



Diez años de valvuloplastias mitrales en el Hospital Juárez de México: seguimiento ecocardiográfico. Estudio prospectivo

Alma Rosa Sánchez Conejo,* Mariano Esquivel Cruz,** Octavio Medel Jiménez,** Luis Fausto García Mayen,*** Luis Manuel López Gómez,*** Javier Moreno Rodríguez****

RESUMEN

Introducción. Actualmente el procedimiento terapéutico de elección en la estenosis mitral pura no calcificada es la valvuloplastia mitral percutánea por ser un procedimiento de bajo costo, poco traumático, estancia hospitalaria corta y los resultados a largo plazo son semejantes a los obtenidos con comisurotomía mitral abierta o cerrada. **Objetivo.** Análisis de los resultados durante 10 años de valvuloplastia en el Hospital Juárez de México seguimiento ecocardiográfico. **Material y métodos.** De 78 expedientes revisados, 25% se eliminaron por tener información incompleta. La población de pacientes comprende 58, que correspondieron a 47 pacientes mujeres y 11 varones, a quienes se les realizó valvuloplastia mitral percutánea. Los criterios de selección fueron: hallazgos radiológicos, eléctricos y por ecocardiografía score Wilkins adecuado, en nuestra muestra el promedio fue de 7, área valvular mitral (AVM) predilatación promedio fue de 0.9 cm², el gradiente transvalvular mitral oscilaba entre 9-39 mm Hg (medio 21.5), se utilizó técnica de doble balón 15 pacientes (25.9%), inohue 25 pacientes (43.1%), núcleos 17 pacientes (29.3%) y en un paciente balón Von Hauffer (1.7%). La duración del seguimiento fue de uno a 84 meses. **Resultados.** Encontramos un promedio de reestenosis global de 63.7% a los cuatro años, distribuidos de la siguiente manera: AVM posprocedimiento menores a 1.2 cm² 23 pacientes (39.3%), 14 pacientes con áreas de 1.3 a 1.4 (24%), áreas de 1.5-21 pacientes (36.2%). Complicaciones, 18 pacientes (29.3%). En 16 (27.6%) pacientes fueron a cambio valvular mitral, una paciente rechazó el procedimiento quirúrgico. **Conclusiones.** Los resultados de nuestra serie no son los mejores, pues existe 63.7 de reestenosis a los cuatro años; las complicaciones, así como el número de pacientes que han requerido ir a cambio valvular mitral es elevado. Estos hallazgos nos obligan a reanalizar las características de los pacientes que deben beneficiarse de este procedimiento.

Palabras clave: Área valvular mitral, score Wilkins, presión sistólica pulmonar, presión capilar.

ABSTRACT

Background. Currently percutaneous mitral valvuloplasty has become the first choice option for treatment of mitral stenosis; this procedure is less traumatic, lower cost, with shorter hospitalization; and long term results may be equivalent with those of surgical closed and open commissurotomy. **Objective.** To analyze the results of 10 years of valvuloplasty in Hospital Juárez de México according to echocardiographic evaluation criteria. **Material and methods.** We collected our data from 78 patients using medical records, there were 20 patients excluded for missing data. The patient population includes 58 patients: 48 female and 11 male. The inclusion criteria: echocardiographic score Wilkins, radiographic and electrocardiographic findings; in our study population Wilkins average < 7, mitral valve area average < 0.9 cm and transvalvular gradient range from 9-39 all of those before valvuloplasty. The procedure was performed with double balloon technique in 15 patients (25.9%), Inohue 25 patients (43.11%), nucleus in 17 (29.3%) and only one with Von Hauffer (1.7%), the follow up period was from 1-84 months. **Results.** Our global data have shown that 63.7% restenosis within four years of follow up. Mitral valve area post procedure were < 1.2 cm in 23 patients (39.3%), 14 patients with mitral valve area range 1.3-1.4 cm (24%) and > 1-5 cm 21 patients (36.2%). Complications occurred in 18 patients (29.3%). 16 patients required mitral valve replacement, and one refuse to have surgical procedure. **Conclusions.** The results in our series in percutaneous mitral valvuloplasty are suboptimal; at the end of the study 63.7% had restenosis at four years of follow up. The complications and the amount of patients requiring mitral surgery is high and these results in force us to re-evaluate conditions in which patients could benefit with this procedure.

Key words: AVM Mitral valve area, SW score Wilkins, PSP pulmonary systolic pressure, WP wedge pressure.

* Cardióloga Intervencionista HJM.

** Cardiólogo Clínico HJM.

*** Cardiólogo Ecocardiografista HJM.

**** Cirujano Cardiovascular HJM.

INTRODUCCIÓN

En el año de 1984 cuando aparece la valvuloplastia mitral percutánea como un procedimiento promisorio para el tratamiento de la estenosis mitral,¹ y que los resultados son semejantes a los obtenidos por cirugía, sin los inconvenientes de la cirugía amén del trauma quirúrgico, estancia hospitalaria corta, menor costo y complicaciones realmente bajas, es a partir de tan excelentes resultados cuando se constituye en el procedimiento de elección y se está frente a esta patología.^{2,11,12,13}

OBJETIVO

Analizar los resultados de 10 años de las valvuloplastias mitrales percutáneas en el Hospital Juárez de México (HJM), mediante la valoración por ecocardiograma.

MATERIAL Y MÉTODOS

El HJM inicia con este procedimiento en abril de 1994 y a la fecha tiempo en que se han efectuado un total de 78 procedimientos, todos los pacientes cursaban con estenosis mitral predominante, sólo dos pacientes con estenosis aórtica no significativa, de éstos se cuenta con tres defunciones (3.7%) por complicaciones del procedimiento, 20 pacientes quedan fuera del protocolo por no tener un seguimiento adecuado, el paciente no vuelve a acudir a consultas, expedientes incompletos, extravío de los mismos, etc., quedando 58 pacientes, 47 correspondieron al sexo femenino (81%), y 11 del sexo masculino (19%) (Fig. 1), con edades comprendidas de 19 a 71 años (media 41) (Fig. 2). A todos los pacientes se les hizo historia clínica, radiografía de tórax, trazo electrocardiográfico y ecocardiograma transtorácico basal, para lo cual se utilizaron dos equipos Kontron Sigma HVcd transductor 2.5 MHZ y General Electric Vivid 7 transductores 2.5 y 3.7 MHZ, se realizaron los cortes iniciales en eje corto, largo y dopler (Figs. 2, 3 y 4) tomando en cuenta los siguientes parámetros: Score Wilkins promedio de 7, gradiente preprocedimiento 9-39 mm Hg (medio 21.5), AVM preprocedimiento 0.5 a 1.1 cm² (0.9) (Cuadros 1 y 2).

Para la realización de la valvuloplastia mitral se utilizaron diferentes balones, doble balón 15 pacientes (25.9%), Inohue 25 pacientes (43.1%), núcleos 17 pacientes (29.3%) y un paciente balón Von Hauffer (1.7%), (Fig. 3), esto podemos explicarlo desde el punto de vista costos, pues en muchas ocasiones los materiales deben ser adquiridos por el paciente y tanto el balón nucleus, como los dos balones representan un costo de un tercio en relación con el balón Inohue.

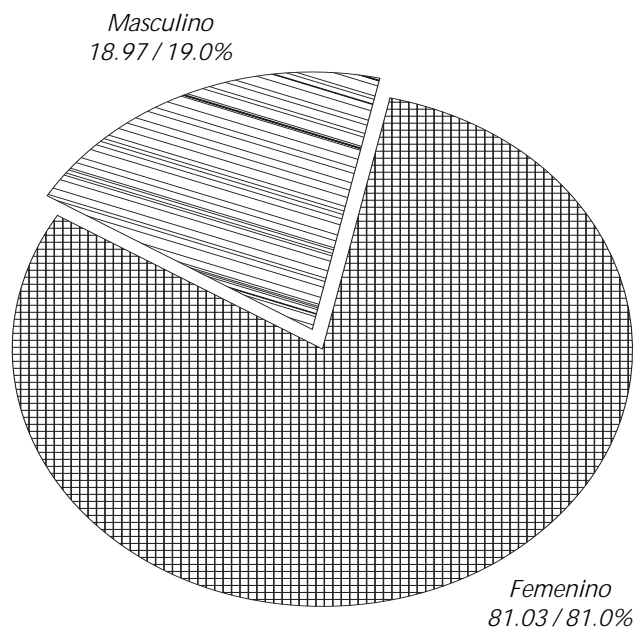


Figura 1. Género. 58 pacientes en total incluidos en el estudio.

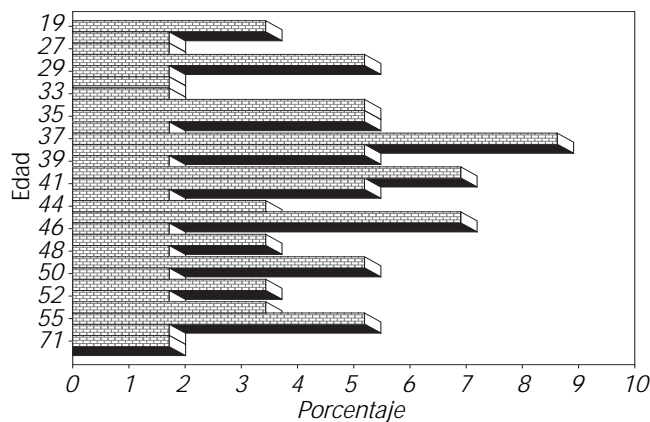


Figura 2. Edades.

Con estos resultados los pacientes pasaban a sala de cateterismo donde se medían parámetros hemodinámicos basales, PSP (presión sistólica pulmonar), presión capilar pulmonar, gradiente transvalvular mitral ventriculograma izquierdo basal en ODA (oblicua derecha anterior) a 30 y aortograma en OIA (oblicua izquierda anterior) a 45 grados para determinar la presencia o no de insuficiencia mitral y/o aórtica. Bajo sedación de los pacientes se procedía a pasar los dispositivos que cada balón requiere para la realización de este procedimiento; con un promedio de tres insuflaciones, posteriormente se miden nuevos parámetros hemodinámicos, si se mostraba reducción o

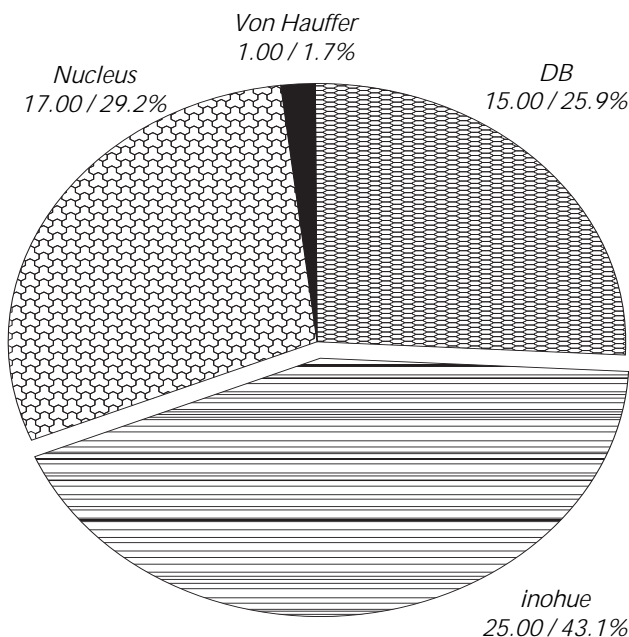
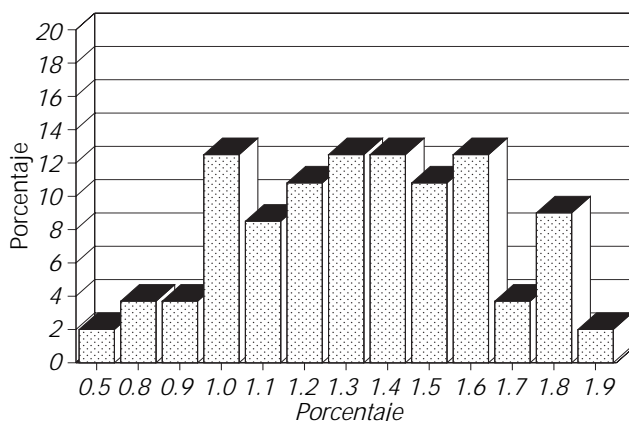


Figura 3. Tipos de balones en las valvuloplastias.



El área valvular posprocedimiento oscila .5 – 1.0 cms²

Figura 4. Área valvular mitral posvalvuloplastia.

caída del gradiente se daba por terminado el procedimiento y un ventriculograma final ODA para determinar insuficiencia mitral residual.

RESULTADOS

El seguimiento comprende de 1-84 meses: en 22 pacientes 1-12 meses (37%), 22 pacientes 48 meses (37%) y 14 pacientes 84 meses (24%) (Cuadro 3). AVM posprocedimiento 23 pacientes menor de 1.2 cm² (39.3%), 14 pa-

cientes con áreas de 1.3 a 1.4 (24%), áreas de 1.5 21 pacientes (36.2%) (Fig. 4).

Gradiente posprocedimiento mínimo de 3 a máximo de 43 mm Hg (medio).

Complicaciones: 18 pacientes (29.3%) comprenden: tres defunciones, dos pacientes con comunicación interauricular, tres pacientes con perforación miocárdica que requirieron entrar a cirugía para su corrección, tres pacientes con insuficiencia mitral moderada, seis pacientes con insuficiencia mitral severa, una ruptura valvular. De las tres defunciones ocurridas una de las pacientes presentaba un estado hemodinámico crítico; intubada en edema agudo pulmonar, la única posibilidad de mejoría era la realización de valvuloplastia mitral con balón (Fig. 5).

Dieciséis pacientes con cambio valvular mitral, un paciente rechazó la cirugía (27.6%) (Fig. 6).

DISCUSIÓN

En general todas las series reportadas muestran beneficios importantes con la técnica de valvuloplastia mitral percutánea, el éxito primario del procedimiento se reporta 78 a 95%, entendiéndose por éxito AVM mayores de 1.5 cm², o 1.0 cm² por metro cuadrado de superficie corporal.^{3,4,5,9,1}

Se conoce que el área valvular mitral resultante si es mayor de 1.5 cm² tendrá menores eventos en un seguimiento a siete años en un porcentaje de 75%, que con áreas menores, en nuestra serie encontramos AVM menores de 1.5 cm² a 37 pacientes en un tiempo de cuatro años, y si somos estrictos solamente 15 pacientes están con AVM mayores de 1.5 cm².

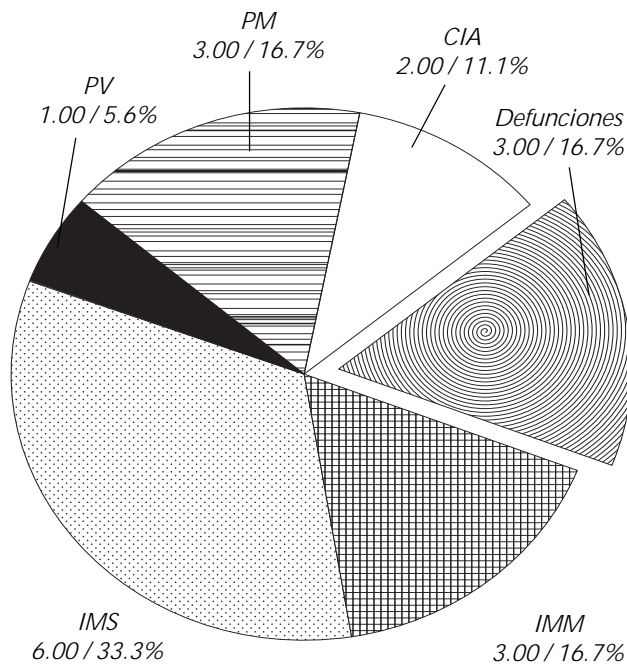
El ecocardiograma, sin lugar a dudas permite una valoración bastante certera en cuanto a la morfología del aparato valvular, subvalvular, la presencia de trombos intracavitarios, afectación a otras válvulas, alteraciones en la

Cuadro 1. Gradiente prevulvuloplastia.

Núm.	Mínimo	Máximo	Promedio	Promedio
58	9	39	21.5	6.51

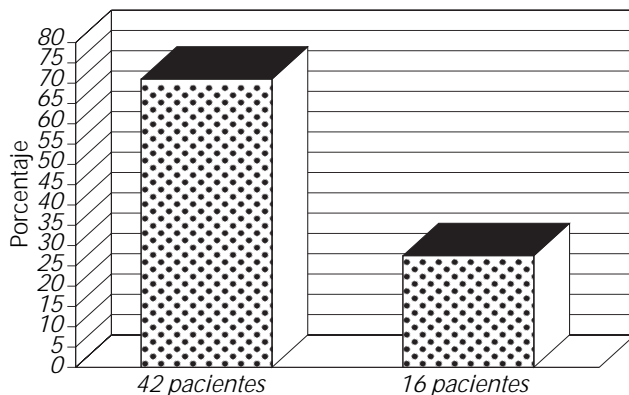
Cuadro 2. Área prevulvuloplastia.

Núm.	Mínimo	Máximo	Promedio	Promedio
Área valvular	58	0.5	1.1	0.9



PM: Perforación de miocardio, PV: Perforación de Valva, CIA: Comunicación Interauricular, IMS: Insuf. Mitral Severa, IMM: Insuf. Mitral Moderada.

Figura 5. Complicaciones por valvuloplastia.



58 Pac. Total 16 Pac. Con cambio valvular

Figura 6. Cambio valvular quirúrgico.

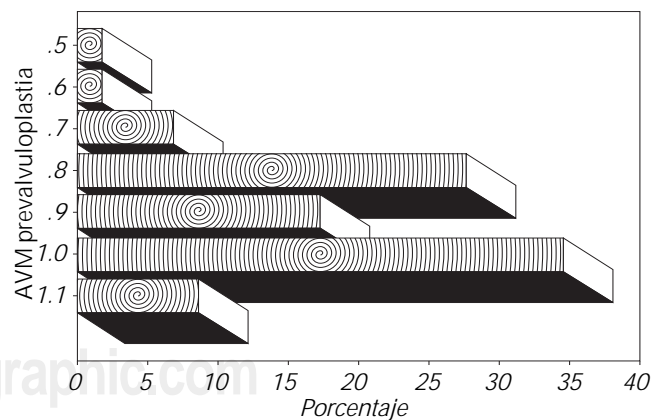
movilidad, complicaciones *per se* a este procedimiento y la repercusión hemodinámica que puedan condicionar estas complicaciones, orientándonos a buscar una solución inmediata o bien diferirla; de tal suerte que se constituye en un recurso diagnóstico indispensable hoy día; para seleccionar al paciente mediante el score Wilkins que evalúa movilidad, calcificación, aparato subvalvular

y grosor, cada parámetro con un valor de 1 a 4 puntos, encontrando que los pacientes que tienen un score Wilkins de 8 se benefician más, por arriba de 8 el porcentaje de éxito disminuye, aclarando que si la calcificación prevalece lo indicado es realizar cambio valvular mitral, por tanto independientemente de los hallazgos clínicos, radiológicos y eléctricos el ecocardiograma como apoyo diagnóstico permite decidir si los pacientes que cursan con estenosis mitral no calcificada se beneficiarán con la valvuloplastia mitral percutánea.

Y para determinar si en el tiempo se mantiene un área valvular mitral adecuada, cambios degenerativos en la estructura de la válvula y aparato subvalvular se detienen o progresan como método de seguimiento es el indicado.

El ecocardiograma se puede repetir las veces que sea necesario, es económico, sin complicaciones para el paciente; aunque admitimos existe un grupo de enfermos que van a requerir ecocardiograma transesofágico que permita un mejor análisis de la estructura de la válvula, el aparato subvalvular y la existencia o no de trombos sobre todo en la orejuela de la aurícula izquierda (AI).^{6,7,8,10} De nuestros pacientes únicamente se realizó ecocardiograma transesofágico a tres (3.8%), lo que pudo ser una limitante para el análisis del aparato subvalvular.

La evaluación hemodinámica en cuanto a resultados de nuestra serie no consideramos que pueda ser mejor que el estudio ecocardiográfico para la evaluación de la valvuloplastia, en forma inmediata ya que los pacientes están bajo sedación, con sangrados, en ocasiones considerable presencia de arritmias, aunque no letales no darán una evaluación no adecuada en cuanto a los buenos o malos resultados y por obvias razones es difícil realizar



AVM Pre-Valvuloplastia 5-1.1 cms²
(AVM) Área Valvular Mitral

Figura 7. Área valvular pre valvuloplastia.

**Cuadro 3.** Estadística descriptiva.

	Número	Máximo	Mínimo	Promedio	Desv. Estándar
Meses de seguimiento	58	1.0	84.0	27.262	24.492

estudios repetidos para comprobar que el paciente sigue con áreas valvulares adecuadas. La incidencia de reestenosis reportada a siete años por ecocardiografía es de 40%,⁶ lo que no podemos hacer con estudio hemodinámica.

COMENTARIO

Considero que la valvuloplastia mitral percutánea es una técnica que ofrece resultados muy satisfactorios en las series que se reportan a nivel mundial y en otras instituciones del país; esto debe hacernos reflexionar y ser muy cuidadosos en la selección del paciente, ser más acucioso en ver la estructura de la válvula, aparato subvalvular, clase funcional, edad, etc., en fin, factores que limiten los buenos resultados.

En instituciones como la nuestra los recursos son limitados, por lo que insistimos en la selección de pacientes que puedan obtener un beneficio real con estas técnicas; porque no es tan sencillo solicitar nuevo material para cambio valvular por fracaso de la valvuloplastia o complicaciones del procedimiento y explicarle al paciente que debe ir ahora a una cirugía de un mayor riesgo y otro costo.

REFERENCIAS

1. Topol EJ. *Cardiología Intervencionista*. 3ra. edición Vol. III. Ed. McGraw-Hill Interamericana; 2001.
2. Farhat MB, Ayari M, Maatouk F, Betbout E, Gamra H. Percutaneous balloon *versus* surgical closed and open mitral

comissurotomy. Seven years follow up results of a randomized trial. *Circulation* 1998; 97: 245-50.

3. Flores FJ, Sánchez Pazarán JL, Vázquez CA, Jiménez VA. Resultados largo plazo de la valvuloplastia mitral percutánea con balón Inohue. Experiencia del CMN 20 de Noviembre ISSSTE. *Arch de Cardiología de México* 2003; 73: 18-23.
4. Hernández GJM, Castillo CJL, Alonso BJH, Alvarez de Cienfuegos RF. Seguimiento actuarial tras valvulotomía mitral percutánea. Incidencia y factores predictores de eventos. *Revista Española de Cardiología* 1999; 52: 503-10.
5. Osa A, Almenar L, Rincón de Arellano A, Martí S, Roldán I. Resultados a largo plazo de la valvuloplastia mitral percutánea. *Revista Española de Cardiología* 1998; 51: 458-66.
6. Vahanian A, Palacios I, Palacios F. Percutaneous approaches to valvular disease. *Circulation* 2004; 109: 1572-9.
7. Come PC, Riley MF, Diver DJ, Morgan JP. Noninvasive assessment of mitral stenosis before and after percutaneous balloon mitral valvuloplasty. *Am J Cardiol* 1998; 61: 817-25.
8. Tugwman Y, Atar S, Rosenfeld T. The subvalvular apparatus in rheumatic mitral stenosis. Methods of assessment and therapeutic implications. *Chest* 2003; 124: 1829-36.

Solicitud de sobretiros:

Dra. Alma Rosa Sánchez Conejo
Servicio de Cardiología
Hospital Juárez de México
Av. Instituto Politécnico Nacional No. 5160
Col. Magdalena de las Salinas
Del. Gustavo A. Madero
C.P. 07360. México, D.F.