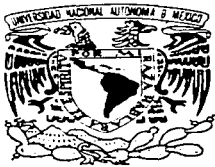


26  
11227



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI.

## Frecuencia de calcificaciones valvulares detectadas por ecocardiograma en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI

### TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

PRESENTA:

**DRA. ERIKA ECHAURI MARROQUÍN**

Asesor

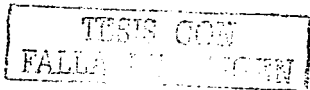
Dr. Oscar Orihuela Rodríguez

Colaboradores

Dr. José Halabe Cherem.  
Dr. Julio Cesar Martínez Salgado



**IMSS**  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



México. D.F. 2003



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.

TITULO:

Frecuencia de calcificaciones valvulares detectadas por ecocardiograma en pacientes con Insuficiencia Renal Crónica en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

AUTORES:

Dra. Erika Echauri Marroquín  
Dr. Julio Cesar Martínez Salgado  
Dr. Oscar Orihuela Rodríguez  
Dr. Jose Halabe Cherem

SERVICIO:

Departamento de Cardiología IIE CMN SXXI  
Departamento de Medicina Interna IIE CMN SXXI

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Se entrega a la Dirección General de Bibliotecas de la  
INAM a difundir en formato electrónico e impreso el  
contenido de mi trabajo profesional

NOMBRE Erika Echauri Marroquín  
Marroquín  
FECHA 2/03/03  
FIRMA [Signature]

*J. Chere*

**Dr. José Malabe Chere**  
Profesor Titular del Curso de Especialización en Medicina Interna  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI

*H. Nellen*

**Dr. Haiko Nellen Hummel**  
Médico Cirujano, Especialista en Medicina Interna  
Jefe del Servicio de Medicina Interna  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI

*[Handwritten signature]*  
27 MAR 2003  
SIGLO XXI  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

**Dr. Antonio Castellanos Olivares**  
Jefe de División de Enseñanza e Investigación Médica  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI

*O. Rodríguez*

**Dr. Oscar Ortuella Rodríguez**  
Médico Adscrito al Servicio de Cardiología  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI

TESIS CON  
DATE

## ÍNDICE:

	Página
ANTECEDENTES	4
JUSTIFICACIÓN	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
OBJETIVOS	11
PACIENTES, MATERIAL Y METODOS	11
. Universo de Trabajo	
. Variables	
. Criterios de Selección	
. Análisis Estadístico	
. Metodología	
. Recursos	
. Cronograma de Actividades	
RESULTADOS	16
DISCUSIÓN	21
CONCLUSIONES	23
ANEXOS	24
BIBLIOGRAFÍA	25

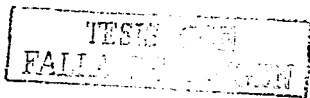
TESIS C05  
FALLA DE ...

## ANTECEDENTES

La enfermedad renal crónica, es un proceso fisiopatológico de múltiples etiologías, resultando en una inexorable alteración en el número y función de las nefronas, que culmina frecuentemente en Insuficiencia Renal Crónica (IRC); la cual a su vez condiciona alteraciones metabólicas y a diversos órganos, destacando alteraciones hidroelectrolíticas, ácido-base, óseas, hematológicas, neuromusculares, endocrinológicas, dermatológicas, pulmonares y las de mayor interés para nuestro estudio son las presentadas a nivel cardiovascular.<sup>(1)</sup> En este rubro destacan la hipertrofia ventricular izquierda (HVI), insuficiencia cardíaca e hipertensión, cardiopatía isquémica, cardiomiopatía y enfermedad vascular periférica. La insuficiencia cardíaca ha sido en parte atribuida a la sobrecarga de volumen secundario a retención de agua y sal, y su presencia en pacientes con diálisis se asocia a pobre pronóstico y corta supervivencia.<sup>(2)</sup> La hipertensión es la complicación más común de la IRC.

La mortalidad en pacientes con IRC ha sido mayor con relación a la población general con un riesgo 15 veces más alto<sup>(3)</sup>, y las afecciones cardiovasculares contribuyen a más del 40% del total de la mortalidad. Se ha reconocido ampliamente que los pacientes en diálisis peritoneal y hemodiálisis están en riesgo de desarrollar aterosclerosis acelerada, coronariopatía e insuficiencia cardíaca.<sup>(3,4,5)</sup>

Los factores de riesgo cardiovascular para pacientes con IRC se han dividido en aquellos considerados tradicionales y los relacionados con uremia: los tradicionales son los derivados del estudio Frammingham como lo son la edad, sexo masculino, diabetes (DM2), historia familiar de enfermedad coronaria, Hipertensión arterial sistémica (HAS), incremento de la LDL y disminución de la HDL, tabaquismo, inactividad física,



menopausia y stress psicosocial. Los relacionados con la uremia son: proteinuria-albuminuria, sobrecarga de volumen, desequilibrio hidroelectrolítico, hipertrigliceridemia, incremento de la lipoproteína A (LpA), hiperhomocistinemia, marcadores de inflamación o infección (positivos: PCR, oxidantes, factores trombogénicos, interleucinas; negativos: anemia, malnutrición, etc...),<sup>(6)</sup>

Levin y cols demostraron que la HVI esta inversamente relacionada con el nivel de función renal.<sup>(7)</sup> En este estudio, la prevalencia de HVI por ecocardiografía era de 27, 31 y 45% en pacientes con depuración de creatinina > 50ml/min, 25-50ml/min y < 25ml/min respectivamente, así mismo se encontró a la HAS y anemia como factores de riesgo para el desarrollo de HVI (concéntrica y excéntrica respectivamente).<sup>(2,6,8,9,10,11)</sup> Gran cantidad de estudios intervencionistas han demostrado que la corrección parcial de la anemia con eritropóyetina humana (EPO) conduce a decremento en la masa ventricular izquierda, además de lograr una mejoría consistente en la calidad de vida, capacidad física, y función cognitiva.<sup>(12,13,14,15)</sup> En el estudio canadiense de normalización de Hemoglobina, también se corrigió esta de manera parcial en pacientes bajo tratamiento hemodialítico obteniéndose resultados similares.<sup>(12)</sup>

En el caso de la HAS y sus complicaciones se tienen algunos estudios donde los regímenes de hemodiálisis (HD) diarios es superior al régimen intermitente para la regresión de la HVI.<sup>(16)</sup> En la practica, la mayoría de los pacientes con enfermedad renal terminal, reciben terapia antihipertensiva, algunos estudios han comparado la eficacia de diferentes clases de antihipertensivos en la regresión de HVI sugiriéndose que los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) son superiores al resto en cuanto a disminución de la HVI se refiere.<sup>(17,18)</sup> Así mismo, se ha observado que la regresión parcial de la HVI en pacientes sometidos a HD es un factor favorable e

TESIS CONF  
FALLA DE CENSURA

independiente para mejorar la sobrevida. <sup>(19)</sup> tal como se demuestra en el estudio de London y cols realizado en Francia , en el cual se buscó la corrección de la Hemoglobina y tensión arterial en 153 pacientes con un seguimiento de 54 +- 37 meses. se revirtió la HVI. Por otro lado se observó que la pobre respuesta a las intervenciones terapéuticas en el afán de modificar factores tales como anemia y sobrecarga de volumen ha sido secundario a endurecimiento progresivo arterial, que se manifiesta clínicamente como elevación persistente de la TAS y presión de pulso. La razón del incremento progresivo en el endurecimiento arterial en aquellos pacientes que no respondieron no esta claro, pero se ha implicado un estado de microinflamación crónica que pudiera asociarse a una no respuesta ya que se observó elevación significativa en los niveles de PCR. <sup>(19,20)</sup>

En relación al estado de microinflamación se ha pensado que la IRC y sus diversas modalidades de tratamiento pueden contribuir al inicio y perpetuación de este estado, como resultado del acúmulo de compuestos proinflamatorios o productos del metabolismo como es el caso de los productos finales de glucosilación (pentosidina) quienes participan en la activación de células mononucleares, las cuales a su vez inician la respuesta inflamatoria; también se ha implicado a mayor stress oxidativo que ocurre en paralelo con la disminución de la filtración glomerular ya que se ha visto una reducción en la actividad antioxidante plasmática y pérdidas de elementos como el zinc, selenio, vitamina C y E a través de la diálisis. La exposición de la sangre a membranas de diálisis bioincompatibles causa también la activación de células mononucleares; el agua utilizada en la solución dializante, así como su grado de ultrafiltración se ha visto implicada en esta respuesta; así mismo se ha relacionado procesos infecciosos crónicos y agudos en los pacientes con HD y diálisis peritoneal (DP) que en algunas ocasiones no logran ser identificados, todo esto como

TESIS CON  
UNIDAD DE CUELLO



fenómeno secundario a disminución de la inmunidad celular y humoral en los pacientes con IRC así como a la invasión a diversos niveles (vascular, peritoneal etc...).<sup>(21)</sup>

Los cambios presentados en el organismo por respuesta inflamatoria aguda desencadenada por daño tisular o infección se manifiesta a nivel plasmático como marcadores positivos: PCR, amiloide A, fibrinógeno, haptoglobina, ceruloplasmina, IL-6, antígeno polipéptido específico, neopterina y ferritina; los marcadores negativos o que disminuyen su concentración en respuesta aguda son: transferrina, hierro y recientemente la hipoalbuminemia que es tanto un marcador de malnutrición e inflamación y se ha considerado además como un factor de riesgo para mortalidad temprana en pacientes con IRC y HD.<sup>(20,21,22,23,24,25)</sup>

Yeun y cols. en su estudio destacaron la importancia de la aparición de marcadores inflamatorios y de malnutrición para el desarrollo de calcificación valvular (CV), tanto a nivel mitral como aórtico. Aquellos pacientes con niveles de albúmina  $>4$ grs/dl tuvieron mayor sobrevida respecto a aquellos con niveles menores, y niveles de PCR  $>11.5$ mg/ml se relacionaron a menor sobrevida.<sup>(24)</sup>

Como se ha mencionado anteriormente, la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca y cardiomiopatía son las causas más frecuentes de muerte en pacientes con IRC, sin embargo las anomalías valvulares son también comunes, sobretodo en aquellos pacientes sometidos a procesos dialíticos y pueden ser causa de morbi-mortalidad significativa, lo cual no ha sido corroborado.

La mayoría de las lesiones valvulares observadas en la enfermedad renal terminal son adquiridas y en su mayor proporción secundarias a calcificación distrófica del anillo valvular, siendo la válvula aortica y mitral las mas afectadas.<sup>(26)</sup> En la población general, la



afcción aórtica valvular se observa principalmente en ancianos con un 20-30% de la población >65 años, y la estenosis aórtica (EA) funcional relevante se presenta aproximadamente en un 2%; en pacientes con enfermedad renal terminal la presencia de CV aórtica es de 28-55%, pero ocurre 10-20 años antes de lo esperado en la población general con EA significativa en 3-9% de los pacientes. <sup>(27,28)</sup>

En estudio multicéntrico de 230 centros de diálisis en Francia, la incidencia anual de enfermedad valvular grave (mitroaórtica) fue de 15 a 19 casos por 10.000 pacientes dializados. <sup>(28)</sup> Los depósitos cálcicos también incrementan el riesgo de alteraciones en la conducción y a su vez el riesgo de muerte <sup>(29)</sup>; sin embargo la causa de esta CV prematura en pacientes con diálisis no ha sido bien esclarecida. <sup>(3)</sup>

Estudios realizados en autopsias muestran una asociación directa entre calcificación coronaria y CV sugiriendo que ambos procesos tienen mecanismos patogénicos similares. Investigaciones recientes han descubierto una asociación entre inflamación, malnutrición y aterosclerosis en pacientes con y sin IRC, encontrando además factores hemodinámicos que también contribuyen a esta calcificación (incremento del flujo sanguíneo y velocidad del mismo; turbulencia resultado de la anemia, sobrehidratación y shunts arteriovenosos).

La presencia de macrófagos, linfocitos T y LDL en dichas calcificaciones habla a favor de un proceso inflamatorio crónico; este depósito de calcio se ve además exacerbado por alteraciones en los niveles de calcio, fósforo y paratormona (PTH) y particularmente por el incremento del producto Ca-P. <sup>(29)</sup>

En un estudio realizado en Hong Kong con 137 pacientes a los cuales se determinaron niveles de PCR, albúmina, fibrinógeno y algunos otros marcadores de

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

malnutrición ( peso, talla, IMC, fuerza manual y valoración subjetiva global de nutrición) .  
Ca , P,PTH y ecocardiografía para determinar CV. Se encontraron como factores de riesgo  
importantes para el desarrollo de CV el incremento de Ca en rango  $> 2.8\text{mmol/L}$ .  $P > 2.5$   
 $\text{mmol/L}$ . PTH (en rangos diagnósticos para hiperparatiroidismo siendo un promedio de  
 $83\text{pmol/L}$ ) y producto Ca-P mayor de 4 e invariablemente en rangos superiores a 7. sin  
embargo se logró identificar calcificación en aquellos pacientes sin alteración de los  
compuestos señalados y se vió directamente relacionada con la elevación de PCR en  
promedio de  $5\text{ mg/L}$ ( $p=0,026$ ) y fibrinógeno mayor de  $6\text{ g/L}$  e hipoalbuminemia menor de  
 $28\text{ gr/L}$ .<sup>(3)</sup>

El propósito de este estudio es el tratar de identificar la frecuencia de calcificación  
valvular en pacientes con IRC en el Hospital de Especialidades CMNSXXI.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## JUSTIFICACION

Existe una gran población de pacientes con Enfermedad Renal Terminal en la población mexicana, de origen multifactorial y que a la larga requerirán manejo de sustitución de la función renal por diversos medios llámese diálisis peritoneal , hemodiálisis y en casos selectos la realización de trasplante renal.

Como se ha comentado previamente la mortalidad por complicación cardiovascular en esta población de pacientes se incrementa hasta 15 veces más en relación a la población sana, con una causa de mortalidad de hasta 40%. Existen múltiples estudios que determinan una relación directa entre marcadores de inflamación crónica y el desarrollo de aterosclerosis generalizada acelerada en pacientes con IRC, así mismo se involucran otros factores hormonales y electrolíticos que condiciona además de manera probable al desarrollo de calcificación a nivel valvular con repercusión hemodinámica posterior. Por lo que se planteó la siguientes pregunta a investigar:

TRIEB CON  
FALLA DE ORIGEN.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿ Cual es la frecuencia de calcificación valvular en pacientes con IRC en el Hospital de Especialidades CMNSXXI?

## OBJETIVOS:

- Determinar la frecuencia de calcificación valvular diagnosticada por ecocardiograma en pacientes con IRC en HECMNSXX.
- Determinar las válvulas cardíaca más frecuente afectadas por calcificación en pacientes con IRC en el HECMNSXX.

## MATERIAL, PACIENTES Y METODOS:

Diseño del estudio: Es un estudio transversal y descriptivo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **UNIVERSO DEL TRABAJO:**

Se revisaron los estudios ecocardiográficos de pacientes con IRC que son enviados al servicio de cardiología desde enero de 1998 hasta agosto del 2002

## **IDENTIFICACIONES DE LAS VARIABLES:**

### **VARIABLE INDEPENDIENTE**

Calcificaciones valvulares

### **VARIABLE DEPENDIENTE**

Frecuencia en pacientes con Insuficiencia renal.

### **DEFINICIÓN DE VARIABLES:**

- Calcificaciones valvulares: Fue definido como ecos brillantes en una o más valvas de más de 1 mm. en cualquiera de las válvulas. Sensibilidad y especificidad para detección ecocardiográfica de calcio en las válvulas se ha reportado en 76% a 89-94% respectivamente.

TESIS CON  
FALLA DE CUBRIR

- Frecuencia en pacientes con Insuficiencia renal crónica: La frecuencia se define como la proporción entre el número de personas que presentan una determinada característica (pacientes con CV) y la población total estudiada (pacientes con IRC y estudio ecocardiográfico desde el mes de enero de 1998 hasta el mes de agosto de 2002).

#### **CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

##### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes con IRC enviados al servicio de cardiología con diagnóstico de IRC..
- Ambos sexos.
- Con ecocardiograma.

##### **Criterios de no inclusión:**

Pacientes con IRC con ecocardiograma incompleto y que no se describa los datos completos del estudio.

##### **Criterios de exclusión:**

- Valvulopatía previa conocida.

TESIS CON  
FALLA DE CUBRER

## **ANALISIS ESTADISTICO.**

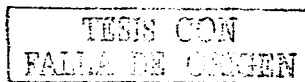
Se realizó calculo de proporción de la presencia de calcificaciones valvulares en relación a los que no presente esta calcificación , para variables demográficas se calculó media, desviación estándar y porcentajes.

## **METODOLOGIA**

Se revisaron expedientes ecocardiográficos de aquellos pacientes a quienes por ECOCARDIOGRAFIA con un equipo marca Toshiba Sonalayer Modelo SSA 270 con transductor 3.75 MHz y 2.5 MHz con capacidad de registro de modo M, bidimensional, Doppler continuo, Doppler pulsado y Doppler color se haya hecho el diagnóstico de calcificación valvular desde enero de 1998 hasta agosto de 2002 siempre y cuando sean portadores de IRC en el Hospital de Especialidades de CMNSXXI así mismo se trató de definir factores asociados más comúnmente con este hallazgo.

## **CONSIDERACIONES ETICAS:**

Este tipo de estudio es descriptivo, solo nos concretamos a hacer una relación entre el diagnóstico de calcificación valvular y factores de riesgo encontrados en el expediente clínico, por lo que no implica participación directa del paciente y no afectará de ninguna manera su tratamiento o evolución.





## RECURSOS DEL ESTUDIO.

**Recursos humanos:** Participaron en la revisión de expedientes dos médicos residentes de Medicina Interna, así mismo se encargó de la supervisión de la revisión médico Cardiólogo adscrito al HECMNSXXI.

**Recursos Materiales:** Reportes ecocardiográficos de todos los pacientes con IRC y CV en el HECMNSXXI de enero de 1998 hasta agosto de 2002.

**Recursos Financieros:** No se requiere presupuesto.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
Realización de Protocolo	XXXXXX	XXXXXX				
Recolección de Datos		XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX		
Análisis					XXXXXX	
Resultados						XXXXXX

TESIS CON  
FALLA DE ENTREN

## RESULTADOS:

Dentro del periodo de estudio que comprendió enero de 1998 hasta el mes de agosto del 2002, se revisaron 637 expedientes ecocardiográficos de pacientes con IRC en el HECMNSXXI, siendo 362 (56.8%) pacientes del sexo masculino y 275 (43.2%) del sexo femenino; con una edad promedio de 40.5 y media de 50 años.

Se encontró CV en 72 pacientes (11.3%) y sin CV fueron 565 (88.7%). (Cuadro 1).

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CON CALCIFICACION	72	11.3
SIN CALCIFICACION	565	88.7
TOTAL	637	100.0

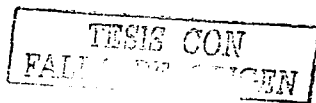
Cuadro 1.

De los pacientes con CV la localización más frecuentemente encontrada fue la mitroaórtica con un total de 31 pacientes que corresponde al 4.9% del 100% de pacientes estudiados, siguiéndole en orden de frecuencia la válvula mitral con 21 pacientes (3.3%) y la aórtica con 20 pacientes (3.1%) (Cuadro 2).

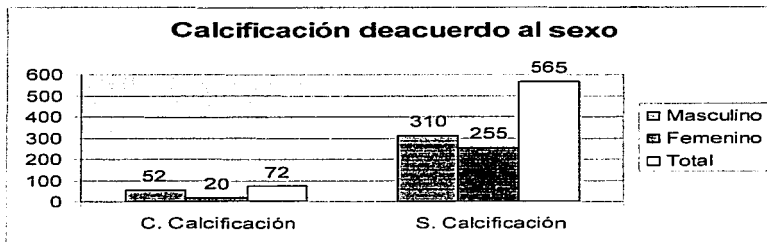
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIN CALCIFICACION	565	88.7
C/C VALVULA AORTICA	20	3.1
C/C VALVULA MITRAL	21	3.3
C/C VALVULA MITRAL Y AORTICA	31	4.9
TOTAL	637	100.0

Cuadro 2

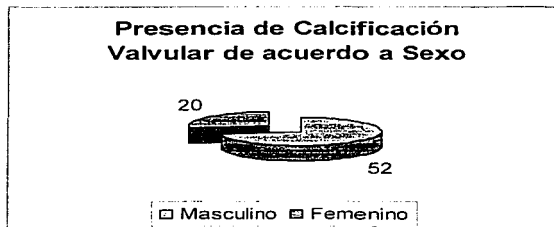
De acuerdo al sexo y localización de la CV, se encontró que de los 72 pacientes con CV, 52 pertenecían al género masculino y 20 al femenino y los pacientes sin CV 310



correspondían al género masculino y 255 al femenino, con una diferencia estadística significativa ( $P=0.005$ ). (Gráfica 1 y 2).



Gráfica 1



Gráfica 2

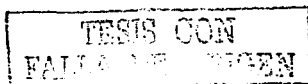
ESTUDIOS CON  
CALCIFICACIÓN VALVULAR DE ACUERDO A SEXO

Se observaron además la frecuencia de insuficiencias valvulares en esta población de pacientes con IRC encontrándose que 324 (50.9%) no tenían ningún tipo de insuficiencia, 13 (2%) pacientes presentaron insuficiencia aórtica, 104 (16.3%) insuficiencia mitral, 31 (4.9%) tricuspídea, 3 (0.5%) insuficiencia pulmonar, 93 (14.6%) combinación de insuficiencia mitral/tricuspídea, 24 (3.8%) insuficiencia de válvula mitral/tricuspídea/ Aórtica, 8 (1.3%) pacientes insuficiencia mitral/tricuspídea/pulmonar, 21 (3.3%) insuficiencia aórtica/mitral, 16 (2.5%) aórtica/mitral/tricuspídea/Pulmonar. (Cuadro 3).

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sin Insuficiencia Valvular	324	50.9
Insuficiencia Aórtica	13	2.0
Insuficiencia Mitral	104	16.3
Insuficiencia Tricuspídea	31	4.9
Insuficiencia Pulmonar	3	0.5
I. Mitral/ Tricuspídea	93	14.6
I. Aórtica/Mitral/Tricusp.	24	3.8
I. Mitral/Tricuspídea/Pulm.	8	1.3
I. Aórtica/Mitral	21	3.3
I. Aórtica Mitral Tricuspídea Pulmonar	16	2.5
<b>TOTAL</b>	<b>637</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 3

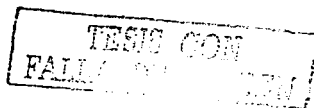
Se observó que la frecuencia de estenosis valvulares solo se presentó en 8 (1.3%) pacientes del total de estudiados y el resto 629 (98.7%) no presentaron disminución del calibre valvular.



Se investigaron otras alteraciones encontradas por ecocardiograma y se encontró que 361 pacientes (56.7%) no presentaban alteraciones extras de las ya presentadas de los cuales 192 pertenecían al género masculino y 169 al femenino; 32 (5%) de los pacientes presentaban hipocinesia miocárdica, correspondiendo 30 al género masculino y 2 al femenino; 26 (4.1%) tenían hipocinesia y dilatación miocárdica, 18 masculinos y 8 femeninos; 27 (4.2%) tenían hipertensión pulmonar, 11 del género masculino y 16 del género femenino; 8 (1.3%) presentaban hipocinesia e hipertensión pulmonar, siendo 6 hombres y 2 mujeres; 22 (3.5%) tenían hipocinesia/ dilatación de cavidades e hipertensión pulmonar en combinación, 12 hombres y 10 mujeres; 112 (17.6%) se presentaron con hipertrofia del VI solamente, 60 hombres y 52 mujeres; 14 (2.2%) con hipertrofia del VI e Hipertensión pulmonar combinadas, 7 del género masculino y en igual número del género femenino; 25 (3.9%) pacientes tenían dilatación de cavidades, siendo 17 hombres y 8 mujeres; 10 (1.6%) se presentaron con dilatación de cavidades e hipertensión pulmonar, correspondiendo a 9 hombres y una sola mujer. (Cuadro 4 y 5).

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sin alteración estructural	361	56.7
Hipocinesia	32	5.0
Hipocinesia/ Dilatación de Cavidades	26	4.1
Hipertensión Arterial Pulmonar	27	4.2
Hipocinesia e Hipertensión Pulmonar	8	1.3
Hipocinesia/Dilatación/Hipertensión Pulmonar	22	3.5
Hipertrofia del VI	112	17.6
Hipertrofia del VI/ Hipertensión Pulmonar	14	2.2
Dilatación de cavidades	25	3.9
Dilatación de cavidades/ Hipertensión Pulmonar	10	1.6
<b>TOTAL</b>	<b>637</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 4



VARIABLE	MASCULINO	FEMENINO
Sin alteración estructural	192	169
Hipocinesia	30	2
Hipocinesia/ Dilatación de Cavidades	18	8
Hipertensión Arterial Pulmonar	11	16
Hipocinesia e Hipertensión Pulmonar	6	2
Hipocinesia/Dilatación/Hipertensión Pulmonar	12	10
Hipertrofia del VI	60	52
Hipertrofia del VI/ Hipertensión Pulmonar	7	7
Dilatación de cavidades	17	8
Dilatación de cavidades/ Hipertensión Pulmonar	9	1
<b>TOTAL</b>	<b>362</b>	<b>275</b>

Cuadro 5

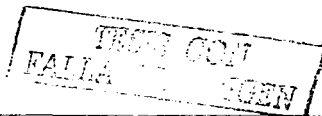
TESIS CON  
FALLA DE CALIFICACIÓN

## DISCUSION:

Como se ha mencionado con anterioridad la enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte en pacientes con IRC, condicionando el 40% de esta. La Cardiopatía isquémica, la insuficiencia cardíaca y la cardiomiopatía son las principales en este rubro; sin embargo las anomalías valvulares son también comunes en estos pacientes y pueden traducir en causa significativa de morbimortalidad. La mayoría de las lesiones valvulares observados en IRC son las adquiridas, y la mayoría son calcificación valvular distrófica, afectándose más comúnmente la mitral y la aórtica. En pacientes con IRC la prevalencia de CV aórtica se encuentra en 28-55% pero ocurre de manera más temprana que en la población general con estenosis significativa en 3-9%.<sup>(6,19)</sup>

En nuestro estudio se encontró calcificación valvular en el 11.3% de la población, con afección mayor de la válvula mitral y aórtica en combinación (4.9%), siguiéndole en orden de frecuencia la Válvula mitral y aórtica por separado 3.3 y 3.1% respectivamente, con estenosis de la válvula aórtica en solo 1.3% de la población. Se encontró una diferencia significativa en la presencia de CV en cuanto al género siendo mayor en el masculino con un valor de p de .005 y en cuanto a la localización de la calcificación con p: 0.048. En cuanto a la presencia de insuficiencias valvulares en general la mitral fue la más afectada en 16.3% y la mitral y tricuspídea en combinación con un 14.6%.

Por otro lado en los estudios revisados se ha considerado la presencia de alteraciones ecocardiográficas como regla en aquellos pacientes con IRC y que inician algún manejo dialítico, siendo uno de los hallazgos más comunes la hipertrofia del



Ventriculo izquierdo (HVI) la cual se relaciona con el Filtrado Glomerular presentándose en un 27% en depuración de creatinina > 50ml/min, 31% en aquellos con FG de 25-49 ml/min y 45% con FG <25ml/min; además la presencia de HVI concéntrica, dilatación de VI y disfunción sistólica en pacientes que inician diálisis se asoció a un incremento 3 veces mayor el riesgo de desarrollar insuficiencia cardíaca de manera independiente a factores comórbidos relacionados; (7) sin embargo en el estudio desarrollado por Foley y colaboradores en los que se hizo seguimiento de 227 pacientes con IRC e inicio de manejo dialítico por 40 meses con ecocardiogramas seriados se notó mejoría en la masa ventricular izquierda en 48%; 90 pacientes desarrollaron IC a pesar del inicio de la diálisis, observándose que en aquellos pacientes a los que se modificó y controló la HAS así como la anemia se mejoraron los índices cardíacos al año, mejorando al mismo tiempo el pronóstico y la sobrevida.) (11)

En nuestra población se encontró la presencia de HVI en el 17.6% dela población, siguiéndoles en orden de frecuencia la hipocinesia de algún segmento en un 5%. sin embargo no contamos con la información del tipo de manejo médico que recibía cada paciente ni el tiempo de evolución de la IRC, lo cual sería útil para tratar de modificar los factores de riesgo que se encuentran a nuestro alcance como son la anemia y la HAS.

TESIS CON  
FALLA DE CUBIERTA



### CONCLUSIÓN:

La frecuencia de calcificaciones en pacientes con insuficiencia renal crónica encontrada en este estudio fue de 11.3% (72 pacientes). Se encontró una menor incidencia de Calcificación valvular en nuestro medio, en relación a la reportada en la literatura internacional, siendo las válvulas mitral y aórtica las más afectadas en combinación con una diferencia estadística significativa, así mismo se encontró mayor afección en el género masculino.

Consideramos al estudio de ECOCARDIOGRAMA un método seguro, no invasivo y reproducible para diagnóstico y se encontró CV en 72 pacientes (11.3%) eguimiento de este tipo de pacientes, ya que las alteraciones vistas por este medio condicionan un peor pronóstico para el paciente en cuestión y que a la larga incrementan la morbi-mortalidad cardiovascular si no son modificados aquellos factores de riesgo susceptibles de modificación; además los hallazgos ecocardiográficos son marcadores útiles para la realización de estudios de investigación intervencionista.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ANEXOS

HOJA DE REGISTRO

Nombre \_\_\_\_\_ Filiación \_\_\_\_\_  
Edad \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_  
Sexo \_\_\_\_\_ Tabaquismo \_\_\_\_\_ Etilismo \_\_\_\_\_  
DM1 \_\_\_\_\_ DM2 \_\_\_\_\_ HIAS \_\_\_\_\_  
Causa de IRC \_\_\_\_\_

ECOCARDIOGRAFIA:

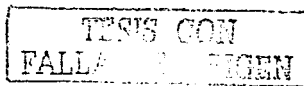
CV Ao \_\_\_\_\_ Diámetro \_\_\_\_\_  
CV M \_\_\_\_\_ Diámetro \_\_\_\_\_  
CV T \_\_\_\_\_ Diámetro \_\_\_\_\_  
CV P \_\_\_\_\_ Diámetro \_\_\_\_\_  
FE \_\_\_\_\_  
HVI \_\_\_\_\_  
DS \_\_\_\_\_  
DD \_\_\_\_\_  
Derrame Pericárdico \_\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_

Hallazgos \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

TESIS CON  
FALLA DE EMERGEN

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Principles of Internal Medicine 15<sup>th</sup> Edition. Vol 2. EUA 2001.
- 2.- Foley R, Parfrey P, Kent G, Harnett J, Murray D, Barre P. Serial change in echocardiographic parameters and cardiac failure in end-stage renal disease. Journal of American Society of Nephrology 2000; 11(5): 236-239
- 3.- Yee A, Woo J, Wong M, et al. Association of inflammation and malnutrition with cardiac valve calcification in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. Journal of the American Society of Nephrology 2001; 12 (9): 19-29
4. Stack AG, Bloembergen WE. A cross-sectional study of the prevalence and clinical correlates of congestive heart failure among incident US dialysis patients. Am J Kidney Dis 2001; 38(5): 992-1000.
- 5.-Burke AW, Salomon AJ. Cardiac complications of end -stage renal disease. Adv Ren Replace Ther 2000; 7(3): 210-9 A.
- 6.- Sarnak MJ, Levey A. Cardiovascular disease and chronic renal disease: a new paradigm. Am J Kidney Dis 2000; 35(4): 41-54.

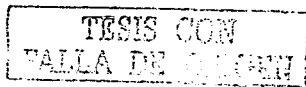


- 7.- Levin A, Singer J, Thompson CR, et al. Prevalent left ventricular hypertrophy in the predialysis population: identifying opportunities for intervention. *Am J Kidney Dis* 1996;27:347-54.
- 8.- Levin A, Foley R. Cardiovascular disease in chronic renal insufficiency. *Am J Kidney Dis* 2000; 36 (6): S24-S30.
- 9.- Parfrey P, Foley R. The clinical epidemiology of cardiac disease in chronic renal failure. *Journal of the American Society of Nephrology* 1999; 10(7):1606-15.
- 10.- Resic H, Terzie R, Begic Z, et al. Echocardiographic changes in patients with chronic renal insufficiency on hemodialysis. *Med Ar* 1999; 53(1):21-3A.
- 11.- Nuhbegovic S, Halilbasic A, Karamehic J, et al. Morphologic change in the interventricular septum and the posterior wall of the left ventricle in patients on hemodialysis. *Med Arh* 2000; 54(2):69-70.
- 12.- Middleton R, Parfrey P, Foley R. Left ventricular hypertrophy in renal patients. *Journal of the American Society of Nephrology* 2001; 12(5): 694-701.
- 13.- Evans RW, Rader B, Manninen DL. Cooperative multicenter EPO clinical trial group: the quality of life of hemodialysis recipients treated with recombinant human erythropoietin. *JAMA* 1990; 263:825-30.

- 14.- Jeren-Strujic B, Raos V, Jeren T, et al. Morphologic and functional change of left ventricle in dialyzed patients after treatment with recombinant human erythropoietin. *Angiology* 2000; 51(2):131-9.
- 15.- Singh NP, Chandrashekhar, Nair M, et al. The cardiovascular and hemodynamic effects of erythropoietin in chronic renal failure. *J Assoc Physicians Indian* 2000; 48(3):301-6.
- 16.- Woods JD, Porth FK, Orzol S, et al. Clinical and biochemical correlates of starting "dialy" hemodialysis. *Kidney Int* 1999; 55:2467-76.
- 17.- Cannella G, Paoletti E, Delfino R, et al. Prolonged therapy with ACE inhibitors induced regression of left ventricular hypertrophy of dialyzed uremic patients independently from hypotensive effects. *Am J Kidney Dis* 1997; 30:659-64.
- 18.- Burke SW, Solomon AJ. Cardiac complications of end stage renal disease. *Adv Ren Replace Ther* 2000;7(3):210-9.
- 19.- London G, Pannier B, Guerin A, et al. Alterations of left ventricular hypertrophy in and survival of patients receiving hemodialysis: follow-up of an interventional study. *Journal of the American Society of Nephrology* 2001; 12(12): 1309-19.
- 20.- Gambino R. C-reactive protein- undervalued, underutilized. *Clinical Chemistry* 1997; 43(11): 2017-18.

TESIS CON  
CALIA DE

- 21.- Kaysen G. The microinflammatory state in uremia: cause and potential consequences. Journal of the American Society of Nephrology 2001;12(7): 282-90.
- 22.- Maseri A. Inflammation, atherosclerosis and ischemic events-exploring the hidden side of the moon. N Engl J Med 1997;336: 1014-16.
- 23.- Foley R, Parfrey P, Harnett J, et al. Hypoalbuminemia, cardiac morbidity and mortality in end stage renal disease. Journal of the American Society of Nephrology 1996; 7(5): 728-37.
- 24.- Yeun J, Levine R, Mantadilok V, et al. C-reactive protein predicts all cause and cardiovascular mortality in hemodialysis patients. Am J Kidney Dis 2000;35(3): 469-76.
- 25.- Moon KH, Song IS, Yang WS, et al. Hypoalbuminemia as a risk factor for progressive left ventricular hypertrophy in hemodialysis patients. Am J Nephrol 2000; 20(5):396-401.
- 26.- London G, Pannier B, Marchais S, et al. Calcification of the aortic valve in the dialyzed patient. Journal of the American Society of Nephrology 2000; 11(4): 900-06.
- 27.- Braun J, Oldendorf T, Moshage W, et al. Electron beam computed tomography in the evaluation of cardiac calcification in chronic dialysis patients. Am J Kidney Dis 1996;27:394-401.



28.- Baglin A, Hanslik T, Vaillant JN, et al. Severe valvular heart disease in patient on chronic dialysis. Ann Med Intern 1997; 148:521-26.

29.- Renke M. Interrelationship between cardiac structure and function and incidence of arrhythmia in peritoneal dialysis patients. Int J Artif organs 2001; 24(6): 374-9.

30.- Zoecali C, Benedetto F, Mallamaci F, et al. Prognostic impact of the indexation of left ventricular mass in patients undergoing dialysis. Journal of the American Society of Nephrology 2001; 12(12): 514-22.

31.- Brunet P, Berlande Y. Water quality and complication of haemodialysis. Nephrol Dial Transplant 2000; 15:578-80.

TESIS CON  
FALLA DE IMPRESION

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA