

11205

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA
"IGNACIO CHAVEZ"

28

SEGUIMIENTO CLINICO A LARGO PLAZO DE LA VALVULOTOMIA MITRAL EXITOSA CON BALON DE INOUE EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA "IGNACIO CHAVEZ"

T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA CLINICA
P R E S E N T A:
DR. FERNANDO ENRIQUE DE LA
CRUZ CHAVEZ

ASESOR:
DRA. ISABEL SANCHEZ RAMIREZ

AMOR-SCIENTIA-QUE-INSERVIVIT-CORBI



INSTITUTO NACIONAL DE
CARDIOLOGÍA

MEXICO, D.F.

FIRMA: [Firma]
FECHA: 30/08/02 2002
NOMBRE: Fernando Enrique De La Cruz Chavez
Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA:

A mi esposa: con su presencia y empeño característico me ha impulsado, animado y apoyado para seguir adelante a pesar de los obstáculos de la vida.

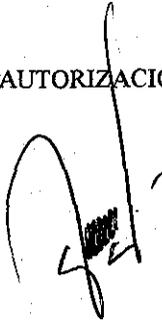
A mi hijo: es lo más maravilloso que el creador me ha dado y con su inocencia me da fuerzas para superarme.

A mi Madre: hace tanto tiempo que nos dejó para estar en la gloria de Dios desde allá arriba se que me guía e ilumina día a día.

A mi Padre y Abuelo: aunque estamos distanciados siempre me apoyaron y confiaron en mí; a ellos les debo mi formación y mi profesión.

A mis Abuelas: son mi segunda Madre, les debo mi alegría y entrega incondicional.

AUTORIZACIONES:



DR JOSE FERNANDO GUADALAJARA BOO

DIRECTOR DE ENSEÑANZA

INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA

“IGNACIO CHAVEZ”



INSTITUTO NACIONAL DE
CARDIOLOGIA
IGNACIO CHAVEZ

Dirección de
Enseñanza



DRA ISABEL SANCHEZ RAMIREZ

CARDIOLOGO ADJUNTO

INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA

“IGNACIO CHAVEZ”

AGRADECIMIENTOS:

A los pacientes en especial ya que son pilar fundamental en la elaboración de este trabajo.

A mis maestros y al Servicio de Hemodinámica del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" por su apoyo y enseñanza.

INDICE

I.-RESUMEN

II.-INTRODUCCION

III.-JUSTIFICACION

IV.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

V.-OBJETIVOS

VI.-MATERIAL Y METODOS

VII.-RESULTADOS

VIII.-DISCUSION

IX.-CONCLUSIONES

X.-BIBLIOGRAFIA

XI.-ANEXOS

XII.-TABLAS

I.-RESUMEN

Objetivos:

Conocer el seguimiento a largo plazo después de valvulotomía mitral existosa con balón de Inoue en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez".

Material y Métodos:

De febrero de 1991 a diciembre de 1992 se realizó valvulotomía mitral exitosa con balón Inoue en 58 pacientes. Los criterios de inclusión fueron: 1.-área valvular mitral menor de 1.5 cm². 2.-clase funcional II o mayor de la Asociación del Corazón de Nueva York (NYHA). Los criterios de exclusión fueron: 1.- la presencia de trombo en la aurícula izquierda. 2.- tromboembolia reciente sistémica o cerebrovascular. 3.-insuficiencia mitral de grado 2+ o mayor. 4.- lesión valvular asociada que requería cirugía. Los criterios de valvulotomía exitosa fueron: 1.- gradiente transvalvular mitral menor de 4 mmHg. 2.- incremento en el área valvular mayor o igual al 50%. 3.- área valvular final mayor o igual a 1.5 cm² o 1 cm² por metro cuadrado de superficie corporal. 4.- insuficiencia mitral grado 2+ o menor.

Todos estaban en clase funcional II o mayor de la Asociación del Corazón de Nueva York. Se utilizó un acceso transeptal. Se hicieron mediciones hemodinámicas pre y postvalvulotomía y se realizó ecocardiografía transtorácica y transesofágica para determinar la ausencia de trombo en la aurícula izquierda, el score de Wilkins y detección de cortocircuito residual.

Resultados:

La edad media fue de 37+-11 años, 86% del sexo femenino, 15.5% en fibrilación auricular, comisurotomía mitral quirúrgica previa en 6.8% y score de Wilkins promedio de 7.5+-1.4. Los resultados inmediatos mostraron una disminución en el gradiente transmitral y en la presión sistólica de la arteria pulmonar de 17.7+-4.5 a 6 +-2.6 mmHg ($p < 0.001$) y de 49+-15.4 a 31.5+-12.6 mmHg ($p < 0.001$) respectivamente y un aumento en el área mitral y en el porcentaje de pacientes en clase funcional II o menor, de 0.95+-0.2cm² a 1.7+-0.3 cm² ($p < 0.001$) y de 74% a 97% ($p < 0.004$) respectivamente. La insuficiencia mitral severa se presentó en 6.8%, la reestenosis en 12% con un intervalo promedio de 5.2 años y a los 8.6 años por eco la reestenosis fue de 32%. El reemplazo valvular mitral se realizó en 20.6%. La mortalidad fue de 5.1% a 8.6 años. La valvulotomía mitral fue exitosa en el 93%. Con tasas de sobrevida a 1, 5 y 8 años de 98%, 96.5% y 94% respectivamente. La tasa de sobrevida libre de eventos (muerte, reemplazo valvular y valvulotomía mitral repetida) fue de 93%, 86% y 77% respectivamente. El seguimiento clínico y ecocardiográfico se realizó en el 87.7% de los pacientes con un seguimiento clínico de 8.6 años y ecocardiográfico de 6 años. La clase funcional II o menor fue de 79.5% a los 8.6 años (p no significativa) y el área valvular a los 6 años fue de 1.55 +-0.2 cm² (p no significativa).

Conclusiones:

El seguimiento clínico y ecocardiográfico a largo plazo después de valvulotomía mitral exitosa con balón de Inoue es bastante favorable y similar al encontrado en la literatura mundial y apoyan el concepto que la valvulotomía mitral percutánea es un alternativa viable, segura y eficaz a la valvulotomía mitral quirúrgica.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

II.-INTRODUCCION

Entre la década de los sesenta y setenta emergieron varias técnicas intervencionistas como una alternativa al tratamiento quirúrgico de la estenosis mitral reumática. En un inicio se utilizó la técnica retrógrada con un solo balón por vía arterial, luego se utilizó la técnica de doble balón con un acceso transeptal ¹. En 1976 el Dr Kanji Inoue describió un cateter balón de doble lumen diseñado específicamente para valvulotomía mitral percutánea. En junio de 1982 se realizó la primera aplicación clínica de la técnica de Inoue con éxito, desde entonces varios estudios clínicos han demostrado ²⁻³ que la valvulotomía mitral percutánea produce un resultado hemodinámico satisfactorio y es un procedimiento seguro y efectivo ⁴⁻⁵ en el tratamiento de la estenosis mitral reumática ⁶⁻⁸ siendo aceptada como una alternativa a la comisurotomía mitral quirúrgica en el tratamiento de pacientes seleccionados con estenosis mitral sintomática. Su eficacia clínica temprana es bien documentada ⁹⁻¹⁰ y el seguimiento a plazo intermedio en estos pacientes en varios estudios parece ser favorable ¹¹⁻¹². Estudios de seguimiento sobre los 8 años son muy escasos. Este estudio fué diseñado para conocer el seguimiento a largo plazo después de valvulotomía mitral exitosa en el Instituto Nacional de Cardiología.

III.-JUSTIFICACION

Es de relevante importancia conocer los resultados y la evolución en pacientes tratados mediante valvulotomía mitral con balón de Inoue por estenosis mitral reumática en este centro de concentración nacional, analizar y comparar los resultados con el que existe en la literatura mundial.

IV.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se ha demostrado que la valvulotomía mitral con balón de Inoue tiene un efecto benéfico hemodinámico y clínico en pacientes con estenosis mitral reumática sintomáticos a plazo inmediato e intermedio y se han detectado variables predictoras de eventos adversos. Existen pocos estudios en la literatura acerca de la evolución a largo plazo de pacientes sometidos a valvulotomía mitral con balón de Inoue.

Conocer los resultados a plazo inmediato y la evolución a largo plazo de los pacientes en el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” y compararlos con los resultados de la literatura mundial es el interés de este estudio.

V.- OBJETIVOS:

Conocer el seguimiento clínico a largo plazo de la valvulotomía mitral exitosa con balón de Inoue en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" y compararlos con los de la literatura mundial.

VI.-MATERIAL Y METODOS

De febrero de 1991 a diciembre de 1992 se realizó valvulotomía mitral con balón de Inoue en 58 pacientes. Todos los pacientes se encontraban en clase funcional II o mayor de la Asociación del Corazón de New York (NYHA), 43 pacientes en clase II, 13 pacientes en clase III y 2 pacientes en clase IV. La dilatación de la válvula mitral se realizó por punción transeptal con la técnica de un solo balón, de acuerdo a talla y superficie corporal. Se hicieron mediciones hemodinámicas en cavidades derecha e izquierda, gasto cardiaco por el método de Fick y ventriculografía pre y postvalvulotomía. Se realizó ecocardiograma transtorácico y transesofágico para determinar la ausencia de trombo en aurícula izquierda, el score de Wilkins prevalvulotomía y para detectar la presencia cortocircuito residual postvalvulotomía. Los criterios de inclusión para la realización de la valvulotomía mitral fueron: 1.-área valvular mitral menor de 1.5 cm². 2.- clase funcional de la NYHA de II o mayor. Los criterios de exclusión consistieron en : 1.- la presencia de trombo en aurícula izquierda. 2.-tromboembolia reciente sistémica o cerebrovascular. 3.-insuficiencia mitral grado 2+ o mayor. 4.-lesión valvular asociada que requería cirugía.

Los criterios de valvulotomía exitosa fueron: 1.-gradiente transvalvular mitral menor de 4 mmHg. 2.-incremento en el área valvular mitral mayor o igual al 50%. 3.- área valvular mitral final mayor o igual a 1.5 cm² o 1 cm² por metro cuadrado de superficie corporal. 4.- insuficiencia mitral de grado 2+ o menor. Los datos sobre el seguimiento se obtuvieron a través de la revisión de expedientes clínicos y por entrevista telefónica y se evaluó a los pacientes al mes postvalvulotomía y al menos cada año según evolución.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANALISIS ESTADISTICO

Se utilizó medidas de tendencia central , de dispersión y de varianza para variables continuas. Las variables de área valvular mitral, gradiente transvalvular mitral y presión sistólica de la arteria pulmonar se compararon pre y postvalvulotomía utilizando Prueba de T pareada corregida de Yates y para la clase funcional II o mayor se utilizó Prueba de Chi Cuadrado y se demostró significancia estadística cuando p fué menor de 0.05.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

VII.-RESULTADOS

La edad media fué de 37 ± 11 años, el 86.2% era del sexo femenino (50 pacientes) y el 13.8% era del sexo masculino (8 pacientes), el 15.5% se encontraba en fibrilación auricular (9 pacientes); la comisurotomía mitral quirúrgica previa se había realizado en el 6.8% (4 pacientes) y el score de Wilkins promedio fué de 7.5 ± 1.4 .

Los resultados inmediatos mostraron una disminución en el gradiente transvalvular mitral y en la presión sistólica de la arteria pulmonar (PSAP) de 17.7 ± 4.5 a 6 ± 2.6 mmHg ($p < 0.001$) y de 49 ± 15.4 mmHg a 31.5 ± 12.6 mmHg ($p < 0.001$) respectivamente y un aumento en el área valvular mitral y en el porcentaje de pacientes en clase funcional II o menor de la NYHA de 0.95 ± 0.2 cm² a 1.7 ± 0.3 cm² ($p < 0.001$) y de 74% a 97.9% ($p < 0.004$) respectivamente. No hubo complicaciones de taponamiento cardíaco y de accidente vascular cerebral o periférico.

La insuficiencia mitral severa que requirió reemplazo valvular se presentó en 4 pacientes (6.8%), todos los pacientes fueron del sexo femenino, con Wilkins promedio de 7.5, todos en ritmo sinusal y sin presencia de calcio valvular por fluoroscopia.

La reestenosis mitral se presentó en 7 pacientes (12%), un paciente del sexo masculino y uno en fibrilación auricular, todos sin la presencia de calcio valvular por fluoroscopia, con un Wilkins promedio de 7.2 y con un intervalo de tiempo a la reestenosis promedio de 63.4 meses (5.2 años) con rango de 41 a 84 meses.

El reemplazo valvular mitral se realizó en 12 pacientes (20.6%), 4 pacientes por insuficiencia mitral aguda en el procedimiento, 7 pacientes por reestenosis y uno por endocarditis bacteriana.

La mortalidad fué de 5.1% a 8 años, un paciente falleció a los 3 meses después de

habérsele realizado al mes cambio valvular mitral por endocarditis bacteriana.

Un paciente falleció a los 4 años por choque cardiogénico y edema pulmonar en el postquirúrgico de reemplazo valvular mitral por reestenosis y un paciente falleció a los 5 años, se desconoce su causa.

La valvulotomía mitral percutánea fué exitosa en 57 de 61 pacientes (93%) y no exitosa en el 7%. La tasa de sobrevida a 1, 5 y 8 años fué de 98%, 96.5% y 94% respectivamente.

La tasa de sobrevida libre de eventos (muerte, reemplazo valvular mitral y valvulotomía mitral repetida) a los 1, 5 y 8 años fué de 93%, 86% y 77% respectivamente.

De los 54 pacientes exitosamente dilatado, el seguimiento clínico y ecocardiográfico a largo plazo fué posible en 43 de 49 pacientes (87.7%), 5 pacientes no regresaron a control y fueron perdidos. El intervalo de seguimiento clínico promedio fué de 104+-20 meses (8.6 años) rango de 24-119 meses y el intervalo de seguimiento ecocardiográfico promedio fué de 72+-30 meses (6 años) rango de 12-117 meses.

El 79.5% de pacientes se encontraba en clase funcional II o menor a los 8.6 años de seguimiento (p no significativa). El seguimiento ecocardiográfico a los 6 años mostró un área valvular mitral promedio de 1.55 +-0.2 cm² (p no significativa) y se detectó una tasa de reestenosis definida como área valvular mitral menor de 1.5cm² de 32% en 14 de 43 pacientes. Se detectó comunicación interatrial residual pequeña sin repercusión hemodinámica en 2 pacientes.

**TESIS CON
FUELLA DE ORIGEN**

ESTA TESIS NO SALIÓ
DE LA BIBLIOTECA

VIII.-DISCUSION

Este estudio demuestra que la valvulotomía mitral con balón de Inoue produce un resultado inmediato y una mejoría clínica en la mayoría de pacientes y un seguimiento a largo plazo bueno en grupos seleccionados de pacientes con estenosis mitral reumática. El promedio del score de Wilkins fué de 7.5 ± 1.4 ya demostrado por Palacios¹³, como el factor predictivo independiente más fuerte para sobrevida a plazo intermedio y largo. El principal evento fué la reestenosis que se presentó en el 12% y fué la principal causa de reemplazo valvular mitral. La tasa de sobrevida a 8.6 años fué de 94% y la tasa de sobrevida libre de eventos fué de 77%. Orange¹⁴ reportó una tasa de sobrevida y sobrevida libre de eventos de 83% y 65% respectivamente en 132 pacientes seguidos por 82 meses. Palacios¹³ reportó la sobrevida y la sobrevida libre de eventos a 4 años de 90 y 85% respectivamente. En las series de Cohen¹⁵ la tasa de sobrevida a 5 años fué de 76% y de sobrevida libre de eventos de 51% en 146 pacientes. Dean¹⁶ también reportó la tasa de sobrevida a 4 años de 84% y de sobrevida libre de eventos de 60%. La fusión de las comisuras que resulta del daño reumático a las valvas de la válvula mitral es el componente patológico más importante de la estenosis de la válvula mitral¹⁷. La incidencia reportada de reestenosis después de valvulotomía quirúrgica varía de 2 a 60%¹⁸⁻²⁰. John¹⁷ reportó una tasa de reestenosis de 4.2 a 11.4 por 1000 pacientes por año en 3724 pacientes quienes se sometieron a valvulotomía mitral cerrada. La reestenosis postvalvulotomía quirúrgica resulta del progreso del proceso fibrótico, depósitos de calcio y cicatrización de las valvas²¹, probablemente este sea el mismo mecanismo que opera postvalvulotomía con balón. Una tasa de reestenosis de 2 a 21% en una serie de

pacientes con valvulotomía mitral con balón seguidos por ecocardiografía fué reportado recientemente²²⁻²⁶. Naoya²⁷ recientemente reportó una tasa de reestenosis de 16 a 39% en 49 de 68 pacientes en 8 años de seguimiento dependiendo de los criterios de reestenosis. En un estudio comparando valvulotomía mitral con balón y valvulotomía quirúrgica abierta y cerrada, la tasa de reestenosis fué de 6.6% después de valvulotomía abierta y con balón y de 37% en valvulotomía cerrada²⁸. En nuestro estudio la tasa de reestenosis se acerca a la primera cifra. Aunque los datos reportados representan información de un estudio retrospectivo, es útil en evaluar los resultados y el seguimiento a largo plazo de los pacientes sometidos a este procedimiento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

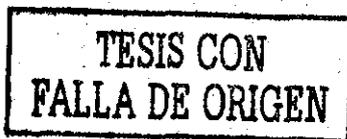
IX.-CONCLUSIONES

El seguimiento clínico y ecocardiográfico a largo plazo después de valvulotomía mitral exitosa con balón de Inoue es bastante favorable y similar a los reportados en la literatura mundial y apoyan el concepto de que la valvulotomía mitral percutánea es una alternativa viable, segura y eficaz a la valvulotomía mitral quirúrgica en pacientes seleccionados con estenosis mitral reumática sintomática.

X.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.-Herrmann H, Wilkins G, Abascal V, et al: Percutaneous mitral balloon valvotomy for patients with mitral stenosis: Analysis of factor influencing early results. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988;96:33-38.
- 2.-Multicenter experience with ballon mitral commissurotomy: the NHLBI balloon valvuloplasty registry report on immediate and 30 day follow-up results. *Circulation* 1992;85:448-461.
- 3.-Lock JE, Khalilullah M, Shiribastava S, Bahl V, Keabe JF. Percutaneous catheter commissurotomy in rheumatic mitral stenosis. *N Engl J Med* 1985;313:1515-8.
- 4.-Mckay CR, Kawanishi DT, Rahimtoola SH. Catheter balloon valvuloplasty of the mitral valve in adults using a double technique: early hemodynamics results. *JAMA* 1987;257:1752-61.
- 5.-Al Zaibag M, Al Kasab S, Ribeiro PA, Al Fagih MR. Percutaneous double balloon mitral valvotomy for rheumatic mitral valve stenosis. *Lancet* 1986;1:757-61.
- 6.-Feldman T. Hemodynamic results, clinic outcome and complications of Inoue balloon mitral valvotomy. *Cathet cardiovasc Diagn* 1994; Suppl 2: 2-7.
- 7.-Inoue K, Owaki T, Nakamura T, Kitamura F, Miyamoto N. Clinical applications of transvenous mitral commissurotomy by a new balloon catheter. *Thorac Cardiovasc Surg* 1984;87: 394-402.
- 8.-Chen CR, Chen TO, Chen Y, et al. Long-term results of percutaneous mitral valvuloplasty with the Inoue's catheter. *Am J Cardiol* 1992;70:1445-1448.
- 9.-Nobuyoshi M, Hamasaki N, Kimura T. *Circulation* 1989;80:782-792.
- 10.-Palacios I, Block PC, Brandi S. Percutaneous balloon valvotomy for patients with severe mitral stenosis. *Circulation* 1987;75:778-784.
- 11.-Feldman T, Howard C, Herrman H, et al. Technique of percutaneous mitral commissurotomy with balloon catheter. *Catheterization Cardiovasc Diagn* 1994;2:26-34.
- 12.-Palacios IF, Block PC, Wikins GT. Follow-up of patients undergoing percutaneous mitral balloon valvotomy: analysis of factors determining restenosis. *Circulation* 1989;79:573-9.

- 13.-Palacios IF, Tuzcu ME, Weyman AE. Clinical follow-up of patients undergoing percutaneous mitral balloon valvotomy. *Circulation* 1995;91:671-676.
- 14.-Orange SE, Kawanishi Lopez BM, Curry SM. Actuarial outcome after catheter balloon commissurotomy in patients with mitral stenosis. *Circulation* 1997;95:382-389.
- 15.-Cohen DJ, Kunz RE, Gordon SPF. Predictors of long-term outcome after percutaneous mitral valvuloplasty. *N Engl J Med* 1991;327:1329-35.
- 16.-Dean LS, Mickel M, Bonan R. Four year follow-up of patients undergoing percutaneous balloon commissurotomy. A report from the National Heart, Lung, and Ballon Valvuloplasty Registry. *J Am Coll Cardiol* 1996;28:1452-1457.
- 17.-John S, Bashi VV, Jairaj PS. Closed mitral valvotomy early results and long term follow-up of 3724 consecutive patients. *Circulation* 1983;5:891-896.
- 18.-Arora R, Khalillulah M, Gupta MP. Mitral stenosis: incidence and epidemiology. *Ind Heart J* 1978;30:265-268.
- 19.-Heger JJ, Wann IS, Weymen AE. Long term changes in mitral valve area after successful mitral commissurotomy. *Circulation* 1979;59:443-448.
- 20.-Higgs LM, Glancy DL, O'Brian KP. An uncommon cause of recurrent symptoms following mitral commissurotomy. *Am J Cardiol* 1970; 26:34-37.
- 21.-Koiwidi EK, Sokol DM, Mirikitani CK. *The study of the incised commissure in mitral stenosis.* *J Thorac Cardiovasc Surg* 1964;47:205-216.
- 22.-Chen CR, Cheng TO, Chen JY. Long term results of percutaneous mitral valvuloplasty with Inoue balloon catheter. 1992;70:1445-1448.
- 23.-Vahanian A, Michel PL, Cormer B. Results of percutaneous mitral commissurotomy in 200 patients. *Am J Cardiol* 1989;63:847-852.
- 24.-Zaibag MA, Ribeiro PA, Alkasab S. One year follow-up results after percutaneous doble balloon mitral commissurotomy. *Am J Cardiol* 1989;1:126-127.
- 25.-Desidere A, Vanderperron O, Serra A. Long term (3-9 months) echocardiographic follow-up after successful percutaneous mitral commissurotomy. *Am J cardiol* 1992;69:1602-1606.
- 26.-Abascal V, Wilkins GT, Choong CY. Echocardiographic evaluation of mitral valve structure and function in patients followed up for at least 6 month after percutaneous balloon mitral commissurotomy. *J Am Coll Cardiol* 1988;12:606-615.

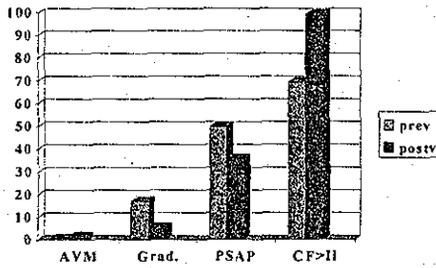


27.-Naoya H, Hideyuki N, Takeshi K, et al: Ten-years clinical follow-up following successful transvenous mitral commissurotomy . *Cathet Cardiovasc Intervent* 2000;49:284- 288

28.-Farhat MB, Piejavi M, Maatouk F. Percutanepus balloon versus surgical closed and open mitral commissurotomy. *Circulation* 1998;97:245-250.

XI. ANEXOS

RESULTADOS Hemodinámicos inmediatos



AVM: área valvular mitral
Grad. : Gradiente transvalvular mitral
PSAP: presión sistólica de arteria pulmonar
CF<II : clase funcional

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

XII.-TABLAS

RESULTADOS HEMODINAMICOS EN 58 PACIENTES

	Prevalvulotomía	Postvalvulotomía	p	Seguimiento a 8.6 años	p
Area valvular mitral Cm2	0.95±0.2	1.7±0.3	<0.001	1.55±0.2	ns
Gradiente transmitral MmHg	17±4.5	6±2.6	<0.001		
Presión sistólica arteria pulmonar MmHg	49±15.4	31±12.6	<0.001		
Clase funcional II o < NYHA %	74	97.9	0.004	79.5	ns