

Derrames pericárdicos en la insuficiencia renal crónica

PATRICIA DELGADO, CARLOS VELASCO T., ALFREDO PALACIO F.A.C.C.

Instituto Nacional de Cardiología "Alfredo Palacio", Guayaquil, Ecuador

Trabajo recibido para su publicación: 1/84. Aceptado: 5/84

Dirección para separatas: Instituto Nacional de Cardiología "Alfredo Palacio", P.O. Box 658, Guayaquil, Ecuador

La existencia de derrame pericárdico en 50 pacientes con IRC fue evaluada por ecocardiografía en modo M y bidimensional. El ecocardiograma en modo M y bidimensional es de gran utilidad para la detección de los derrames pericárdicos en pacientes con IRC, en los cuales tiene magnífica sensibilidad y está exento de morbilidad y mortalidad. Por otra parte, el ecocardiograma es de gran utilidad para el manejo de estos pacientes, orientándonos a intensificar el tratamiento o a iniciar un tratamiento más agresivo. Además, nos ayuda a seleccionar los pacientes que deben ingresar a programa de hemodiálisis periódicas y a determinar la frecuencia de sesiones que requieren en presencia de derrames pericárdicos.

La frecuencia de derrames pericárdicos (DP) en pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) hace necesario detectar su presencia y cuantificar su volumen¹ con los procedimientos diagnósticos adecuados.² De éstos, el ecocardiograma en modo M y bidimensional es el método no invasivo con mayor sensibilidad y especificidad.³

La etiología del DP en la IRC es muy discutida. Se ha sostenido que es secundario a la acumulación de toxinas,⁴ a anomalías electrolíticas,⁵ a alteraciones en el drenaje venoso y linfático producidas por la dilatación del ventrículo derecho en pacientes con o sin insuficiencia cardíaca congestiva (ICC)⁶ y a la administración de drogas.⁷

En la era previa a la diálisis, la aparición de pericarditis en pacientes urémicos era considerada habitualmente como un evento preterminal.⁸ En la actualidad el pronóstico es menos sombrío.

Este estudio fue realizado con el objeto de detectar DP en los pacientes con IRC, determinar su incidencia, su magnitud, su relación con la seve-

ridad de la IRC y con el manejo clínico o dialítico empleado, y para evaluar la utilidad de la ecocardiografía en el diagnóstico, pronóstico e indicaciones terapéuticas.

MATERIAL Y METODO

Selección de pacientes: Se realizó estudio ecocardiográfico en 50 pacientes con IRC pertenecientes a un Servicio de Nefrología de la ciudad de Guayaquil, que fueron derivados a nuestra institución para su estudio ecocardiográfico. Doce eran mujeres y 38 hombres, con edades comprendidas entre 19 y 80 años.

De los 50 pacientes, 24 se hallaban en programa de hemodiálisis periódicas (PHP) (una o dos sesiones semanales), 13 en diálisis peritoneal, y 13 en tratamiento médico.

La severidad de la IRC fue evaluada teniendo en cuenta las cifras de creatinina, parámetro del que se dispuso en todos los pacientes.

La población fue dividida en dos grupos: I) integrado por los 24 pacientes en programa de hemodiálisis periódicas, y II) integrado por los 13 pacientes en diálisis peritoneal y los otros 13 pacientes en tratamiento médico.

Ecocardiograma

Para el estudio se utilizó un ecocardiógrafo marca ATL, con modo M y bidimensional.

La evaluación en modo M se hizo en los cuatro planos de Feigenbaum y durante el estudio bidimensional se registraron cortes apical, longitudinal, transversal, subxifoideo y hemiaxiales.

En 12 pacientes el estudio fue repetido hasta cuatro veces.

CRITERIOS ECOCARDIOGRAFICOS

Derrame pericárdico

El único criterio empleado para diagnosticar DP fue la existencia de un espacio libre de ecos entre

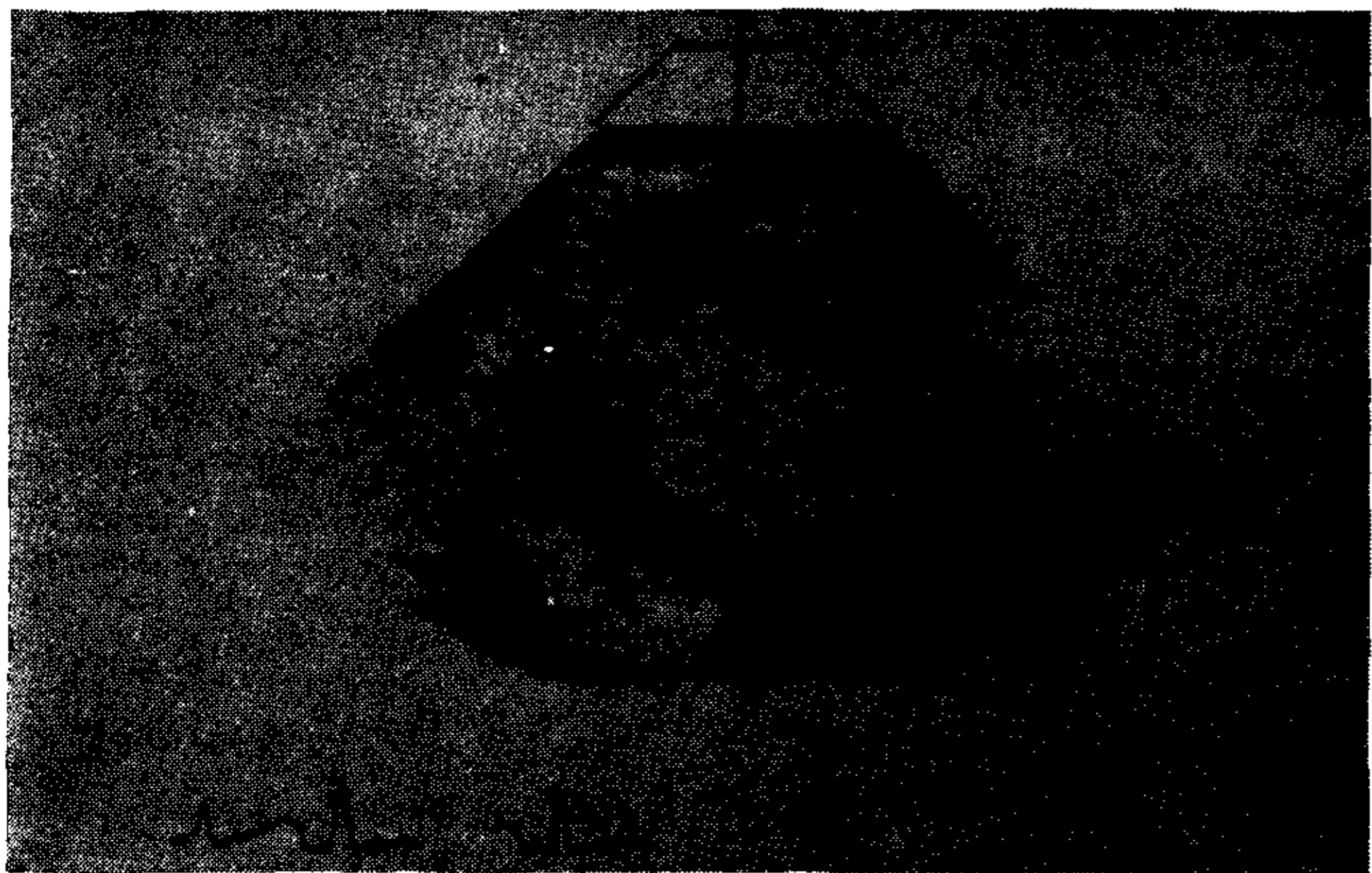


Fig. 1. Corte ecocardiográfico en plano longitudinal de ventrículo izquierdo. Existe un gran derrame pericárdico demostrado por el espacio libre de ecos por delante de ventrículo derecho (VD) y por detrás de ventrículo izquierdo (VI). Este último se localiza por delante de la aorta descendente a nivel auriculoventricular.

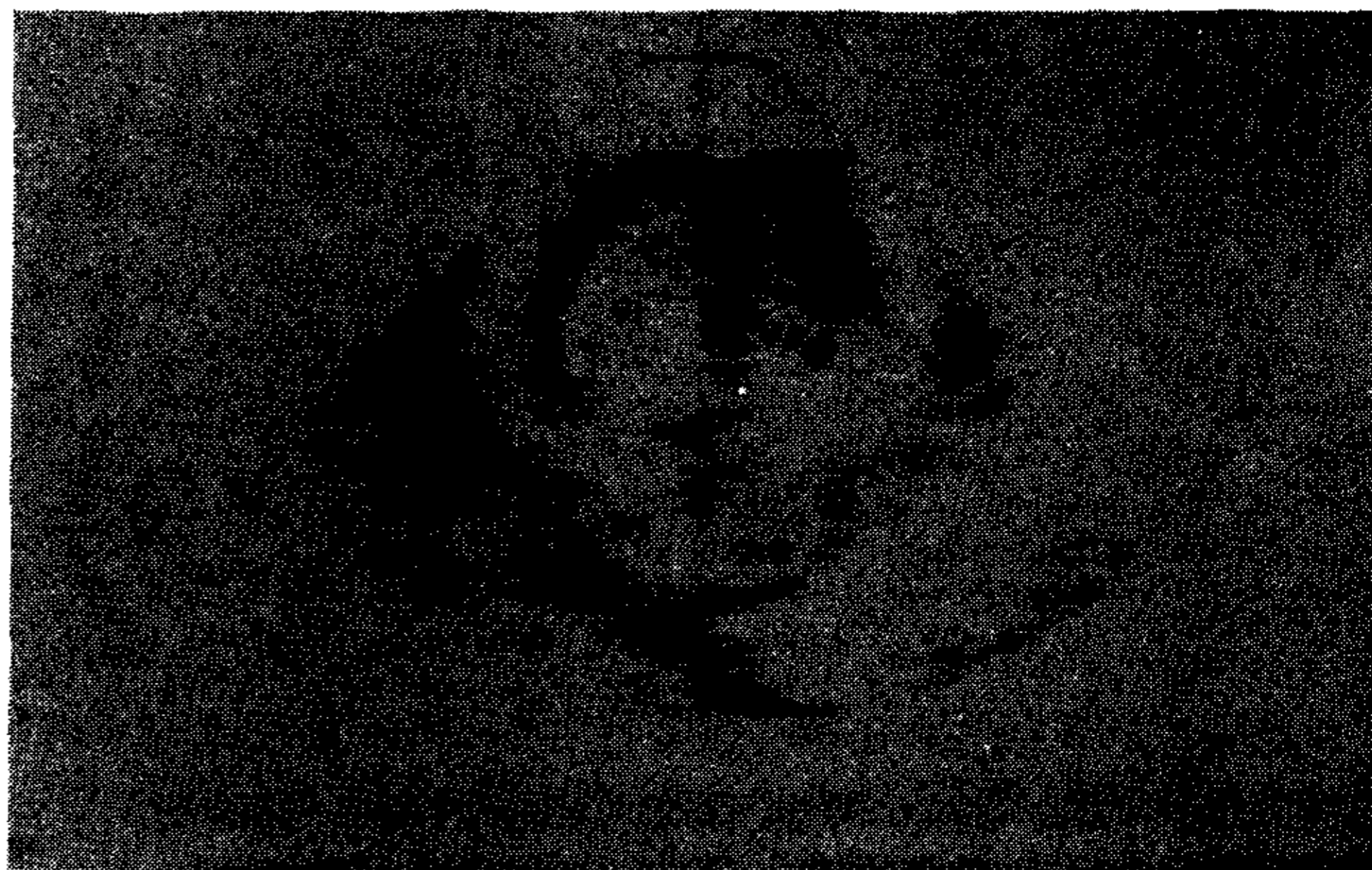


Fig. 2. Corte hemiaxial desde la posición apical. El derrame pericárdico es evidente por fuera de la pared libre de ventrículo izquierdo.

Tabla 1

DERRAME PERICARDICO EN LA POBLACION TOTAL (50 PACIENTES)

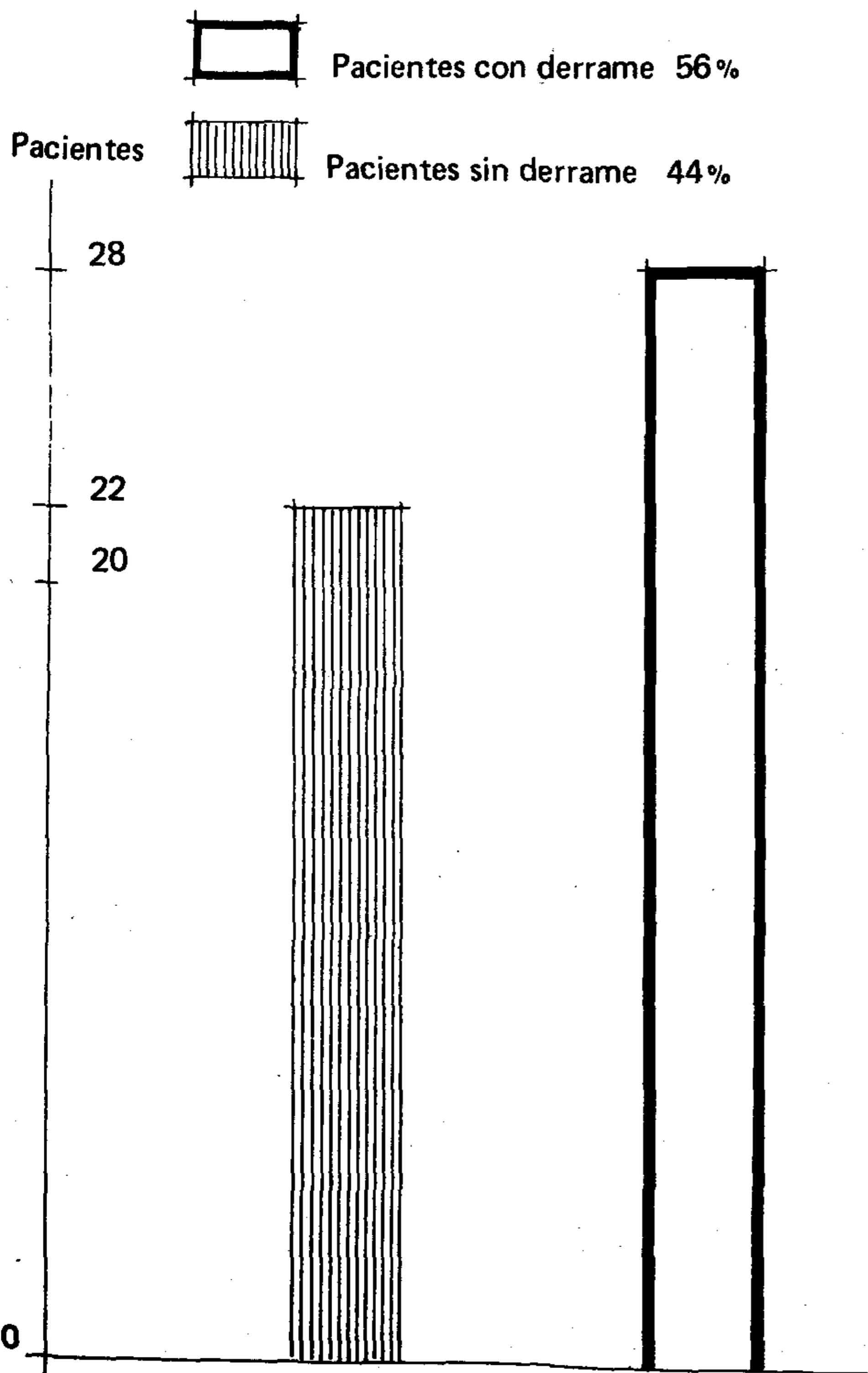
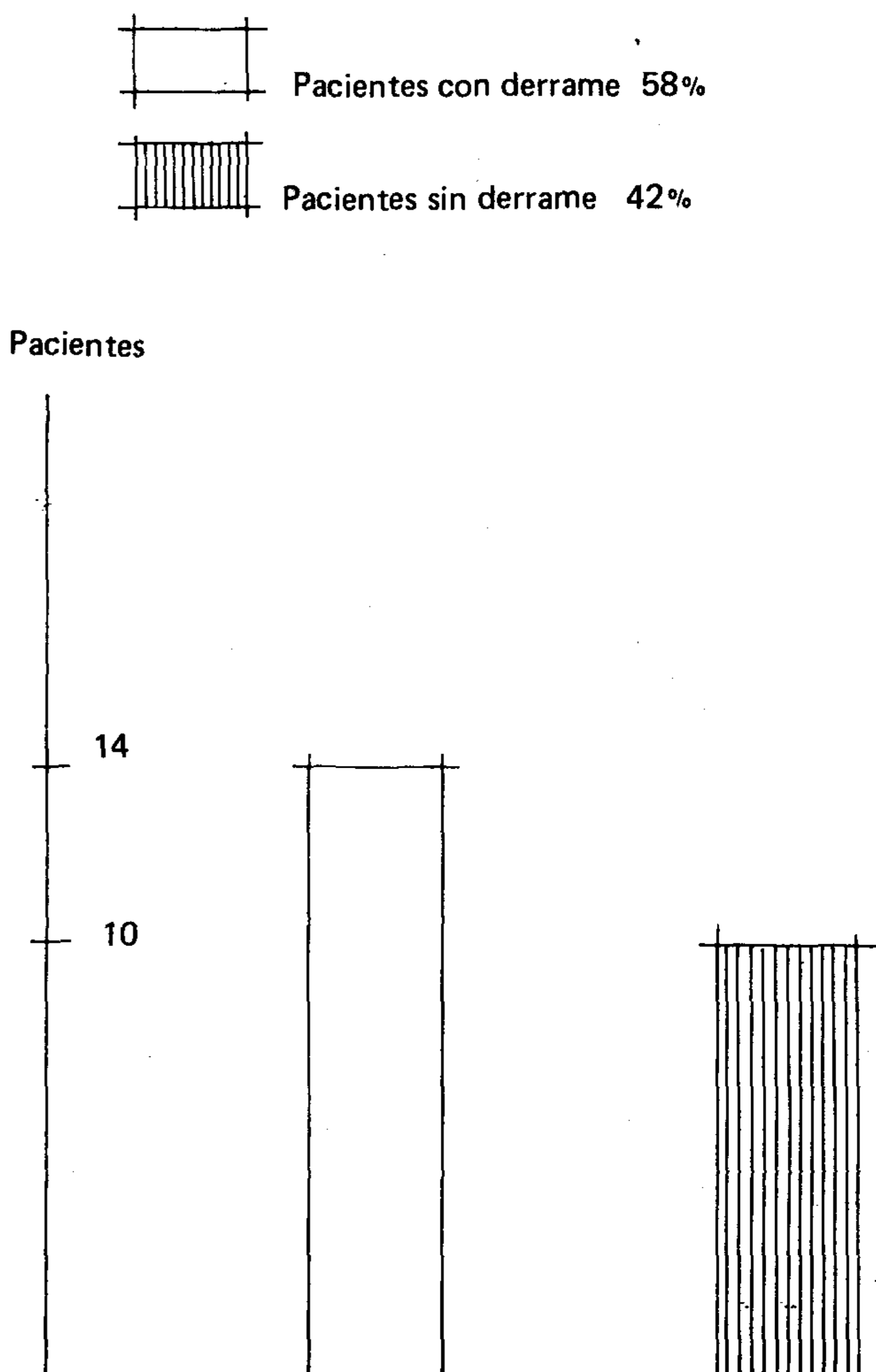


Tabla 2

INCIDENCIA DE DERRAMES PERICARDICOS EN PACIENTES HEMODIALIZADOS (24 PACIENTES)



las hojas del pericardio (Figs. 1 y 2).^{9, 10} Otros hallazgos ecocardiográficos frecuentes son las alteraciones en el movimiento de las paredes y válvulas cardíacas, que tienen relación directa con la magnitud y severidad del DP. Estos hallazgos son: exageración del movimiento del septum interventricular y de la pared anterior del ventrículo derecho; movimiento paradójico del septum interventricular; epicardio parietal inmóvil; pseudo prolapso de válvula mitral y/o tricúspide; movimiento de semicierre diastólico de la válvula aórtica; y rectificación del segmento EF de la válvula pulmonar y borramiento de la onda "a".¹¹⁻¹⁴

Conociendo las limitaciones del método para determinar la cantidad de DP,¹⁵ intentamos cuantificarlo considerando tres grupos: pequeño, moderado y grande. No se observaron casos de taponamiento.

Esta clasificación, además de tener en cuenta la magnitud del espacio libre de ecos (pequeño posterior en sístole, moderado posterior y en ocasiones anterior mínimo durante todo el ciclo cardíaco y grande anterior y posterior extenso), considera los diversos cambios o repercusiones sobre cada una de las estructuras cardíacas que han sido señaladas antes.

Además, determinamos la presencia de pericardio grueso, considerando la visualización de densas bandas de ecos correspondientes a epicardio y pericardio, con movimientos simétricos y paralelos detrás de la pared libre del ventrículo izquierdo.¹⁶

RESULTADOS

En veintiocho (56%) de los 50 pacientes con IRC encontramos signos ecocardiográficos de DP. De los veinticuatro pacientes del primer grupo, catorce (58%) tuvieron DP, y de los 26 pacientes del segundo grupo, 14 (54%) presentaron DP. Por lo tanto, la incidencia de DP fue similar en ambos grupos (Tablas 1 a 3).

Tabla 3

	Tratamiento	Con derrame	Sin DP
PRIMER GRUPO 24 pacientes (48%)	PHP	14 (58%)	10
SEGUNDO GRUPO 26 pacientes (52%)	T. médico Diálisis peritoneal	14 (54%)	12

Grosor pericárdico

Nueve de los 14 pacientes (64%) del primer grupo tenían pericardio grueso, mientras que este hallazgo se verificó sólo en 4 de los 14 casos (28%) del segundo grupo.

Magnitud del derrame

En el primer grupo, 9 pacientes tuvieron DP mínimo y 5, DP de gran magnitud. En el segundo grupo, 2 pacientes presentaron DP mínimo, y 12 moderado o de gran magnitud.

Localización

En el primer grupo hubo 4 pacientes con DP anterior y posterior y 10 con DP sólo posterior.

Entre los pacientes del segundo grupo, 10 tuvieron DP anterior y posterior y 4 DP posterior (Tabla 4).

Correlación entre la presencia de DP y la creatininemia

Los pacientes del primer grupo que tenían DP presentaron valores de creatininemia más elevados (promedio 11,3 mg%) que los pacientes del mismo grupo sin DP (7,3 mg%).

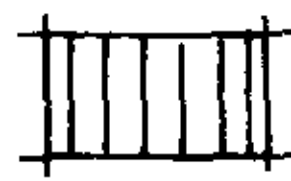
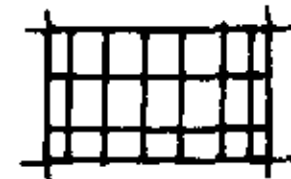


Dentro del segundo grupo, los valores de creatininemia no difirieron en los casos con DP (7,9 mg%) y sin DP (7,6 mg%) (Tabla 5).

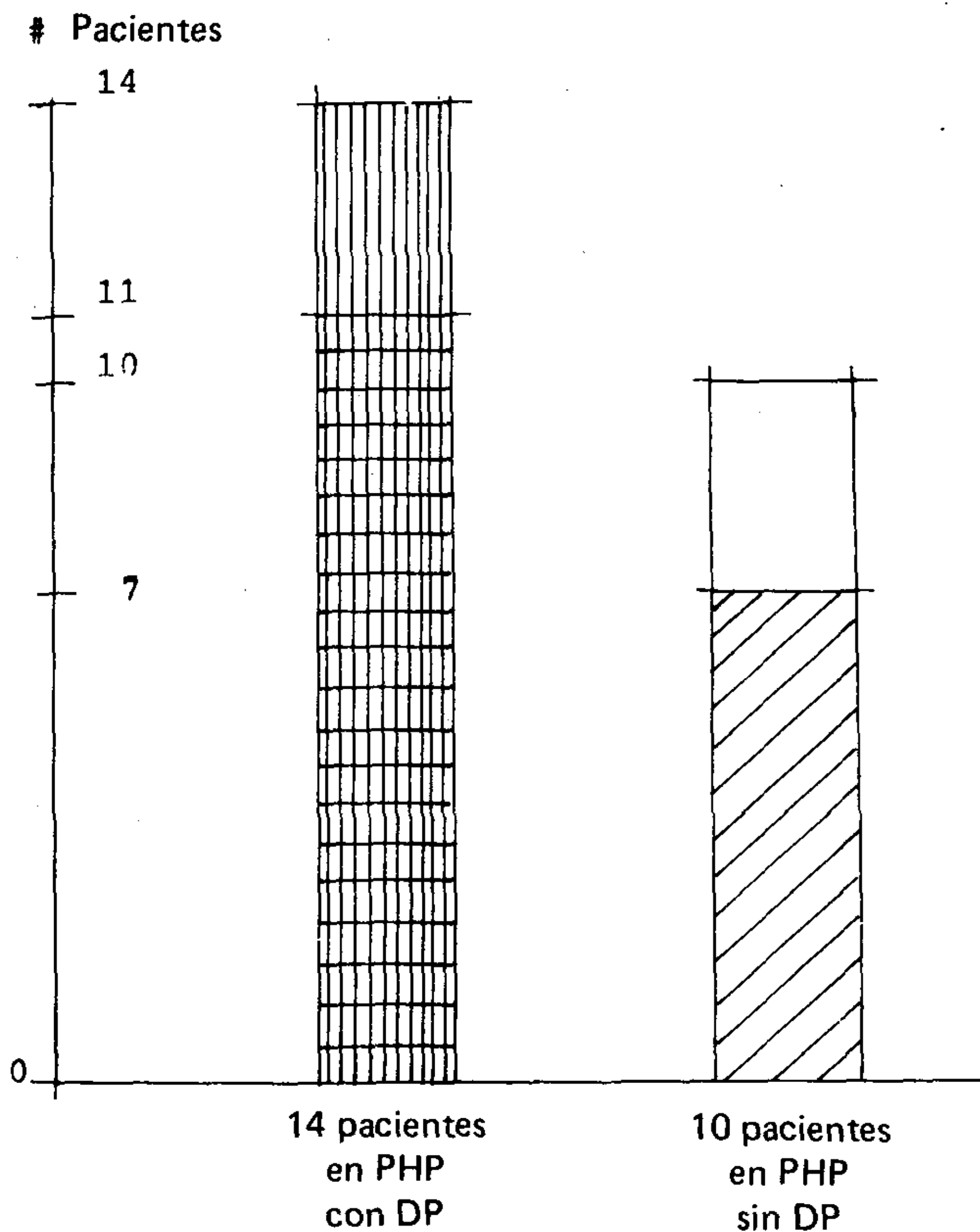
Tabla 4

	Con derrame pericárdico	Con pericardio grueso	Magnitud		Localización	
			Mínimo	Grande	Anterior y posterior	Posterior
PRIMER GRUPO (PHP)	14 pacientes (58%)	9 pacientes (64%)	9	5	4	10
SEGUNDO GRUPO (TM)	14 pacientes (54%)	4 pacientes (28%)	2	12	10	4

Tabla 5

CIFRAS DE CREATININA EN PACIENTES HEMODIALIZADOS CON Y SIN DERRAME PERICARDICO (24 PACIENTES)

	Pacientes hemodializados con derrame y cifras de creatinina ↓ 11 mg%
	Hemodializados con derrame y cifras de creatinina ↑ 11 mg%
	Hemodializados sin derrame y creatinina ↑ 7 mg%
	Hemodializados sin derrame ↓ 7 mg%



Comparación de la sensibilidad y especificidad entre el ecocardiograma en modo M y bidimensional

En 6 de los 28 pacientes con DP sólo se realizó ecocardiograma en modo M. El ecocardiograma bidimensional no demostró DP en 2 de los 22 casos restantes. En ambos, el DP fue de pequeña magnitud, y en estas condiciones el ecocardiograma en modo M es más sensible que el bidimensional.

En 4 pacientes el ecocardiograma en modo M indicó DP de gran magnitud mientras que el bidimensional mostró DP mínimos acompañados de derrame pleural, lo cual demuestra la mayor especificidad del ecocardiograma bidimensional.

DISCUSION

La incidencia de DP en pacientes urémicos es variable. Braunwald cita al respecto los siguientes porcentajes, obtenidos de necropsia: 50% de DP en urémicos antes de someterse a tratamiento dialítico y 30% a 45% en pacientes que recibieron diálisis.¹⁷ Marini publicó un promedio menor (10% a 17%) de DP en pacientes que se hallaban en programa de hemodiálisis periódicas (PHP).¹⁸ Posteriormente, Silverber señaló también un porcentaje menor (14% a 20%) en pacientes sometidos a diálisis a largo plazo,¹⁹ probablemente vinculado a un mejor manejo terapéutico: dieta, suplementos vitamínicos y selección temprana de pacientes.²⁰

En nuestro estudio, 56% de los casos presentaron DP. 58% de los casos en PHP presentaron DP. En los 26 pacientes que recibieron tratamiento médico y diálisis peritoneal la incidencia de DP fue del 54%. No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos poblacionales.

La alta incidencia de DP en el primer grupo (PHP) nos hace invocar la posibilidad de una tardía selección de los pacientes incorporados a este programa.

Nueve de los pacientes (64%) con DP que se encontraban en PHP presentaron pericardio grueso, hallazgo que sólo se comprobó en 4 de los pacientes en diálisis peritoneal y tratamiento médico. Esta mayor incidencia de pericarditis urémica en pacientes sometidos a hemodiálisis probablemente guarde relación con estadios más avanzados de la IRC, como son los pacientes que ingresan a este programa (mayor acumulación de toxinas y, por lo tanto, mayor serositis).

La mayor incidencia de DP de pequeña magnitud en estos pacientes demuestra que la hemodiálisis, al mejorar el desequilibrio electrolítico, hace disminuir la magnitud del DP.⁵

Pensamos además que la baja presentación de pericardio grueso en los pacientes que se encontraban en tratamiento médico y diálisis peritoneal obedece probablemente al menor tiempo de evolución de la enfermedad y a la menor exposición a infecciones. Sin embargo, los DP que estos pacientes presentaron fueron de moderada a gran magnitud. Esta es una consideración importante para que estos pacientes sean sometidos a un tratamiento más energético, como es la hemodiálisis.

Los valores de creatininemia en pacientes en

PHP parecen guardar buena correlación con el mayor acúmulo de productos finales del metabolismo, ya que los casos con DP tuvieron cifras promedio de creatinina de 11,3 mg%, mientras que en los pacientes del mismo grupo sin DP las cifras promedio de creatinina fueron de 7,3 mg%.

La relativa mayor sensibilidad del ecocardiograma en modo M para detectar los DP pequeños se comprobó en los casos que el bidimensional no los demostró. Es sabido que el ecocardiograma modo M tiene mayor capacidad de resolución y, por lo tanto, mayor sensibilidad para diagnosticar DP de pequeña magnitud.^{3, 21} No ocurre lo mismo con los DP de moderada y gran magnitud.²²

El ecocardiograma bidimensional tiene mayor especificidad que el modo M debido a que la visualización de la aorta torácica pudo diferenciar 4 DP en los cuales el ecocardiograma modo M diagnosticó derrame de gran magnitud en presencia de DP de pequeña magnitud acompañados de derrame pleural.²³

CONCLUSIONES

1. El ecocardiograma en modo M y bidimensional es de gran utilidad en la detección del DP en pacientes con IRC, en los cuales tiene magnífica sensibilidad diagnóstica y está exenta de morbilidad y mortalidad.

2. El ecocardiograma es de gran utilidad para el manejo del paciente urémico, ya que la presencia de DP orienta al médico a intensificar el tratamiento o a iniciar uno más agresivo.

3. La selección de pacientes para PHP debe realizarse más tempranamente para evitar el DP, porque en la población que hemos estudiado el porcentaje de DP fue igual a la era prediálisis.

4. La frecuencia de las sesiones debe aumentar en presencia de DP, ya que si bien en la mayor parte de pacientes el DP no aumentó (sólo en uno aumentó en forma significativa), sólo en 2 pacientes disminuyó notablemente.

5. La ecocardiografía es mandatoria en la preparación del paciente con insuficiencia renal crónica que va a iniciar PIIP.

Todos nuestros pacientes fueron sometidos a heparinización regional durante las sesiones debido al diagnóstico ecocardiográfico de DP.

BIBLIOGRAFIA

1. Vignola PA, Pohost GM, Curfman GD, Myers GS: Correlation of echocardiographic and clinical finding in patients with pericardial effusion. *Am J Cardiol* 37: 701-707, 1976.
2. Alpert JS, Rippe JM: Manual of cardiovascular diagnosis and therapy. First edition, pp 265-276. Little Brown and Co, Boston, 1980.
3. Kotler MN, Mintz ES, Segal BL, Parry WR: Clinical uses of two dimensional echocardiography. *Am J Cardiol* 45: 1061-1065, 1980.
4. Nidus BD, Matalon R, Coutazio D, Eisinger RP: Uremic pleuritis. A clinico-pathological eutite. *N Engl J Med* 281: 255, 1969.
5. Bayle GL, Hampers CL, Hager EB, Merrill JP: Uremic pericarditis clinical features and management. *Circulation* 38: 582, 1968.
6. Kessler KM, Rodríguez D, Rohim A, Dheen M, Samet P: Echocardiographic observations regarding pericardial effusions associated with cardiac disease. *Chest* 78: 736-740, 1980.
7. Case DB, Monoscidil: Therapeutics newness. *Cardiovascular Review Reports* 2: 278-279, 1981.
8. Baldwin JJ, Edwards JE: Uremic pericarditis as a cause of cardiac tamponade. *Circulation* 53: 896-901, 1976.
9. Feigenbaum H: Echocardiography, 3rd edition, pp 478-489. Lea & Febiger, Philadelphia, 1981.
10. Friedman MJ, Sahn DJ, Haber K: Two dimensional echocardiography and M mode ultrasonography for the diagnosis of loculated pericardial effusion. *Circulation* 60: 1644, 1979.
11. Esper RJ: Introducción a la Ecocardiografía, pp 113-121. Ed Stilcograf, Buenos Aires, 1977.
12. Kleid JJ, Arvan SB: Echocardiography. Interpretation and diagnosis, p 433. Appleton Century Crofts, New York, 1978.
13. Nanda N, Gramiak: Echocardiography of cardiac valves in pericardial effusion. *Circulation* 54: 500.
14. Tajik AJ: Echocardiography in pericardial effusion. *Am J Med* 63: 29-40, 1977.
15. Horowitz MS, Schultz CS, Stinson EB, Harrison DC, Popp RL: Sensitivity and specificity of echocardiographic diagnosis of pericardial effusion. *Circulation* 50: 239-247, 1974.
16. Schnittger L, Bowden RE, Abrams J, Popp RL: Echocardiography pericardial thickening and constrictive pericarditis. *Am J Cardiol* 42: 388, 1978.
17. Braunwald E: Heart Disease. A text book of cardiovascular medicine, pp 1560-1561. WB Saunders Co, Philadelphia, 1980.
18. Marini PV, Hull AR: Uremic pericarditis. A review of incidence of management. *Kidney Int (Suppl)* 2: 163, 1975.
19. Silverber S, Oreopolus DG, Wise DJ: Pericarditis in patients undergoing long term hemodialysis and peritoneal dialysis. Incidence complications and management. *Am J Med* 63: 874, 1977.
20. Comptey CM, Wathern RL, Shapiro FL: Uremic pericarditis. In Spodick DH: Pericardial diseases, p 219. FA Davis, Philadelphia, 1976.
21. Martin RP, Rakowski H, French J, Popp RL: Localization of pericardial effusion with wide angle phased array echocardiography. *Am J Cardiol* 42: 904-912, 1978.
22. Palacio A: Atlas of 2 dimensional echocardiography, p 173. Yorke Medical Books, New York, 1983.
23. Haaz WS, Mintz GS, Kotler MN, Parry WR: Two dimensional echocardiographic recognition of the descending thoracic aorta valve in differentiating pericardial from pleural effusion. *Am J Cardiol* 401: 1980 (Abstract).