

# Comparación de un escore clínico con parámetros hemodinámicos en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica refractaria

MIRTA DIEZ, JOSE A. MARTINEZ MARTINEZ, ANA SALVATI\*, LUIS D. SUAREZ

División Cardiología, Hospital de Clínicas "José de San Martín", Buenos Aires

\* Para optar a Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

Trabajo recibido para su publicación: 3/90. Aceptado: 7/90

*Dirección para separatas:* División Cardiología, Hospital de Clínicas "José de San Martín", Av. Córdoba 2351, 7º piso, (1120) Buenos Aires, Argentina

En la literatura frecuentemente se mencionan escores o índices diversos, destinados a cuantificar la severidad de la insuficiencia cardíaca en pacientes portadores de miocardiopatía dilatada. En su trabajo sobre eficacia del uso de digital comparado con placebo, Lee y colaboradores diseñaron un escore basado en la combinación de observaciones clínicas y radiológicas, que luego fue utilizado por otros autores para valorar efectos hemodinámicos de drogas inotrópicas. Con el objeto de estudiar la confiabilidad del mencionado escore se lo comparó con los hallazgos hemodinámicos de 22 pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva clase funcional III-IV de la clasificación de la New York Heart Association, refractaria al tratamiento médico convencional. Diecisiete eran hombres y 5 mujeres. La etiología fue isquémica en 6 pacientes e idiopática en los 16 restantes. Cuando se correlacionó el puntaje obtenido en el escore con la presión capilar pulmonar se observó gran dispersión de los valores ( $r: 0,34$ , ns). Tampoco se demostró concordancia entre el escore y el índice cardíaco ( $r: 0,40$ , ns) ni con la presión media de aurícula derecha ( $r: 0,20$ , ns). Hallazgos similares se verificaron para la frecuencia cardíaca y para la tensión arterial media. Se concluye que el escore clínico no es homologable a los hallazgos hemodinámicos.

La insuficiencia cardíaca es un síndrome que compromete a un número progresivamente creciente de pacientes y es la vía final común de múltiples enfermedades cardíacas.<sup>1,2</sup> Este significativo aumento en la incidencia puede deberse en parte a la mayor longevidad de la población en los países desarrollados, al incremento de las enfermedades del aparato cardiovascular y a los progresos farmacológicos y quirúrgicos que prolongan la expectativa de vida de muchos pacientes.

Ante esta generalización del cuadro clínico se han desarrollado múltiples índices y clasificaciones, en un intento de cuantificar el grado

de insuficiencia cardíaca, así como su gravedad, pronóstico y respuesta al tratamiento. Entre ellos, se ha difundido un escore clínico radiológico que ha sido utilizado por varios autores para evaluar el resultado terapéutico después de la administración de distintas drogas.<sup>3</sup> A Chia Sen Lee y colaboradores les resultó útil en el análisis de la eficacia de la digoxina en la insuficiencia cardíaca. Otros autores lo utilizaron para evaluar la eficacia de distintos agentes inotrópicos endovenosos.<sup>4</sup>

Nuestro objetivo fue estudiar la correlación que podría existir entre el "escore clínico radiológico" y las mediciones hemodinámicas

**Tabla 1**  
Características basales de la población estudiada

POBLACION: 22 PACIENTES
MIOCARDIOPATIA DILATADA CLASE FUNCIONAL III-IV
EDAD PROMEDIO: 54 años (39-78)
HOMBRES: 17 - MUJERES: 5
ETIOLOGIA: Isquémicos, 6 - No isquémicos, 16

invasivas al pie de la cama del paciente.

## MATERIAL Y METODO

### Pacientes

Se realizó un estudio en 22 pacientes consecutivos derivados a nuestro Servicio por presentar insuficiencia cardíaca congestiva clase funcional III-IV de la clasificación de la New York Heart Association, refractarios al tratamiento convencional con digital y diuréticos. La edad promedio fue de 54 años, con un rango entre 39 y 78 años; 17 pacientes eran hombres y 5 mujeres (Tabla 1).

La etiología de la miocardiopatía fue isquémica en los restantes 16. Los criterios de exclusión fueron: enfermedad valvular, miocardiopatía chagásica, cardiopatía congénita, angina inestable e infarto agudo de miocardio de menos de seis meses de evolución. En todos los casos el diámetro diastólico ventricular izquierdo medido por ecocardiografía modo M fue superior a 6,5 cm y la fracción de eyección ventricular izquierda radioisotópica en reposo inferior a 20%.

### Mediciones hemodinámicas

Mediante la colocación de un catéter de

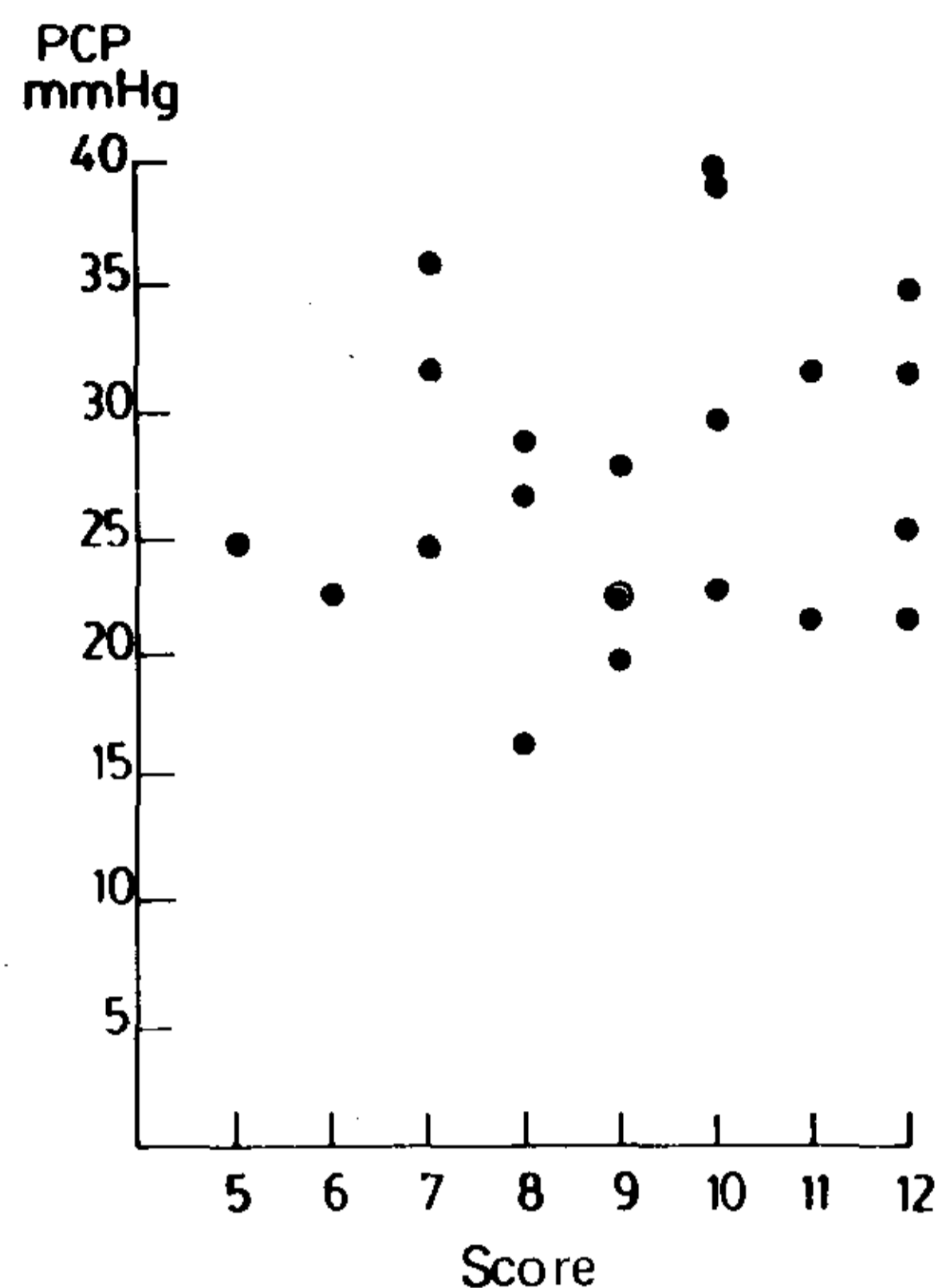


Fig. 1. Correlación de los datos de PCP y puntaje obtenido según el escore clínico radiológico.

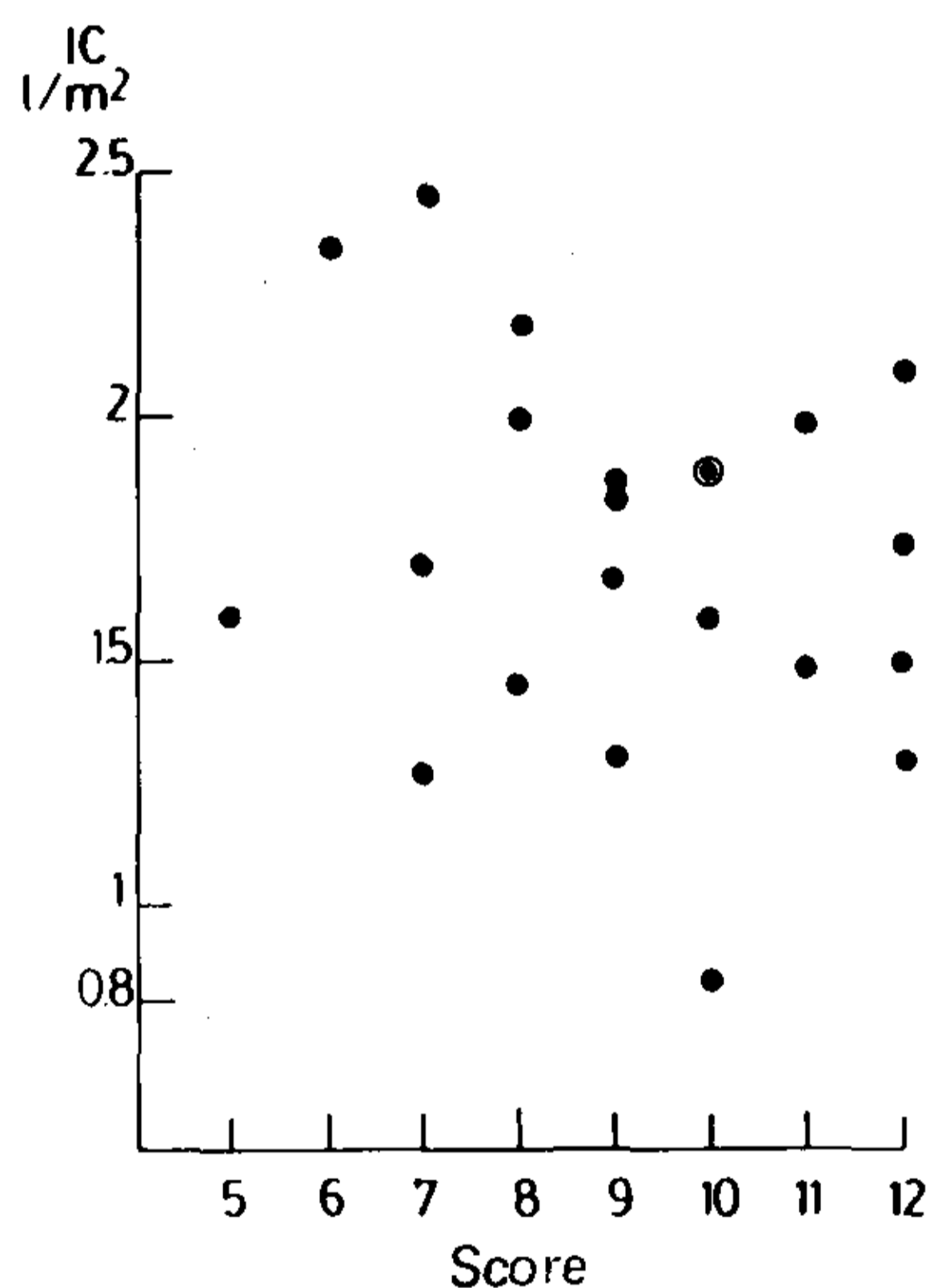


Fig. 2. Correlación de los datos de IC y puntaje obtenido en el escore clínico radiológico.

**Tabla 2**  
Escore clínico radiológico usado para clasificar a los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica grave y para evaluar los resultados de distintas intervenciones y compararlos en la evaluación hemodinámica

Puntaje	Disnea	Rales	Frec. cardíaca	Falla VD	Rx
1	De ejercicio, leve-moderada	En bases	< 110 x'	PV yugular < 6 cm H <sub>2</sub> O	Redistribución de flujo
2	Paroxística nocturna	Más de bases	> 110 x'	PV yugular > 6 cm H <sub>2</sub> O + edemas o hepatomegalia	Edema intersticial + edemas o hepatomegalia
3	Ortopnea, tos nocturna	—	—	—	Edema alveolar, derrame pleural
4	De reposo	—	—	—	—
Máximo por categoría	4	2	2	2	3

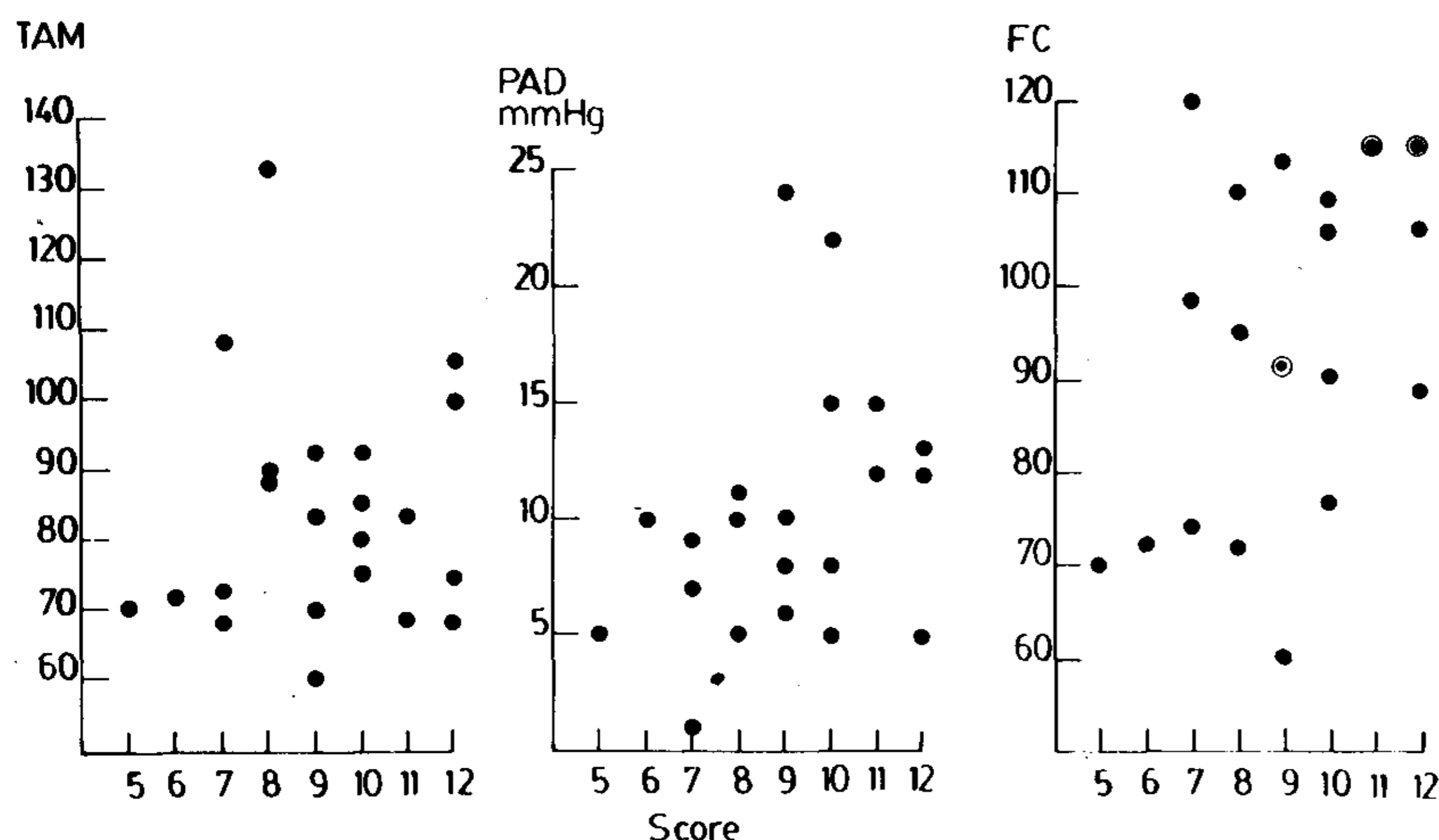


Fig. 3. Correlación de los datos obtenidos de TAM, FC y PAD y puntaje asignado en el score clínico radiológico.

Swan-Ganz de cuatro vías se determinaron los siguientes parámetros: presión media de aurícula derecha (PAD), presión de arteria pulmonar sistólica (PAPS), diastólica (PAPD), media (PAPM) y presión capilar pulmonar (PCP). A tal efecto se utilizó un monitor Electronics For Medicine de dos canales con inscripción directa 9M-2B y un transductor de presiones Statham P 23 ID.

El volumen minuto (VM) se midió mediante técnica de termodilución, tomándose el promedio de tres determinaciones con una dispersión menor de 10%. Para ello se usó una computadora Edward 2050A. La tensión arterial (TA) se midió con esfigmomanómetro, calculándose la tensión arterial media (TAM) según la fórmula: tensión arterial diastólica más un tercio de la tensión arterial diferencial.

Los índices derivados se obtuvieron de acuerdo con los siguientes cálculos:

- Índice cardíaco (IC):  
VM/superficie corporal.
- Resistencia vascular sistémica (RVS):  
(TAM-AD)/VM x 80.
- Resistencia vascular pulmonar (RVP):  
(PAPM-PCP)/VM x 80.

#### Score clínico radiológico

Se procedió a asignar un puntaje a los siguientes items: a) intensidad de la disnea: de esfuerzo, paroxística nocturna, ortopnea, de reposo; b) presencia de rales en campos pulmonares: en bases, por arriba de ellas; c) frecuencia cardíaca: mayor de 120 latidos por minuto, menor de 120 latidos por minuto; d) signos de claudicación ventricular derecha: edemas, hepatomegalia, ingurgitación yugular; e) radiografía de tórax: redistribución del flujo, edema intersticial, edema alveolar con derrame pleural.

El puntaje máximo posible para los pacientes fue de 13 puntos (Tabla 2).

#### Análisis estadístico

Se utilizó el método de correlación lineal y el análisis estadístico no paramétrico.

Tabla 3  
Mediciones hemodinámicas y puntaje obtenido en el score clínico radiológico para los pacientes analizados

Caso	Sc	W	IC	AD	FC	TAM
1	10	30	0,85	22	106	75
2	8	16	1,46	10	95	90
3	7	32	1,28	9	74	68
4	6	23	2,36	10	72	70
5	5	35	1,60	5	70	110
6	9	20	1,69	6	60	60
7	9	28	1,84	24	92	93
8	9	23	1,30	8	92	70
9	12	22	1,50	12	115	68
10	8	27	2,20	11	72	87
11	8	29	2	5	110	133
12	12	26	1,76	0	106	100
13	7	25	1,70	7	98	108
14	10	23	1,90	8	108	80
15	9	23	1,87	10	113	83
16	11	22	1,50	12	115	68
17	10	40	1,60	5	90	86
18	7	46	2,45	1	120	73
19	12	32	1,28	13	88	106
20	11	32	1,90	15	115	83
21	10	39	1,90	15	77	93
22	12	35	2,1	5	115	75

Abreviaturas: SC: score clínico radiológico. PCP: presión capilar pulmonar. IC: índice cardíaco. PAD: presión media de aurícula derecha. TAM: tensión arterial media. FC: frecuencia cardíaca.

## RESULTADOS

Los parámetros hemodinámicos obtenidos en los 22 pacientes se muestran en la Tabla 3, así como el puntaje asignado mediante el score clínico radiológico.

Se realizó la correlación del puntaje obtenido por este índice y la PCP media, constatándose gran dispersión de los valores, con un valor de  $r$  de 0,34 (ns). Pacientes que tenían 12 puntos según el score, podían tener una PCP dentro de un rango tan amplio que oscilaba de 22 mmHg a 35 mmHg (Fig. 1).

Cuando se analizaron los datos del IC, se repitió el fenómeno mencionado, observándose una falta de concordancia entre valores altos del score, e IC críticamente disminuidos, con una  $r$  de 0,40 (ns) (Fig. 2). No existió tampoco correlación entre los valores de PAD y el puntaje asignado en el "score clínico" ( $r$ : 0,20).

La TAM y la FC tampoco tuvieron una correlación consistente con el cuadro clínico y radiológico (Fig. 3).

## DISCUSION

Muchos trabajos han sido publicados acerca de la obtención de distintos parámetros clínicos para la cuantificación de la severidad de la insuficiencia cardíaca. La falta de correlación entre los hallazgos clínicos y hemodinámicos ha sido señalada en numerosas oportunidades.

La clasificación de la New York Heart Association tendiente a separar a los pacientes en cuatro clases funcionales, basados en su capacidad para desarrollar esfuerzo, goza de una amplia difusión por la simplicidad y facilidad de los criterios aplicados, pero no siempre categoriza adecuadamente a los pacientes más graves.<sup>5,6</sup>

Franciosa y colaboradores tampoco encontraron una correlación consistente entre los índices de función ventricular en reposo y la capacidad de ejercicio en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica.<sup>7</sup>

La ventriculografía radioisotópica ha resultado útil para predecir mayor mortalidad en los pacientes con fracción de eyección ventricular izquierda severamente deprimida; pero hasta el presente no se logró demostrar una correlación absoluta entre severidad clínica de la insuficiencia cardíaca y fracción de eyección.<sup>8,9</sup> Asimismo, la mejoría sintomática frecuentemente observada después de la administración de diversos esquemas terapéuticos no se acompaña de modificaciones significativas en la fracción de eyección.<sup>10,11</sup>

La búsqueda de una metodología no invasiva

que permita ubicar al paciente de acuerdo con la gravedad de su enfermedad y su pronóstico hace que permanentemente se sigan evaluando distintos scores o índices basados en datos clínicos. También se busca poder cuantificar del mismo modo los cambios inducidos en el estado hemodinámico a partir de la administración de un fármaco en estudio.<sup>12</sup>

El índice clínico propuesto por Chia Sen Lee fue utilizado para evaluar la respuesta presentada en un grupo de pacientes con insuficiencia cardíaca frente a la administración de digoxina *versus* placebo, y mostró una buena correlación con la PCP en un grupo control de 12 pacientes.<sup>3</sup> Estos hallazgos no se repitieron en nuestro estudio, donde no sólo se comparó el score con la PCP, sino con otros parámetros como el IC, la PAD, la TAM y la FC. En los resultados se observó una gran dispersión de los valores estudiados.

Corvalán y colaboradores evaluaron la respuesta al tratamiento con drogas inotrópicas por vía endovenosa en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica refractaria utilizando este score clínico radiológico, asumiendo como representativas sus conclusiones.<sup>4</sup>

Sin embargo los resultados de nuestro trabajo demuestran que este índice clínico no es confiable para evaluar la respuesta hemodinámica a la administración de distintas drogas.

Una explicación de esta discordancia podría ser que los enfermos incluidos en nuestro estudio estaban más graves que los del relato original. Pero es indudable que la utilidad de cualquier índice se mide por el espectro de pacientes en los que éste es eficaz.

Finalmente coincidimos con numerosos autores en la necesidad de encontrar nuevos indicadores clínicos confiables que permitan la valoración adecuada de la insuficiencia cardíaca crónica grave y su respuesta a las diferentes alternativas terapéuticas.

Los resultados de nuestro trabajo demuestran que, en los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica grave, algunos parámetros clínicos no son expresión precisa de modificaciones hemodinámicas.

## SUMMARY

*Different kind of scores are usually used to measure the severity of heart failure in patients with dilated cardiomyopathy. A score based on clinical and radiological observations was issued by Lee and colleagues in a publication about the comparative results using digital or placebo. This score was then used by others*

to measure the haemodynamic effects of other inotropic drugs. We used this score to find out its usefulness in comparison with the haemodynamic findings in 22 patients with congestive heart failure in functional class III-IV of the NYHA who were refractory to conventional treatment. Seventeen of 22 patients were male. The etiology was ischemic in six and idiopathic in the remainders 16. No relationship was found between the score and the wedge pressure ( $r: 0.34, ns$ ) and between the score and the cardiac index ( $r: 0.40, ns$ ) or the right atrial pressure ( $r: 0.20, ns$ ). The same finding were obtained for heart failure and mean arterial pressure. Finally, we concluded that this score doesn't parallel the haemodynamic findings.

## BIBLIOGRAFIA

1. Likoff MJ, Chandler SL, Kay HR: Clinical determinants of mortality in chronic congestive failure secondary to idiopathic dilated or to ischemic cardiomyopathy. *Am J Cardiol* 59: 634, 1987.
2. Mc Kee PA, Castelli WP, Mc Namara PM, Kannel WB: The natural history of congestive heart failure: the Framingham Study. *N Engl J Med* 285: 1441, 1971.
3. Chia Sen Lee D, Johnson R, Bengham J: Heart failure in out patients. A randomized trial of digoxine versus placebo. *N Engl J Med* 306: 699, 1982.
4. Corvalán R et al: Infusión intermitente de dobutamina y amrinona en insuficiencia cardíaca crónica refractaria. XII Congreso Sudamericano de Cardiología, Puerto Alegre, Brasil, mayo 1986.
5. Criteria Committee. New York Association, Inc: Diseases of the heart and blood vessels. Nomenclature and criteria for diagnosis (6th ed). Little, Brown and Co, Boston, 1964, p 114.
6. Califf RM, Bounous P, Harrell F et al: The prognosis in the presence of coronary artery disease. In: Braunwald E, Mock MB, Watson JT (eds): Congestive heart failure. Grune and Stratton, New York, 1982, pp 31-40.
7. Franciosa JA, Park M, Levine TB: Lack of correlation between exercise capacity and indexes of resting ventricular performance in heart failure. *Am J Cardiol* 47: 33, 1981.
8. Franciosa JA, Wilen M, Ziesche S, Cohn J: Survival in men with severe chronic left ventricular failure due to either coronary heart disease or idiopathic cardiomyopathy. *Am J Cardiol* 51: 831, 1983.
9. Polak JF, Holman L, Wynne J, Colucci WS: Right ventricular ejection fraction: an indicator of increased mortality in patients with congestive heart failure associated with coronary artery disease. *Am J Coll Cardiol* 2: 217, 1987.
10. Firth BG, Dehmer GJ, Markham RV et al: Assessment of vasodilatory therapy in patients with severe congestive heart failure: limitations of measurements of left ventricular ejection fraction and volumes. *Am J Cardiol* 50: 954, 1982.
11. Goldberg MJ, Franklin BA, Rubenfire M et al: Hydralazine therapy in severe chronic heart failure: inability of radio-nuclide left ventricular ejection fraction measurement to predict the hemodynamic response. *Am J Coll Cardiol* 2: 887, 1983.
12. Martínez-Martínez JA, Salvati AM, Suárez LD: Asociación de diferentes inotrópicos en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca crónica refractaria. *Medicina* 46: 363, 1988.

## Resección valvular tricuspídea: hallazgos con Eco Doppler convencional y color

J. LAX, T. CIANCIULLI, R. GARILLO, P. REY, J. GENTILE, H. PREZIOSO, A. DEMARTINI

Hospital General de Agudos "Carlos G. Durand" e Instituto de Investigaciones Médicas "Alfredo Lanari", Buenos Aires

Trabajo recibido para su publicación: 11/89. Aceptado: 3/90

Dirección para separatas: Hospital General de Agudos "Carlos G. Durand", Díaz Vélez 5044, (1183) Buenos Aires, Argentina

Se presenta un caso de insuficiencia tricuspídea (IT) como secuela de una resección valvular tricuspídea (RVT), realizada como tratamiento de una endocarditis bacteriana posterior a un aborto séptico. Los datos clínicos evidenciaron que la regurgitación es severa, pero el Eco Doppler convencional mostró algunos datos atípicos, como por ejemplo un flujo laminar de baja velocidad; sin embargo, el mapeo con modo pulsado, así como la intensidad de la señal con continuo son indicativos de su severidad. El Doppler color confirmó el hallazgo de una señal de regurgitación de baja velocidad, a través de la ausencia del patrón mosaico, pero que ocupa un área significativa de la aurícula derecha. Este hallazgo es un hecho infrecuente, atribuible a la amplia comunicación entre ambas cavidades derechas, lo cual hace que desaparezcan algunos signos típicos de regurgitación. Aun en estas circunstancias el Doppler cardíaco sigue siendo útil para la adecuada valoración de esta valvulopatía.

La resección valvular tricuspídea (RVT) es una técnica de tratamiento de la endocarditis infecciosa que afecta a esa válvula, lo cual deja como

secuela la presencia de una insuficiencia tricuspídea (IT) severa. El diagnóstico de esta afección valvular ha presentado un cambio funda-