

11205

28



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
"IGNACIO CHAVEZ"

"CORRELACION DE LA HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR Y EL GRADO DE INSUFICIENCIA TRICUSPIDEA EN PACIENTES POSTOPERADOS DE CAMBIO VALVULAR TRICUSPIDEO"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:
CARDIOLOGIA

PRESENTA:

DR. CELSO AGUSTIN MENDOZA GONZALEZ

28.5.77



INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
IGNACIO CHAVEZ

MEXICO. D. F.

2000



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.



DR. FAUSE ATTIE
DIRECTOR
Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"



DR. FERNANDO GUADALAJARA BOO
JEFE DE ENSEÑANZA
Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"



DR. JESUS MARTINEZ REDING
DIRECTOR DE TESIS
Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"

A Dulce María
por su gran amor y comprensión

A mis padres, Ausencio y Consue
por el ejemplo que han hecho de su vida

A Javier y Consuelito
por el apoyo incondicional

A Rosario, Luis, Rosarito y Alfredo
por la renovada alegría

A mis maestros
especialmente al Dr. Jesús Martínez Reding

INDICE

1. INTRODUCCION	5
2. METODOLOGIA	7
3. RESULTADOS	8
4. DISCUSION	21
5. CONCLUSIONES	23
6. BIBLIOGRAFIA	24

INTRODUCCION

La alta incidencia de patología valvular en nuestro medio, ha motivado un gran interés por su estudio en un intento por conocer mejor las características fisiopatológicas y clínicas de la enfermedad y así ofrecer una mejor estrategia terapéutica.

En nuestro país existe una alta incidencia de cardiopatía valvular, principalmente como consecuencia de los procesos inflamatorios producidos por la fiebre reumática (1). La historia natural de la cardiopatía valvular se conoce ya con detalle y se puede establecer cuál es el pronóstico de esta patología cuando no recibe el tratamiento adecuado.

Una de las características de esta entidad es que la carditis reumática tiene afección preferentemente por la válvula mitral, y que sus alteraciones tienen una repercusión considerable sobre la aurícula izquierda y en la circulación pulmonar. El deterioro de la clase funcional de los enfermos portadores de esta valvulopatía, es consecuencia de las modificaciones que se van produciendo en la vasculatura pulmonar y su repercusión en las cavidades cardíacas derechas. Así, las lesiones de la válvula mitral frecuentemente asociadas a cardiopatía reumática representan una causa importante de Hipertensión pulmonar, que inicialmente es producto del incremento de la resistencia al drenaje venoso pulmonar y del incremento de la presión de la aurícula izquierda; con la cronicidad de estas alteraciones, muchos pacientes muestran posteriormente una marcada vasoconstricción pulmonar y cambios anatómicos en los vasos, de modo que la hipertensión pulmonar se perpetúa si no se modifica la obstrucción al vaciamiento de la aurícula izquierda que representa la alteración de la válvula mitral (2). La elevación de las resistencias pulmonares y el desarrollo de la hipertensión pulmonar pueden dominar el cuadro clínico de algunas valvulopatías (3).

Los pacientes con estenosis mitral a menudo desarrollan un grado de obstrucción más proximal a nivel de las arteriolas pulmonares y arterias de pequeño calibre con una hipertensión pulmonar igual o superior a la presión sistémica durante el ejercicio y a veces durante el reposo. El cuadro clínico de estos pacientes se caracteriza por falla ventricular derecha. El desarrollo de hipertensión pulmonar representa un incremento a la sobrecarga impuesta al ventrículo derecho causando con ello insuficiencia tricuspídea funcional (4); la válvula tricúspide puede tener también alteraciones estructurales como resultado de la misma carditis reumática que ha afectado a otras válvulas en el mismo sujeto (5).

De este modo, las causas de la insuficiencia tricuspídea pura pueden ser múltiples (6), pero la insuficiencia pura es el tipo de lesión más frecuentemente encontrada en la válvula tricúspide según algunos estudios publicados (7-10).

En muchas ocasiones, la insuficiencia tricuspídea tiene traducción clínica solo en sus fases avanzadas, y si no es hemodinámicamente significativa, solo se le reconoce a través de estudios de gabinete realizados frecuentemente por la existencia de otra patología cardíaca ya reconocida (11, 12).

Existe gran controversia sobre la mejor opción terapéutica para la insuficiencia tricuspídea, que resulta de grados significativos de hipertensión arterial pulmonar y actualmente se discute sobre la plástia tricuspídea o la sustitución valvular con diferentes tipos de prótesis (13). Aunque algunos autores han señalado a las bioprótesis como la mejor opción (14) otros no han encontrado diferencias importantes entre unas y otras (15,16). Del mismo modo, no se ha definido el mejor momento para llevar a cirugía a estos pacientes. Se ha descrito que una vez que la insuficiencia tricuspídea se ha hecho importante, su persistencia depende menos de la hipertensión pulmonar que de los cambios patológicos del ventrículo derecho (17).

Los pacientes que son sometidos a cambio valvular mitral han demostrado tener mejoría de la hipertensión pulmonar desarrollada previamente, y con ello, mejoría de la función ventricular derecha, con lo que se espera que disminuya el grado de insuficiencia tricuspídea (18). La importancia del tratamiento adecuado de la insuficiencia tricuspídea también reside en el hecho de que se ha comprobado la mejoría de la clase funcional de aquellos pacientes a quienes se les realiza la sustitución valvular (19).

Estos antecedentes establecen la necesidad de un estudio oportuno y preciso de las condiciones hemodinámicas, con las que se deba decidir el momento de la reparación ó sustitución valvular mitral y/o tricuspídea, cuando existe afección de la válvula mitral e insuficiencia tricuspídea asociada a algún grado de hipertensión pulmonar.

La magnitud de la insuficiencia tricuspídea funcional guarda relación con el grado de hipertensión arterial pulmonar, sin embargo, cuando éstas afecciones se han establecido por un tiempo considerable, probablemente esta relación no guarde las mismas proporciones y contribuyan entonces algunos otros factores como las alteraciones funcionales del ventrículo derecho.

METODOLOGIA

Se estudiaron de forma retrospectiva 60 casos, sometidos a cambio valvular tricuspídeo por insuficiencia de la válvula, en un periodo comprendido entre el mes de Septiembre de 1984 y Octubre de 1997 en el Instituto Nacional de Cardiología Dr. Ignacio Chávez.

Se analizaron inicialmente las variables demográficas del grupo de estudio, como fueron la distribución por sexo, grupos de edad, diagnóstico clínico, indicación quirúrgica y clase funcional preoperatoria.

Los casos incluidos debieron acompañarse de hipertensión arterial pulmonar determinada mediante cateterismo cardiaco y/o ecocardiografía transtorácica.

Los grados de Hipertensión pulmonar se señalaron de acuerdo al valor de la presión sistólica pulmonar clasificándola como ligera con valores de presión sistólica pulmonar de 30 a 50 mmHg, moderada con valores de presión sistólica pulmonar de 50 a 70 mmHg y severa con sistólica pulmonar mayor de 70 mmHg (*Tabla 1*).

La severidad de la insuficiencia tricuspídea se estableció clínicamente en el preoperatorio de acuerdo a la dilatación del anillo tricuspídeo, intensidad del soplo, grados de plétora yugular, palpación del ventrículo derecho, hepatomegalia, edema de miembros inferiores y de acuerdo a la descripción del cirujano en la nota operatoria como parte de los hallazgos transoperatorios. Se excluyeron por ende, aquellos casos en los que la insuficiencia tricuspídea no se acompañara de hipertensión pulmonar así como aquellos en los que no se determinó el valor de la presión sistólica de la arteria pulmonar.

Se analizó también la correlación entre el gradiente transvalvular mitral previo a la cirugía en la que se efectuó el cambio valvular, con el grado de presión sistólica pulmonar y con el grado de Insuficiencia tricuspídea.

Toda la información fue recabada de los expedientes clínicos de estos pacientes tratados en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez".

RESULTADOS

En el periodo comprendido entre Septiembre de 1984 y Octubre de 1997 se realizaron 60 cirugías de cambio valvular tricuspídeo por diferentes indicaciones médicas.

De este grupo, 17 fueron hombres (28.3%) y 43 mujeres (71.6%) y se muestran en la *Gráfica 1*. La distribución por grupos de edad del total de la muestra fue: menores de 20 años, 10 pacientes (16.6%); de 20 a 30 años, 14 pacientes (23.3%); 31 a 40 años, 9 pacientes (15%); 41 a 50 años, 13 pacientes (21.6%); 51 a 60 años, 7 pacientes (11.6%); más de 60 años, 8 pacientes (13.3%). Estos resultados se muestran en la *Gráfica 2*.

Los grados de Hipertensión arterial pulmonar se establecieron de acuerdo al valor de la presión sistólica de la arteria pulmonar considerando sin hipertensión pulmonar aquellos casos que tuvieron valor de PSAP menor de 30 mmHg; la hipertensión pulmonar ligera se consideró a la que tenía valor de sistólica pulmonar entre 30 y 50 mmHg; hipertensión moderada a los casos con sistólica pulmonar entre 50 y 70 mmHg y como hipertensión severa a los casos con sistólica mayor de 70 mmHg.

Del total de los casos revisados, no se encontró hipertensión pulmonar en 8 casos y en otros 11 no se obtuvo este valor en el preoperatorio por lo que fueron excluidos de este estudio. Los casos con hipertensión pulmonar, conformando por 41 pacientes, se distribuyeron de la siguiente manera: 20 casos con hipertensión ligera (41%), 13 casos con hipertensión moderada (31%), 8 casos con hipertensión pulmonar severa (19%) y 11 casos (18.3%) como se muestra en la *Gráfica 3*.

La distribución por sexo (*Gráfica 4*) del grupo de pacientes con hipertensión pulmonar fue: 32 mujeres (78%) y 9 hombres (22%). La clase funcional en que se encontraban los pacientes en el momento de la cirugía del cambio valvular se muestra en la *Gráfica 5* y fue: Clase funcional I: 10 pacientes (24.3%), Clase funcional II: 8 pacientes (19.5%), Clase funcional III: 21 pacientes (51.2%), y Clase funcional IV: 2 pacientes (4.8%).

Las indicaciones quirúrgicas de estos pacientes se muestran en la *Gráfica 6*. Se observa el importante predominio de la cardiopatía reumática como indicación quirúrgica del cambio valvular tricuspídeo (85%); las cardiopatías congénitas señaladas solo incluyen las que se acompañaron de hipertensión arterial pulmonar (9% de Comunicación Interventricular y 2 % de anomalía de Ebstein); se encontró un solo caso de endocarditis, en el que el cambio valvular tricuspídeo se indicó por la presencia de vegetaciones en esa válvula, con la particularidad de tener también hipertensión arterial pulmonar considerada la responsable de la alteración funcional de la tricúspide.

Del grupo con hipertensión arterial pulmonar, a 35 pacientes se les efectuó además cambio valvular mitral durante la misma cirugía.

El gradiente transvalvular mitral en el momento de la cirugía se obtuvo en 28 de 41 pacientes (68 %) y sus valores se muestran en la *Tabla 2*. Prácticamente sin diferencia numérica entre los grupos con menos de 5 mmHg de gradiente transvalvular mitral y aquellos con más de 15 mmHg de este mismo gradiente.

La correlación entre el grado de HAP y de insuficiencia tricuspídea se muestra en las *Gráficas 7, 8 y 9*. En ellas se puede observar que en presencia de Hipertensión arterial ligera no se encontró diferencia significativa con respecto al grado de Insuficiencia Tricuspídea.

Tanto en los casos de hipertensión arterial pulmonar moderada como severa, la insuficiencia tricuspídea fue también severa en un 70 y 80 % de los casos respectivamente.

En los casos con HAP severa parece existir correlación con el grado de Insuficiencia tricuspídea, sin embargo, en los casos con HAP ligera no se observa esa misma correlación, con diferencia poco significativa con relación al grado de insuficiencia tricuspídea.

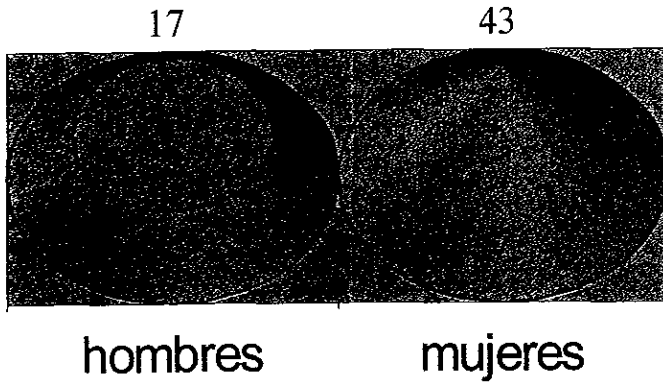
TABLA 1.

SIN HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR	HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR LIGERA	HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR MODERADA	HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR SEVERA
PSAP menor de 30 mmHg	PSAP mayor de 30 y menor de 50 mmHg	PSAP mayor de 50 y menor de 70 mmHg	PSAP mayor de 70 mmHg

Grados de hipertensión arterial pulmonar de acuerdo al valor de presión sistólica de la arteria pulmonar (PSAP).

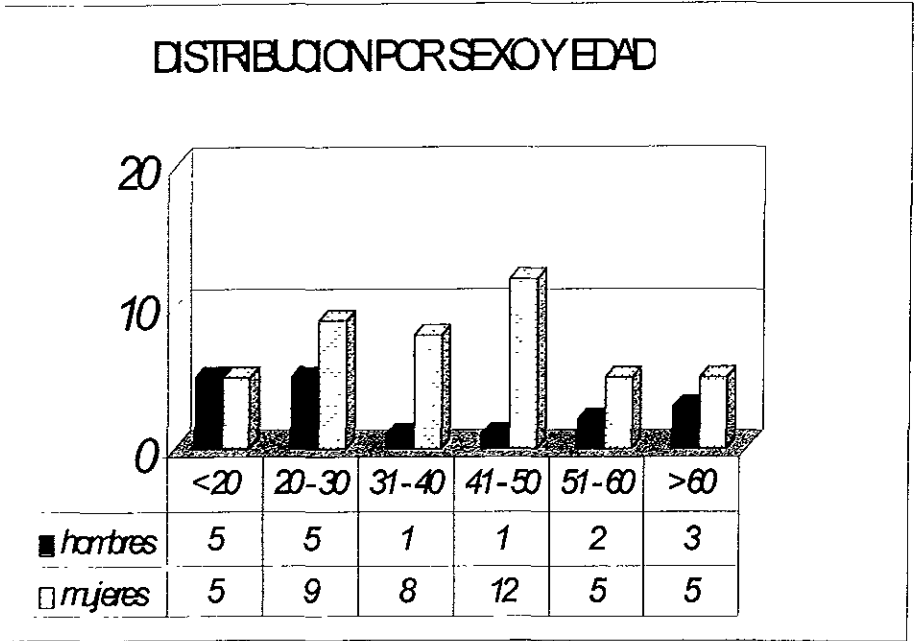
GRAFICA 1.

DISTRIBUCION POR SEXO



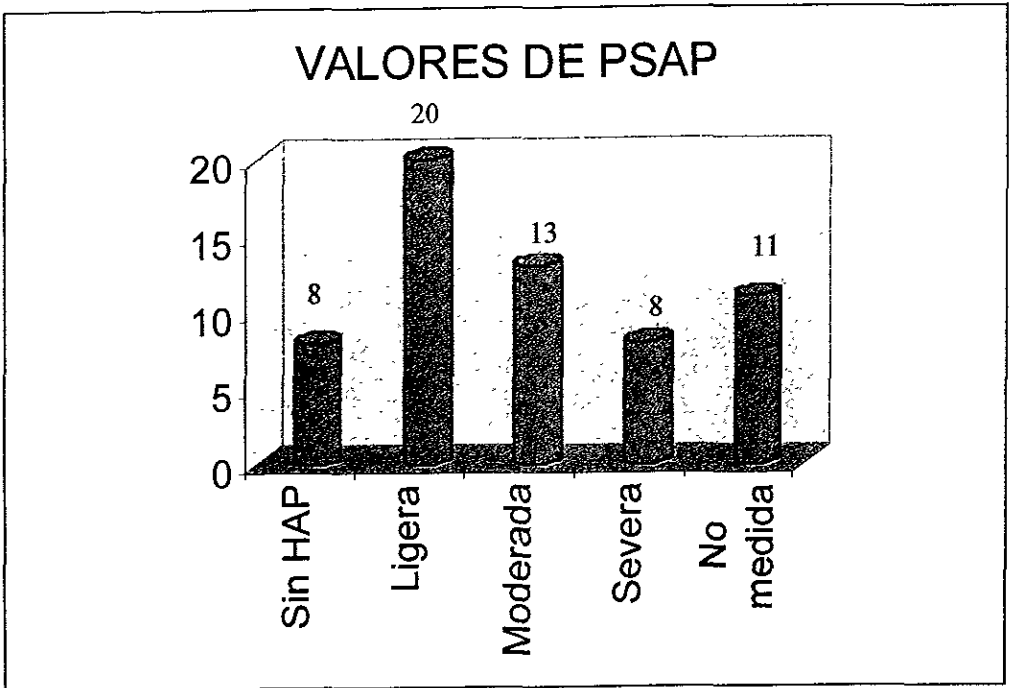
*DISTRIBUCION POR SEXO DEL TOTAL DE LOS CASOS
OPERADOS DE CAMBIO VAVULAR TRICUSPIDEO*

GRAFICA 2.



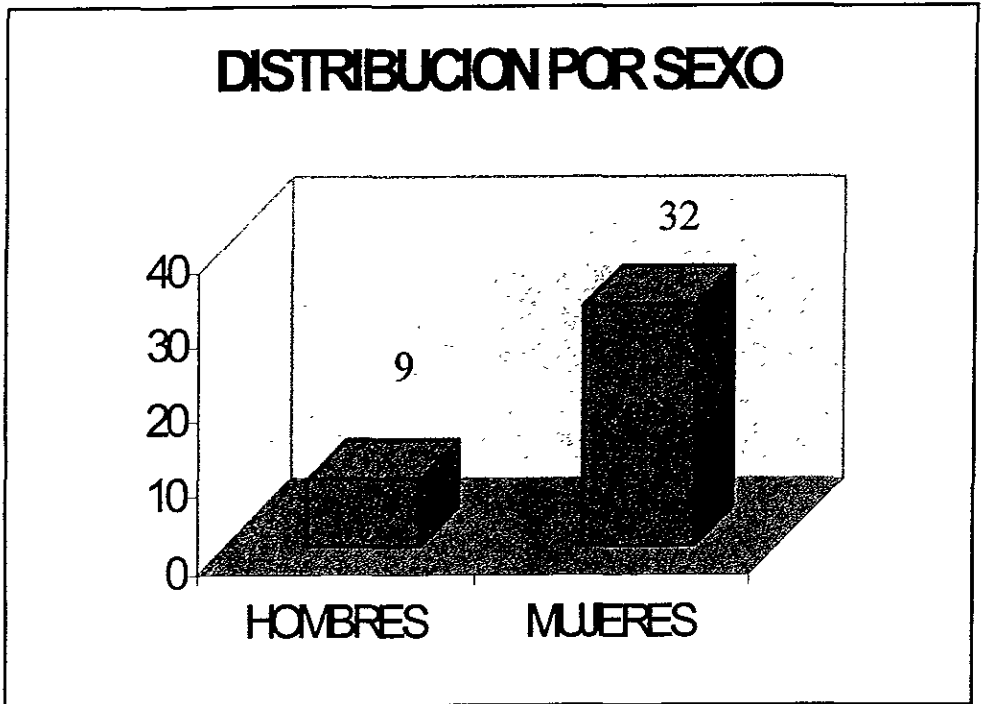
*DISTRIBUCION POR SEXO Y EDAD DEL TOTAL DE
PACIENTES OPERADOS DE CAMBIO VALVULAR
TRICUSPIDEO.*

GRAFICA 3.



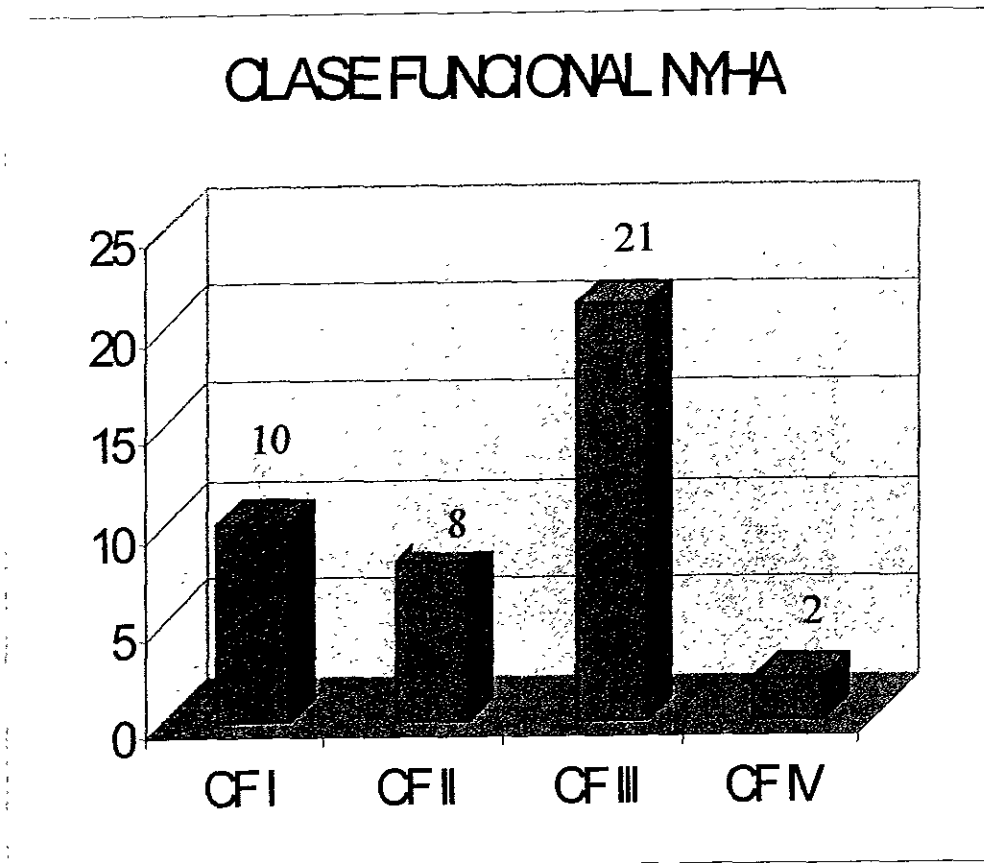
DISTRIBUCION DE LA MUESTRA DE ACUERDO AL VALOR DE LA PRESION SISTOLICA DE LA ARTERIA PULMONAR.

GRAFICA 4.



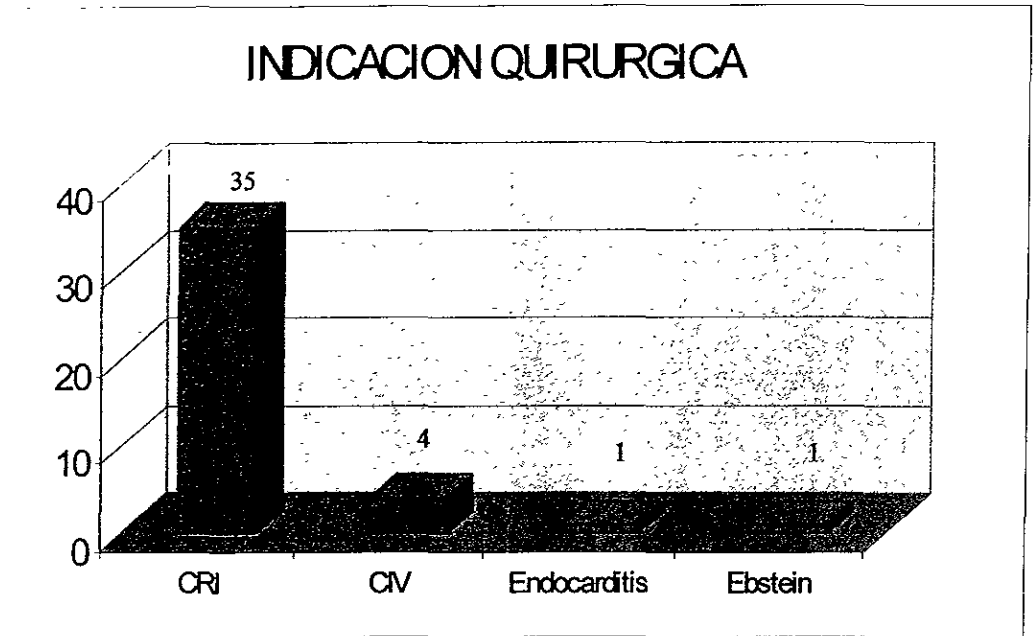
DISTRIBUCION POR SEXO EN EL GRUPO DE PACIENTES PORTADORES DE HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR Y POSTOPERADOS DE CAMBIO VALVULAR TRICUSPIDEO

GRAFICA 5.



DISTRIBUCION DE ACUERDO A LA CLASE FUNCIONAL DE LA NYHA PREOPERATORIA

GRAFICA 6.



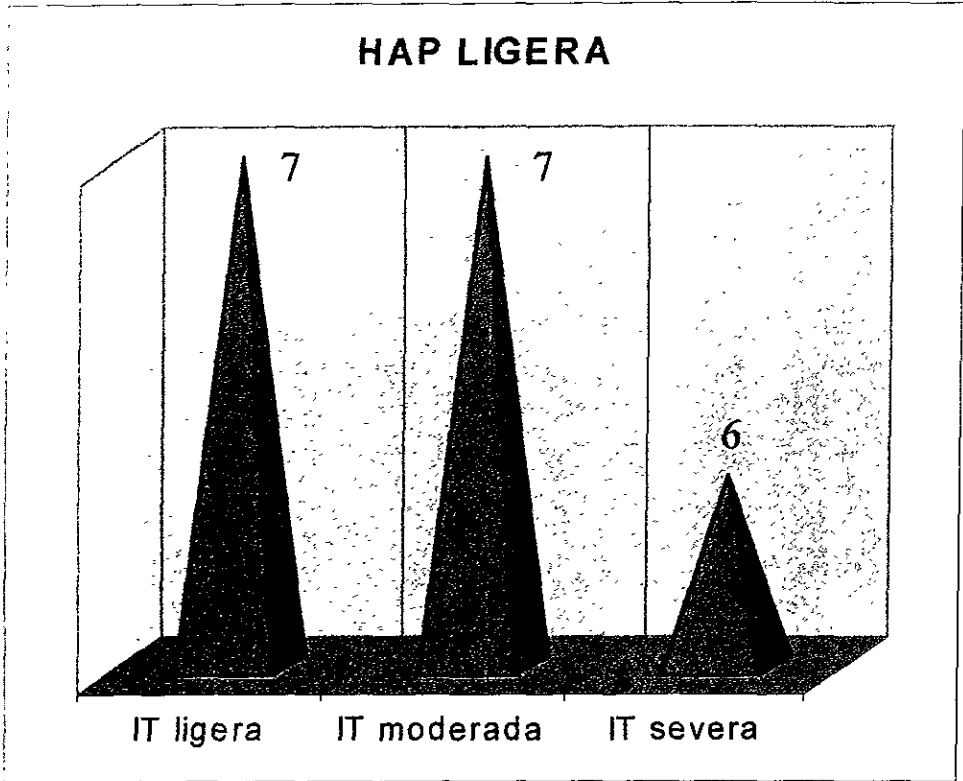
INDICACION QUIRURGICA PARA EL CAMBIO VALVULAR TRICUSPIDEO.

TABLA 2.

< 5 mmHg	5 – 10 mmHg	> 10 mmHg
<i>10 pacientes</i>	<i>6 pacientes</i>	<i>12 pacientes</i>

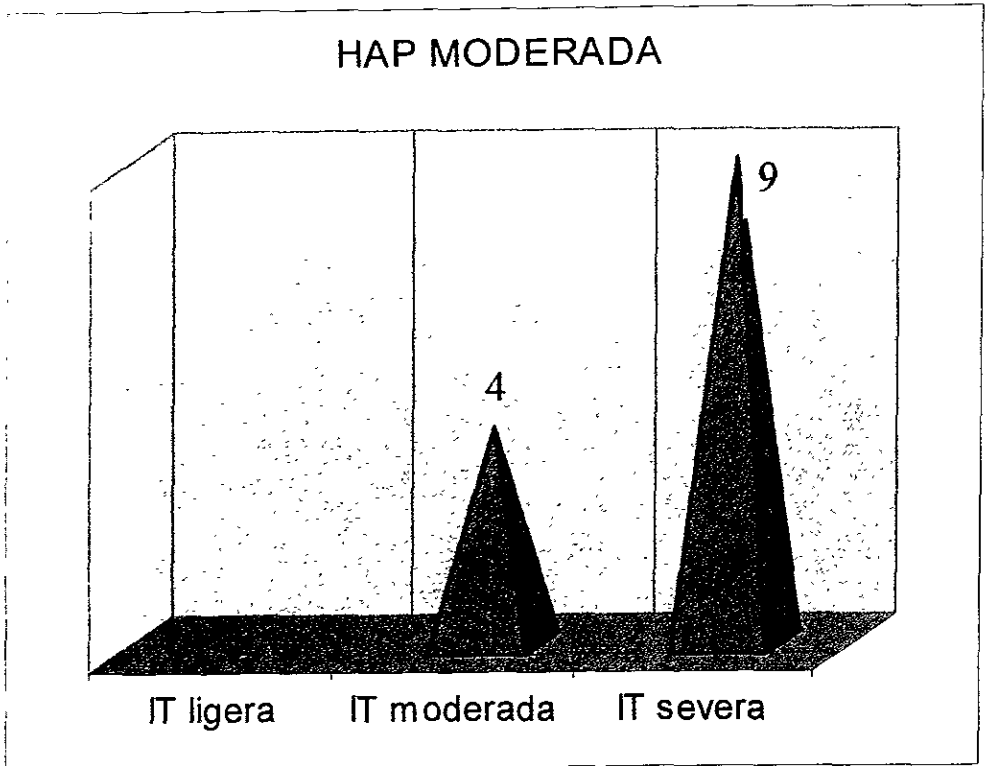
Gradiente Transvalvular mitral en pacientes con hipertensión arterial pulmonar e Insuficiencia Tricuspídea.

GRAFICA 7.



*GRADO DE INSUFICIENCIA TRICUSPIDEA EN PRESENCIA DE
HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR LIGERA
(PSAP = 30 – 50 mmHg)*

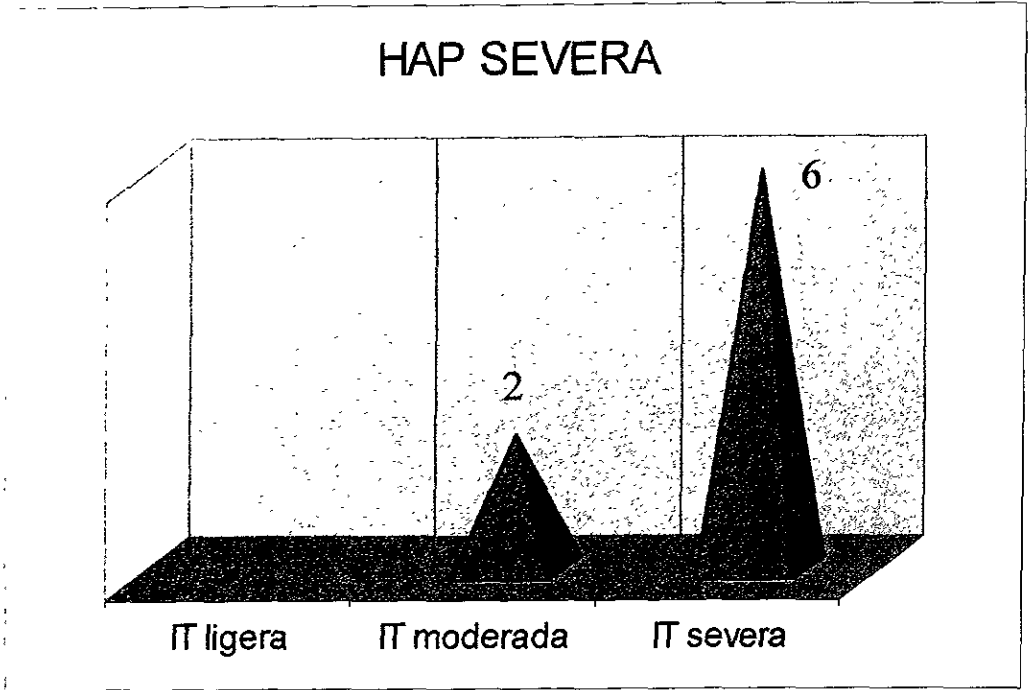
GRAFICA 8.



*GRADO DE INSUFICIENCIA TRICUSPIDEA EN PRESENCIA DE
HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR MODERADA
(PSAP = 50 – 70 mmHg)*

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

GRAFICA 9.



*GRADO DE INSUFICIENCIA TRICUSPIDEA EN PRESENCIA DE
HIPERTENSION ARTERIAL PULMONAR SEVERA
(PSAP > 70 mmHg)*

DISCUSION

La Insuficiencia Tricusválvea asociada a hipertensi3n arterial pulmonar reviste una particular importancia debido a las controversias que ha generado en su fisiopatología y tratamiento. Mientras algunos consideran que la severidad de la insuficiencia tricusválvea se debe a los cambios hemodinámicos y estructurales del ventrículo derecho (17) hay quienes señalan que el grado de insuficiencia tricusválvea depende del grado de afecci3n de la válvula mitral, mientras que la severidad de la Hipertensi3n Pulmonar se relaciona al gradiente transvalvular y área de la válvula mitral y que no depende de la cronicidad de la valvulopatía (20).

El comportamiento de la hipertensi3n arterial pulmonar posterior a la sustituci3n valvular ó incluso a la valvuloplastía mitral también genera discrepancias, y mientras algunos consideran que la presi3n sist3lica pulmonar puede disminuir despu3s de la intervenci3n, para otros autores las alteraciones de la funci3n pulmonar mejoran solo parcialmente despu3s de dicha intervenci3n (21).

De los hallazgos de este trabajo destacan la mayor incidencia de esta patología en mujeres que han sido llevadas a cirugía más frecuentemente entre los 41 y 50 años de edad. La incidencia de HAP en estos pacientes fue del 60 % y la mayoría de ellos fueron llevados a cirugía estando en clase funcional III al momento del internamiento hospitalario para la cirugía. Ha sido evidente también la alta incidencia de cardiopatía reumática como indicaci3n para la cirugía, realizando en un alto porcentaje un doble cambio valvular.

En este estudio se ha revisado únicamente la correlaci3n entre la hipertensi3n arterial pulmonar y el grado de Insuficiencia Tricusválvea, pero se debe recordar que las características de nuestra poblaci3n y el tipo de patología que más frecuentemente afecta a las válvulas cardiacas permite que sea más de un factor desencadenante de la hipertensi3n pulmonar, lo que implica un proceso fisiopatológico más complejo. No es poco común que la afecci3n esten3tica de la válvula a3rtica también se acompaña de hipertensi3n arterial pulmonar, misma que puede ser completamente reversible en el momento de realizar el cambio valvular a3rtico (22,23).

La hipertensión pulmonar es muy variable en presencia de disfunción ventricular izquierda; no está relacionada al grado de disfunción sistólica del ventrículo izquierdo pero se relaciona importantemente con la disfunción diastólica y el grado de insuficiencia mitral (24).

Se han hecho ya observaciones en relación a las modificaciones de la hemodinámica del ventrículo derecho como causa de la insuficiencia tricuspídea (20) y ese parece ser el hallazgo más importante de este trabajo al observar que aquellos pacientes con Hipertensión ligera pueden tener indistintamente diferentes grados de insuficiencia tricuspídea.

CONCLUSIONES

Existe una incidencia considerable de hipertensión arterial pulmonar en pacientes con cambio valvular tricuspídeo por Insuficiencia Tricuspídea.

La indicación más frecuente para el cambio valvular tricuspídeo en nuestro medio es la Cardiopatía Reumática. La mayoría de los pacientes que son llevados a cirugía para cambio valvular, se encuentra ya en una clase funcional considerablemente deteriorada.

No existe correlación entre el grado de hipertensión arterial pulmonar y la severidad de la Insuficiencia Tricuspídea, principalmente cuando se trata de la hipertensión pulmonar ligera.

BIBIOGRAFIA

1. Chávez R: Mortalidad de las enfermedades cardiovasculares en México. Arch Inst Cardiol Mex,49:303-323,1979.
2. Grossman W: Profiles in valvular heart disease. Grossman W, Baim D: Cardiac Catheterization, Angiography and Intervention. 4th ed. Philadelphia, Lea and Febiger, 1991.
3. Dexter L: Physiologic changes in mitral stenosis. N Eng J Med,254:829,1956.
4. Morrison D, Oviatt T, Hammermeister K, Stoval J: Functional tricuspid regurgitation and right ventricular dysfunction in pulmonary hypertension. Am J Cardiol, 62:108,1988.
5. Waller BF., Howard J., Fess S:General concepts in the morphologic assessment of operatively excised cardiac valves. Part. I. Clin Cardiol, 17:41-46,1994.
6. Hanck AK;Freeman DP;Ackermann DM et al:Surgical pathology of the Tricuspid valve: a study of 363 spanning 25 years. Mayo Clin Proc:68:851-863,1988.
7. Kratz JM., Crawford FA., Hanger KH: Trends and results in tricuspid valve surgery. Chest 88:837-840.1985.
8. Waller BF., Bloch T., Barker GB:Evaluation of operatively excised cardiac valves. Etiologic determination of valvular heart disease. Cardiovasc Clin 2:687-716,1984.
9. Hauck AJ.,Freeman DP.,Ackermann DM., EdwardsWD:Surgical Pathology of the tricuspid valve. A study of 363 cases spanning 25 years. Mayo Clinic Proc 63:851-863,1988.
- 10.Waller BF., Howard J., Fess S:General concepts in the morphologic assesment of operatively excised cardiac valves. Part II. Clin Cardiol 17:208-14,1994.
- 11.Popp R: When is tricuspid regurgitation important?. Cardiol Rev1, 2:183-188,1994
- 12.Chopra H., Nanda N., Fan P., Kapur K., Rajendra G., Daruwalla D., Pacifico A. Can Two-dimensional echocardiography and doppler color flow mapping identify the need for tricuspid valve repair. J Am Coll Cardiol,14:1266-74,1989
- 13.Conolly HM., Nishimura NA.,Smith HC et al:Outcome of cardiac surgery for carcinoid heart disease. J Am Coll cardiol,25:410-416,1995.
- 14.Van Nooten GJ;Caes FL;Francaeois KJ, et al:The valve choice in tricuspid valve replacement: 25 years of experience. Eur J Cardiothorac surg:9:441-446,1995.

15. Scully HE; Armstrong CS: Tricuspid valve replacement: fifteen years of experience with mechanical prostheses and bioprostheses. *J Thorac Cardiovasc Surg*;109:1035-1041,1995.
16. Jegaden O; Perinetti M, et al: Long Term results of porcine bioprostheses in the tricuspid position. *Eur J Cardiothorac Surg*;6:256-260,1992.
17. Segie A., Schwammenthal E., Palacios IF, et al: Significant Tricuspid regurgitation does not resolve after percutaneous balloon mitral valvotomy. *J Thorac Cardiovasc Surg*;108:727-735,1994).
18. Feltz BD., Hessel EA., Ivey TD: The early course of pulmonary artery hypertension in patients undergoing mitral valve replacement with cardioplegic arrest. *J thorac Cardiovasc surg*;88:238-47,1984
19. Van Nooten GJ; Caes FL; Francaeois KJ, et al: The valve choice in tricuspid valve replacement: 25 years of experience. *Eur J Cardiothorac surg*;9:441-446,1995).
20. De Gregorio C, Cavalli G, Nicosia S, Magazu A, Oreto G; Tricuspid insufficiency and pulmonary hypertension in mitral disease: an echocardiographic study. *Cardiologia*;39:113-119,1994.
21. Gómez JA, Cequier A; Romero P, Canete C, Ugartemendia C, Mauri J, Esplugas E. Partial improvement in pulmonary function after successful percutaneous balloon mitral valvotomy. *Chest*;117:643-648,2000.
22. Snopak G, Pogorzelska H, Zielinski T, Rajecja A; Valve replacement for aortic stenosis with severe congestive heart failure and pulmonary hypertension. *J Heart Valve Dis*;5:268-272,1996.
23. Faggiano P et al; Pulmonary Hypertension in adult patients with symptomatic valvular aortic stenosis. *Am J Cardiol*;85:204-208,2000.
24. Enriquez-Sarano M, Rossi A, Seward J, Bailey A Tajik J; Determinants of Pulmonary hypertension in Left Ventricular Dysfunction. *J Am Coll Cardiol*;29:153-159,1997.