

11206



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

SUBDIRECCION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
DIVISION DE ESTUDIOS DE MEDICINA  
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA  
"IGNACIO CHAVEZ"

ALTERNATIVAS QUIRURGICAS DE LA MIOCARDIO-PATIA HIPERTROFICA LOCALIZADA Y DIFUSA.  
Procedimientos de Morrow y de Konno modificado.

*Handwritten notes:*  
CLASIFICACION  
CIRUGIA  
CORONARIA  
19-11-83



SUBDIRECCION GENERAL DE ENSEÑANZA

TESIS DE POSTGRADO  
Que para obtener el Título en la Especialidad de  
CIRUGIA CARDIOVASCULAR

p r e s e n t a

DR. GERARDO SERRANO GALLARDO



ASESOR DE TESIS: DR. SAMUEL RAMIREZ MARROQUIN  
PROFESOR DEL CURSO: DR. RODOLFO BARRAGAN GARCIA

MEXICO, D. F.

FEBRERO DE 1987

2004



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 Andrea Jhoselyn ,sueño hecho realidad.**

**A Osiris , incondicional amiga y compañera.**

**AGRADECIMIENTO**

**A mis compañeros residentes siempre en la búsqueda del  
arte de la cirugía**

**A los cirujanos adscritos al departamento por su  
paciencia y consejos.**

**INDICE**

TITULO	1
DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
INDICE	4
RESUMEN	5
INTRODUCCION	6
MATERIAL Y METODOS	10
RESULTADOS	14
DISCUSION	18
CONCLUSIONES	23
REFERENCIAS	25
TABLAS	27
FIGURAS	30

## RESUMEN

La miocardiopatía hipertrófica (MH) es una enfermedad primaria del músculo cardíaco cuyo manejo quirúrgico es requerido cuando el tratamiento médico no ha sido eficaz. Poco se ha estudiado su asociación y manejo con otras cardiopatías. El presente trabajo es un reporte de la experiencia del manejo quirúrgico de 28 pacientes con miocardiopatía hipertrófica entre 1985 y 1995. El grupo está constituido por 23 pacientes con miocardiopatía hipertrófica localizada (MHL) que forman el Grupo A I y A II; y 5 pacientes con miocardiopatía hipertrófica difusa (MHD) que forman el Grupo B. El grupo A I está formado por 15 pacientes (65.3%) con MHL a los que se les realizó miomectomía transaórtica. El grupo A II está formado por 8 pacientes (34.7%) con MHL y alguna cardiopatía asociada que requirió, además de la miomectomía transaórtica, otro procedimiento quirúrgico complementario, como por ejemplo reemplazo valvular mitral o aórtico, sección y sutura de conducto arterioso, etc.. El grupo A II presentó mayor morbilidad y mortalidad posoperatoria. La supervivencia global fue de 76.14 % a 5 años. Sin embargo, para la forma difusa (Grupo B) de este mismo padecimiento los resultados quirúrgicos no han sido satisfactorios con este abordaje quirúrgico, por lo que se han propuesto otros procedimientos, tales como la colocación de conductos valvulados ápico-aórticos y el procedimiento de Konno-Rastan. En 1984 se propuso el abordaje aortoseptal para hacer una resección amplia del septum hipertrófico y reconstrucción directa del tracto de salida del ventrículo izquierdo, preservando la válvula aórtica, para aquellos pacientes con válvula aórtica normal; se presentan 5 pacientes con este tipo de corrección con resultados adecuados.

**Palabras Clave;** Miocardiopatía hipertrófica. Procedimiento de Morrow. Procedimiento de Konno modificado.

## INTRODUCCION

La miocardiopatía hipertrófica (MH) es una enfermedad primaria del músculo cardíaco que se transmite genéticamente. Se caracteriza por una hipertrófia del ventrículo izquierdo (VI) no dilatado en ausencia de otra enfermedad cardíaca o sistémica que por sí misma pueda producir hipertrófia ventricular izquierda, produciendo una rigidez del VI con disfunción diastólica. La mayoría de los términos empleados para describir a la MH enfatizan la obstrucción de la vía salida del VI; sin embargo, solo en 20 a 25 % de los casos muestran gradiente subaórtico significativo en condiciones basales durante el estudio hemodinámico. Se desconoce la prevalencia precisa de la MH en la población general; sin embargo, la incidencia parece ser poco común y es probable que ocurra en cerca del 0.2%.<sup>1</sup> El grado y distribución de la hipertrófia es casi siempre asimétrica en los segmentos de la pared del VI. En el 55% de los pacientes se presenta una hipertrófia difusa que involucra grandes porciones del septum y de la pared anterolateral libre de VI, siendo la pared posterior la menos afectada. En otros casos la hipertrófia puede ser media o localizada en un segmento, pudiendo estar confinado a la porción anterior o posterior del septum, pared anterolateral libre o a la porción apical del VI.<sup>2</sup>

El tratamiento quirúrgico de la MH ha tomado importancia terapéutica en los últimos treinta años. Una clasificación lógica para el abordaje quirúrgico de este tipo de patología consiste en dividir a la MH en dos grandes grupos: a) localizada a un segmento del VI, fundamentalmente a la porción basal del septum interventricular (SIV); y b) difusa, cuando afecta varias porciones del VI, así como las presentaciones clínicas intermedias.<sup>3</sup> En 1958 Cleland<sup>4</sup> realizó por primera vez con éxito una miotomía transaórtica para la MH localizada. Fue Morrow<sup>5</sup> quien modificó y mejoró este procedimiento, convirtiéndolo en un procedimiento que consiste en la resección del músculo septal hipertrófico a nivel de la porción basal del SIV por vía transaórtica, con el que se obtienen resultados posoperatorios adecuados.

El reemplazo valvular mitral propuesto por Cooley ha demostrado que resuelve el gradiente en la salida del VI al eliminar el movimiento anterior sistólico de la valva anterior de la valvula mitral, uno de los principales factores causantes de la obstrucción subaórtica, sobre todo en aquellos casos en que el SIV es menor de 18 mm. La aortoseptoplastía (procedimiento de Konno modificado) se propone para la forma más severa de presentación de la MHD, en donde la hipertrofia septal es la causa de obstrucción a la vía de salida del VI.

Para resolver el problema obstructivo en la forma de presentación localizada a la porción superior del SIV se recomienda hacer una miomiectomia transaórtica (procedimiento de Morrow); los resultados que se han obtenido con este procedimiento se consideran muy satisfactorios. Sin embargo, el tratamiento quirúrgico para la forma de presentación difusa de la miocardiopatía hipertrófica es mucho más complejo, por lo que se han propuesto varios procedimientos, entre ellos la colocación de un tubo valvado apicoaórtico y el procedimiento de Konno-Rastan, este último especialmente en aquellos casos en que, además, se acompaña de estenosis valvular aórtica. Ambos procedimientos implican la colocación de una prótesis valvular, situación que los hace poco atractivos en sus resultados a largo plazo.<sup>6,7</sup>

En 1984 Vouhé<sup>8</sup> presentó como alternativa quirúrgica el abordaje aortoseptal para la resección completa del músculo septal hipertrofiado causante de la obstrucción de la vía de salida del VI, con preservación de la válvula aórtica nativa. Esta técnica, una modificación del procedimiento de Konno, reconstruye el tracto de salida del VI de dos formas: a) afrontando los bordes del SIV, del ventrículo derecho (VD) y de la aorta directamente ó, b) colocando un parche de dacrón en el SIV y VD sin colocar prótesis valvular en el anillo aórtico de dimensiones normales<sup>2,9</sup>.

Dada la complejidad en el tratamiento de esta patología analizamos la experiencia del manejo quirúrgico en los casos de miocardiopatía hipertrófica localizada y difusa desde hace una década mediante el procedimiento de Morrow y de Konno modificado.

## MATERIAL Y METODOS

De enero de 1985 a Julio de 1995 se sometieron a tratamiento quirúrgico 28 pacientes con diagnóstico de miocardiopatía hipertrófica, 25 de ellos con MH localizada (Grupo A ) y 5 con MH difusa ( Grupo B).

El grupo A lo subdividiremos en dos grupos:

- a) grupo AI integrado por quince pacientes a quienes se les realizó miomectomía con abordaje transaórtico (procedimiento de Morrow),
- b) grupo AII 8 procedimientos de miomectomía transaórtica más algún procedimiento adicional para la corrección de otra patología cardiovascular asociada.

Se obtuvieron los datos de cardiopatías asociadas, clase funcional (CF), gradiente a la salida del VI, medida del SIV y alteraciones de conducción, procedimiento quirúrgico asociado a la miomectomía, seguimiento posoperatorio y causa de la defunción.

Al grupo B correspondió a cinco pacientes con diagnóstico de estenosis subvalvular aórtica difusa con anillo aórtico de dimensiones normales con edades entre 12 a 43 años, 4 mujeres y 1 hombre.

El diagnóstico se confirmó con estudio ecocardiográfico y en algunos casos con estudio hemodinámico, en base a los cuales se planeó realizar la miomectomía mediante abordaje aortoseptal. Se recabaron los datos de cardiopatías asociadas, clase funcional (CF), cardiomegalia, alteraciones del ritmo, medidas del SIV, fracción de expulsión, protocolo quirúrgico, biopsia obtenida en el transoperatorio, seguimiento y causa de la muerte.

Los pacientes con diagnóstico de estenosis subaórtica localizada a la porción basal de SIV (Grupo A1) se les realizó esternotomía media longitudinal y se les colocó en circulación extracorpórea con cánula arterial en aorta ascendente y canulación de ambas cavas, pinzamiento aórtico a 32 grados centígrados y con protección miocárdica a base de cardioplejia cristaloides fría e hipotermia a 28 grados centígrados. Se realizó una aortotomía transversa extendida lateralmente lo suficiente para obtener una exposición adecuada. Durante el procedimiento la valva coronaria derecha se retrae y se realiza la miectomía del músculo hipertrofiado utilizando una hoja de bisturí No. 10. Posteriormente se realiza otra incisión profunda hacia la izquierda de la anterior, tan lejos como sea posible, evitando dañar el aparato subvalvular mitral. Finalmente se completa la resección visualizando adecuadamente el septum mediante la compresión externa de la pared libre del ventrículo derecho terminando la resección con tijera

en forma de rectángulo (Figura 1). A través de la aortotomía se verifica que la resección haya sido completa en el sitio de la obstrucción.<sup>5</sup> Se cierra la aortotomía con surgete de prolene 4-0 en dos planos, terminando el protocolo quirúrgico de la manera habitual.

Los pacientes del Grupo AII, con patología cardiovasculares agregada (valvulopatía aórtica o mitral, persistencia de conducto arterioso, comunicación interventricular ó insuficiencia tricuspídea) fueron llevados a cirugía de manera simultánea ó en diferentes tiempos. Se les realizó posteriormente medición del SIV, gradiente a la salida del VI, CF y se documentaron arritmias posoperatorias.

Los pacientes del Grupo B se sometieron a esternotomía media longitudinal, canulación de aorta ascendente y ambas cavas, se colocaron en circulación extracorporea e hipotermia a 28°C con protección miocárdica a base de la administración de solución cardioplejica anterógrada cristalóide fría en 4 pacientes y una con cardioplejia sanguínea retrógrada. Se realizó aortotomía oblicua, con dirección de arriba abajo y de derecha a izquierda, es decir, en dirección del triángulo fibroso anterior izquierdo (hacia la comisura entre las sigmoideas coronarias derecha e izquierda). Es importante cuidar que la incisión quede por lo menos a 5 mm a la izquierda del ostium de la coronaria derecha para evitar lesionarlo.

Se continúa con una insición más o menos transversa hacia el infundíbulo del VD por debajo de la válvula pulmonar. Las dos insiciones (aórtica e infundubular) se unen en el trígono fibroso que une ambas sigmoideas coronarias y el SIV. Se abre el anillo aórtico hacia el trígono fibroso antero izquierdo y luego el septum interventricular, primero transversalmente debajo de la válvula pulmonar y luego oblicuamente hacia el apex del VI. La insición del septum debe ser de tamaño suficiente para reseca el segmento estenótico a partir de cada borde del segmento septal abierto ( Figura 2). Una vez realizada la resección se sutura directamente el SIV y el VD con sutura continúa de polipropilene del 4 -0 o con puntos interrumpidos apoyados en perlas de teflón. Es importante cuidar que en la reconstrucción del trígono fibroso no se lesionen las sigmoideas aórticas, así como que su afrontamiento sea adecuado a fin de evitar que se desarrolle insuficiencia valvular aórtica. Finalmente se sutura la aorta. El resto de la operación corresponde a la rutina de los demás procedimientos cardíacos

## RESULTADOS

### **Grupo A1: Miotomía -miectomia transaórtica de Morrow.**

Quince pacientes (65.3%), con edad promedio de 16.13 años, 10 hombres (con edad promedio de 15.6 años y rango de 3 a 30 años) y 5 mujeres (con edad promedio de 16,6 años y rango de 11 a 21 años). El promedio de medición del SIV fué de 23.3 mm con fracción de expulsión conservada. El gradiente transaórtico preoperatorio fué de 72.64 mmHg y posoperatorio de 32.4 mm Hg (Tabla I). De la clase funcional (CF) preoperatoria (NYHA) II, 5 pasaron a CF I, uno no cambio de CF II. Siete pasaron de CF III a CF I y dos de CF III a CF II (Fig. 1). Todos los pacientes permanecieron en ritmo sinusal en el posoperatorio. La morbilidad posoperatoria por restenosis subaórtica fué de 4 casos, todos ellos del sexo masculino. La única defunción de este grupo se debió a tromboembolia pulmonar y choque post-cardiotomía irreversible. Estos datos, en términos de porcentaje no da una morbilidad de 33.3 % y una mortalidad de 6.6% (Tabla II).

**Grupo All: Miotomia-miectomia transaórtica de Morrow, más algún procedimiento asociado.**

A este grupo corresponden 8 pacientes (34.7 %), con edad promedio de 22.5 años, 6 mujeres con edad promedio de 16.6 años (rango de 6 a 46 años) y dos hombres de 29 y 51 años ( promedio de 40 años). El SIV midió 23.5 mm con fracción de expulsión conservada. El gradiente transaórtico fué de 66.6 mmHg y el posoperatorio de 10.5 mmHg (Tabla Y). La CF no cambio en 6 pacientes, un caso pasó de CF IV a II y otro más de I a II. Las alteraciones del ritmo se presentaron preoperatoriamente en 1 caso con BRDHH el cual no se modificó en el posoperatorio. De los 7 restantes, 2 sufrieron modificación (1 a BRDHH y otro a BAVC).

Se realizaron 2 cambios valvulares mitrales, uno por insuficiencia mitral severa asociada, los dos procedimientos se realizaron el el mismo tiempo quirúrgico. Otro caso presentaba implantación baja de la mitral, insuficiencia tricuspídea y CIV, por lo que se realizó cambio valvular mitral, plastia tricuspídea y cierre de CIV.

A tres pacientes se les realizó cambio valvular aórtico, uno por estenosis con aórtica bivalva, otro con insuficiencia aórtica severa y otro más con doble lesión aórtica por cardiopatía reumática inactiva.

La morbilidad posoperatoria se presentó en 4 casos: dos pacientes tuvieron alteraciones de conducción que ya se comentaron; se presentó un evento embólico cerebral y choque postcardiotomía en un paciente y, finalmente, otro paciente presentó choque postcardiotomía y falla multiorgánica. Los dos últimos pacientes se complicaron en el posoperatorio de cambio valvular mitral y los dos fallecieron.

En suma, la morbilidad operatoria fué de 50% y la mortalidad de 25 % en este grupo, (Tabla III). El tipo de cardiopatía asociada a la MH se desglosan en la (Tabla II).

El seguimiento posoperatorio en ambos subgrupos fué de 1 a 144 meses, con un promedio de 46 meses.

#### Grupo B: Procedimiento de Konno Modificado.

Los resultados se muestran concentrados en la tablas I y IV. Cinco pacientes se sometieron a este procedimiento (4 mujeres y 1 hombre) con diagnóstico corroborado durante el transoperatorio de estenosis subvalvular aortica difusa con anillo aortico de dimensiones normales.

El promedio de edad fué de 24.4 años, el SIV en promedio midió 34.2 mm con rangos de 20 a 60 mm. El gradiente transaórtico preoperatorio fué de 100

mmHg en promedio, con rangos de 50 a 150 mm Hg y con fracción de expulsión de 64 % en promedio. En el posoperatorio en el gradiente promedio fué de 39.3 mm Hg. Los cinco pacientes presentaron cardiomegalia (de II a IV). Tres pacientes presentaban insuficiencia mitral ligera y en un caso la presentación clínica correspondió a cardiopatía isquémica; el estudio posterior demostró la obstrucción subaórtica y coronarias normales.

Dos pacientes presentaban trastornos de la conducción atrioventricular: uno con bloqueo A-V completo y otro un bloqueo completo de rama derecha del haz de His. Tres pacientes estaban en CF III y dos con CF II y después de la cirugía tres con CF II y uno con CF I. La fracción de expulsión fue de 64% en promedio. El seguimiento fué de 76 meses en promedio, con períodos de seguimiento entre 1 y 18 meses. Ocurrieron dos muertes tempranas: una a causa de hemorrágica subaracnoidea pese a lo cual su comportamiento hemodinámico posoperatorio fue adecuado; otro con choque cardiogénico post-cardiotomía. Una paciente se perdió en el seguimiento a 48 meses, en su última consulta se encontraba en CF II. Los otros dos sobrevivientes se encuentran actualmente en CF I y II, respectivamente. En todos los casos el estudio histopatológico del material resecado demostró hipertrófia miocárdica.

## DISCUSION

El tratamiento quirúrgico de la miocardiopatía hipertrófica obstructiva depende básicamente la gravedad de esta patología, especialmente cuando se asocia a otra patología cardíaca susceptible de corrección quirúrgica.

Se ha propuesto, desde hace mucho tiempo, que la miocardiopatía hipertrófica localizada y difusa de tipo fibromuscular o muscular que provocan estenosis subvalvular aórtica, forman parte de una misma patología.<sup>2</sup> Aceptar esta propuesta simplificaría su nomenclatura pero no la planeación del abordaje quirúrgico. La clasificación propuesta por Vouhé<sup>1</sup> resulta muy adecuada desde el punto de vista quirúrgico. Dicho autor hace la división en localizada, difusa y presentaciones intermedias. En base a esta clasificación, resulta sencillo proponer una miomectomía transaórtica de Morrow como el procedimiento de elección para la MHL y en los casos de MHD el abordaje aortoseptal (procedimiento de Konno modificado), especialmente en los casos extremos de esta patología. Esto obedece a que estudios previos han demostrado fallas en los resultados quirúrgicos de los pacientes con estenosis subvalvular aórtica difusa tratados con miotomía-miectomía,<sup>3</sup> por lo que el

abordaje aortoseptal se propone como el procedimiento de elección para exponer ampliamente el músculo obstructivo que se tiene que resecar, sin el riesgo de lesionar la válvula aórtica ni los elementos del aparato subvalvular mitral durante la resección.

De la serie reportada por Vouhé,<sup>9</sup> de 11 casos de miocardiopatía hipertrófica difusa, 5 de ellos se les reconstruyó directamente el tracto de salida del VI y del VD, mientras que a los 6 restantes la reconstrucción se hizo mediante la colocación de un parche de pericardio bovino preservado con glutaraldehído. La edad promedio fue de 27 años y una mortalidad temprana de 20%.

Es importante considerar que el tratamiento de esta patología es difícil, la resección amplia del tracto de salida del VI y su reconstrucción directa es una alternativa útil en el manejo. Sin embargo, esta técnica junto con la reconstrucción con parches de dacrón, ambas con preservación de la válvula aórtica, continuarán siendo evaluadas para estos casos de patología extrema. Por otro lado la colocación de un injerto apicoaórtico en casos complejos de **MH** actualmente ya no se considera una buena opción quirúrgica. En nuestro servicio nunca se ha utilizado la modificación al procedimiento de Konno en el

que el SIV se aborda por incisiones separadas (aortotomía transversa y ventriculotomía derecha a nivel del infundíbulo) ni el abordaje combinado de aorta y ventriculotomía izquierda por debajo de la última arteria diagonal<sup>4</sup> que tiene como limitante la presencia de músculo hipertrófico que dificulta la exposición y resección del SIV.

La prevalencia de la MHL en pacientes del sexo masculino en esta serie es evidente. Por otra parte, la MHD se presentó con mayor frecuencia en el sexo femenino, además de ser una enfermedad mucho más grave. La reestenosis se observó en 4 pacientes del grupo AI, pero hasta ahora no ha sido necesario volverlos a operar. La mayor morbilidad corresponde a los pacientes del grupo con cardiopatía asociada (AII). Ocurrió morbilidad en una tercera parte de los pacientes con MHL tratados con el procedimiento de Morrow, mientras que en los pacientes con MHD ocurrió en la mitad de los casos. La mortalidad en el grupo AI fue de 6.6%, mayor que la reportada por McIntoch de 1.8 %, <sup>10</sup> del 3.4% del grupo de Azzano <sup>11</sup> y del 4% del informe de Cohn. <sup>12</sup> La mortalidad y la morbilidad de los pacientes del grupo AII son mayores, dadas las características de la patología de base y el mayor tiempo de evolución del padecimiento al momento de la cirugía. Este grupo presentó, además, mayores alteraciones de

conducción atrioventricular, seguramente debido a que fué necesario realizar cambios valvulares u otros procedimientos agregados.

No encontramos referencia en la literatura en relación a la evolución posoperatoria de este tipo particular de pacientes. Los datos morfológicos de la severidad y extensión de la lesión en la miocardiopatía hipertrófica, así como las cardiopatías asociadas, se deberán evaluar cuidadosamente en el preoperatorio a fin de lograr un mejor abordaje quirúrgico y una mejor evolución posoperatoria.

La indicación para realizar un reemplazo valvular mitral fue la presencia de insuficiencia mitral severa, asociada a alteraciones morfológicas tal como la implantación baja o anomalías del aparato subvalvular. Nos llama la atención que solo en un caso de MHL se asoció a cardiopatía reumática aórtica, motivo por el cual se reemplazó la válvula aórtica, dado que la prevalencia de fiebre reumática en nuestro medio es muy elevado.

En los casos de MHD con procedimiento de Konno modificado ocurrió mortalidad temprana en dos pacientes. En el reporte de Vouhé la mortalidad temprana fué de 1 caso. En el grupo que presentamos una a de las defunciones fue causada por una hemorragia subaracnoidea postoperatoria en

una paciente cuyo resultado hemodinámico había sido excelente. Casi todos los casos se asociaron a insuficiencia mitral ligera, como suele suceder en esta patología; sin embargo, en ninguno de los casos se propuso el reemplazo valvular mitral como tratamiento quirúrgico aislado para aliviar la obstrucción subaórtica, tal como lo ha propuesto Cooley. En los casos en que se reemplazó la válvula mitral, también se realizó una miomectomía transaórtica.

## CONCLUSIONES

El tratamiento quirúrgico de la MHL a la porción basal del SIV no es sencillo, la mayoría de los pacientes refractarios al tratamiento médico pueden ser beneficiados con el empleo de las opciones quirúrgicas establecidas a la fecha. El diagnóstico preoperatorio y la clasificación morfológica del grado de la lesión, son de gran importancia para el grupo quirúrgico. El procedimiento de elección para el manejo quirúrgico de la MH localizada al SIV es el procedimiento de Morrow ((miotomía-miectomía transaórtica), realizándose control transoperatorio de mediciones de presiones de la salida del VI directamente o con Eco transesofágico. Los casos de cardiopatía asociado a MH deben ser evaluados cuidadosamente dado que su morbilidad y mortalidad es mayor que la de los pacientes con MH localizada como patología única.

La MH en su forma difusa (MHD) es una patología cuyo manejo quirúrgico es complejo. Las modificaciones al procedimiento modificado de Konno propuesto por Vouhé es una buena alternativa quirúrgica que permite una adecuada exposición del sitio de obstrucción e hipertrofia del VI para su mejor resección. Su

mortalidad es mayor que la deseada dadas la complejidad del manejo quirúrgico y la presentación extrema de esta patología , pero consideramos que esta será menor conforme el equipo quirúrgico adquiera mayor experiencia.

La morbilidad posoperatoria se presentó más en el grupo de MHL y la mortalidad se presentó más en los casos complejos de MHL con cardiopatía asociada y MHD.

## REFERENCIAS

- 1.-Emery RW, Arom KV. Hypertrophic cardiomyopathy . En , The aortic valve. Henley- Belfus Inc. Philadelphia 79-94. 1991
- 2.-Mc Intoch CL, Maron BJ. Current operative treatment of obstructive hypertrophic cardiomyopathy. Circulation . 78 (3), 487-495. 1988.
3. -Vouhé PR, Neveux JY. Surgical management of diffuse subaortic stenosis: An integrated approach. Ann Thorac Surg 1991; 52: 654-662.
4. -Kirklin JW, Barrat-Boyes GB. Hypertrophic obstructive cardiomyopathy. En Kirklin JW, Barrat-Boyes GB . Cardiac surgery. Churchill-Livingstone . New York 1993; 1239-1263
- 5,-Morrow AG.Hypertrophic subaortic stenosis. Operative methods utilized to relieve left ventricular out flow obstruction. J. Thorac Cardiovasc Surg. 1978,76:423-430.
- 6.-Sweeney MS, Walker WE, Cooley DA, Reaul G . Apicoaortic Conduits for complex left ventricular outflow obstruction. 10 -year experience. Ann Thorac Surg. 42. 609-611. 1986.

- 7.-Cooley DA, Wukasch DC, Leachman RD. Mitral valve replacement for idiopathic hypertrophic subaortic stenosis: Results in 27 patients. J. Cardiovasc Surg . 1976;17: 380-382
- 8.-Vouhé PR , Poulain H, Bloch G, Lisance DY, Gamain J, Lombaert M, Quiret JC et. al. Aortoseptal approach for optimal resection of diffuse subvalvular aortic stenosis. J. Thorac. Cardiovasc Surg 1984;87:887-893.
9. -Vouhé PR, Ouaknine R, Poulain H, Vernant F, Mauriat Poulaard, et al: Diffuse subaortic stenosis. Modified Konno procedure with aortic valve presentation. Eur J Cardiothorac Surg. 1993;7: 132-136
- 10.-Maron JM. Hypertrophic cardiomyopathy .En: Maron JM .The aortic valve. Emery & Arom. Hanley & Belfus Inc. Philadelphia. 1991.79-84.
- 11.- Azzano G, Garé JP, de Gevigney G, Milton H, Mikaeloff P, Delahaye JP. Myocardiopathie hypertrophique obstructive: traitement medical ou chirurgical? Arch Mal Coeur 1993;86: 987-993.
- 12.- Cohn LH, Hernant T, Collins JJ. Long Term follow-up patients undergoing myotomy-myectomy for obstructive hypertrophic cardiomyopathy. Am J Cardiol 1992;70:657-666

TABLA I

Características de pacientes	Grupo AI MHL Mio- mectomia	Grupo AII MHL + CA Mio- mectomia + PA	Grupo B MHD Konno modificado
No. de pacientes	15	8	5
Edad promedio (años)	16.3	22.5	24.4
Mujeres	5	6	4
Hombres	10	2	1
SIV promedio (mm)	23.3	23.5	34.2
GTSVI preop (mm Hg)	72.64	66.6	100.0
GTSVI postop (mm Hg)	32.4	10.5	39.3
Valvulopatía mitral asociada	1	2	3
Valvulopatía aórtica asociada		3	
Persistencia conducto arterioso		3	
Cardiopatía isquémica		1	1
Mejoría de Clase Funcional	14	7	3
Sin mejoría de Clase Funcional	1	1	2
Morbilidad	7	5	1
Defunciones	1	2	2

Tabla I . Características de los pacientes con miocardiopatía hipertrófica localizada (MHL) y difusa (MHD) . Grupo AI con MHL al que se le realizó procedimiento de Morrow (mio-mectomia transaórtica) y el grupo AII con diagnóstico de MHL más cardiopatía asociada (CA) a los que se les realizó procedimiento de Morrow y corrección de otra patología cardíaca. El Grupo B con MHD a los que se les realizó procedimiento de Konno modificado.

SIV ;septum interventricular, GTSVI; gradiente en el tracto de salida del ventrículo izquierdo, preo; preoperatorio, postop; postoperatorio.

TABLA II

PACIENTES CON MIOCARDIOPATIA HIPERTROFICA LOCALIZADA Y CARDIOPATIA ASOCIADA (GRUPO IIA)				
	SEXO	EDAD	DIAGNOSTICO ASOCIADO	PROCEDIMIENTO ASOCIADO
1	F	7	P.C.A	SECCION Y SUTURA
2	F	9	P.C.A	SECCION Y SUTURA
3	F	14	P.C.A	SECCION Y SUTURA
4	F	18	E.Ao. CONGENITA	CAMBIO VALV. AORTICO
5	M	29	INSUF. Ao.	CAMBIO VALV. AORTICO
6	M	51	C.R.I., INSUF. Ao., IAM	CAMBIO VALV. AORTICO
7	F	46	INSUF Mi.	CAMBIO VALV. MITRAL
8	F	6	INSUF. Mi ,INSUF Tri.,CIV	CAMBIO VALV. MITRAL,PLASTIA TRICUSPIDEA Y CIERRE DE CIV

Tabla II. Muestra las cardiopatías asociadas a la miocardiopatía hipertrofica localizada (MHL). Además de los procedimientos quirúrgicos realizados en conjunto al procedimiento de Morrow realizados para resolverlas.

F; femenino, M; masculino, PCA; persistencia de conducto arterioso, Insuf. Ao.; insuficiencia aórtica, Insuf. Mi; Insuficiencia mitral, Insuf. tri; insuficiencia tricuspídea, IAM; infarto agudo del miocardio, CRI; cardiopatía reumática

inactiva, CIV; comunicación interventricular, Valv; valvular.

TABLA III

Complicaciones	arritmias		hemorragia subaracnoidea	re-estenosis posoperatoria	sangrado posoperatorio	tromboembolia pulmonar	choque	morbilidad	mortalidad
	Preop	Posop							
Grupo A I	15	15		4	1	1	1	33%	6.6%
Grupo A II	7	1 5 1 2				1	2	50%	25%
Grupo B	4	1 2 2 1	1				1	40%	40%

Preop	Posop
R	A
A	B
S	V
V	R
R	S
S	A
A	R

Tabla II. Muestra la morbimortalidad posoperatorias de ambos grupos. Con sobrevida global de 76.14% a 5 años. Re-est; restenosis, Sang. po; sangrado posoperatorio, RS; ritmo sinusal, AV; bloqueo auriculoventricular completo, BR, bloqueo de rama derecha del has de His .Hemo subarac:hemorragia subaracnoidea

FIGURA 1

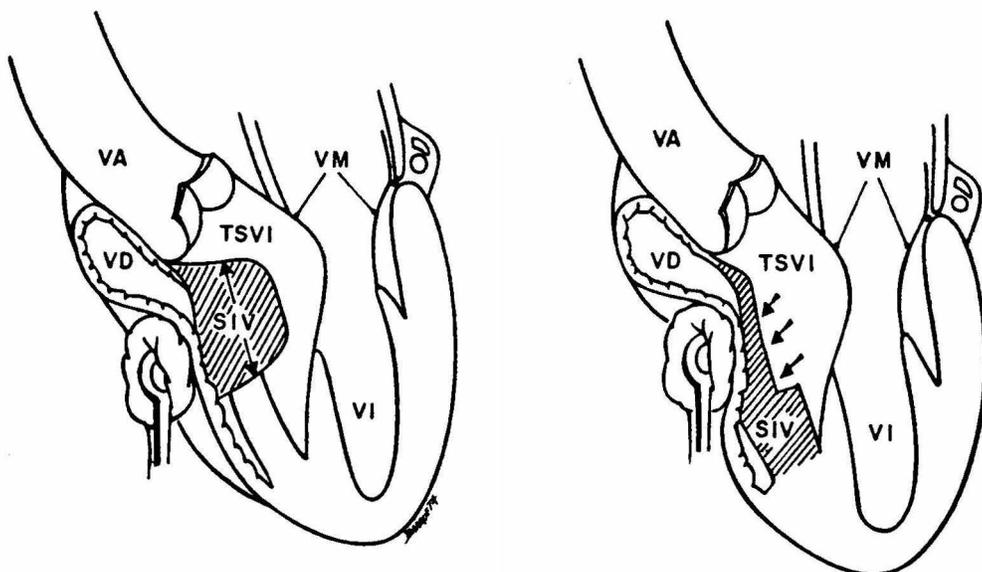


Figura 1. Esquema de miotomía miectomía transaórtica. **A:** miocardiopatía hipertrófica localizada al septum interventricular (SIV). Ejemplificando obstrucción al tracto de salida del ventrículo izquierdo (TSVI). **B:** Resección de la porción basal del SIV, liberando la obstrucción del TSVI.

VA, válvula aórtica, VM; válvula mitral, VD, ventrículo derecho, VI; ventrículo izquierdo.

Tomado de Maron BJ. Hypertrophic myocardiopathy. En: The aortic valve. Ery-  
Arom. 1991. 77-94.

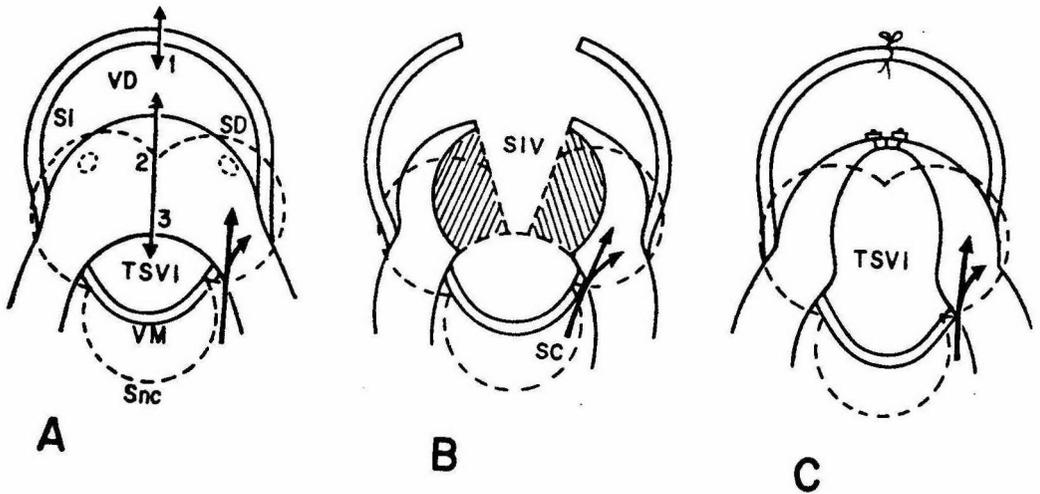


Figura 2. Esquema del procedimiento modificado de Konno con reparación directa del tracto de salida del ventrículo izquierdo . **A:** Anatomía normal del tracto de salida del ventrículo izquierdo (TSVI) ;relación del ventrículo derecho (VD), septum interventricular (SIV) y valva anterior de la válvula mitral (VM).Por debajo de la válvula aórtica con sus tres componentes. Sigmoidea coronariana izquierda (SI), sigmoidea coronariana derecha (SD) y sigmoidea no coroariana (NC). Sistema de conducción (SC), 1; pared ventricular derecha, 2-3; comisura entre sigmoideas coronarias. **B:** Apertura del septum interventricular (SIV) y sitio de la resección (sombreado) y apertura de la valvula aórtica. **C:** Manera de reconstrucción directa del SIV ,del VD y de la válvula aórtica.

Tomado de: *Vouhé PR, Neveux JY. Surgical manegment of diffuse subaortic stenosis: An integrated approach. Ann Thorac Surg 1991; 52, 654-662.*