

11205



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DR. ANTONIO FRAGA MOURET

DETERMINACIÓN DE RESERVA CONTRÁCTIL MIOCÁRDICA
EN PACIENTES CON ESTENOSIS AÓRTICA SEVERA Y
FRACCIÓN DE EXPULSIÓN MENOR DEL 50%, COMO CRITERIO
QUIRÚRGICO PARA CAMBIO VALVULAR AÓRTICO.

Número de registro: 2005-3501-037

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN

LA ESPECIALIDAD DE:

C A R D I O L O G Í A

P R E S E N T A :

DR. JOSÉ LUIS LOZANO DÉCTOR.

ASESORES DE TESIS:

DR. AQUILES VALDESPINO ESTRADA

DR. ERICK CALDERON ARANDA



MÉXICO, D.F.

2005

0348099



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).

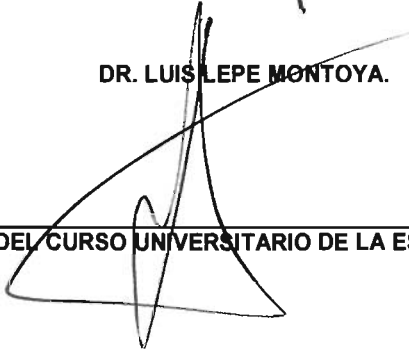
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

DR. JESUS ARENAS OSUNA



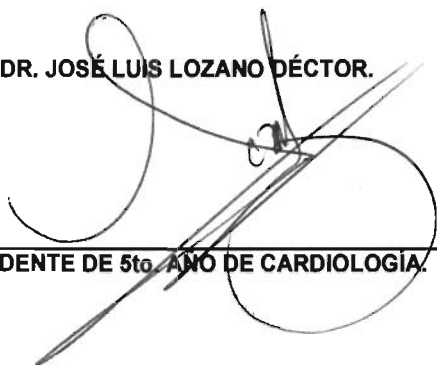
JEFE DE DIVISION DE ENSEÑANZA Y EDUCACION MEDICA

DR. LUIS LEPE MONTOYA.



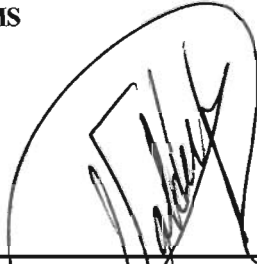
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE LA ESPECIALIZACION

DR. JOSÉ LUIS LOZANO DÉCTOR.

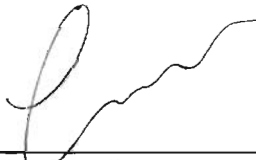


RESIDENTE DE 5to AÑO DE CARDIOLOGÍA.

ASESORES DE TESIS



**DR. AQUILES VALDESPINO ESTRADA
COORDINADOR DE REGISTROS GRÁFICOS
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA.**



**DR. ERICK CALDERÓN ARANDA
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE REGISTROS GRAFICOS
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA.**

DEDICATORIAS.

A MIS PADRES.

**POR SU PERSEVERANCIA, DEDICACIÓN
CUIDADOS, FORMACIÓN DE DISCIPLINA
Y SOBRE TODO ENSEÑARME LO QUE ES
ACTITUD ASI COMO LA CAPACIDAD
PARA RESOLVER PROBLEMAS.
ASI COMO EL GRAN CARIÑO
QUE TUVIERON CONMIGO DESDE MÍ
NACIMIENTO HASTA HOY EN DIA
PARA MI FORMACION COMO SER HUMANO Y
COMO PROFESIONISTA LOGRARON LO QUE
HOY SOY COMO PERDONA.**

**A MI HERMANA.
PARA QUE EN LOS MOMENTOS DIFICILES
QUE ME ENCONTRABA SUPO APOYARME
ADEMAS DE SABER ESCUCHAR CON LA
GRAN CAPACIDAD QUE TIENES PARA ELLO**

A CLAUDIA.

**POR CONFIAR EN MI, POR ENSEÑARME LO
QUE A VECES COMO PAREJA ES NECESARIO
APRENDER, ADEMAS DE TU ENTREGA, CARIÑO
Y GRAN AMOR HACIA MI PERSONA, ASI COMO
POR LOS MOMENTOS DIFICILES EN QUE SABES
COMO APOYARME.**

A MIS PROFESORES:

**EN ESPECIAL A TODOS AQUELLOS QUE TUVIERON QUE VER
CON MI FORMACIÓN. CREO QUE SIEMPRE LES ESTARÉ
ETERNAMENTE AGRADECIDO POR LA EXPERIENCIA QUE
TUVIERON A BIEN TRANSMITIRME.**

A MIS ABUELOS.

**CON SUS ORACIONES, BENDICIONES, Y
SOBRETUDO QUE NUNCA PERDIERON
LA FÉ EN MÍ.**

DEDICATORIAS.

**AL DR. AQUILES VALDESPINO ESTRADA
QUIEN CONFÍO EN MI PARA LA REALIZACION
DE ESTA TESIS.**

**AL DR. ERICK CALDERON ARANDA
POR LA ASESORIA DE ESTE TRABAJO**

**DR. LUIS LEPE MONTOYA
POR LA OPORTUNIDAD Y EL APOYO QUE
ME BRINDO PARA LA REALIZACION DE
MI CURSO DE ESPECIALIZACIÓN.**

INDICE

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| RESUMEN ESPAÑOL | 7 |
| RESUMEN INGLÉS | 8 |
| ANTECEDENTES CIENTÍFICOS:..... | 9 |
| OBJETIVOS..... | 12 |
| DISEÑO..... | 12 |
| RESULTADOS..... | 14 |
| DISCUSION..... | 20 |
| CONCLUSIONES..... | 22 |
| BIBLIOGRAFÍA | 24 |

RESUMEN:**DETERMINACIÓN DE RESERVA CONTRÁCTIL MIOCÁRDICA EN PACIENTES CON ESTENOSIS AÓRTICA SEVERA Y FRACCIÓN DE EXPULSIÓN MENOR DEL 50%, COMO CRITERIO QUIRÚRGICO PARA CAMBIO VALVULAR AÓRTICO.**

Lozano Déctor JL, Calderón Aranda E., Valdespino Estrada A., Lara Olivares A., Enciso Gómez R.

Servicio de Cardiología. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza. IMSS.

Antecedentes: En el tratamiento quirúrgico de la estenosis aórtica un indicador pronóstico y criterio quirúrgico es la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo menor 50%, pacientes con FEVI menor quedan fuera de tratamiento quirúrgico. La detección de reserva contráctil en pacientes con Insuficiencia aórtica y mitral se considera actualmente como criterio para tratamiento quirúrgico y, no se ha estudiado en pacientes con estenosis aórtica.

Objetivo: Determinar la sobrevida inmediata y a mediano plazo del tratamiento quirúrgico en pacientes con estenosis aórtica severa que desarrollan FEVI menor 50% y presentan reservan contráctil.

Material y Métodos: A los pacientes con estenosis aórtica severa que desarrollan FEVI menor 50% que deseen participar en el estudio se les realizará prueba de reserva contráctil y se les ofrecerá tratamiento quirúrgico, posteriormente, se determinará la Fracción de expulsión y la sobrevida después de la cirugía.

Resultados: El 80% de los pacientes son hombres, la clase funcional predominante es III de NYHA con 60% de los pacientes y, en clase IV el 40% de los pacientes, los factores de riesgo concomitantes en la población fueron: HAS en un 60%, DM en 60%, Dislipidemia en 40%, y ausencia de tabaquismo en el 90% de los pacientes. La edad promedio fue de 58.2 años +/- SD 14.6; La FE basal 38.2% +/- SD 6.8; la Reserva contráctil (RC) promedio de 40.4% +/- SD 11.6. La curva de sobrevida al mes de 90% y, a los 6 meses 90%.

Conclusiones: La presencia de RC en pacientes con Estenosis aórtica que desarrollan FEVI <50%, detecta a la población que se beneficia con el tratamiento quirúrgico, por lo que puede considerarse posteriormente como una nueva indicación quirúrgica.

Palabras claves: Palabras claves: Estenosis aórtica, Reserva contráctil Miocárdica, Cambio Valvular aórtico.

SUMMARY:**DETERMINATION MYOCARDIAL CONTRACTIL RESERVE IN PATIENTS WITH SEVERE AORTIC STENOSIS AND LEFT VENTRICULAR EJECTION FRACTION OF 50% FOR TO ESTABLISH A JUDGEMENT OF AORTIC HEART VALVE REPLACEMENT.**

Nacional Medical Center La Raza.

Background: The left ventricular ejection fraction less of 50% is an indicator to bad predictor for patients with Heart Valve Replacement. At present la Myocardial contractile reserve in patient with aortic and mitral regurgitation is considerate a surgical criterion for management surgical without study in patient with aortic stenosis.

Objective: To determine the immediate and medium survival in the treatment of patients with severe aortic stenosis to develop LVEF less to 50% and Myocardial contractile reserve.

Methods: All patients with severe aortic stenosis that to want to take part in this study to carry out Myocardial contractile reserve test and subsequent Heart Valve Replacement, with posterior determination to survival post-surgical and LVEF.

Results: The 80% are man patients, the functional class is III of New York Heart association in the 60%, and class IV is 4 patients. The dislipidemy in 40 % and Diabetes Mellitus type II In 60%. The smokers only in the 10%. The average age is 58.2 years old \pm SD 14.6; de LVEF initial is 38.2% \pm SD6.8. The Myocardial contractile reserve average is 40.4% \pm SD 11.6. The survival bend to month six month is a 90%.

Conclusions: The presence of Myocardial contractile reserve in patients with severe aortic stenosis and less LVEF less than 50% to benefit to people with this problem, and have to considerate a new surgical indication.

Keys words: Heart Valve Replacement, aortic stenosis, left ventricular ejection fraction,

I. ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

La estenosis aórtica (EAo), entendida como la disminución del área valvular que condiciona obstrucción al flujo sanguíneo, que va del ventrículo izquierdo (VI) hacia a la Aorta (Ao) (1), es una valvulopatía prevalente y adquirida en la mayoría de los casos, en países desarrollados es considerada la tercer causa de valvulopatías (2) y en México ocupa el segundo lugar (3). Se clasifica de acuerdo a la repercusión hemodinámica en la velocidad del flujo sanguíneo a través de la válvula (gradientes de presión en mmHg) y el área valvular efectiva calculada.(4)

La obstrucción del flujo de salida del VI, produce un aumento de la presión sistólica y del tiempo de eyección del mismo VI (Estrés de Pared), provocando como consecuencia un aumento del volumen y de la presión telediastólica final del VI, con posterior incremento de la tensión de pared y una baja fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI), para afectar directamente sobre el gasto cardiaco (GC).

El mecanismo compensador para mantener el gasto cardiaco a niveles normales es provocar una hipertrofia concéntrica del VI (replicación en paralelo de sarcómeros) siendo esto suficiente para conservar la FEVI (y secundariamente disminuir el estrés de pared). En estadios iniciales de la enfermedad, estos mecanismos hacen conservar la FEVI a más del 50%, por lo cual el paciente cursará asintomático (4-7).

Al persistir el estímulo obstructivo, e inclusive incrementar su repercusión hemodinámica (el área valvular aórtica disminuye a razón de 0.13 cm. por año y el gradiente pico aumenta a razón de 15 mmHg de igual manera), la hipertrofia (replicación en paralelo de las sarcómeras) se acompaña de incremento de la cantidad de colágeno intersticial, con grandes áreas desprovistas de material contráctil y proliferación de fibroblastos, disminuyendo el número de miofibrillas capaces de producir trabajo contráctil y por lo tanto una disminución de la FEVI y GC. La

consecuencia clínica de lo anterior es la presencia de síntomas (disnea, síncope, angina) con implicaciones pronósticas en la evolución de la enfermedad. Cuadro 2 Anexo I. El tratamiento quirúrgico (colocación de prótesis valvular) modifica dramáticamente la evolución de la enfermedad, cuando la FEVI es mayor del 50%. (8)

En la insuficiencia aórtica y mitral con FEVI menor del 50% se ha llevado a cabo la realización de pruebas que demuestren aún la capacidad contráctil del VI, en estadios avanzados de la enfermedad (a fin de demostrar que no obstante de los cambios ultraestructurales de la fibra miocárdica provocados por el aumento del colágeno intersticial, no disminuye la suma contráctil de todas las fibras miocárdicas ante un estímulo inotrópico). (9,10), y al tener mejoría en la FEVI, se ha considerado como indicación de tratamiento quirúrgico, debido a la mejoría de éstos pacientes.

En la EAo las indicaciones para el tratamiento quirúrgico están establecidas. Sin embargo existen pacientes con estenosis aórtica severa con criterios para tratamiento quirúrgico, que durante el tiempo de espera de cirugía desarrollan FEVI menor del 50% y consecuentemente disminución en los gradientes, colocándolos en el grupo para tratamiento médico (10), dejándolos sin el beneficio de sobrevida que da el tratamiento quirúrgico sin haber tomado en cuenta la reserva contráctil miocárdica (RCM). La sobrevida en ambos pacientes portadores de EAo con FEVI mayor o menor del 50% esta referida en la literatura mundial pero recientemente Conelly et al reportaron resultados de sobrevida en pacientes con EAo severa, FEVI menor del 50% y tratamiento quirúrgico, aunque sin tomar en cuenta la RCM. (11-13).

De lo anterior podemos observar que la sola disminución de FEVI por debajo del 50% no es del todo una contraindicación quirúrgica en los pacientes con EAo severa.

Probablemente exista un subgrupo de pacientes no detectados que se puedan beneficiar del tratamiento quirúrgico.

La determinación del RCM puede ser de utilidad en detectar a éstos pacientes, no se han realizado estudios con este fin en éste tipo de población, concluyendo la reserva contráctil miocárdica puede cambiar la indicación de terapéutica actual de dichos pacientes.

II. OBJETIVOS:

El objetivo principal del estudio es determinar si la reserva contráctil miocárdica en pacientes con estenosis aórtica severa y fracción de expulsión menor del 50%, es un criterio quirúrgico para cambio valvular aórtico.

Además como objetivos secundarios es determinar la sobrevida, la clase funcional, y la FEVI todos ellos posterior a la realización de la Prueba de reserva contráctil.

III. DISEÑO:

El tipo de diseño del presente estudio es observacional, prospectivo, longitudinal, comparativo, transversal, abierto. Se realizará la captación de pacientes en los servicios de consulta externa y hospitalización del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, deben reunir los criterios de inclusión previamente establecido en el protocolo, axial como previamente estudio ecocardiográfico, y cateterismo cardiaco, a fin de confirmar estenosis aórtica severa con FEVI menor del 50%. Se tienen contemplados 20 pacientes, aceptando el número de pacientes por el comité de ética e investigación del centro médico nacional la raza, entre los cuales 10 de ellos entraran al protocolo de realización de prueba de reserva contráctil y 10 de ellos con tratamiento médico, incluyendo todo aquel paciente que aun no obstante no acepta el procedimiento, o se encuentre con cardiopatía isquémica agregada se vigilara con tratamiento médico. La Prueba de reserva contráctil miocárdica. La prueba de reserva contráctil miocárdica consistirá presentándose en ayuno el día citado, con canalización de brazo izquierdo con una solución glucosada al 5% con 2 frascos-ampulas de dobutamina 250 mg con 20 ml (aforada), con ayuda de una bomba de

infusión se iniciará dicha infusión a razón de 5 mg/kg/min., incrementándose las mismas cada tres minutos hasta alcanzar dosis máximas de 10 a 15mg/kg/min. Durante cada incremento se realizará estudio ecocardiográfico valorando en las mismas FEVI, axial mismo se monitorizará con electrocardiograma el aumento de la respuesta ventricular media (frecuencia cardiaca). En caso de presentar taquiarritmia se utilizara el esmolol, a fin de restablecer la respuesta ventricular y el ritmo sinusal, en caso de ser requerido. Si la prueba demuestra un aumento de la FEVI superior al 20% de la toma basal se habrá demostrado reserva contráctil miocárdica. El equipo utilizado es un Ecocardiograma marca hp modelo sonus 5500, para todas las mediciones. Todo paciente con Prueba de reserva contráctil miocárdica que cumpla los requisitos se someterá a cambio valvular aórtico. El seguimiento ulterior es la realización de estudio ecocardiográfico a los 30 días, a los tres meses y a los 6 meses, valorando así su clase funcional, la FEVI post quirúrgica, y la sobrevida. Los criterios de inclusión son hombres y mujeres mayores de 18 años, así como todo paciente portador de estenosis aórtica severa, tomándose por ecocardiográfica transtorácica con un área valvular aórtica (Tabla 1) así mismo con una FEVI menor del 50%. Los criterios de exclusión es todo aquel paciente que es portador de cardiopatía isquémica demostrada por cateterismo cardiaco, así como portador de arritmias letales documentada por estudio Holter, o electrocardiograma común previo. Los criterios de eliminación todo aquel paciente con pérdida del seguimiento, o determinaciones incompletas. El análisis de datos es por medio de medidas de tendencia central para la presentación de la información la cual se presentará cuadros y gráficos, Los aspectos éticos del estudio fueron aprobados por el comité local de ética según los lineamientos de la ley generadle salud en materia de investigación, y con la declaración de Helsinki de 1964 y sus respectivas modificaciones. Todos los recursos financieros se encuentran dentro de cuadro básico de medicamentos y equipamiento con el que se cuenta en el instituto.

IV. RESULTADOS:

Se revisaron 20 pacientes, de los cuales 10 pertenecieron al grupo de pacientes para realización de Prueba de reserva contráctil miocárdica. Las características demográficas tanto del primer como del segundo grupo se muestran en las gráficas en el cuadro número 2. Cabe señalar que en el grupo de pacientes que se le realizó prueba de reserva contráctil el sexo en los pacientes esta demostrada en ésta gráfica, corresponde al 60% del sexo masculino y 4 al sexo femenino. (Cuadro 1), Los pacientes portadores de DM2 corresponden solo al 40%, el resto (6 pacientes) pacientes No DM2. (Gráfico 1), Los pacientes con dislipidemia corresponden a solo el 40% del total de pacientes. (Gráfica 2), El tabaquismo se presentó en el 10%. (Gráfico 3). Por otra parte las características demográficas en el grupo control (Cuadro 2), se comparó encontrando que predomina el sexo masculino con el 60%, la edad promedio 55.6 años \pm SD 12.6, el tabaquismo en ésta ocasión ocupa el 40%, así mismo dos de ellos son portadores de cardiopatía isquémica por cateterismo cardiaco se encontró de lesión de 2 vasos. Los dos pacientes se realiza revascularización.

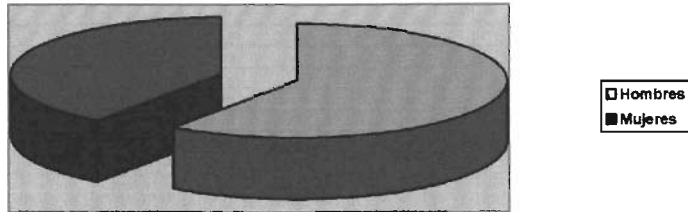
Al grupo de pacientes con reserva contráctil miocárdica se encontró los siguientes parámetros. El 60% de los pacientes se encontró clase funcional III, el resto con clase funcional IV. (Gráfica 4), La Fracción de expulsión del grupo de pacientes que se les realizó prueba de reserva contráctil se grafica en los 10 pacientes en la gráfica 5, siendo como basal $38.2\% \pm DS 6.8$. con una evolución promedio de 5 años. La prueba de reserva, se obtuvo con la resta de la FEVI final de la prueba y la FEVI basal, con división posterior del resultado de la FEVI final, a fin de dar resultado en porcentaje se multiplica por 100. Se obtienen los siguientes resultados promedio de $40.4\% \pm DS 11.6$, siendo útil para fines quirúrgicos reserva contráctil mayor de 25%. (Gráfica 5), Una vez con reserva contráctil se presentan los pacientes en la sesión médico quirúrgica y se decide el cambio valvular aórtico, cumpliendo 48 hrs del post-operatorio se realiza estudio ecocardiográfico con un aumento de la FEVI de más del

28.4% \pm DS 7.6. Al mes con 27.3% DS 4.5 a los 6 meses con 29.5%, y al año con 31.0% con 29.2%. La clase funcional mejora sustancialmente a los 6 meses de post operado, siendo de igual manera la clase funcional al año (Gráfica 6). Así mismo dentro del grupo de los objetivos, la sobrevida de los pacientes post-operados que se documento por lo menos 25% de Prueba positiva de reserva contráctil miocárdica, la curva de sobrevida al mes es del 100%, así como a los 6 meses y al año la sobrevida es del 90%. (Gráfica 7) Dentro del grupo de pacientes control que no se realiza prueba de reserva contráctil, de un total de 10 pacientes, solo se realiza estudio ecocardiográfico al inicio se encontró una FEVI DEL 38.3% \pm DS 5.6. Hay igualdad en sexos ya que el 50% son masculinos y 50% femeninos, el tabaquismo se encuentra en 4 de ellos, y la Diabetes Mellitus es del 40% de los pacientes. La clase funcional de los pacientes es de clase funcional III se encuentran 5 pacientes y 5 pacientes en clase funcional IV. La sobrevida de los pacientes en éste grupo al mes de realizado el estudio ecocardiográfico presenta una sobrevida del 80%, para los 3 meses se mantenía en el mismo rango, sin embargo a los 6 meses del estudio la sobrevida es del 40% y al año la sobrevida es del 0%. (Gráfica 8).

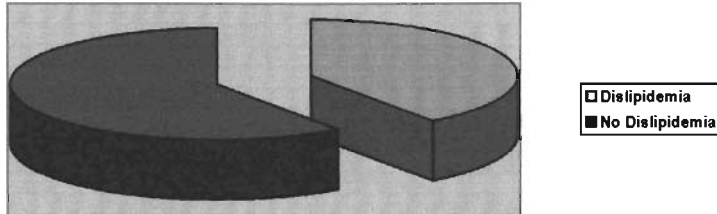
Cuadro 1. Características demográficas pacientes con Estenosis aórtica severa quienes se les realizó Prueba de reserva contráctil miocárdica.

| Características demográficas | Número/Desviación estándar. |
|------------------------------|-----------------------------|
| Número de pacientes | 10 |
| Edad | 58.2 años \pm SD 14.6. |
| Sexo | 6 masculinos/ 4 femeninos. |

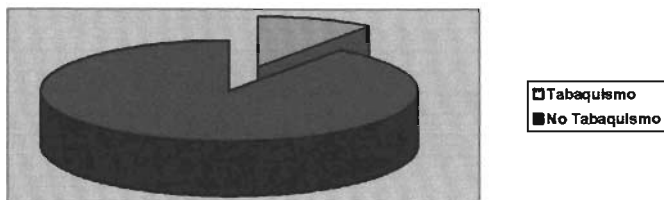
Gráfica 1. Pacientes Diabéticos que se les realizó prueba de reserva cardíaca, el 60% de los pacientes es Hombre. N=10 pacientes.



Gráfica 2. Pacientes con Dislipidemia a quienes se les realizó prueba de reserva cardíaca. N=10 pacientes.



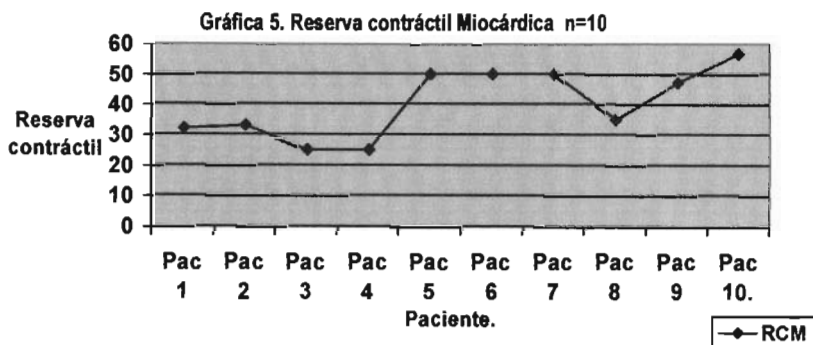
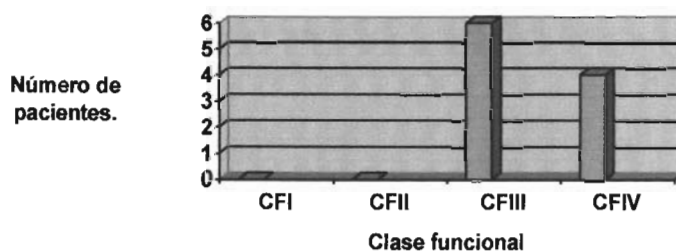
Gráfica 3. Tabaquismo a quienes se les realizó prueba de reserva cardíaca. N=10 pacientes.



Cuadro 2. Características demográficas de los pacientes control.

| Características demográficas | Número/Desviación estándar. |
|------------------------------|-----------------------------|
| Número de pacientes. | 10 |
| Edad | 55.6 años \pm SD 12.6. |
| Sexo | 5 masculinos/ 5 femeninos. |

Gráfica 4. Clase funcional en pacientes con realización de Prueba de Reserva Contráctil n=10.



Gráfica 6. FEVI en grupo de pacientes con Prueba de Reserva contráctil.

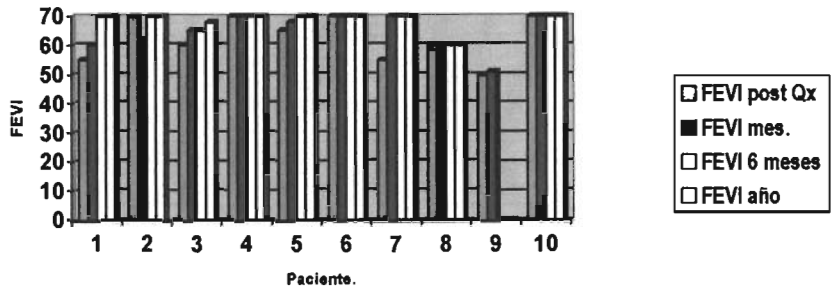
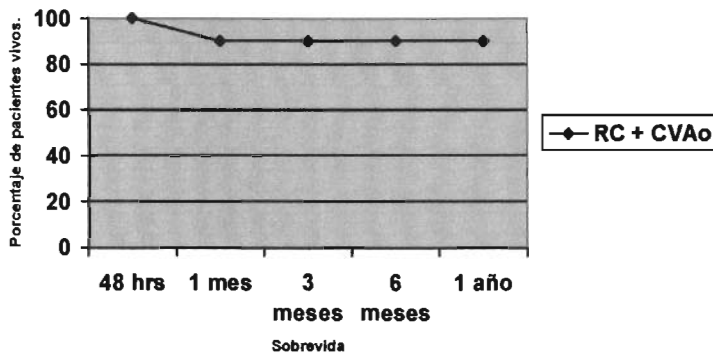
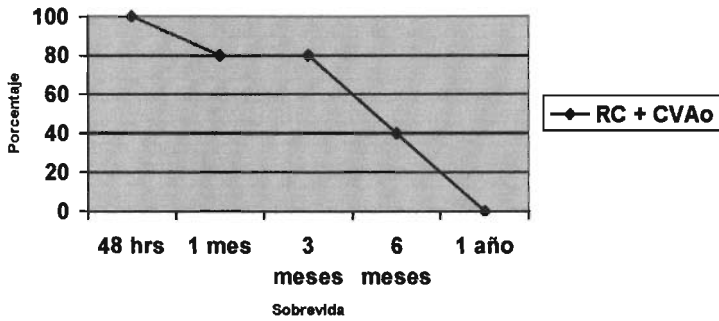


Gráfico 7. Sobrevida pacientes con manejo quirúrgico con RC mayor del 25%

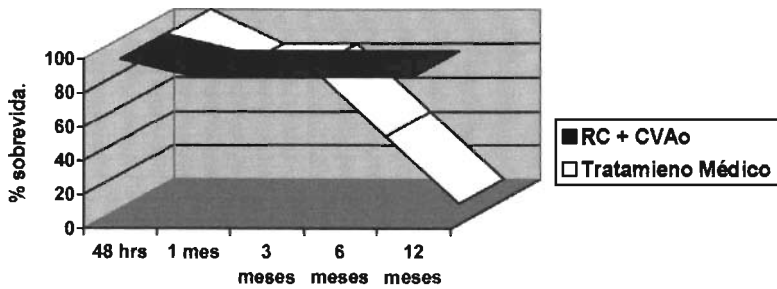


Gráfica 8. Sobrevida pacientes con manejo médico. N=10 pacientes.



Gráfica 9. Comparación de sobrevida entre pacientes con RC + CVAo vs. Grupo tratamiento Médico. N=20 pacientes.

RC= Reserva contractil >25% CVAo= Cambio Valvular aórtico.



ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

V. DISCUSIÓN:

El grupo de pacientes que nosotros estudiamos portadores de Estenosis aórtica severa con FEVI menor del 50% su sobrevida con tratamiento médico es similar a lo reportado en la literatura, la sobrevida a 6 meses disminuye drásticamente, al año ésta es casi nula. tal como Conolly muestra a los pacientes portadores de ésta patología. Así mismo Carabello en las revisiones del tema de estenosis aórtica recomienda evitar un cambio valvular aórtico cuando el trabajo sistólico efectivo demostrado por la FEVI se encuentre disminuido a niveles inferiores a la FEVI de menos del 50%.

Por todo lo anterior no se tiene actualmente una prueba que demuestre reserva contráctil miocárdica, así mismo es poca o casi nula la literatura sobre la reserva contráctil miocárdica en pacientes con estenosis aórtica, por lo que no existen parámetros actuales establecidos, por lo que nosotros determinamos que todo paciente que cumpla con una Reserva contráctil miocárdica sea mayor de 25%, demostrando que el músculo miocárdico aun tiene capacidad contráctil, no obstante de la cantidad importante de colágeno y fibrina que también surjan de la replicación en paralelo de las sarcómeras, se pudo demostrar un aumento de la FEVI a niveles que la literatura actual considere a un paciente candidato para la supervivencia post quirúrgica. Lo anterior se demuestra como límite el 25% de reserva contráctil miocárdica es debido al deceso de un paciente que aunque con FEVI inicial baja, presento reserva contráctil del 24%, el paciente sobrevive el evento quirúrgico, al ecocardiograma realizado 48 hrs. posteriores, falleciendo dentro de los 20 días posteriores al evento. Al parecer el paciente no presentó causa metabólica importante, o infecciosa que pudiese explicar su deceso. Por tal motivo la reserva contráctil segura que se determino es mayor del 25%. La curva de sobrevida de los pacientes que se someten a prueba de reserva contráctil miocárdica y cambio valvular aórtico es del 90% al mes, a los 6 meses y al año. La clase funcional en los pacientes mejora de

igual manera dentro del rango de una clase funcional I Y II, así mismo la FEVI al post operatorio así como a los meses subsecuentes de seguimiento.

Comparando finalmente el grupo de pacientes que no se realiza prueba de reserva contráctil con los que se les realiza dicha prueba, y su subsecuente cambio valvular aórtico la supervivencia es significativa ($P=0.006$), Así mismo la Clase funcional mejora con el evento quirúrgico en éste tipo de pacientes ($P=0.02$), y el aumento de la FEVI experimenta un aumento significativo, demostrando aun capacidad sistólica importante para mantener de manera adecuado el gasto cardiaco. por tal motivo la realización de éste tipo de prueba puede demostrar aún tener capacidad el músculo cardiaco de fuerza contráctil (Gráfica 9). Los pacientes control, es decir los que no se realiza prueba de reserva contráctil y/o cambio valvular aórtico demuestran una clase funcional idéntica desde el ecocardiograma de control, desafortunadamente el tratamiento con medicamento muestra limitación importante, no mejorando aun la calidad de vida de los pacientes. La FEVI con tratamiento médico no se observa un aumento de la misma, aun con administración de agentes inotrópicos por vía intravenosa. La sobrevida de éstos pacientes se encuentra disminuida de manera importante a los 6 meses sobreviviendo solo el 40% de los pacientes. Al año el grupo control no muestra sobrevida.

La FEVI es un factor adecuado pronóstico importante para todo aquel paciente portador de cualquier valvulopatía, en nuestro caso a estudio, la estenosis aórtica severa, sin embargo el complementar y demostrar que existe capacidad contráctil adecuada, puede ofrecer una FEVI real, por lo que demostrar reserva contráctil miocárdica dala oportunidad a personas.

La edad como la literatura lo demuestra de igual manera es un factor importante de supervivencia en los pacientes con estenosis aórtica severa, teniendo mejor supervivencia, todo aquel paciente menor de 75 años por grupo de sexo hubo una ligera predisposición por parte del sexo masculino con mayor sobrevida, sin embargo

sin significancia estadística ($p=0.67$), no hubo relación con la sobrevida diabetes mellitus ($p=0.65$), tabaquismo ($p=0.34$) ni con dislipidemia ($p=0.65$).

Las limitaciones del estudio son que aún de establecer que el 25% como Reserva contráctil adecuada, solo se tiene documentado un solo paciente. Por lo que éste número en la vigilancia subsecuente de los pacientes debe valorarse, a fin de valorar si el número de 25% es el ideal para la prueba de reserva contráctil. El número de pacientes (20) es limitado para la gran cantidad de pacientes con estenosis aórtica que hay en el país, sin embargo todo paciente que llegue con Estenosis aórtica crítica debe proseguir cambio valvular aórtico, y no esperar la FEVI disminuya, la intención de este estudio es la identificación de todo paciente que no presenté síntomas y sea portador de estenosis aórtica, o bien que todo paciente que se encuentre en espera de cambio valvular aórtico y se prolongue su evento quirúrgico, éste llegue a niveles en donde la FEVI disminuya. Así mismo el número de pacientes es limitado, por las consideraciones éticas antes mencionadas.

VI. CONCLUSIONES:

1.- La Prueba de reserva contráctil miocárdica es un indicador efectivo para demostrar aun la existencia de sarcómeras efectivas que produzcan un gasto cardiaco adecuado, y poder demostrar una FEVI superior al 50%, y su posterior cambio valvular aórtico, así como un posterior aumento de la sobrevida de dichos pacientes.

2.- La Clase funcional aumenta de manera significativa posterior al cambio valvular aórtico, por lo que al año la clase funcional mínimo es como mínimo de una clase II de la NYHA.

3.- La FEVI aumenta de manera significativa posterior al evento quirúrgico de manera significativa.

VII. BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Carabello B. Aortic stenosis. *N Engl J Med* 2002. 346,677-682.
- 2.- Rahimtoola S. The year in valvular heart disease. *JACC* 2004.43,491-504.
- 3.- Avila M. Valvulopatías no reumáticas. *Arch Cardiol Mex* 2004.74, 474-477.
- 4.- Azpitarte J. Alonso A. Gallego F. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en valvulopatías. *Rev Esp Cardiol* 2000. 53,1209-1278.
- 5.- Bonow R. Carabello B. Leon A. ACC/AHA guidelines for the management of patients with valvular heart disease: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *JACC* 2000.32,1486-1582.
- 6.- Span J. Boue A. Ventricular performance, pump function and compensatory mechanism in patients with aortic stenosis. *Circulation* 1980.62,576 -582.
- 7.- Krayenbuehl . Hess O. Left ventricular systolic function in aortic stenosis. *Eur Heart J* 1998. 9,19-23.
- 8.- Brouwer B. Isolated aortic stenosis, *J Appl cardiol* 1989.4, 565-570.
- 9.- Haan C. Selecting patients with mitral regurgitation and left ventricular dysfunction for isolated mitral valve surgery. *Ann Thorac Surg* 2004. 78, 820-5.
- 10.- Otto C. Evaluation and management of chronic mitral regurgitation. *N Engl J Med* 2001.345,740-742.
- 11.- Monin J. Monchi M. Gest V. Aortic stenosis with severe left ventricular dysfunction and low transvalvular pressure gradients. Risk stratification by low-dose dobutamine echocardiography. *JACC* 2001.37, 2101-2107.
- 12.- Connolly H. Oh ., Schaff H. Severe aortic stenosis with low transvalvular gradient and severe left ventricular dysfunction: Result of aortic valve replacement in 52 patients. *Circulation* 2000.101,1940-1947.
- 13.- Schwartz F. Flaweng W. Myocardial structure and function in patient with aortic valve disease and their relation to postoperative results. *Am J Cardiol* 1978. 41, 661-669.