

El Índice de Peel y el ecocardiograma como predictores de la evolución en pacientes posinfarto agudo de miocardio

CARLOS BRUNO ^Δ, LUIS HALLON, GUSTAVO DIBI, NORBERTO GUSTAVO ALLENDE, JUAN FERNANDEZ, ALEJANDRA BRIGNOLI*

Departamento de Cardiología, Unidad Coronaria, Sanatorio Güemes, Buenos Aires

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

Trabajo recibido para su publicación: 11/93. Aceptado: 8/94

Dirección para separatas: Dr. Carlos Bruno, Billinghurst 684, Buenos Aires

^Δ Miembro Titular SAC

Objetivos

Se evaluó la utilidad del ecocardiograma bidimensional y el Índice de Peel como indicadores pronósticos durante la evolución en la unidad coronaria de los pacientes con infarto agudo de miocardio.

Material y método

Entre noviembre de 1989 y diciembre de 1990 se admitieron 150 pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio, de los cuales se incluyeron aquéllos con infarto tipo Q y ecocardiograma realizado dentro de las 48 horas del ingreso (91 pacientes). La población estaba constituida por 76 hombres (83,5%) y 15 mujeres (16,5%) con una edad promedio de 60 y 74 años respectivamente, 44 con infarto de localización inferior y 47 anterior. Los pacientes fueron divididos en dos grupos según el Índice de Peel (I-II, III-IV) y en tres según el ecocardiograma: riesgo alto (AR), riesgo intermedio (IR) y riesgo bajo (BR).

Resultados y conclusiones

Del total de 91 pacientes, 21% tenía AR y el 79% restante BR o IR; 76% tenía Índice de Peel I-II (I: 44%; II: 32%) y el 24% índice de Peel III-IV (III: 18%; IV: 6%). El grupo con Índice de Peel III-IV y AR por ecocardiograma tenía una mayor mortalidad que aquéllos con Índice de Peel III-IV o AR en forma independiente ($p < 0,025$). El valor predictivo positivo fue de 66%. El ecocardiograma tuvo un alto valor predictivo negativo (96%) en pacientes con BR o IR.

La mortalidad fue mayor en pacientes con AR ($p < 0,05$). La estratificación por el Índice de Peel definió diferentes poblaciones con una mortalidad mayor en el subgrupo III-IV ($p < 0,001$). *Rev Arg Cardiol* 1994; 62 (6): 621-625.

Palabras clave Ecocardiograma bidimensional - Índice de Peel - Infarto agudo de miocardio

La evaluación pronóstica luego del infarto agudo de miocardio (IAM) es de suma importancia para establecer el tratamiento más adecuado para cada paciente.

La evolución al alta depende de varios factores, entre ellos la extensión del daño miocárdico (fracción de eyección menor de 40%, cardiomegalia en la radiografía de tórax, clínica de insuficiencia cardíaca, ondas Q patológicas en múltiples derivaciones, pico de CPK de 2.000 U en pacientes que no tuvieron reperfusión con trombolíticos); edad mayor de 60

años; arritmias ventriculares graves; isquemia remanente en el mismo territorio. (1-4)

El objetivo de nuestro trabajo fue determinar la utilidad del ecocardiograma y el Índice de Peel (I. Peel) en forma aislada y conjunta para predecir mortalidad en los pacientes con IAM tipo Q durante su internación en la unidad coronaria.

MATERIAL Y METODO

Con tal motivo se estudió una población de 150 pacientes con diagnóstico de IAM admitidos en

forma consecutiva en la unidad coronaria, entre noviembre de 1989 y diciembre de 1990. Se incluyeron todos los pacientes con IAM tipo Q con ecocardiograma realizado dentro de las primeras 48 horas de la admisión, y se confeccionó el I. Peel de ingreso. (5) Este índice puede interpretarse como un resumen de historia clínica, ya que contempla la edad, el sexo, los antecedentes y las complicaciones tales como insuficiencia cardíaca, trastornos electrocardiográficos y arritmias, permitiendo clasificar a los pacientes en 4 subgrupos. Se excluyeron del análisis 59 pacientes con IAM no Q. El diagnóstico se basó en la presencia de por lo menos dos de los siguientes criterios: 1) Cambios electrocardiográficos: una nueva onda Q mayor de 0,04" con una profundidad mayor del 25% de la amplitud de la onda R y cambios evolutivos del segmento ST y de la onda T. 2) Angor prolongado. 3) Elevación enzimática compatible.

Se consideraron IAM anteriores a los que presentaron cambios en las derivaciones D1, aV1, V1 a V6; inferiores a los que presentaron cambios en las derivaciones D2, D3, aVF. El grupo analizado constó de 91 pacientes: 76 de sexo masculino (83,5%) y 15 de sexo femenino (16,5%) con un promedio de edad de 60 y 74 años respectivamente, 45 (51,6%) con IAM anterior y 44 (48,4%) inferior (Figura 1). Sólo el 4% presentaba infarto previo.

Se realizó un ecocardiograma bidimensional estratificándose en tres categorías:

1) *Alto riesgo* (AR). Cuando presentaba 1 o más de las siguientes características: septum interventricular comprometido desde la base, aumento de la distancia mitroseptal, dilatación o aneurisma del ventrículo izquierdo, asinergia remota.

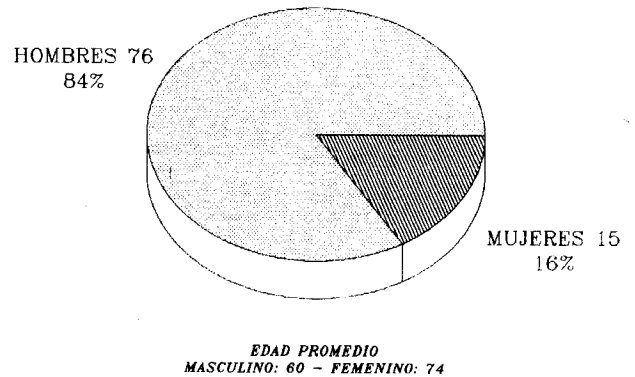


Fig. 1. Características de la población.

2) *Riesgo intermedio* (RI). Hipoquinesia o aquinesia de hasta 3 segmentos.

3) *Bajo riesgo* (BR). Motilidad parietal normal, hipoquinesia o aquinesia de hasta 2 segmentos. (6-10)

La capacidad diagnóstica de eventos mayores de cada variable se expresó como valor predictivo. Así, al evaluar pacientes con variables de alto riesgo, se definió el valor predictivo positivo para mortalidad (VPP) como la probabilidad de muerte cuando se hallaba presente la variable en estudio. En los pacientes con prueba de bajo riesgo se definió el valor predictivo negativo (VPN) como la probabilidad de que no ocurrieran eventos (mortalidad) cuando la variable en cuestión era de bajo riesgo.

RESULTADOS

A) *Valor predictivo del I. de Peel*. Del total de pacientes, 69 (75,8%) era I. Peel I-II (44% I y 32% II) y 22 (24,2%) Peel III-IV (18% III y 6% IV) (Figura 2).

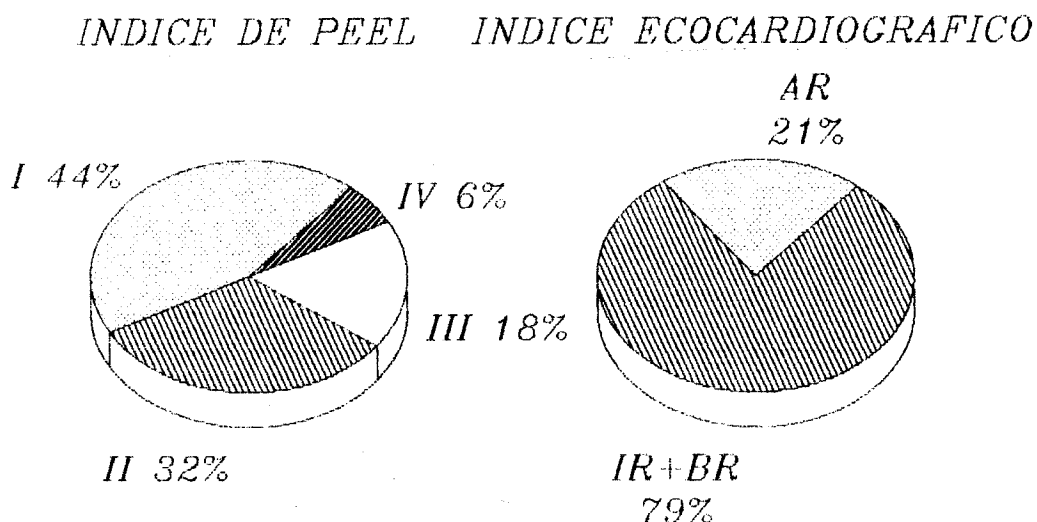


Fig. 2. Distribución según Índice de Peel e índice ecocardiográfico. AR: alto riesgo. IR: riesgo intermedio. BR: bajo riesgo.

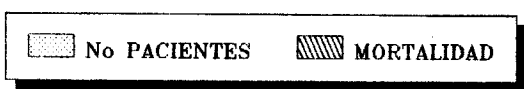
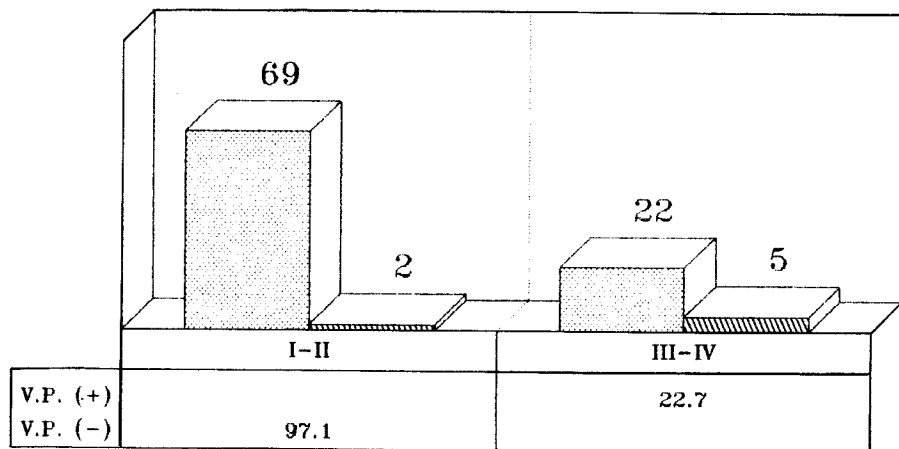


Fig. 3. Valor predictivo del Índice de Peel. VPP: valor predictivo positivo. VPN: valor predictivo negativo.

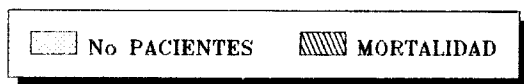
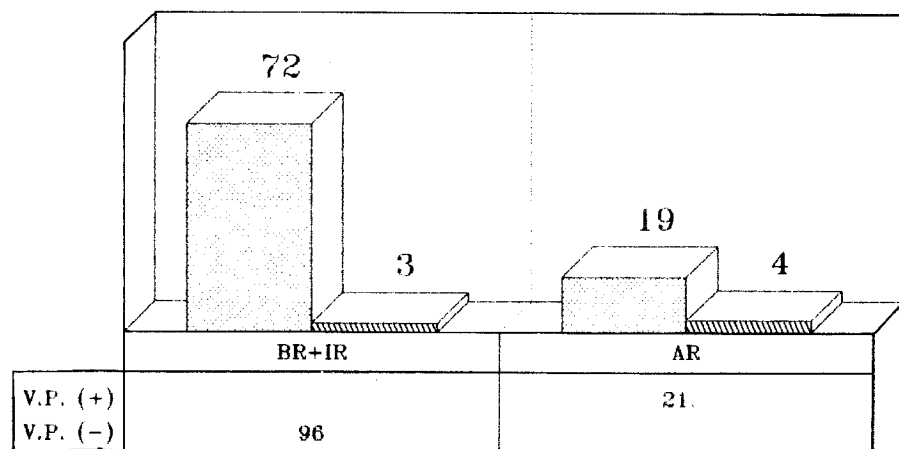


Fig. 4. Valor predictivo del ecocardiograma.

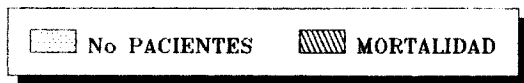
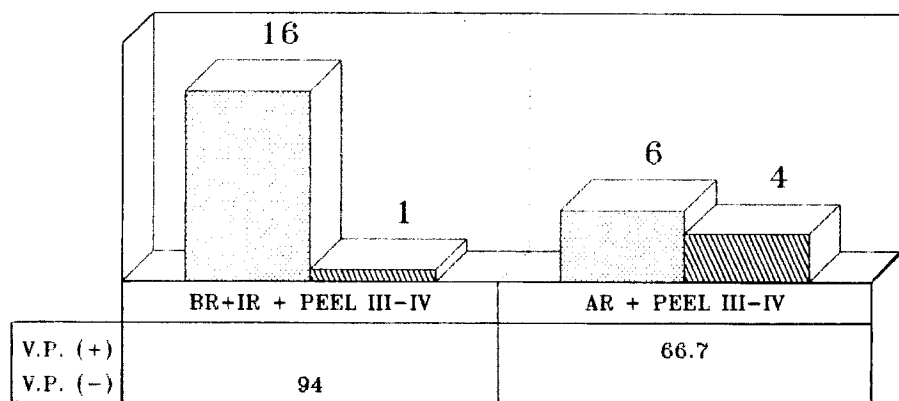


Fig. 5. Valor predictivo del ecocardiograma y el Índice de Peel en forma conjunta.

El VPP para mortalidad del I. Peel III-IV fue de 22,7% (5 muertes) (Figura 3).

B) *Valor predictivo del ecocardiograma bidimensional.* El 79% de los pacientes tenía ecocardiograma de BR o IR y el 21% de AR. Dada la evolución similar de los grupos de BR e IR se los incluyó en un mismo subgrupo a los fines del análisis estadístico. En el primer subgrupo fallecieron 3 pacientes, siendo el VPN del BR e IR del 95,8%. En el subgrupo de AR fallecieron 4 pacientes, siendo el VPP de 21% (Figura 4).

C) *Valor predictivo del I. de Peel y el ecocardiograma.* Combinando ambas variables para predecir mortalidad hospitalaria obtuvimos los siguientes resultados: en el subgrupo con I. Peel III-IV y AR, el VPP fue el más alto (66,7%); en el subgrupo con I. Peel III-IV y BR-IR se observó una mortalidad del 6,25% y, finalmente, en aquellos con I. Peel I-II y BR-IR, el VPN fue de 96,4 (Figura 5).

DISCUSION

El uso del ecocardiograma en la cardiopatía isquémica estuvo destinado, inicialmente, al diagnóstico diferencial con otras cardiopatías, a determinar la existencia de compromiso pericárdico o falla del ventrículo derecho, y a la predicción de una evolución favorable en aquellos pacientes con escasa o ninguna afectación del ventrículo izquierdo.

En este estudio se objetivó que el índice ecocardiográfico tiene un alto VPP cuando se lo asocia a un índice pronóstico clínico como es el I. Peel.

Aisladamente, el Índice de Peel tiene un alto VPN (97,1%) para el subgrupo I-II, pero el VPP del subgrupo III-IV es de sólo el 22,7%.

La capacidad predictiva del índice ecocardiográfico fue aceptable para el subgrupo de BR-IR (VPN 96%) pero el VPP del subgrupo de alto riesgo fue bajo (21%).

En cambio cuando se analizaron conjuntamente los pacientes con I. Peel III-IV y AR ecocardiográfico, se elevó el VPP a 66%. Este subgrupo de pacientes presentó mayor mortalidad ($p < 0,025$). En el grupo de pacientes con bajo riesgo clínico (Peel I-II) el ecocardiograma no agregó mayor información para discriminar riesgo de muerte.

CONCLUSIONES

El presente trabajo sugiere que el ecocardiograma bidimensional en pacientes con IAM agrega información pronóstica a los datos clínicos y permitiría separar un subgrupo de mayor riesgo dentro de los pacientes con I. Peel III-IV durante la internación en la unidad coronaria. Los pacientes con un índice clínico y ecocardiográfico de alto riesgo tendrían peor evolución. (11, 12)

SUMMARY

PEEL INDEX AND ECHOCARDIOGRAM AS PREDICTORS OF THE EVOLUTION OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION PATIENTS

Background

Prognostic evaluation post myocardial infarction is essential to establish the most adequate treatment for each patient. Echocardiographic and Peel Index results can predict mortality during the acute episode.

Methods

From 150 patients admitted to the coronary unit between November 1989 and December 1990 with diagnosis of acute myocardial infarction (AMI), 91 were included in a study to evaluate the usefulness of Peel Index and bidimensional echocardiography as prognosis indicators during hospital stay. Seventy-six men (83.5%) and 15 women (16.5%) with a mean age of 60 and 74 years respectively were analyzed. All patients had Q wave infarction (44 inferior and 47 anterior). Patients were divided in two groups according to Peel Index (I-II; III-IV) and in three groups according to echocardiographic findings: High risk (HR), Intermediate risk (IR), and Low risk (LR).

Results

According to the echocardiographic findings, 21% of the patients belonged to the HR group and 79% to the IR or LR group. According to Peel Index, 76% of the subjects were I-II (44% I; 32% II) and 24% were III-IV (18% III; 6% IV). The group with Peel Index III-IV and HR had a higher mortality than those patients with Peel Index III-IV or HR ($p < 0.025$). The positive predictive value of Peel Index III-IV and HR was 66%. Echocardiographic findings had a high negative predictive value (96%) in patients with LR or IR.

Conclusions

Mortality was higher in patients with HR ($p < 0.05$). The classification according to Peel Index defines different populations and group III-IV presented a higher mortality ($p < 0.001$).

Key words Two-dimensional echocardiogram - Peel Index - Acute myocardial infarction

BIBLIOGRAFIA

1. Kannel W, Sorlie P, Mc Namara R. Prognosis after initial myocardial infarct. *Am J Cardiol* 1979; 44: 53.
2. Honey GE, Truelove SC. Prognostic factors in myocardial infarction. *Lancet* 1957; 1: 1213.
3. Norris RM, Caughey DE, Mercer DJ y col. Coronary prognostic index for predicting survival after recovery from acute myocardial infarction. *Lancet* 1970; 2: 485.
4. Kitchin AS, Pocock SJ. Prognosis of patients with acute

- myocardial infarction admitted to a coronary care unit. *British H J* 1977; 39: 167.
5. Peel A, Semple T, Wang I y col. A coronary prognostic index for grading the severity of infarction. *Br Heart J* 1962; 24: 745-760.
 6. Bertolasi C y col. *Cardiología clínica*. Buenos Aires, Intermédica, 1987: 1962-1963.
 7. Gibson R, Bishop H, Stamm B y col. Value of early two dimensional echocardiography in patients with acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1982; 49: 1110.
 8. Horowitz R, Morganroth J. Immediate detection of early high risk patients with acute myocardial infarction using two dimensional echocardiography, evaluation of left ventricular regional wall motion abnormalities. *Am Heart J* 1982; 103: 814.
 9. Nixon JW, Nariehard KA, Smitherman TCV. Estimation of myocardial involvement in patients with acute myocardial infarction by 2 dimensional echocardiography. *Circulation* 1980; 62: 1248-1255.
 10. Visser CA, Kan G, Lie KI y col. Apex two dimensional echocardiography. Alternative approach to quantification of acute myocardial infarction. *Br Heart J* 1982; 47: 461-467.
 11. Jaarsma W, Kisser CA, Einige M y col. Predictive value of 2D Echo and hemodynamic measurements on admission with acute myocardial infarction. *J Am Soc Echo* 1988; 1: 187-193.
 12. Touchstone DA, Nygaard TW, Kaul S. Correlation between left ventricular risk area and clinical, electrocardiography, hemodynamic and angiographic variables during acute myocardial infarction. *J Am Soc Echo* 1990; 3: 106-117.