



11205 19
2oj.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE CARDIOLOGIA

CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

SIGNIFICADO PRONOSTICO DE LA FUNCION
VENTRICULAR DERECHA GLOBAL DESPUES DE
INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO DE
LOCALIZACION ANTERIOR

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALIDAD EN CARDIOLOGIA
P R E S E N T A :
DRA. ARIADNA COLUMBA RECHY RIVERA

TUTOR: DR. FROYLAN MARTINEZ RODRIGUEZ.



IMSS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1998

262233



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

México

DR. RUBEN ARGÜERO SANCHEZ

Director del Hospital de Cardiología.

Centro Médico Nacional Siglo XXI

DR. ARMANDO MANSILLA OLIVARES

Jefe de la División de Educación

e Investigación Médica.

HOSPITAL DE CARDIOLOGIA
CENTRO MEDICO SIGLO XXI
D.F. DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION

DR. ALONSO PEÑA GONZALEZ

Subjefe de la División de Educación

e Investigación Médica

DR. DAVID SKROMNY KADLUBIK.

Profesor Titular del curso de Cardiología.

DR. FROYLAN MARTINEZ RODRIGUEZ

Departamento de Cardiología Nuclear

VeBo. Asesor.

HOSPITAL DE CARDIOLOGIA
CENTRO MEDICO SIGLO XXI
D.F. DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION

INDICE

	PAGINA
I - TITULO DE LA TESIS	IV
II.- RESUMEN	I
III.- INTRODUCCION	2
IV.- MATERIAL Y METODOS	3
V.- RESULTADOS	5
VI.- DISCUSION	7
VII.- CONCLUSIONES	9
VIII.- AGRADECIMIENTOS	10
IX.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	11
X.- GRAFICAS	12

**SIGNIFICADO PRONOSTICO DE LA FUNCION VENTRICULAR
DERECHA GLOBAL DESPUES DE INFARTO AGUDO DEL
MIOCARDIO DE LOCALIZACIÓN ANTERIOR.**

II.- RESUMEN

Se desconoce el papel pronóstico en la mortalidad y morbilidad de la función ventricular derecha en sujetos con infarto de localización anterior.

Se realizó este trabajo para determinar si la función ventricular derecha tiene un valor pronóstico en la clase funcional, complicaciones y supervivencia.

Métodos: Se estudiaron 21 sujetos de casos incidentes, 10 hombres y 11 mujeres con un rango de edad de 32 a 71 años, con infarto del miocardio de localización anterior, excluyéndose a los infarctos o extensos a el ventrículo derecho.

A todos se les realizó en los primeros días del evento, prueba de tacho 200 y se determinó fracción de expulsión de ambos ventrículos por radiografía con técnica de equilibrio en reposo, con un seguimiento clínico posterior.

Se estudió por análisis estadístico univariado y bivariado la importancia pronóstica de la función ventricular derecha en el infarto anterior.

Resultados: Es un cohorte a los 3 meses. La localización más frecuente encontrada fue anteroseptal (70%). Se observó que entre mayor extensión del infarto menor función ventricular izquierda, encontrándose la función ventricular derecha conservada, presentando clase funcional I NYHA, y menor complicaciones; a diferencia de los pacientes con infarctos residuales extensos y daño biventricular, en los que se presentaron más complicaciones.

Conclusiones: Aunque la fracción de expulsión del ventrículo derecho se encontró conservada en los primeros días del infarto, con daño ventricular izquierdo e isquemia residual septal y anterior, falta seguimiento a largo plazo para determinar su relación en la clase funcional, complicaciones y supervivencia.

III.- INTRODUCCION

La función ventricular izquierda constituye un factor pronóstico en los pacientes después de un infarto del miocardio, los pacientes con fracción de expulsión mayor del 40%, tienen una incidencia de muerte súbita del 17.7% (1) Biggar y cols (2) comprobaron que una fracción de expulsión menor del 30% posterior a un infarto del miocardio, es un factor de riesgo independiente productor de muerte de origen cardíaco, con un riesgo relativo de 3.5 más que con fracción de expulsión mayor a 30%

Otros autores han estudiado la dinámica del ventrículo derecho posterior a un infarto del miocardio de la pared anterior ventricular izquierda, considerando que la displasía del ventrículo derecho no está relacionada con la postcarga, sino con alteraciones de la interdependencia ventricular por isquemia septal, ya que la interdependencia sistólica del ventrículo izquierdo contribuye de manera importante (3,4,5,6) En un estudio realizado por Chatani y cols., se describe que pacientes con infarto anterior presentan disfunción ventricular derecha relacionado con zonas de disección en la punta del ventrículo derecho, documentado por ecocardiografía (7) Caban y cols.(8) reportan un estudio realizado por autopsia en humanos, donde encontraron necrosis en la punta del ventrículo derecho en pacientes con infarto del miocardio de localización anterior, considerándose este hallazgo como la posible explicación de la falla del ventrículo derecho en estas circunstancias

No se conoce el papel pronóstico en la mortalidad y morbilidad de la función ventricular derecha, en sujetos con infarto agudo del miocardio de la pared anterior.

El propósito de este trabajo es valorar si existe significancia pronóstica en relación con la función ventricular derecha, en pacientes con infarto agudo del miocardio de localización anterior, y la incidencia de complicaciones, clase funcional, extensión del infarto y la sobrevivencia del paciente

IV.- MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 21 sujetos de casos incidentes, siendo 19 hombres y 2 mujeres, con un rango de edad de 32 a 71 años con media de 56 años. Quienes ingresaron a la unidad de cuidados intensivos coronarios del Hospital de Cardiología de Centro Médico Nacional Siglo XXI en un lapso de tiempo de Marzo a Noviembre de 1997. Se recabaron los factores de riesgo cardiovascular, clase funcional actual, antecedentes de angina o insuficiencia cardíaca, así como fiebre y manejo del infarto agudo del miocardio, se determinó la localización del infarto agudo del miocardio tanto por electrocardiograma de superficie de 12 derivaciones, además de las derivaciones V7 y V8 posteriores, V3 y V4 derechas. Se tomó como prueba de referencia para la localización del infarto, la tomografía computarizada con emisión de fósforo único (SPECT) utilizando talio 201 con técnica de reposo con reinyección o dipindamol según las condiciones del paciente lo permitiera, realizándose el estudio en promedio a los 7 días del infarto (52.4%) con variación de 4 a 11 días. Se excluyeron aquellos pacientes con infarto agudo del miocardio con compromiso en la región inferior del ventrículo izquierdo, o extensión al ventrículo derecho. En todos, se determinó la función ventricular por radionúclido con técnica de equilibrio y en reposo, marcando estructuras anatómicas con pirroforinas y tamaño 99 reasequible sincronizado con la R del electrocardiograma (Gated), en un lapso de tiempo de 2 a 13 días posterior al suceso del infarto, (realizándose en los primeros 7 días el 71.5% de los estudios). Estos últimos estudios se realizaron en el servicio de medicina nuclear de dicho hospital.

Se incluyeron pacientes de ambos sexos, con diagnóstico por los métodos ya comentados de infarto agudo del miocardio anterior, como evento incidente, que se encontraron dentro de los primeros 15 días de evolución del evento agudo, excluyéndose a los pacientes con infarto inferior o extensión a el ventrículo derecho. Así como aquellos pacientes que se complicaron con infecciones respiratorias

severas. Intubados en los primeros días de evolución del infarto. No se incluyen en el estudio a los pacientes con enfermedad pulmonar previa a el infarto, que ocasionen incremento en la resistencia vascular pulmonar, pacientes con cardiopatía valvular asociada, así como antecedentes de arritmias cardíacas, cardiopatías congénitas, ruptura de septum interventricular, cirugía cardíaca previa, cardiomiopatía dilatada, ACTP de menos de 6 meses, pacientes con enfermedad cardiovascular y/o de otro índole de tipo terminal.

Los pacientes fueron seguidos clínicamente durante los primeros 3 meses, que es el reporte preliminar que se presenta. Durante este seguimiento se valoraron las complicaciones iniciales a el infarto tales como angina postinfarto, trastornos del ritmo y de la conducción, insuficiencia cardíaca, choque cardiogénico, las complicaciones a 3 meses entre las que comprendo clase funcional, cuadro de angina, trastornos del ritmo y conducción, insuficiencia cardíaca, choque cardiogénico, reinfarto, revascularización y mortalidad de origen cardiogénico y no cardiogénico.

Se han estudiado las siguientes variables:

- Variable independiente: Infarto agudo del miocardio de localización anterior.
- Variables dependientes: Función ventricular derecha e izquierda, clase funcional de la NEW YORK HEART ASSOCIATION (clase I-IV), morbilidad como presencia de eventos cardiovasculares mayores, mortalidad de origen cardíaco y no cardíaco.
- Variables de confusión: Edad, sexo, tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, hiperuricemia.

Siendo un estudio prospectivo, longitudinal, observacional y analítico. Se ha realizado un análisis estadístico univariado y bivariado.

V.- RESULTADOS

La población de estudio fue de 21 sujetos de esas incidencias, siendo 19 hombres (90.5%) y 2 mujeres (9.5%), con rango de edad de 32 a 71 años con media de 56 años.

Los antecedentes encontrados fueron: Tabaquismo en 33 pacientes (61.9%) con un promedio de 10 años con hábito tabaquero, hipertensión arterial sistólica en 7 pacientes (33.3%) de la población quienes en su mayoría desconocen el control tensional que manejaban previamente; 7 pacientes (33.3%) son diabéticos con un tiempo promedio de evolución de 4 años, no precisando el grado de control durante su evolución. Se documentó hipercolesterolemia en 3 pacientes (14.3%), y 2 pacientes (9.5%) con hipertrigliceridemia. Un paciente joven con único factor de riesgo adicional a la corona. Presentaron angina de pecho previo al infarto 10 pacientes sin tratamiento, manteniéndose en clase funcional I de la sociedad canadiense. En ningún paciente se observó datos de insuficiencia cardíaca congestiva previo al infarto.

Las imágenes con tállo 201 reportaron la localización del infarto de la siguiente manera: Anteroseptal (70.0%), anterior extenso (15.0%), anterior (10.0%), posterolateral (5.0%).

No se encontró isquemia residual por tállo en 10 pacientes (47.6%), con isquemia anteroseptal en (33.3%), isquemia lateral en (9.5%) e isquemia tanto septal como anterior en un (4.8%), siendo isquemia leve en un (23.8%), e isquemia moderada y severa así como con redistribución reversa en un (9.5%) respectivamente.

En la ventriculografía derecha con radiomóvil se encontró una media de 40% de fracción de expulsión del ventriculo derecho, con una mínima de 25% y máxima del 75%. Se encontraron

trastornos de la movilidad segmentaria en el ventriculo derecho en 37 pacientes (81%), con hipoquinesia leve 14.3% y moderada 4.8%, predominantemente apical y septal. No encontrando daño miocárdico derecho en 85.7% (18 pacientes), con daño leve del ventriculo derecho en 2 pacientes (9.5%), y en un paciente 4.8% con daño miocárdico moderado, sin dilatacion ventricular derecha en 90.5%, dilatacion leve y moderada en 4.8% en cada uno de ellos.

Para la fraccion de expulsión del ventriculo izquierdo se reportó un promedio de 11% y máxima de 58% con una media de 30.3%; mostro hipoquinesia septal y lateral predominantemente, presentando hipoquinesia leve en un 36.1%, y moderada a severa en un 28.6%, con disquinesia en un paciente (4.8%), predominantemente septal, apical y anterior. Sin daño miocárdico del ventriculo izquierdo en un paciente 4.8%, con hipoquinesia ventricular izquierda leve en un 23.8%, moderada de 28.6%, severa en 23.8% y muy severa en 19%. Sin dilatacion ventricular en 19% (4 pacientes), de moderada a severa en 38.1% a 33.1% respectivamente.

El 57.1% de los pacientes no presentaron complicaciones iniciales, 23.8% de los pacientes presentaron angina postinfarto, 9.5% con trastornos de la conduccion, 4.8% con trastornos del ritmo y 4.8% con angina postinfarto y trastornos de la conduccion. A los 3 meses no se han reportado complicaciones en 81% de los pacientes, angina de esfuerzo en 9.5%, insuficiencia cardiaca congestiva y reinfarto en 4.8% respectivamente. Se encontraron a los 3 meses posterior a el infarto en clase funcional de la NYHA I el 52.4%, II el 36.1% y III el 9.5%; no se han reportado hasta el momento ninguna complicación. Un paciente se encuentra tramitando su pensión por discapacidad.

VI.- DISCUSION

El presente estudio en una cohorte a los 7 meses de iniciado el mismo, con alta validez interna, no así en validez externa por las características individuales y tamaño de la muestra.

Ante la evidencia de un infarto agudo del miocardio de localización anterior, se ha considerado que la presencia de dilatación del ventrículo derecho está relacionada con isquemia septal por alteración de la interdependencia ventricular, excluyéndose otras causas que puedan ocasionar un incremento en la resistencia vascular pulmonar, y en la postcarga del ventrículo derecho condicionando así alteraciones en su funcionamiento. En nuestro estudio, se encontró que entre mayor extensión del infarto anterior, se presentó mayor daño miocárdico izquierdo y la función ventricular derecha se conservó en parámetros normales o incrementada probablemente como mecanismo compensador, así se encontraron varios pacientes en forma inicial asintomáticos, aunque presentaban daño miocárdico ventricular izquierdo severo. No se encontró una relación entre el tamaño del infarto y la función ventricular derecha. Cuando se comparó la función ventricular tanto derecha como izquierda posterior al infarto del miocardio, con los defectos de perfusión septal y anterior encontrados por el TAC 201, se observó que entre mayor fue la severidad de la izquierda menor función ventricular izquierda presentaba el paciente, y la función ventricular derecha permaneció conservada siendo proporcionalmente casi el doble de la izquierda, en el caso de redistribución reversa anteroseptal ambas funciones ventriculares eran similares; solamente en los pacientes con daño ventricular izquierdo muy severo y alteración en la perfusión anterior extensa, presentaron daño ventricular derecho, no siendo tan severo como el izquierdo. La tendencia a la mejoría de la función ventricular derecha durante los primeros días de evolución del infarto, podría explicar la existencia

de pacientes asimétricos y en clase funcional I de la NYHA, aun con daño miocárdico importante ventricular izquierdo.

Los pacientes con daño miocárdico severo del ventrículo izquierdo y con tracción de expulsión ventricular derecha menor del 45%, se encontraban en clase funcional II y III de la NYHA a los 3 meses.

En este estudio, por tratarse de una cohorte de tres meses no se puede valorar sobrevida, ya que no se ha presentado ninguna defunción, por lo que se deberá realizar un seguimiento para determinar el significado pronóstico real a largo plazo de la función ventricular derecha en el infante de localización anterior en relación a la clase funcional de los pacientes, así como las posibles complicaciones y sobrevida.

VII.- CONCLUSIONES

La función ventricular izquierda y la isquemia residual son los factores pronósticos fundamentales tanto en los infartos anteriores como inferiores. Existe una tendencia a la mejora de la función ventricular derecha durante los primeros días de evolución del infarto anterior, mostrándose una dependencia de la función ventricular derecha en los pacientes con daño severo del ventrículo izquierdo que se encuentran asintomáticos.

Los pacientes con daño ventricular izquierdo de leve a severo y la presencia de isquemia septal y anterior, presentaron una fracción de expulsión derecha conservada.

En pacientes con daño miocárdico muy severo del ventrículo izquierdo y la presencia de isquemia anterior extensa, presentaron disminución de la fracción de expulsión de ambos ventrículos, conservando aun la relación de la presencia de FEVDI > FEVD.

Es necesaria la realización del estudio con un número mayor de pacientes y a largo plazo para determinar el valor pronóstico de la función ventricular derecha en el curso agudo del infarto de localización anterior sobre la clase funcional, morbilidad y sobrevivencia de los pacientes.

VIII.- AGRADECIMIENTOS

Lo más bello es la perfecta justicia, lo mejor la salud, pero lo más delicioso es alcanzar lo que se ama.

Gracias por haber contribuido a que uno de mis más preciados anhelos se hiciera realidad

A MIS PADRES.

Dr. Roberto Reschy Alariza

Sra. Beatriz Julieta Rivera de Reschy (+).

Quien siendo mis mejores amigos me enseñaron el amor a Dios, y por haberme dado la fuerza para afrontar las vicisitudes de la vida

Sra. Rafaela Rodríguez Viquez (+)

Por todo su cariño y dedicación.

A MIS HERMANOS

Espenusa, Juan, Roberto, José Alberto, Beatriz Julieta, y Familias
por todo su apoyo y cariño hoy y siempre.

A MI PROMETIDO:

Dr. Víctor Manuel Pérez Sánchez

por su amor y comprensión.

A EL DOCTOR:

Froylan Martínez Rodríguez

Por brindarme su amistad y enseñanzas.

A LOS DOCTORES.

David Szromno Kadlubski y Eduardo López Sacubáñez

Así como Juan Carlos Necocheas, Ricardo Jauregui, Camelia Toledo, Cristo Kerpulas, Hector Ariza, Alexis Austrey, Mario Vefaz, Arturo Abundias, Alejandra Madrid, Gerardo Vayra, José Navarro, David Jaramas, Herrera, Flores.

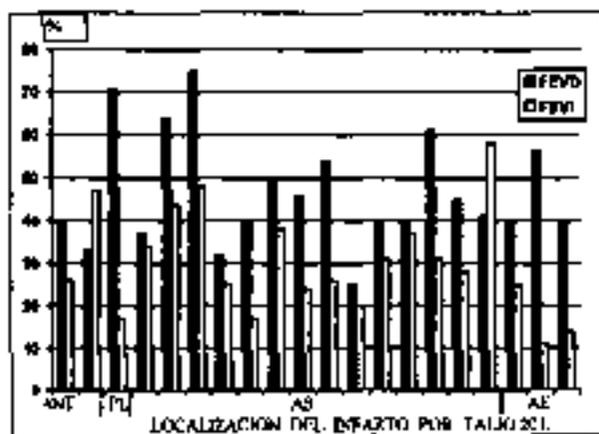
Por todas sus contribuciones a mi formación

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Rosenthal ME, Overran DS, Chang E, Peter T. Sudden cardiac death following acute myocardial infarction. *Am Heart J* 1985, 109:865-73, ME, Overran DS, Chang E, Peter T. Sudden cardiac death following acute myocardial infarction. *Am Heart J* 1985, 109:865-73
2. Biggar JT, Fleiss JL, Klinger R, Moller VP, Bolnitzkyen LM. The Multicenter Postinfarction Research Group. The relations among ventricular arrhythmias, left ventricular dysfunction infarction and mortality in 2 years after myocardial infarction. *circulation* 1984;69:250
3. Nakamura S, Iwasaki T, Kimura Y, Ohkubo N, et al. Right ventricular ejection fraction during exercise in patients with recent myocardial infarction. Effect of the interventricular septum. *Am Heart J* 1994; 127:49-55.
4. Weber K, Jernka J, Shroff S, et al. Contractile Mechanics and Interaction of the Right and Left Ventricles. *Am J Cardiol.* 1981, 47 606-608.
5. Rigolin V, Rubino P, Wilcox J, et al. The Importance of Right Ventricle Catheterization and Cardiovascular Diagnosis. *Diagnosis* 1995, 35:18-28
6. Cabin HS, Chubb KS, Wackers FJ, et al. Right ventricular myocardial infarction with anterior wall left ventricular infarction. An autopsy study. *Am Heart J* 1987; 113: 16-23
7. Chusani X, Sussman H, Pandian N. Echocardiographic evidence that regional right ventricular dysfunction occurs frequently in anterior myocardial infarction. *Am Heart J* 1994, 122:850-851

X- GRÁFICAS

FIGURA 1. RELACION DE LA FUNCION VENTRICULAR CON LA EXTENSION DEL INFARTO



n = 23 Ant = Anterior, PL = Posterolateral, AS = Anteroseptal,
AE = Anterior extendido.

Figura 1. Donde se valora la relación de la función ventricular con la extensión del infarto, encontrando en general que a mayor extensión del infarto agudo del miocardio, mayor afectación en la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI), reportando la fracción de expulsión del ventrículo derecho (FEVD) en rangos normales en aquellos pacientes con FEVI normal o con daño leve del ventrículo izquierdo. Con incremento de la FEVD en aquellos pacientes que presentaron daño miocárdico del ventrículo izquierdo de moderado a severo.

FIGURA 2 CLASE FUNCIONAL TRES MESES DESPUÉS AL
INFARTO Y FUNCIÓN VENTRICULAR.

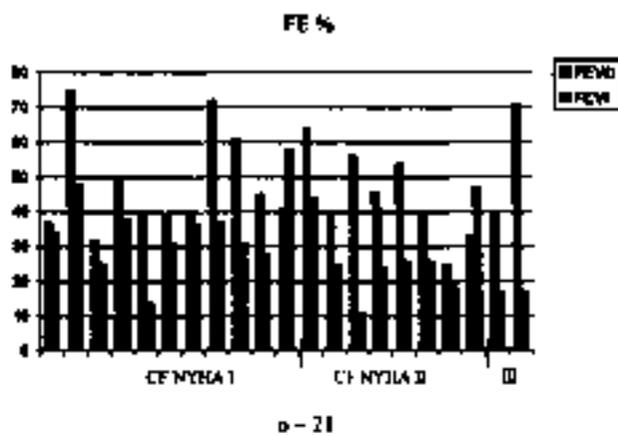


Figura 2. En relación a la clase funcional de la NYHA a los 3 meses después del infarto y la valoración inicial de la función ventricular, se observó que, aquellos pacientes que se encontraban inicialmente con una fracción de expulsión del ventrículo izquierdo menor a la derecha, a los tres meses se encuentran en clase funcional III o II en su mayoría.

FIGURA 3 FRACCIÓN DE EXPULSIÓN DEL VENTRÍCULO DERECHO Y DAÑO MIOCÁRDICO IZQUIERDO.

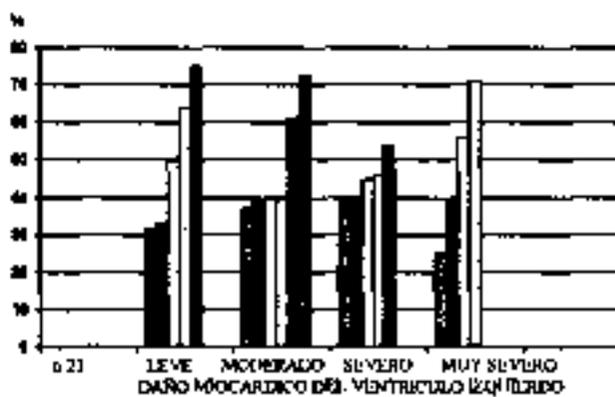
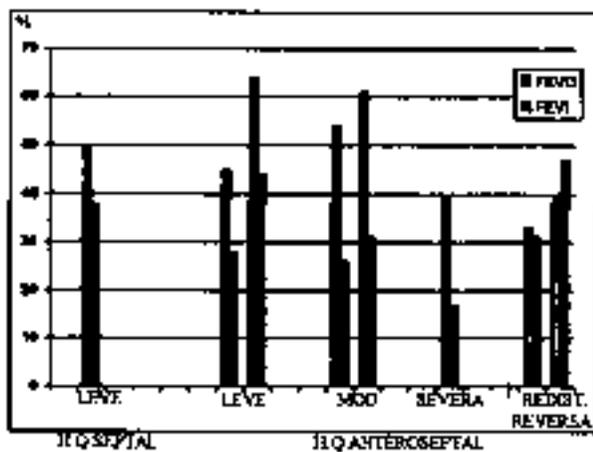


Figura 3 Muestra la relación entre la función ventricular derecha y el daño miocárdico del ventrículo izquierdo, el cual se divide en leve, moderado, severo y muy severo: en donde observamos en la escala de leve a moderado, en forma global va incrementando la función ventricular derecha entre mayor daño miocárdico se presente, a excepción del caso de daño miocárdico muy severo donde no hay una relación directa con la función ventricular, encontrándose la fracción de expulsión del ventrículo derecho desde un 25% a un 71%

FIGURA 4 ISQUEMIA SEPTAL Y FUNCION VENTRICULAR

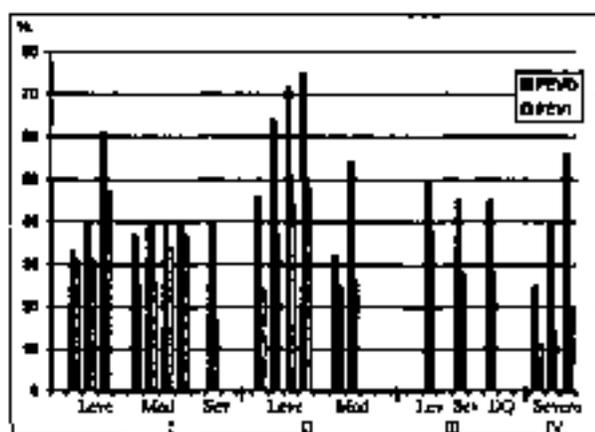


n = 21

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Figura 4. Se observa la relación de la movilidad segmentaria septal y anteroseptal determinada por SPPECT con tablo 201 con técnica de reposo con restricción o dipandamol y la función ventricular tanto derecha como izquierda. Encontrándose en presencia de hipokiniesia(HQ) leve tanto septal como anteroseptal (AS), una mayor fracción de expulsión del ventrículo derecho en relación a el izquierdo; y en aquellos pacientes que mostraron HQ AS de moderada a severa entre más severo fue el trastorno de la movilidad segmentaria, menor fracción de expulsión se reporta, conservándose una relación de la fracción de expulsión del ventrículo derecho casi a el doble de su valor que la izquierda (siendo ésta última menor de 35% en su mayoría). No presentaron este patrón los pacientes que por tablo 201 mostraron redistribución reversa anteroseptal, encontrándose ambas fracciones de expulsión similares.

FIGURA 5 DISFUNCION SEGMENTARIA POR RADIONUCLIDO Y FUNCION VENTRICULAR



I - AS y Apical II - Septal y Apical III - AS
 IV - Aménor extremo.

n = 21. Tratamiento de la toxicidad segmentaria por radionuclido

Figura 5. Se observa la relación de el grado de alteración de la movilidad segmentaria según su severidad, que va de leve a severa y presencia de disquinesia en las diferentes regiones reportadas, como son anteroseptal y apical, septal y apical, anteroséptal y anteroapical. Obtenido por el estudio de la función ventricular por radiación en reposo a través de la movilidad regional y el análisis de fase, se comparan con la fracción de expulsión de ambos ventrículos obtenida en el mismo estudio. Se encontró que no importando la localización del trastorno de la movilidad segmentaria ni la severidad del mismo, se requiere una fracción de expulsión del ventrículo derecho mayor a la del izquierdo en todos los casos.

También se observa que entre mayor número de segmentos se encuentren alterados con mayor severidad, menor es la FEVI (mayor daño miocárdico), con una FEVD conservada, llevando una relación casi del doble en su valor porcentual en relación a el izquierdo.