

Resultados del manejo de aneurisma ventricular izquierdo

Rosa M. Molina^a, Oscar Lomeli^b, Valentín Herrera-Alarcón^a, Ivan Hernández^a, René De León-Sánchez^a, y Laura A. Torrico^a.

^aServicio de Cirugía Cardiorrágica, ^bServicio de Ecocardiografía. Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez". Ciudad de México, MÉXICO.

Objetivo. Cualquier patología que afecte la morfología ventricular va a tener una respuesta deletérea en la contracción, llenado y función ventricular. El aneurisma ventricular izquierdo se relaciona con remodelado ventricular. El objetivo de este estudio es caracterizar al paciente atendido en este instituto los últimos quince años y realizar una comparación de su evolución en cuanto al manejo ya sea médico o quirúrgico.

Material y Métodos. Del 2000 al 2016, obtuvimos los datos de pacientes con aneurisma ventricular izquierdo. Se documentaron 39 pacientes valorados por esta patología de los cuales 10 fueron sometidos a cirugía de reconstrucción ventricular.

Resultados. El rango de edad de nuestra población fue de 61 (+/- 13) años, la mayoría presentaban factores de riesgo para isquemia del miocardio como ser tabaquismo (59%), diabetes (28.2%), hipertensión arterial (41%), dislipidemia (35.9%). La mayoría presentaban antecedente de infarto extenso al miocardio (84.6%), la localización del aneurisma en la mayoría de nuestros pacientes fue apical. Un pequeño porcentaje 0.78% (2 pacientes) fue sesionado para decidir conducta y por gravedad mayor se decidió no someter a intervención quirúrgica. La mortalidad en los pacientes sometidos a intervención quirúrgica fue de 2 pacientes en el internamiento de su cirugía.

Conclusiones. La reconstrucción ventricular es una técnica efectiva de tratamiento de aneurisma ventricular post infarto, su mortalidad acorto plazo fue de 1-3%, similar en nuestro instituto al descrito en las series de referencia, así como la caracterización de los pacientes.

Palabras clave: Aneurisma ventricular izquierdo; Morfología ventricular; Reconstrucción ventricular.

Objective. Any pathology that affects the ventricular morphology will have a deleterious response in the ventricular function. Left ventricular aneurysm is related to ventricular remodeling. The objective of this study is to characterize the patient attended in this institute the last fifteen years and to make a comparison of its evolution in the medical or surgical management.

Material and Methods. From 2000 to 2016 we obtain data from patients with left ventricular aneurysm. 39 files of patients evaluated by this pathology were documented of which 10 were submitted to ventricular reconstruction surgery.

Results. The age range of our population was 61 (+/- 13) years, the most prevalent risk factors for myocardial ischemia were smoking (59%), diabetes (28.2%), hypertension (41%), Dyslipidemia (35.9%). Most had a history of extensive myocardial infarction (84.6%), the location of the aneurysm in most of our patients was apical. A small percentage 0.78% (2 patients) were discussed to decide on behavior and for greater severity, it was decided not to undergo surgery. Mortality in patients undergoing surgical intervention was 2 patients in the hospitalization of their surgery.

Conclusions. Ventricular reconstruction is an effective technique for the management of post-infarction ventricular aneurysms, its short-term mortality was 1-3%, similar in our institute to that described in the reference series, as well as characterization of patients.

Key words: Left ventricular aneurysms; Ventricular morphology; Ventricular reconstruction.

(*Cir Card Mex* 2017; 2(3): 92-95)

© 2017 por la Sociedad Mexicana de Cirugía Cardíaca, A.C



El músculo cardíaco posee una morfología única con una distribución de las fibras miocárdicas en tres orientaciones: longitudinal, circunferencial y helicoidal que le permite llevar a cabo su función de mantener un adecuado volumen circulante mediante un llenado y eyección óptimos [1].

Si un evento afecta la morfología de este órgano, se verá reflejado en una mala función cardíaca, con la consiguiente aparición de mecanismos compensadores tales como remodelado ventricular, hipertrofia concéntrica o excéntrica y fibrosis [2]. Como consecuencia de enfermedad coronaria extensa, infarto agudo al miocardio, enfermedad chagásica y en menor frecuencia patologías congénitas, [3] se puede observar la presencia de un aneurisma de ventrículo izquierdo, definido como una dilatación sacular que comprende las tres capas de la pared ventricular (endocardio, miocardio y epicardio) [4]. Se han propuesto múltiples manejos para contrarrestar los

efectos deletéreos sobre la función ventricular de esta deformidad ventricular desde el uso de beta bloqueadores e inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina hasta la corrección quirúrgica del defecto por medio de las técnicas aplicadas tradicionalmente como la ventriculoplastia con parche o una reparación lineal [5].

En este estudio pretendemos caracterizar a los pacientes con diagnóstico de aneurisma ventricular y la experiencia en nuestra institución con el manejo recibido.

MATERIAL Y MÉTODOS

De enero del 2000 a octubre del 2016, se encontraron 39 pacientes documentados con diagnóstico de aneurisma ventricular, en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chá-

vez", de los cuales 10 fueron sometidos a cirugía de reconstrucción ventricular. De éstas, 8 fueron con interposición de parche de pericardio bovino en la ventriculoplastia y 2 fueron plicatura lineal de la pared apical. Dos fueron reintervenidos pocos meses después, uno por endocarditis del parche y de la válvula mitral, y otro por formación de pseudoaneurisma ventricular izquierdo micótico. La historia médica, los datos peri operatorios y posoperatorios se tomaron del registro clínico, los reportes de ecocardiografía, resonancia magnética nuclear y coronariografía al momento del diagnóstico. Las características demográficas de los pacientes, se enumeran en las diferentes tablas en anexos. Se obtuvo fracción de eyección de ventrículo izquierdo (FEVI), diámetro diastólico, diámetro de la pared posterior, diámetro del septum interventricular, entre otros. La elección de la válvula se basó en

Tabla 1. Características clínicas y demográficas

VARIABLE	TOTAL CIRUGÍAS N= 39	SIN CIRUGÍA N= 29	CON CIRUGÍA N= 10	VALOR de P
Edad al diagnóstico	61.5 ± 11.9	61 ± 13.3	63.3 ± 6.8	0.49
Edad actual/defunción	66.5 ± 12.0	65.9 ± 12.9	68.3 ± 9.4	0.60
Género				
Masculino n(%)	30 (76.9)	22 (75.9)	8 (80)	0.99
Femenino n(%)	9 (23.1)	7 (24.1)	2 (20)	
Defunción al diagnóstico (%)	4 (10.3)	3 (10.3)	1 (10)	0.99
Defunción posoperatoria n(%)	3 (8.6)	1 (3.8)	2 (22.2)	0.15
Tabaquismo n (%)	23 (59)	18 (62.1)	5 (50)	0.71
Diabetes n (%)	11 (28.2)	8 (27.6)	3 (30)	0.99
Dislipidemia n (%)	14 (35.9)	9 (31)	5 (50)	0.44
EVC n (%)	6 (15.4)	4 (13.8)	2 (20)	0.63
HTA n (%)	16 (41)	10 (34.5)	6 (60)	0.26
Insuficiencia renal n (%)	5 (12.8)	4 (13.8)	1 (10)	0.99
Fibrilación auricular n (%)	4 (10.3)	2 (6.9)	2 (20)	0.26
Marcapasos n (%)	9 (23.1)	8 (27.6)	1 (10)	0.40
DAI n (%)	6 (15.4)	6 (20.7)	00	0.30
IAM n (%)	33 (84.6)	24 (82.8)	9 (90)	0.99
NYHA preoperatoria n(%)				
I	13 (33.3)	10 (34.5)	3 (30)	
II	19 (48.7)	14 (48.3)	5 (50)	0.55
III	6 (15.4)	4 (13.8)	2 (20)	
NYHA postoperatoria n (%)				
I	10 (25.6)	7 (24.1)	3 (30)	0.01
II	18 (46.2)	15 (51.7)	3 (30)	
III	7 (17.9)	6 (20.7)	1 (10)	
Angor n (%)	9 (23.1)	8 (27.6)	1 (10)	0.40
ECO n (%)	39 (100)			
Resonancia n (%)	19 (48.7)	14 (48.3)	5 (50)	0.99
Angiografía n (%)	25 (64.1)	15 (51.7)	10 (100)	0.007
FEVI preoperatoria (%)	40.4 ± 13.6	37.6 ± 12.5	48.7 ± 13.6	0.02
FEVI postoperatoria (%)	35.9 ± 12.9	32 ± 12.4	45.7 ± 8.4	0.005
Masa ventricular izquierda (gr)	106.8 ± 32.1	104.8 ± 37.1	111.2 ± 19.2	0.66
Septum (mm)	10.1 ± 1.9	10.03 ± 1.8	10.6 ± 2.1	0.42
Pared posterior (mm)	9.4 ± 1.9	9.41 ± 1.97	9.6 ± 1.95	0.79
DDVI (mm)	50.6 ± 11.3	52.3 ± 10.4	45.9 ± 13.01	0.12

Tabla 2. Frecuencia de localización del aneurisma por tipo de tratamiento

Localización del Aneurisma	TOTAL N=39	Sin Cirugía N= 29	Con Cirugía N= 10
1	4 (10.3)	4 (13.8)	0
2	2 (5.1)	2 (6.9)	0
3	1 (2.6)	1 (3.4)	0
4	12 (30.8)	10 (34.5)	2 (20)
5	1 (2.6)	1 (3.4)	0
6	1 (2.6)	0	1 (10)
7	1 (2.6)	0	1 (10)
8	1 (2.6)	1 (3.4)	0
9	3 (7.7)	3 (10.3)	0
10	3 (7.7)	3 (10.3)	0
11	1 (2.6)	0	1 (10)
12	1 (2.6)	1 (3.4)	0
13	5 (12.8)	2 (6.9)	3 (30)
14	1 (2.6)	0	1 (10)
15	1 (2.6)	0	1 (10)
16	1 (2.6)	1 (3.4)	0

Datos presentados como n(%). 1: antero apical, 2: antero lateral, 3: antero septal, 4: apical, 5: inferior, 6: inferior e inferoseptal (CIV), 7: inferobasal, 8: pared inferior, 9: pared inferior tercio medio y basal, 10: pared lateral, 11: pared posterior, 12: postero basal, 13: postero inferior, 14: postero inferior y lateral, 15: Posteroinferior y septal inferior (CIV), 16: septo apical

la preferencia del cirujano. En todos los pacientes se realizó seguimiento anual, mediante valoración clínica y ecocardiográfica. Se encontró una supervivencia del 100%. La duración media del seguimiento fue de 3.7 años. La clase funcional se define en términos de la clasificación de la New York Heart Association (NYHA), efectuándose una comparación entre el preoperatorio y postoperatorio. Se utilizaron mediana y rango. Las variables se presentan como media ± DE, La comparación entre grupos se realizó con las pruebas estadísticas t-Student y Fisher, según correspondiera. El valor de $p < 0.05$ fue considerado significativo. El análisis estadístico se realizó con el paquete estadístico SPSS Versión 16 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, EE. UU.).

RESULTS

En la Tabla 1 se enumera un resumen de la historia clínica y de las condiciones previas al diagnóstico del paciente. La edad promedio en la que se realizó el diagnóstico fue de 61.5 años, y 76.9% de los pacientes eran hombres, mientras que el 23.1% mujeres. El tabaquismo, la dislipidemia y la hipertensión arterial fueron los factores de riesgo cardiovascular predominantemente presentes en estos pacientes con 59%, 49% y 28.2% respectivamente. 13.8% de pacientes presentaron insuficiencia renal crónica. 15.4% de pacientes eran portadores de sistemas de desfibrilación implantado debido a sus eventos de taquicardia ventriculares que estaban presentes en 38.5% de pacientes. 10.3% de los pacientes fallecieron al diagnóstico, de los cuales dos fallecieron uno en sala de operaciones y otro a los pocos días de su internamiento. 8.6% de pacientes fallecieron pocos meses después del diagnóstico. Se realizó una comparación de la función ventricular en los ecocardiogramas al momento del diagnóstico con los ecocardiogramas posteriores y se observó una disminución importante en la

misma con una media de 40.4% al diagnóstico y 35.9% en controles posteriores. En cuanto a las medidas de las paredes ventriculares se observó un engrosamiento límite de las mismas. En la Tabla 2 se observa que las localizaciones más frecuentes en nuestros pacientes son apical (30.8%) seguido de antero-apical (10.3%), pared inferior y pared lateral con 7.7% respectivamente.

Las cardiopatías concomitantes y la etiología se enumeran en la Tabla 3, presentando enfermedad aórtica concomitante un 84.6% de los pacientes, y enfermedad mitral 51.3%. Al comparar la presencia de ambas en los grupos de paciente operados con los no operados se observa la presencia de enfermedad valvular más predominante en los operados (90% operados y 82.8% en los no operados). Un 38.5% de pacientes presentaba taquicardias ventriculares y la etiología predominante fue infarto agudo al miocardio en un 82.1% de pacientes.

DISCUSION

Presentamos nuestra experiencia de 16 años en manejo de pacientes diagnosticados con aneurisma ventricular izquierdo. Se consideraron factores como factores de riesgo independientes de la toma de decisión en cuanto al manejo médico conservador y el manejo quirúrgico: edad avanzada, clase funcional deteriorada [6,7], presencia de otras patologías cardíacas que ameriten cirugía como la comunicación inter-ventricular, enfermedad coronaria trivascular con indicación de revascularización coronaria [8]. Dos pacientes presentaban taquicardias ventriculares con indicación de dispositivo implantable. Sin embargo, por razones extra médicas no se les colocó. Un paciente con indicación franca de cirugía por enfermedad trivascular se negó a recibir tratamiento quirúrgico. Nuestros resultados son similares a los reportados en los

Tabla 3. Cardiopatías concomitantes y etiologías

VARIABLE	TOTAL N = 39	Sin Cirugía N=29	Con Cirugía N=10	VALOR de P
Enfermedad aortica n(%)				
0	33 (84.6)	24 (82.8)	9 (90)	
0.69				
1	4 (10.3)	3 (10.3)	1 (10)	
2	2 (5.1)	2 (6.9)	0	
Enfermedad mitral n (%)				
0	20 (51.3)	16 (55.2)	4 (40)	0.59
1	10 (25.6)	6 (20.7)	4 (40)	
2	4 (10.3)	4 (13.8)	0	
3	5 (12.8)	3 (10.3)	2 (20)	
Taquicardia ventricular n (%)	15 (38.5)	13 (44.8)	2 (20)	0.26
Comunicación interventricular n(%)	6 (15.4)	3 (10.3)	3 (30)	0.16
Angina inestable n (%)	2 (5.1)	2 (6.9)	0	0.99
Insuficiencia cardiaca n (%)	37 (94.9)	29 (100)	8 (80)	0.06
Etiología n (%)				
Chagásica	6 (15.4)	5 (17.2)	1 (10)	0.70
IAM	32 (82.1)	23 (79.3)	9 (90)	
Trasposición de grandes vasos	1 (2.6)	1 (3.4)	0	

Datos presentados como n(%). Enfermedad aórtica: 0= no, 1= ligera, 2= moderada. Enfermedad mitral: 0= no, 1= ligera, 2= moderada, 3= importante

estudios citados en la bibliografía [9].

Como principio básico, el manejo del aneurisma ventricular implica restaurar la función ventricular y detener los procesos de compensación a los efectos de las alteraciones en la morfología ventricular, se deben realizar estudios de casos control para valorar la función posterior al manejo recibido en nuestros pacientes ya que muy pocos presentan estudios posteriores al diagnóstico del mismo [10].

FINANCIAMIENTO: ninguno.

DECLARACIONES: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS

- Hartmann R, Auf der Maur C, Toggweiler S, et al. Diastolic filling reserve preservation using a semispherical dacron patch for repair of anteroapical left ventricular aneurysm. *Ann Thorac Surg* 2016; 102: e73-5.
- Zheng Z, Fan H, Feng W, et al. Surgery of left ventricular aneurysm: a propensity score-matched study of outcomes following different repair techniques. *Interact CardioVasc Thorac Surg* 2009; 9: 431-6.
- Xie M, Zhou H, Cheng TO, et al. Left ventricular apical aneurysm associated with normal coronary arteries following cardiac surgery: echocardiographic features and differential diagnosis. *Int J Cardiol* 2013; 168:3665-70.
- Solowjowa N, Penkalla A, Dandel M, et al. Multislice computed tomography-guided surgical repair of acquired posterior left ventricular aneurysms: demonstration of mitral valve and left ventricular reverse remodelling. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2016; 23: 383-90.
- Arsanjani R, Lohrmann G, Allen S, Unzek S, Mookadam F. A Multi-Modality Approach to Left Ventricular Aneurysms: True vs False. *Am J Med* 2016; 129: e113-6.
- Al-Dairy A, Rezaei Y, Sultan I, Hosseini S. Long-Term Clinical Outcomes of Patients Undergoing Left Ventricular Aneurysm Repair: A Single-Center Experience in Syria. *Research in Cardiovascular Medicine* 2017; 6: e33965.
- Fatullayev J, Butters T, Sabashnikov A, et al. Left ventricular assist device implantation with concomitant left ventricular reconstruction without patchplasty. *Journal of Artificial Organs* 2014; 17:370-2.
- Stoodley PW, Richards DAB. Anatomical and physiological complications related to left ventricular apical aneurysm. Case report. *Sonography*. doi: 10.1002/sono.12095. <http://onlinelibrary.wiley.com/store/10.1002/sono.12095/asset/sono12095.pdf;jsessionid=3868E39BAAE92B20E2F53B7E76D58467.f01t03?v=1&t=j2lit7rw&s=d3ba788791606a2877241185e57180fa650b5d16>. Accedido el 12 de mayo de 2017.
- Sakakibara Y, Tambara K, Lu F, et al. Combined procedure of surgical repair and cell transplantation for left ventricular aneurysm: an experimental study. *Circulation* 2002; 106:I-193-7.
- Taqatqa AS, Caputo M, Kenny DP, Diab KA. Surgical repair of left ventricular pseudoaneurysm following periventricular device closure of muscular ventricular septal defect. *J Card Surg* 2016; 31:697-9.