

11230



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

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

"ALTERACIONES ECOCARDIOGRÁFICAS EN PACIENTES CON
INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA (IRC) EN DIÁLISIS PERITONEAL
CONTINUA AMBULATORIA (DPCA) COMPARADO CON LOS
PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA INTERMITENTE"

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL GRADO:
ESPECIALISTA EN:

NEFROLOGÍA

PRESENTA:
DRA. LILIA GRANADOS VENTURA

ASESORES DE TESIS
DR. ALFONSO LUIS GONZÁLEZ SÁNCHEZ
DRA. CAROLINA AGUILAR MARTÍNEZ

MÉXICO, D.F. AGOSTO DEL 2005.

0348055



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

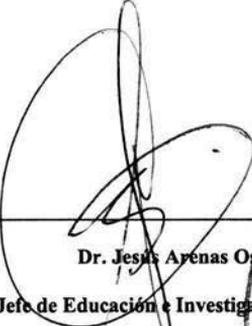
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

**“ALTERACIONES ECOCARDIOGRÁFICAS EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL
CRÓNICA (IRC) EN DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA (DPCA)
COMPARADO CON LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA INTERMITENTE”**

Registro No. 2005-3501-052


Dr. Jesús Arenas Osuna
Jefe de Educación e Investigación Médicas
Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret"




DR. ALFONSO LUIS GONZÁLEZ SÁNCHEZ
Profesor Adjunto del Curso Universitario de Nefrología
Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret"


IZACIÓN
GRADO
ISA


Dra. Lilia Granados Ventura
Residente de la Especialidad de Nefrología

AGRADECIMIENTOS

A mi madre:

El ser más importante en mi existencia
Quien ha dedicado su vida entera a darme todo su amor y apoyo.

A mi maestro

El Dr. Alfonso Luis González Sánchez:
Excelente nefrólogo y ser humano
A quien le debo mi formación como especialista.

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
SUMMARY.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
MATERIAL Y MÉTODOS.....	5
RESULTADOS.....	5
DISCUSIÓN.....	6
CONCLUSIONES.....	8
BIBLIOGRAFÍA.....	9
ANEXOS.....	11

ALTERACIONES ECOCARDIOGRÁFICAS EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA (IRC) EN DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA (DPCA) COMPARADO CON LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA INTERMITENTE.

Objetivo.

Determinar la frecuencia de alteraciones ecocardiográficas en pacientes con IRC en DPCA y HD e identificar la asociación HVI, FEVI y el tiempo en diálisis.

Material y Métodos.

Se realizó un estudio retrospectivo con 85 expedientes de pacientes mayores de 16 años con IRC en DPCA y HD, en servicio de Nefrología, UMAE "Dr. Antonio Fraga Mouret" durante el año 2004, y se determinó, etiología de la IRC, el tiempo en diálisis y alteraciones ecocardiográficas como: FEVI, HVI, disfunción diastólica, función valvular. Se descartaron pacientes con cardiopatía previa, diabetes mellitus o enfermedades sistémicas previas y expedientes incompletos. Se realizó estadística descriptiva, coeficiente de correlación rho de Spearman, χ^2 y U de Mann-Withney.

Resultados.

Se incluyeron 78 expedientes, 65% DPCA y 43.6% HD. La Md edad 26 años y 28.5, tiempo en diálisis 29.5 y 36 meses, 70.3% y 70.6% presentaron HVI, 9.09% y 11.7% ecocardiograma normal en DPCA y HD respectivamente. Hubo correlación de 0.5 de HVI y tiempo en Hemodiálisis ($p < 0.002$). La insuficiencia valvular más frecuente (70%) fue la mitral.

Conclusiones.

La frecuencia de HVI fue similar a la reportada. No hubo diferencia estadística en parámetros ecocardiográficos entre ambos grupos. La correlación entre HVI y tiempo en HD es significativa. La afección valvular mitral y tricúspide se presentó en 70%.

Palabras clave: Hemodiálisis, diálisis peritoneal continua ambulatoria, Hipertrofia ventricular izquierda.

ECHOCARDIOGRAPHIC ALTERATIONS IN PATIENT WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE (CKD) IN AMBULATORY PERITONEAL CONTINUOUS DIALYSIS (CAPD) COMPARATIVE WITH PATIENTS IN INTERMITTENT CHRONIC HEMODIALYSIS.

Objective.

To determine the frequency of echocardiographic alterations in patient with CKD in CAPD and HD and to identify the association LVH, FEVI and the time in dialysis.

Material and Methods.

We realized a retrospective study with 85 files of patient than 16 years old, with CKD in CAPD and HD, in the service of Nephrology, UMAE "Dr. Antonio Fraga Mouret" during the year 2004, and it was determined, etiology of the CKD, the time in dialysis and alterations echocardiographics like: FEVI, LVH, diastolic dysfunction, valvular function. They were discarded patient with previous cardiopathy, diabetes mellitus or previous systemic illnesses and incomplete files. Was realized descriptive statistic, correlation coefficient rho of Spearman, χ^2 and U of Mann-Withney.

Results.

78 files were included, 65% CAPD and 43.6% HD. The Md age 26 years old and 28.5, time in dialysis 29.5 and 36 months, 70.3% and 70.6% presented LVH, 9.09% and 11.7% normal echocardiogram respectively in CAPD and HD. There was correlation of 0.5de LVH and time in Haemodialysis ($p < 0.002$). The most frequent valvular insufficiency (70%) it was the mitral.

Conclusion.

The frequency of LVH is similar to the reported. There is not difference statistic between parameters echocardiographics and both groups. The correlation between the LVH and the time in HD is significant. The mitral valvular affection and tricuspid were presented in 70%.

Keywords: Haemodialysis, ambulatory continuous peritoneal dialysis, Hypertrophy ventricular left.

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

En la actualidad se ha reportado un aumento significativo tanto en la enfermedad cardiovascular como en la renal¹. En el mundo alrededor de 10 millones de personas tienen enfermedad renal crónica (ERC) asociada a patología cardiovascular.² The National Health and Nutrition Epidemiology (NHANES III) estima que la enfermedad renal afecta a por lo menos 3 millones de personas en los E.U. Aproximadamente 406,061 pacientes tienen enfermedad renal crónica terminal (ERCT) y la prevalencia de ERC moderada es 10 veces mayor que la ERCT. La mortalidad anual en pacientes con ERCT es del 20% y aproximadamente la mitad de esas muertes son a causa de problemas cardiovasculares.^{1,3} Datos de United States Renal Systems (USRDS) y the European Dialysis and Transplantation Association (EDTA) demuestran que los eventos cardiovasculares ocurren 50 veces más en pacientes con ERCT que en la población general.^{1,3}

La prevalencia de las alteraciones cardiovasculares en la población general es de un 5-12% en la enfermedad coronaria, 20% en la hipertrofia del VI y del 5% para la insuficiencia cardíaca (IC), mientras que en pacientes con ERC éstas difieren, si el paciente se encuentra al inicio de la terapia sustitutiva, en hemodiálisis o diálisis peritoneal.⁴ La hipertrofia ventricular izquierda (HVI) varía de acuerdo con la tasa de filtrado glomerular (TFG), reportándose un 27% con TFG \geq 50 ml/min, 31% con TFG 25-49 ml/min y 45% con TFG $<$ 25 ml/min.⁴ La prevalencia de las alteraciones ecocardiográficas encontradas en pacientes con ERC al inicio del tratamiento sustitutivo de la función renal (TSFR), son 16% en la disfunción sistólica, 41% en hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo (HCVI), 28% en dilatación del ventrículo izquierdo y sólo un 16% con Ecocardiografía (ECO) normal,^{5,6} con una prevalencia para cardiopatía isquémica (CI) e IC del 22% y 31% respectivamente. Los pacientes en Hemodiálisis, la prevalencia es del 75% para HVI, 55% en IC y 52% en CI, en diálisis peritoneal la CI e IC es del 40%.⁴

Los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con ERC son mayores que en la población general⁴. La uremia per se incrementa el riesgo de cardiopatía isquémica, originada a través de aterosclerosis acelerada y favorecida por: disfunción endotelial,⁷ estado inflamatorio,^{7,8} hiperhomocisteinemia,^{7,9} dislipidemia,^{2,4,10} hipertensión arterial y producto calcio fósforo elevado.^{3,7} Los cambios estructurales

observados en el tejido miocárdico son debidos a factores como: sobrecarga hídrica,^{7,11,12} incremento en el tono simpático,^{7,13} hiperparatiroidismo secundario,^{7,14} estrés oxidativo,^{7,15,16} fistulas arteriovenosas y anemia.^{3,12} El desarrollo de HCVI es favorecido por el incremento de las resistencias vasculares periféricas y la dilatación del VI por sobrecarga crónica de volumen.¹⁷ Estos cambios estructurales pueden diferir de acuerdo al tiempo en tratamiento sustitutivo, a la modalidad dialítica y su eficacia.

Las alteraciones cardiovasculares se han clasificado en tres formas patológicas: 1) Alteración geométrica del HVI, 2) Aterosclerosis (en coronarias y en arterias intramiocárdicas) y 3) arterioesclerosis o enfermedad de los grandes vasos (aorta o arteria carotídea)^{3,6,18}. De estas alteraciones, los estudios longitudinales, demuestran que la HVI es el marcador más potente de riesgo cardiovascular y en la sobrevida de pacientes con ERC.^{19,20}

Giovanni de Simone identifica 4 diferentes patrones en la geometría ventricular izquierda: 1) masa ventricular izquierda normal, solo con relativo engrosamiento de su pared, 2) remodelamiento concéntrico de VI, 3) HVI concéntrica y 4) HVI excéntrica. La prevalencia de HCVI es alta y el patrón estructural característico presente en la ERCT, no es identificado en forma adecuada debido a la cardiopatía isquémica, causante de un remodelamiento de tipo excéntrico con disfunción diastólica del ventrículo izquierdo, subestimando la presencia de HCVI.²¹ El daño estructural y funcional miocárdico reflejado como HCVI, dilatación ventricular y disfunción sistólica son factores de riesgo para falla cardiaca, cardiopatía isquémica y muerte.²²

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y abierto en el que se revisaron 85 expedientes clínicos de pacientes mayores de 16 años atendidos en el servicio de Nefrología durante el año 2004 en el Hospital de Especialidades, UMAE, "Dr. Antonio Fraga Mouret", con diagnóstico de insuficiencia renal crónica en tratamiento sustitutivo de la función renal con diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) y en hemodiálisis crónica intermitente (HD), de los que se obtuvo la información correspondiente al tiempo en diálisis y las alteraciones ecocardiográficas como FEVI, función valvular, HVI, cardiopatía hipertensiva, disfunción diastólica, hipertensión de la arteria pulmonar (HAP) que se encuentran reportadas en los ecocardiogramas realizados durante la valoración cardiovascular de estos pacientes. No incluyendo pacientes con antecedentes de Cardiopatía previa al diagnóstico de insuficiencia renal crónica, diabetes mellitus o enfermedades sistémicas previas, que pudieran condicionar por sí mismas alteraciones ecocardiográficas, expedientes no localizados o incompletos en el archivo clínico.

Análisis estadístico. Se realizó estadística descriptiva con frecuencias simples y relativas para variables nominales y medidas de tendencia central y dispersión para variables escalares. Para la estadística inferencial, se realizó Prueba de Chi cuadrada para comparar proporciones, así como Correlación rho de Spearman para la asociación entre FEVI, HVI y tiempo de diálisis.

Resultados

De los 85 expedientes revisados se excluyeron 7, 3 por estar incompletos y en 4 expedientes la Diabetes Mellitus fue la causa de la IRC. Los expedientes incluidos fueron 78. De los cuales: 44 (65.4 %) pacientes se encontraban en DPCA y 34 (43.6%), la mediana de edad fue de 26 años para pacientes en DPCA y 28.5 en HD; la mediana del tiempo en diálisis fue de 29.5 meses para pacientes en DPCA y de 36 meses en HD. La etiología no determinada como causa de la IRC fue la más frecuente en los dos grupos. No hubo diferencia estadísticamente significativa en edad, género, causa de la IRC y tiempo de diálisis entre ambos grupos (DPCA y HD). Tabla 1.

En cuanto a la función valvular (tabla 2) 35 (79.5%) de los 44 pacientes en DPCA y 28 (82.3%) de los 34 pacientes en HD tuvieron insuficiencia mitral, predominando el grado leve en ambos grupos con una frecuencia de 32 (72.7%) pacientes en DPCA y 19 (55.9%) en HD (Fig. 1). La insuficiencia tricuspídea estuvo presente en 35 (79.5%) pacientes en DPCA y en 30 (88.2%) en HD, siendo la forma leve la más frecuente en ambos grupos (65.9% y 64.7% respectivamente) (Fig. 2). La insuficiencia aórtica solo estuvo presente en 6 (13%) de los pacientes en DPCA y en 5 (14.7%) en HD (Fig. 3). No hubo diferencia significativa en las lesiones valvulares entre los dos grupos.

La cardiopatía hipertensiva estuvo presente en el 75% de los 44 pacientes en DPCA y en 25 (73.5%) de los 34 en HD. En DPCA 29 (65.9%) y 26 (76.4%) pacientes en HD tuvieron disfunción diastólica; 61.4% en DPCA y 73.5% en HD la disfunción fue grado I. La hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo (HCIV) se observó en 31 (70.3%) pacientes en DPCA y 24 (70.6%) en HD, solo 12 (27.3%) pacientes en DPCA y 9 (26.5%) en HD no la presentaron. La mediana de la FEVI fue de 70% en ambos grupos, la hipertensión de la arteria pulmonar (HAP) se presentó en 14 (31.8%) de 44 pacientes en DPCA y en 18 (52%) en HD. Sólo el 9.09% en DPCA y el 11.76% en HD tuvieron un ecocardiograma (ECO) normal, No hubo diferencia estadística entre ambos grupos (Tabla 3 y Fig. 4).

Se encontró una correlación entre HCVI y el tiempo de diálisis de en el grupo de pacientes en HD de .512 ($p < 0.002$), no así en los pacientes en DPCA (p ns) (Fig 5). No hubo diferencia estadística entre la FEVI y el tiempo de diálisis para cada grupo. (Tabla 4)

Discusión

Los problemas cardiovasculares son la causa de por lo menos el 50% de muertes en pacientes con IRC^{1,3}, el presente trabajo describe las alteraciones ecocardiográficas que se presentan en nuestros pacientes en tratamiento sustitutivo (DPCA y HD).

De los 4 patrones que describe Giovanni de Simone²¹ sobre la geometría ventricular en pacientes con IRC y que reflejan el deterioro estructural progresivo que sufre el ventrículo izquierdo, la alteración ventricular observada fue principalmente la HVI concéntrica en un 70.3% y 70.6% en pacientes en DPCA y HD respectivamente, fase que antecede a la dilatación ventricular. La frecuencia de la HVI en HD antes descrita, es similar a la reportada en la literatura (75%)⁴; desconociendo la incidencia en DPCA.

La prevalencia de las modificaciones estructurales y funcionales halladas en el ecocardiograma sólo han sido descritas en pacientes con IRC al inicio del tratamiento sustitutivo de la función renal y difieren en severidad a las documentadas en este trabajo, debido a que el tiempo de diálisis fue de 29 y 36 meses en DPCA y HD respectivamente. La disfunción diastólica se presentó en 65.9% en DPCA y el 76.4% en HD, por encima de lo reportado (16%). La ecocardiografía normal se encontró en el 9.09% en DPCA y el 11.76% en HD, a diferencia de lo descrito (16%). La dilatación del VI constituye uno de los factores de riesgo más importante en la mortalidad cardiovascular y se observó en un 2.4% en DPCA y 2.9% en HD, menor a lo reportado al inicio del tratamiento sustitutivo (28%). Esta diferencia puede estar condicionada a que nuestro grupo estudiado excluyó a los pacientes diabéticos y con cardiopatía previa.^{5,6}

No hay estudios que comparen la frecuencia de las alteraciones ecocardiográficas entre grupos en DPCA y HD en nuestro medio. Los resultados obtenidos muestran que el 90% de los pacientes tienen alteraciones cardiovasculares demostradas por ecocardiografía. No encontramos diferencias estadísticamente significativas en la cardiopatía hipertensiva, HVI, FEVI, afección valvular y tiempo en diálisis, en DPCA y HD.

Encontramos correlación entre la HVI y tiempo de diálisis para el grupo en HD estadísticamente significativa, no así para aquellos en DPCA.

Posiblemente la mayor prevalencia de HVI en HD y el tiempo de diálisis, esté favorecida por ser una terapia de segunda elección.

Es necesaria la realización de estudios prospectivos que incluyan mayor número de pacientes para controlar otras variables como cifras de tensión arterial, hemoglobina, Ca x P, presencia o no de sobrecarga hídrica, tipo de acceso vascular.

Conclusiones.

- El 90% de los pacientes tienen alteraciones cardiovasculares demostradas por ecocardiografía.
- La correlación entre la HVI y el tiempo en hemodiálisis es estadísticamente significativa.
- La frecuencia de la HVI es similar a la reportada en la literatura.
- Las alteraciones valvulares se presentaron en el 70% de los casos, con predominio de la válvulas mitral y tricuspídea, parámetros no reportados anteriormente.
- La dilatación del ventrículo izquierdo fue menor a la reportada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Best JMP, Reddan ND, Berger BP, et al. Cardiovascular Disease and Chronic kidney disease: Insights and an update. *Am Heart J* 2004;148:230-42.
2. Yerkey MW, Kernis SJ, Franklin BA, et al. Renal dysfunction and acceleration of coronary disease. *Heart* 2004;90:961-966.
3. Sarnak MJ. Cardiovascular Complications in Chronic kidney Disease. *Am J Kidney Dis* 2003;41(6) suppl 5:S11-S17.
4. Parfrey PS, Foley RN. The Clinical Epidemiology of Cardiac Disease in Chronic Renal Failure. *J Am Soc Nephrol* 1999;10:1606-1615.
5. Middleton RJ, Parfrey PS and Foley RN. Left Ventricular Hypertrophy in the renal patient. *J Am Soc Nephrol* 2001;12:1079-1084.
6. Tyralla K and Amann K. Morphology of the heart and arteries in renal failure. *Kidney Int* 2003;63(suppl 84):s80-s83.
7. Zoccali C, Mallamaci F y Tripepi G. Novel cardiovascular Risk in End-Stage Renal Disease. *J Am Soc Nephrol* 2004. 15: s77-s80.
8. Elenkov IJ, Wilder RL, Chrousos GP, Vizi ES. The sympathetic nerve-An integrative interface between two supersystems. The brain and the immune system. *Pharmacol Rev* 2000;52:595-638.
9. Mallamaci F, Zoccali C, Tripepi G, et al. Hyperhomocysteinemia predicts cardiovascular outcomes in hemodialysis patients. *Kidney Int* 2002;61:609-614.
10. Kaysen GA and Eiserich JP. The role of Oxidative Stress-Altered Lipoprotein Structure and Function and Microinflammation on Cardiovascular risk in Patients with minor renal dysfunction. *J Am Nephrol* 2004;15:538-548.
11. Zoccali C, Mallamaci F, Tripepi G, et al. Fibrinogen, mortality and incident cardiovascular complications in end-stage renal failure. *J Inter Med* 2003;254:132-139.
12. Meeus F, Kourilsky O, Guerin AP, et al. Pathophysiology of cardiovascular disease in hemodialysis patients. *Kidney Int* 2000;58:s140-s147.

13. Zoccali C, Mallamaci F, Parlongo S, et al. Plasma norepinephrine predicts survival and incident cardiovascular events in patients with end-stage renal disease. *Circulation* 2002;105:1354-1359.
14. Moe SM, Chen NX. Pathophysiology of Vascular Calcification in Chronic kidney Disease. *Cir Res* 2004;95:560-567.
15. Zoccali C, BenedetoFA, Mass R, et al. Asymmetric dimethylarginine, C-reactive protein, and carotid intima-media thickness in end-stage renal disease. *J Am Soc Nephrol* 2002;13:490-496.
16. Zoccali C, Mallamaci F, Mass R, et al. Left ventricular hypertrophy, cardiac remodeling and asymmetric dimethylarginine (ADMA) in hemodialysis patients. *Kidney Int* 2002;62:339-345.
17. London GM, Pannier B, Guerun AP, et al. Alterations of left Ventricular Hypertrophy in and Survival of patients Receiving Hemodialysis: Follow-up of an Interventional Study. *J Am Soc Nephrol* 2001;12:2759-2767.
18. Foley RN, Parfrey PS, Harnett JD, et al. Clinical and echocardiographic disease in patients starting end-stage renal disease therapy. *Kidney Int* 1995;47:186-192.
19. Silberberg JS, Prichard SS, Sniderman AD, et al. Impact of left ventricular hypertrophy on survival in end-stage renal disease. *Kidney Int* 1989;36:286-290.
20. Foley RN, Parfrey PS, Harnett JD, et al. The prognostic importance of left ventricular geometry in uremic cardiomyopathy. *J Am Soc Nephrol* 1995;5:2024-2031.
21. De Simone G. Left Ventricular Geometric and Hypotension in End-Stage Renal Disease: A Mechanical Perspective. *J Am Soc Nephrol* 2003;14:2421-2427.
22. Parfrey PS, Foley RN, Harnett JD, et al. The outcome and risk for left ventricular disorders in chronic uremia. *Nephrol Dial Transplant* 1996; 11:1277-1285.

ANEXOS

Tabla 1. Características generales de pacientes con IRC en DPCA y Hemodiálisis

Características población	Modalidad dialítica		Valor de p
	DPCA	Hemodiálisis	
Pacientes (n)	44 (56.5%)	34 (43.5%)	N/S
Género			
* Femenino	18 (40.9%)	22 (64.7%)	N/S
* Masculino	26 (59.1%)	12(35.3%)	
Edad en años (Md)	26 (22-33)	28.5 (22.7-39.7)	N/S
Tiempo de diálisis en meses (Md)	29.5 (22.5-37.5)	36 (22.2-96)	N/S
Etiología de IRC			
*END	39 (88.6%)	26 (76.5%)	N/S
*GME FS	1 (2.2%)	0	
*GMN MP	1 (2.2%)	0	
*N Lúpica	1 (2.2%)	3 (8.8%)	
*Poliquistosis	0	2 (5.8%)	
*Otras	2 (4.5%)	3 (8.8%)	

Etiología no determinada (END); Glomeruloesclerosis Focal y Segmentaria (GME FS); Glomerulonefritis Membranoproliferativa (GMN MP); Nefropatía Lúpica (N Lúpica)

Tabla 2. Alteraciones ecocardiográficas a nivel valvular en pacientes con IRC en DPCA y en Hemodiálisis.

Características Valvulares	Modalidad dialítica		Valor de p
	DPCA	Hemodiálisis	
Insuficiencia Mitral <ul style="list-style-type: none"> • NO • Leve • Moderada • Severa 	9 (20.5%) 32 (72.7%) 3 (6.8%) 0	6 (17.6%) 19 (55.9%) 8 (23.5%) 1 (2.9%)	N/S
Insuficiencia Tricuspídea <ul style="list-style-type: none"> • NO • Leve • Moderada • Severa 	9 (20.5%) 29 (65.9%) 5 (4.4%) 1 (2.3%)	4 (11.8%) 22 (64.7%) 4 (11.8%) 4 (11.8%)	N/S
Insuficiencia aortica <ul style="list-style-type: none"> • NO • Leve • Moderada • Severa 	38 (86.4%) 6 (13.6%) 0 0	29 (85.3%) 2 (5.9%) 2 (5.9%) 1 (2.9%)	N/S

Fig 1. Frecuencia de la Insuficiencia Mitral en pacientes con IRC en DPCA y Hemodiálisis

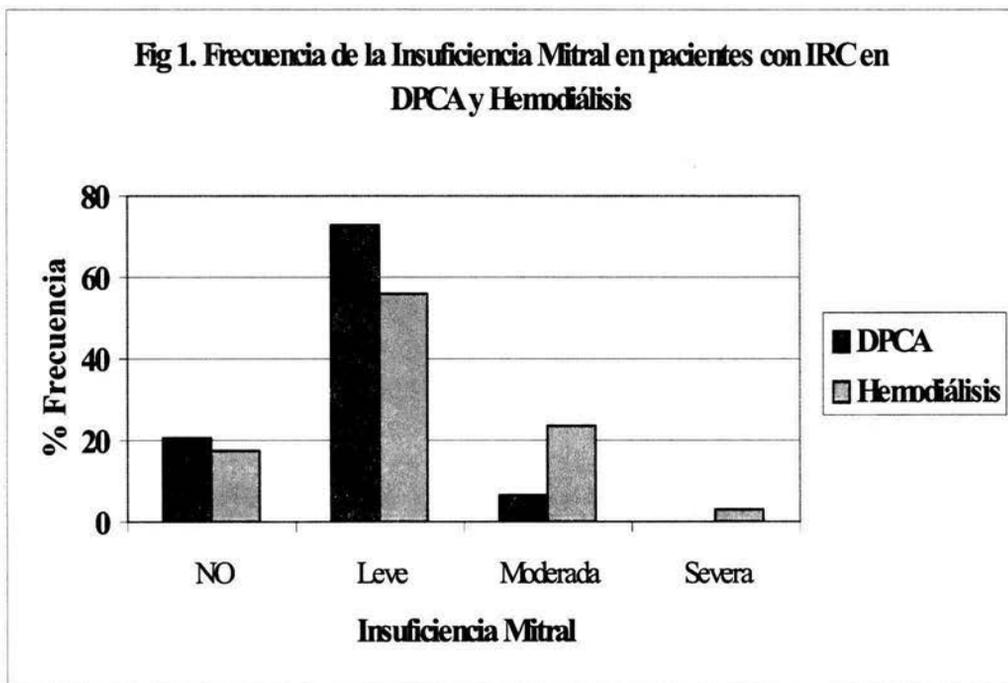


Figura 1. Frecuencia de la Insuficiencia Mitral en Pacientes con IRC en DPCA y Hemodiálisis.

Fig 2. Frecuencia de la Insuficiencia Tricuspídea en pacientes con IRC en DPCA 7 Hemodiálisis

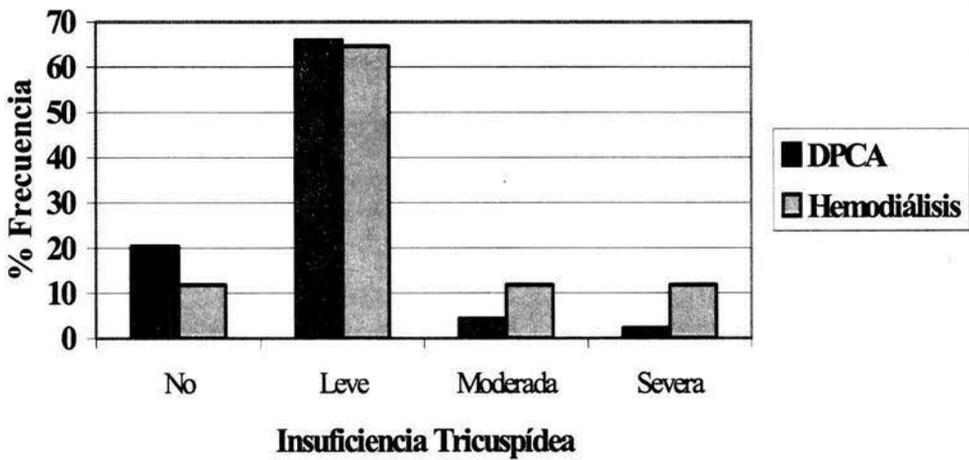


Figura 2. Frecuencia de la Insuficiencia Tricuspídea en Pacientes con IRC en DPCA y Hemodiálisis.

Fig 3. Frecuencia de la Insuficiencia Aortica en pacientes con IRC en DPCA y Hemodiálisis

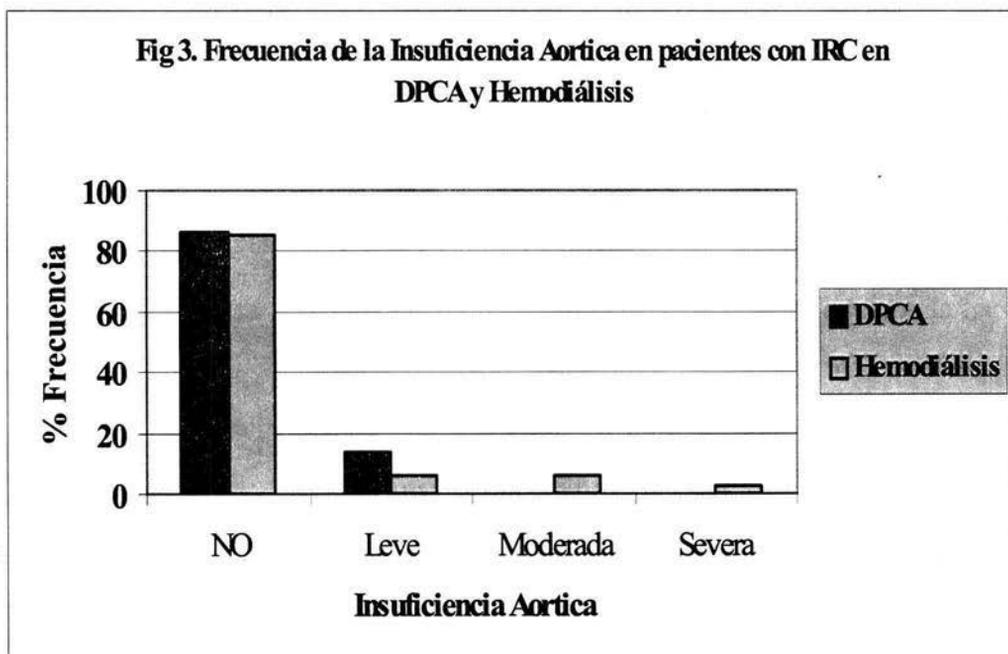


Figura 3. Frecuencia de la Insuficiencia Aórtica en Pacientes con IRC en DPCA y Hemodiálisis.

Tabla 3. Alteraciones ecocardiográficas del ventrículo izquierdo en pacientes con IRC en DPCA y Hemodiálisis.

Alteraciones Ventriculares	Modalidad dialítica		Valor de p
	DPCA	Hemodiálisis	
FEVI%	70 +/- 7.57	70 +/- 11	N/S
Cardiopatía Hipertensiva <ul style="list-style-type: none"> • NO • SI 	11 (25%) 33 (75%)	9 (26.5%) 25 (73.5%)	N/S
Disfunción Diastólica <ul style="list-style-type: none"> • NO • Grado I • Grado II • Grado III 	15 (34.1%) 27 (61.4%) 2 (4.5%) 0	8 (23.5%) 25 (73.5%) 1 (2.9%) 0	N/S
Hipertrofia Ventricular Izquierda <ul style="list-style-type: none"> • NO • Concéntrica • Excéntrica 	12 (27.3%) 31 (70.3%) 1 (2.4%)	9 (26.5%) 24 (70.6%) 1 (2.9%)	N/S

Fig 4. Alteraciones del ventrículo izquierdo en pacientes con IRC en DPCA y Hemodiálisis

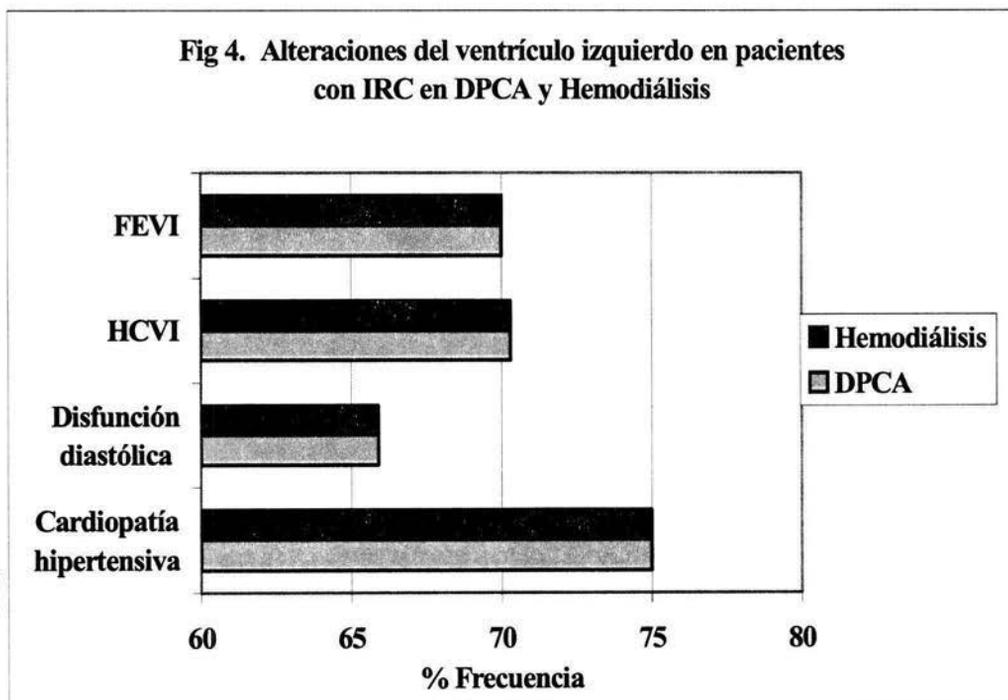


Figura 4. Alteraciones del Ventrículo Izquierdo en Pacientes con IRC en DPCA y Hemodiálisis.

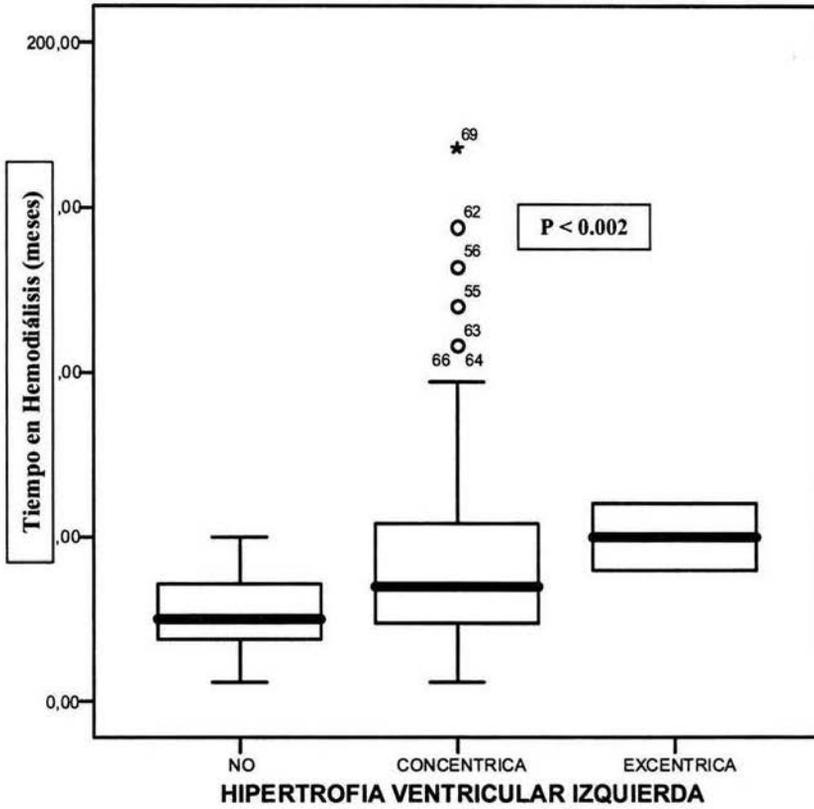


Figura 5. Correlación entre la HVI y el tiempo de Hemodiálisis

Tabla 4. Correlación entre la FEVI y el tiempo de diálisis en pacientes con IRC en DPCA y Hemodiálisis

Modalidad dialítica	Alteración ventrículo izquierdo	Tiempo en diálisis
DPCA	FEVI	
	<ul style="list-style-type: none"> • Correlación de Pearson • Valor de p* 	<p>0.164</p> <p>0.288</p>
Hemodiálisis	FEVI	
	<ul style="list-style-type: none"> • Correlación de Pearson • Valor de p* 	<p>-0.326</p> <p>0.060</p>

Valor de p significativa <0.05

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA