occurred in 76.9% of patients with atrial



Este artículo está bajo una
licencia de Creative Commons
de tipo Reconocimiento - No
comercial - Sin obras derivadas
4.0 International Licence

fibrillation who underwent electrical cardioversion after an average time of 630 days and in 57.1% of patients with atrial flutter after a follow-up of 1,138 days.

Conclusion: the efficacy of electrical cardioversion was evaluated, by the clinical results observed in patients with hypertrophic cardiomyopathy associated with atrial fibrillation or flutter; in addition, variables related to recurrence and late success after electrical cardioversion, were identified.

Keywords: hypertrophic cardiomyopathy, atrial fibrillation, atrial flutter, electrical

Introducción

La miocardiopatía hipertrófica (MCH) es la enfermedad cardíaca estructural de etiología genética más usual; se estima afecta al 0,2% de la población mundial. Se caracteriza por la presencia de hipertrofia ventricular izquierda sin cámaras dilatadas y ausencia de otras condiciones cardiológicas que justifican su presencia y/o magnitud². La fibrilación auricular (FA) y el flutter auricular (FLA) son arritmias frecuentes en pacientes con MCH, no directamente relacionadas con muerte súbita² asignándoles importancia en la morbilidad, posiblemente por empeorar los síntomas y la susceptibilidad a eventos tromboembólicos.

No se disponen estudios aleatorios específicos en pacientes que cursan con HCM asociada a AF y FLA; los beneficios clínicos observados, esto es, el mantenimiento del ritmo sinusal, apoyan la estrategia de lograr la reversión de la arritmia en pacientes estables sometidos previamente a anticoagulación¹. La reversión del ritmo sinusal se logra utilizando la cardioversión eléctrica (CVE), química o ablación por radiofrecuencia²⁻⁶

Sujetos y métodos

Selección de pacientes: pacientes del Instituto Dante Pazzanese de Cardiología diagnosticados de MCH que en el electrocardiograma evidenciaban FA o FLA, sometidos a CVE para control del ritmo, seguidos desde su ingreso al Instituto hasta la última visita registrada en la historia clínica. El proceso de selección se detalla en la gráfica 1.

Objetivos: analizar la evolución respecto al ritmo cardíaco a pacientes con MCH y FA o FLA sometidos CVE e identificar variables (éxito inicial, recurrencia y éxito tardío) relacionadas a resultados de la terapia. El éxito inicial se definió como la reversión de la arritmia inmediatamente después del choque, la recurrencia como el retorno de la arritmia después CVE detectada por ECG, holter o telemetría y el éxito tardío como la presencia de ritmo sinusal observado

en el último registro de la historia clínica.

Variables analizadas: edad al momento del diagnóstico de la arritmia, presencia de hipertensión, tiempo transcurrido entre el diagnóstico de la arritmia y realización de CVE, tamaño de la aurícula izquierda (AI) medida por ecocardiografía (ECO) antes de la CVE, taquicardia auricular (TA) demostrada por holter realizado en cualquier momento durante el seguimiento ambulatorio, disfunción diastólica moderada o grave (grado II o III) determinada por ECO en los controles subsecuentes y presencia de gradiente significativa en el tracto de salida del ventrículo izquierdo (TSVI) equivalente o superior a 30 mmHg obtenida por cateterismo o ECO. Los parámetros fueron obtenidos de los registros médicos

Análisis estadístico: las variables cuantitativas se analizaron con la prueba de Mann-Whitney; las cualitativas mediante chi-cuadrado y las proporciones de igualdad para la distribución de frecuencias relativas (porcentajes). El intervalo de confianza (IC) fue de 95% con un nivel de significación de 0,1, dado el pequeño tamaño de la muestra del estudio, pero con suficiente poder estadístico para demostrar la hipótesis del estudio.

Resultados

Población de estudio: en 1162 pacientes diagnosticados y tratados por miocardiopatía, 37 cumplieron con los criterios de inclusión del estudio. Las características demográficas de la población de estudio constan en la tabla 1. De los pacientes analizados, el 57% correspondió a FA (n=21) y 43% a FLA (n=16). Al utilizar CVE como tratamiento, un paciente con FA y un individuo con FLA requirieron ablación por radiofrecuencia durante el seguimiento. La amiodarona se utilizó como antiarrítmico en el 75% de la población de estudio. Se analizaron los resultados de los 47 procedimientos de CVE (FA n=26 y FLA n=21), determinándose un promedio de 1,2 y 1,3 CV/paciente, respectivamente.

Gráfico 1. Diagrama de flujo para la selección de la población de estudio.

Simbología: HCM (miocardiopatía hipertrófica), FA (fibrilación auricular), FLA (aleteo auricular), CVE (cardioversión eléctrica), ACO (anticoagulación oral), CVQ (cardioversión química).

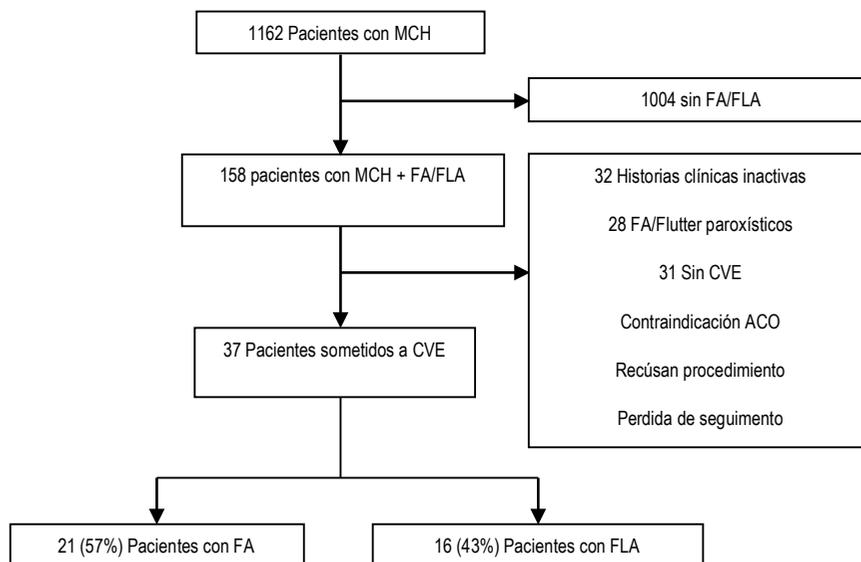


Tabla 1. Características demográficas de pacientes con miocardiopatía hipertrófica asociada a fibrilación o flutter auricular sometidos a cardioversión eléctrica.

Característica	Flutter (n=16)	Fibrilación auricular (n=21)
Edad al diagnóstico en años ± DE*	49±10,5	57 ± 9,4
Mujeres. Número (%)	4 (25)	18 (86)
Hipertensión. Número (%)	7 (43)	11 (52)
Diabetes. Número (%)	0 (0)	2 (9)
Dislipidemia. Número (%)	4 (25)	11 (52)
Hipertiroidismo. Número (%)	0 (0)	1 (5)
Tabaquismo. Número (%)	3 (18)	4 (19)
Enfermedad arterial coronaria. Número (%)	1 (6)	0 (0)
Aaccidente cerebro vascular. Número (%)	1 (6)	1 (5)

DE: desvío estándar de la media. Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores

Éxito inmediato: se logró en el 96% de CVE realizadas en pacientes con FA y 100% de pacientes con FLA, con una descarga de energía promedio de 153 Jules para FA y 94 Jules para FLA.

Recurrencia: de los procedimientos CVE realizados para FA, recurrieron el 76,9% de casos en un tiempo medio de 630 días. Para FLA, la recurrencia fue del 57,1% en un tiempo promedio de

1.138 días. Entre las variables analizadas respecto a la FA, no se encontraron asociaciones para recurrencia de la arritmia después de la CVE; en la FLA, dos variables se asociaron con este resultado: a) la presencia de disfunción diastólica moderada o grave en el ECO (OR 2,4; p 0,019) y b) la presencia de taquicardia auricular en demostrada por holter (OR 2,5; p 0,066) (ver tabla 2).

Tabla 2. Causas de recurrencia de arritmias en pacientes con miocardiopatía hipertrófica asociada a fibrilación o flutter auricular sometidos a cardioversión eléctrica.

	Flutter			FA		
	Con recurrencia	Sin recurrencia	Valor p	Con recurrencia	Sin recurrencia	Valor p
Tamaño AI (mm)	53	52	0,293	53	47	0,222
Edad al diagnóstico (años)	44	49	0,59	49	57	0,14
ΔT diagnóstico-CVE (días)	353	97	0,394	832	214	0,542
HAS (%)	64	36	0,528	64	36	0,353
TA en Holter (%)	80	20	0,06	57	43	0,49
GS VSVI (%)	75	25	0,369	80	20	0,467
DD Mod/Imp (%)	75	25	0,019	80	20	0,819

AI: atrio izquierdo, CVE: cardioversión eléctrica, HAS: hipertensión arterial; TA: taquicardia auricular, GS: gradiente significativo, VSVI: vía de salida del ventrículo izquierdo, DD: disfunción diastólica, Mod/Imp; moderada /grave.

Fuente: datos del estudio. Elaboración: autores

Éxito tardío: se demostró el éxito tardío (control de la arritmia) en el 42,9% de pacientes con FA y 62,5% con FLA, quienes mantuvieron un ritmo sinusal al final del período de seguimiento. Al comparar los resultados a largo plazo de la cardioversión eléctrica en el grupo de pacientes con FA, se conformaron dos subgrupos, el primero que fue exitoso para el control del ritmo *versus* el subgrupo de pacientes que no se logró el objetivo (no se controló la arritmia) atribuyéndose como causas:

1. Menor tiempo transcurrido entre el diagnóstico de la arritmia y la realización de CVE (media 179 frente a 970 días; p 0,064).
2. Menor tamaño de la AI (promedio de 45 mm frente a 55 mm; p 0,037).

3. Menor número de pacientes con gradiente del TSVI significativo (11% *versus* 58%; p 0,027).
4. Respecto al éxito tardío de la cardioversión eléctrica para controlar el ritmo cardiaco, el grupo de pacientes con FLA se dividió en dos subgrupos: el primero exitoso y un segundo subgrupo donde no se alcanzó el objetivo atribuyéndose como causas:5
5. Menor número de pacientes con disfunción diastólica moderada o importante de acuerdo al ECO (45% frente a 100%; p 0,017).
6. Bajo número de pacientes con taquicardia auricular demostrada por monitoreo holter (20% frente a 100%, p <0,001) (ver tabla 3).

Tabla 3. Factores asociados al éxito o fracaso en el control de la arritmia, en pacientes con miocardiopatía hipertrófica asociada a fibrilación o flutter auricular sometidos a cardioversión eléctrica.

	Flutter		Valor p	FA		Valor p
	Éxito	No éxito		Éxito	No éxito	
Tamaño AI (mm)	53	51	0,156	45	55	0,037
Idade diagnóstico (anos)	46	47	0,617	52	50	0,306
ΔT diagnóstico-CVE (días)	237	251	0,413	179	970	0,064
TA en Holter (%)	20	100	<0,001	33	37	0,858
GS VSVI (%)	17	25	0,648	11	58	0,027
DD Mod/Imp (%)	45	100	0,017	12	30	0,375

AI: atrio izquierdo, CVE: cardioversión eléctrica, MT: taquicardia auricular, GS: gradiente significativo, VSVI: vía de salida del ventrículo izquierdo, DD: disfunción diastólica.

Fuente: datos del estudio Elaboración: autores

Discusión

El estudio examina la eficacia de la terapia de cardioversión eléctrica en el control del ritmo (arritmias) en pacientes con FA y FLA asociadas a miocardiopatía hipertrófica. Por la baja prevalencia, es comprensible el reducido número de estudios que analicen los factores asociados al fracaso de la CVE aplicada a un selecto grupo de pacientes. Por lo explicado, la discusión se enfoca a la limitada información disponible.

La tasa de eficacia inicial de la CVE en arritmias auriculares observada en este estudio, es similar a las observadas en la literatura mundial^{7,8}; la tasa de fracaso tardío de la CVE en FA y FLA durante un seguimiento promedio de 930 días a nivel mundial se sitúa en el 66%¹⁰, similar a la tasa media de recurrencia observada en este estudio (67%, FA y FLA). El tiempo de vigencia de la arritmia auricular mayor a un año es considerado como un factor de riesgo independiente, asociado a menores tasas de éxito tardío⁸, condición que se observa claramente en el presente estudio. El éxito tardío se incrementa cuando el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la CVE es menor (179 días versus a 970 días). El éxito tardío de la CVE en pacientes con FLA no se relaciona con el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la cardioversión eléctrica.

La mayor remodelación auricular izquierda se produce particularmente en pacientes con MCH y FA, detectándose un aumento en el tamaño de esta cavidad⁹; la presencia de una AI agrandada que fue detectada en este estudio, se asoció con disminución de la tasa de éxito tardío de la CVE en pacientes con FA. Este hallazgo fue demostrado por otro autor¹⁰, aclarándose que Volgman y colaboradores determinaron un aumento de cavidad izquierda superior a los encontrados en este trabajo.

El gradiente en el flujo de salida del ventrículo izquierdo, considerado significativo cuando supera 30 mm Hg, se identificó como un factor de fracaso tardío de la CVE para el control del ritmo. Como se mencionó anteriormente, ante la falta de publicaciones específicas sobre el tema, no se puede comparar este resultado la literatura médica.

En cuanto a FLA, dos factores se han asociado al fracaso terapéutico. El primero es la presencia de disfunción diastólica moderada o grave previamente vista como un factor independiente del fracaso terapéutico en los estudios de ablación¹¹ y cardioversión¹² en arritmias atriales. Como segundo factor, se señala la presencia de taquicardia atrial en el holter como predictor de una recurrencia tardía en pacientes sometidos a CVE por arritmias atriales^{13,14}.

Conclusión

La relación existente entre arritmias auriculares y MCH ha sido descrita en la literatura; la recurren-

cia de arritmias en pacientes sometidos a CVE es un campo por explorar, al no disponerse de publicaciones sobre el tema. Mediante este estudio retrospectivo, se demostró que la presencia de FA se relaciona a una mayor tasa de recurrencia comparado con la MCG asociada a FLA (76,9% frente a 57,1%) y menores tasas de éxito tardío (42,9% vs 62,5%). Respecto a FLA asociada a MCH, la presencia de disfunción diastólica moderada o grave en ECO y TA se asociaron desfavorablemente tanto en la recurrencia como con el éxito tardío, evidenciadas mediante el uso de holter para seguimiento. En la FA, no se demuestra el efecto de las variables analizadas en la recurrencia, sin embargo, a mayor tiempo transcurrido entre el diagnóstico de la arritmia y la CVE, un tamaño mayor de AI y la presencia de gradiente en el TSVI tienen un impacto negativo en las tasas de éxito tardío. Las variables identificadas en este estudio sustentan nuevos estudios prospectivos, necesarios para determinar el tratamiento óptimo en pacientes con MCH asociada a FA o FLA.

Contribución de los autores

El protocolo de investigación y el diseño de la misma, la recolección de datos, el análisis estadístico, la valoración e interpretación de los datos, el análisis crítico, la discusión, la redacción y la aprobación del manuscrito final fueron realizados por todos los autores quienes contribuyeron de igual forma en todo el proceso. El autor correspondiente representa al colectivo de autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

Consentimiento para publicación

La identidad de los individuos participantes en el estudio es anónima y confidencial, por lo que no se obtuvo un consentimiento específico para su publicación.

Aprobación ética y consentimiento

El protocolo y el consentimiento fueron aprobados.

Financiamiento

Los recursos para el estudio fueron cubiertos por los autores. Los equipos y reactivos para exámenes fueron provistos por el Instituto Dante Pazzanese de Cardiología, entidad pública del gobierno de Brasil.

Conflicto de interés

Los autores NO reportan conflicto de interés alguno.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas que colaboraron en el proceso de la investigación.

Referencias

1. Gersh BJ, Maron BJ, Bonow RO, et al. 2011 ACC/AHA Guideline for the diagnosis and treatment of hypertrophic cardiomyopathy. A report of the American College of Cardiology and American Heart Association Task Force on practice Guidelines. *Circulation* 2011; 124:783-831.
2. Elliot PM, Anastasakis A, Borger MA, et al. 2014 ESC Guidelines on diagnosis and management of hypertrophic cardiomyopathy. *Eur Heart J* (2014) doi: 10.1093/eurheartj/ehu284 First published online: August 29, 2014.
3. Guttman OP, Rahman MS, O'Mahony C, et al. Atrial fibrillation and thromboembolism in patients with hypertrophic cardiomyopathy: systematic review. *Heart* 2014; 100:465-472.
4. Olivotto I, Cecchi F, Casey SA, Dolara A, Traverse JH, Maron BJ. Impact of atrial fibrillation on the queclinical course of hypertrophic cardiomyopathy. *Circulation*, 2011; 104:2517-2524.
5. Maron BJ, Olivotto I, Bellone P, et al. Clinical profile of stroke in 900 patients with hypertrophic cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39:301-307.
6. Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, et al. 2012 focused update of the ESC guidelines for the management of atrial fibrillation. Develop with the especial contribution of European Heart Rhythm Association. *Eur Heart J* 2012; 33:2719-2747.
7. Robinson K, Frenneaux MP, Stockins B, Karatasakis G, Poloniecki JD, McKenna WJ. Atrial fibrillation in hypertrophic cardiomyopathy: a longitudinal study. *J Am Coll Cardiol* 1990; 1515:1279-1285.
8. Boriani G, Diemberger I, Biffi M, et al. Electrical cardioversion for persistent atrial fibrillation or atrial flutter in clinical practice: predictors of lon g-term outcome. *Int J Clin Pract* 2007; 61(5):748-56.
9. Derejko P, Polańska M, Chojnowska L, et al. Catheter ablation of atrial fibrillation in patients with hypertrophic cardiomyopathy: atrial fibrillation type determines the success rate. *Kardiologia Polska* 2013; 71(1):17-24
10. Volgman AS, Soble JS, Neumann A, et al. Effect of left atrial size on recurrence of atrial fibrillation after electrical cardioversion: atrial dimension versus volume. *Am J Card Imaging* 1996; 10(4):261-5.
11. Kumar P, Patel A, Mounsey JP, et al. Effect of left ventricular diastolic dysfunction on outcomes of atrial fibrillation ablation. *Am J Cardiol* 2014; 114(3):407-11.
12. Melduni R, Malouf J, Chandrasekaran K, et al. New insights into the predictors of left atrial stunning after successful direct-current cardioversion of atrial fibrillation and flutter. *J Am Soc Echocardiogr* 2008; 21(7):848-54.
13. Maounis T, Kyrozi E, Katsaros K, et al. The prognostic significance of atrial arrhythmias recorded early after cardioversion for atrial fibrillation. *Pacing Clin Electrophysiol* 2001; 24(7):1076-81.
14. Arriagada G, Berrueto A, Mont L, et al. Predictors of arrhythmia recurrence in patients with lone atrial fibrillation. *Europace* 2008; 10:9-14.