

Validación del Índice Pronóstico de Mannheim en Pacientes con Peritonitis Secundaria

Agustín Vintimilla M.¹, Sofía Molina N.², Miguel Merchán B.³

Departamento de Cirugía, Hospital José Carrasco Arteaga, IESS, Cuenca, Ecuador

Resumen

- ¹ Médico Cirujano General, Cuenca, Ecuador.
² Médica Anestesióloga, Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, Ecuador.
 Tutora del Curso de Postgrado de Anestesiología de la Universidad de Cuenca. Cuenca, Ecuador.
³ Médico Cirujano, Hospital Homero Castanier, Azogues, Ecuador.
 Coordinador de Investigación del Curso de Postgrado de Cirugía, Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

Recibido: enero 12 de 2012
 Aceptado: enero 24 de 2012

Correspondencia:
 Dr. Agustín Vintimilla M.
 Hospital José Carrasco A.
 Av. Rayoloma entre Popayán y Pacto Andino
 Telefono 593 7 2861 500
 Cuenca, Ecuador

Rev Med HJCA 2012;4(1):14-18

Objetivo. Validar el Índice Pronóstico de Mannheim (IPM) en pacientes con peritonitis secundaria.

Métodos. Validación de prueba. Entre marzo de 2009 y mayo de 2010 se aplicó el test en 131 pacientes hospitalizados con peritonitis secundaria. Se buscó la capacidad del test para pronosticar: mortalidad, complicaciones, hospitalización prolongada y requerimiento de UCI. Se calculó sensibilidad (S), especificidad (E), índice de Youden (IY), valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN), y razón de verosimilitud positiva (RV+) y negativa (RV-).

Resultados. La mortalidad fue del 8,4%. Con un punto de corte ≥ 26 el IPM tuvo una S = 72,73%, E = 85,83%, VPP = 32%, VPN = 97,17, IY = 0,59, RV(+) = 5,13, y RV(-) = 0,32 para mortalidad. El IPM no predijo complicaciones ni hospitalización prolongada pero sí la necesidad de ingreso a la UCI.

Discusión. En pacientes con peritonitis secundaria el IPM con un puntaje ≥ 26 tiene buena sensibilidad y alta especificidad para pronosticar mortalidad y necesidad de terapia intensiva.

Palabras clave: índice pronóstico de Mannheim, peritonitis secundaria, mortalidad, índice de severidad de la enfermedad.

Validation of Mannheim Prognostic Index for Patients with Secondary Peritonitis

Summary

Objective. Validate Forecast Mannheim Prognostic Index (MPI) in patients with secondary peritonitis.

Methods. Validation test. Between March 2009 and May 2010 test was applied in 131 hospitalized patients with secondary peritonitis. We sought to test the ability to predict mortality, complications, prolonged hospitalization and ICU requirement. We calculated sensitivity (S), specificity (E), Youden index (IY), positive predictive value (PPV) and negative (NPV) and positive likelihood ratio (RV+) and negative (RV-).

Results. Mortality was 8.4%. With a cutoff ≥ 26 MPI had a S = 72.73%, E = 85.83%, PPV = 32%, NPV = 97.17, IY = 0.59, RV(+) = 5.13, and RV(-) = 0.32 for mortality. IPM did not predict complications or prolonged hospitalization but the need for admission to the ICU.

Discussion. In patients with secondary peritonitis MPI with a score ≥ 26 has good sensitivity and high specificity to predict mortality and need for intensive care.

Keywords: Mannheim prognostic index, secondary peritonitis, mortality, rate of disease severity.

Introducción

La peritonitis generalizada constituye una causa frecuente de muerte en un gran número de pacientes, a pesar de introducción de nuevas técnicas quirúrgicas, potentes agentes antimicrobianos y desarrollo de las Unidades de Cuidados Intensivos (1-3).

En la actualidad, la mortalidad por esta causa oscila entre 35 y 80% (1,4), en nuestro medio alrededor del 13% de pacientes quirúrgicos, ingresan a los servicios de cirugía con este diagnóstico (5), con una mortalidad que continúa siendo alta (alrededor del 40%); a pesar de los adelantos científicos y tecnológicos, ésta entidad continua siendo uno de los problemas que con mayor frecuencia enfrenta cirujano y su equipo de trabajo.

En los últimos treinta años se han desarrollado múltiples sistemas de puntuación para determinar la gravedad de los pacientes, especialmente aquellos con componente séptico, es así como se creó el IPM, que tiene como características: su fácil y rápida aplicación, es un índice específico para la peritonitis, tiene un bajo costo y puede ser realizado a la cabecera del paciente; el IPM es uno de los sistemas más simples, que permite tanto al médico como al cirujano determinar con facilidad y tempranamente el riesgo de una evolución no favorable que presentan los pacientes (1,4,6). Los factores que se incluyen dentro de éste son: edad, sexo, falla orgánica, presencia de malignidad, origen, extensión de la peritonitis y características del fluido peritoneal, asignándole distintos valores según fueron resultados favorables o adversos. La siguiente tabla nos ilustra estas características (Tabla A).

La máxima puntuación es de 47 puntos, se suma el puntaje y se agrupa dentro de 2 categorías: aquellos pacientes con puntaje menor a 26 puntos y aquellos con igual o mayor a 26 puntos (6-8). Aquellos pacientes con mayor puntaje tendrán mayores probabilidades de complicaciones, estancia hospitalaria, requerimiento de cuidados intensivos y por supuesto mayor morbimortalidad (9).

Realizar esta investigación permite cuantificar la validez del Índice Pronóstico de Mannheim aplicado a nuestra población, determinando su relación con mortalidad así como el riesgo de

sufrir complicaciones, y con sus resultados se puede recomendar la estandarización de su empleo dentro de la valoración de los pacientes con peritonitis secundaria.

Material y métodos

Con un diseño de validación de prueba se incluyeron todos los pacientes mayores de 16 años con diagnóstico de peritonitis secundaria que acudieron a los hospitales Vicente Corral Moscoso del Ministerio de Salud Pública y José Carrasco Arteaga del Instituto Ecuato-

riano de Seguridad Social, de la ciudad de Cuenca, Ecuador, durante el período marzo de 2009 a mayo de 2010.

Se aplicó el IPM, se registró la mortalidad, complicaciones, necesidad de UCI y hospitalización prolongada.

Con la ayuda de Epidat vers 3.1 en español para Windows™ se calculó la sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), índice de Youden (IY), razón de verosimilitud positiva (+) y razón de verosimilitud negativa (-), mediante tablas de contingencias.

Criterios del Índice Pronóstico de Mannheim (IPM)

Criterios	Valor en Puntos
Edad > 50 años	5
Sexo femenino	5
Falla multiorgánica (FMO)	7
Duración del proceso > 24 horas	4
Origen no colónico	4
Peritonitis generalizada	6
Tipo de líquido encontrado	
Cetrino	0
Purulento	6
Fecal	12
Presencia de Malignidad	4

Tabla 1
Características demográficas y clínicas de la población de estudio.

	Número	Porcentaje
Sexo		
Masculino	77	58,8
Femenino	54	41,2
Edad		
Adolescente	11	8,4
Adulto	67	51,1
Adulto Mayor	53	40,5
Procedencia		
Urbano	94	71,8
Rural	37	28,2
Causa de Peritonitis		
Apendicitis	77	58,8
Colecistitis	13	9,9
Visera hueca	25	19,1
Obstrucción intestinal	5	3,8
Útero y anexos	3	2,3
Otras	8	6,1

Resultados

Fueron incluidos 131 pacientes con peritonitis secundaria, el sexo masculino predominó con 58.8%, con un promedio de edad de $50,59 \pm 22,7$ años, con un rango de 16 a 92 años, siendo el grupo de adultos el de mayor frecuencia (51,1%), seguido por el de adultos mayores (40,5%) y el de adolescentes en menor proporción (8,4%). El 71,8% tuvo como procedencia urbana.

La principal causa de peritonitis secundaria fue la apendicitis aguda con un 58,8% seguida por perforación de víscera hueca 19,1%, colecistitis aguda complicada 9,9%, obstrucción intestinal en 5 pacientes (3,8%), útero y anexos en 3 pacientes (2,3%) y entre otras causas menos frecuentes (6,1%) estuvieron abscesos hepáticos rotos, abscesos pancreáticos y otros.

Con la aplicación del Índice Pronóstico de Mannheim, se observó que de un total de 47 puntos de dicha escala, el mínimo puntaje fue 3 y un máximo de 41 (media de $18,13 \pm 7,17$). Cuando el IPM se separó en dos grupos (puntaje ≥ 26 vs puntaje < 26), la mayor proporción de pacientes (80,9%) estuvieron en el grupo con < 26 puntos, y el 19,1% en el de ≥ 26 puntos.

Se complicaron 91 (69,5%) casos. La complicación que se presentó en

Tabla 2
Complicaciones

Diagnóstico	número	porcentaje
Ninguna	40	30,5
Isquemia	37	28,2
Absceso	26	19,8
Neumonía	25	19,1
Atelectasia	21	16,0
FMO	15	11,5
Otras	5	3,8

mayor número fue la infección del sitio quirúrgico (ISQ) en un 28,2% seguido por un 19,8% de abscesos intraabdominales, neumonía 19,1%, atelectasia 16% y falla multiorgánica 11,5%; además se presentaron otras complicaciones como hemorragia intraabdominal en 2 pacientes (1,5%), evisceración en 2 pacientes (1,5%), y una fístula enterocutánea (0,8%). El 30,5% de los pacientes no presentaron complicaciones.

Relación entre la mortalidad y el Índice de Mannheim. La mortalidad de los pacientes que tuvieron un IMP < 26 fue de 2,83%, a diferencia de los que tuvieron ≥ 26 , en los que la mortalidad fue del 32%.

Cuando se analizó el IPM con relación a la mortalidad en los 131 pacientes con peritonitis secundaria, se evidenció que dicho índice tiene una sensibilidad (S) del 72,73%, una especificidad (E) del 85,83%, un valor predictivo positivo (VPP) del 32%, y un valor predictivo negativo (VPN) del 97,17%. Un Índice de Youden (IY) 0,59, Razón de verosimilitud positiva (RV+) de 5,13, y una Razón de verosimilitud negativa (RV-) de 0,32. Se evidenció una prevalencia del 8,4% para mortalidad.

Relación entre las complicaciones y el Índice de Mannheim. Con relación a la capacidad que tiene el IPM para pronosticar complicaciones en los

Tabla 3
Validación del Índice Pronóstico de Mannheim como Predictor de Mortalidad, Complicaciones Postquirúrgicas, Hospitalización Prolongada y Necesidad de UCI.

	IPM	S	E	VPP	VPN	RV(+)	RV (-)	IY (IC95%)
Mortalidad								
≥ 26	8 (32,0)	72,73	85,83	32,0	97,17	5,13	0,32	0,59 (0,32 - 0,86)
< 26	3 (2,83)							
Complicaciones								
≥ 26	24 (96,0)	26,37	97,5	96,0	36,79	10,55	0,76	0,24 (0,14 - 0,34)
< 26	67 (63,2)							
Hospitalización prolongada								
≥ 26	16 (64,0)	37,21	89,77	64,0	74,53	3,64	0,70	0,27 (0,11 - 0,43)
< 26	27 (25,47)							
Necesidad de UCI								
≥ 26	19 (76,0)	65,52	94,12	76,0	90,57	11,14	0,37	0,60 (0,42 - 0,78)
< 26	10 (9,43)							

S = Sensibilidad, E = Especificidad, VPP = Valor Predictivo Positivo, VPN = Valor Predictivo Negativo, RV(+) = Razón de Verosimilitud Positiva, RV(-) = Razón de Verosimilitud Negativa, IY = Índice de Youden

pacientes con peritonitis secundaria, se observó una S = 26,37%, E = 97,5%, VPP del 96%, VPN del 36,79%, un IY de 0,24, RV(+) = 10,55, y RV(-) = 0,76. Se obtuvo una prevalencia del 69,47% para las complicaciones. Lo que nos sugiere que el IPM tiene una baja probabilidad de reconocer la presencia de complicaciones, pero una alta probabilidad (97,5%) de reconocer la ausencia de complicaciones en pacientes cuyo valor sea inferior a 26. El IY nos indica que nos es un medio adecuado como predictor de la presencia de complicaciones.

Relación entre el tiempo de hospitalización y el Índice de Mannheim. Cuando se confrontó el IPM con el tiempo de hospitalización, se evidenció que tiene una S = 37,21%, E = 89,77%, un VPP del 64%, VPN del 74,53%, un IJ del 0,27, RV+ de 3,64, RV- de 0,70; con una prevalencia del 32,82% para aquellos con estadía larga (< 7 días). Es decir, que el test tiene mayor validez en aquellos pacientes que tienen estadía corta, pero escasa confianza para los que permanecerán más de 7 días. Sin embargo, el IJ nos señala que el test no es recomendable para pronosticar el tiempo de permanencia hospitalaria de los pacientes con peritonitis secundaria.

Relación entre la necesidad de Terapia Intensiva y el Índice de Mannheim. La necesidad de traslado a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de los pacientes con peritonitis secundaria estudiados, cuando se los relacionó con el IPM, tuvo una S = 65,52%, E = 94,12%, VPP 76%, VPN 90,57%, IY = 0,60, RV(+) 11,14, RV(-) 0,37, con una prevalencia del 22,14% de pacientes que ingresaron a la UCI. Lo que nos sugiere que el IPM tiene una regular probabilidad (65,52%) de reconocer la necesidad de UCI cuando el IPM es \geq 26, pero una alta probabilidad (94,12%) de reconocer a aquellos pacientes que no necesitarán UCI cuyo valor sea inferior a 26. El IY nos señala que el IPM es un medio adecuado como predictor de la necesidad de terapia intensiva para los pacientes con peritonitis secundaria.

Discusión

En el período 2009-2010, con una totalidad de 131 pacientes que presentaron

peritonitis secundaria, de los cuales predominó el sexo masculino con 58.8 % y 41.2% del sexo femenino, al contrario del estudio realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Provincial General Docente "Carlos Manuel de Céspedes" de Bayamo, Granma, Cuba, 2002, en 158 pacientes de los que el sexo femenino predominó con 54%, pero similar al estudio realizado en el Departamento de Cirugía del Hospital General de Durango México en 176 pacientes de los que 48% fueron mujeres y 52% del sexo masculino (1,4).

La media de edad fue de $50,59 \pm 22,7$ años, con un rango de 16 a 92 años de edad, valores comparables a los encontrados en el estudio Mexicano donde se obtuvo una media de 34.6 años con un rango de 16 a 93 años, y al estudio peruano de Barrera E. y col en el Servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Cayetano Heredia en el que rango de edades fue de 14 a 76 años, siendo el promedio de edad de $33,83 \pm 15,49$ años (4,10).

Las causas más frecuentes de peritonitis secundaria fue apendicitis aguda con un 58,8%, perforación de vísceras huecas 19,1%, colecistitis aguda complicada 9,9%, obstrucción intestinal 3,8%, datos similares al del estudio peruano de Barrera y al del mexicano Bracho; sin embargo, difiere al estudio realizado por Awargual y col. en Nepal, en donde la causa más frecuente de peritonitis fue la úlcera duodenal perforada (37.1%) seguido por la perforación apendicular (25.85%) y el trauma cerrado de abdomen (12,9%) (4,10,11).

El valor promedio del Índice Pronóstico de Mannheim fue de 18,13, con un rango de 3 a 41, valores similares al promedio de 15 encontrado en el estudio de Barrera y col., y al encontrado en el estudio Mexicano que fue de 14 puntos (4,10).

De los 131 pacientes se complicaron 91 (69,5%), cifra muy superior al encontrado en otros estudios de Latinoamérica (Barrera y col. 24,27%, Bracho-Riquelme 18%) (4,10). El período de hospitalización se observó una media de $9 \pm 7,8$ días con un rango de 2 a 56 días de hospitalización, muy similar al estudio de Notash y col. (Irán) con un promedio de 9,5 días con rango de 7 - 38 días, y al del estudio en Nepal

con promedio de 8,2 días con rango de 3 - 41 días (CS Agrawal et al). Sin embargo, tiempo mucho mayor al observado en el estudio Mexicano en el que la media de estancia fue de 4.8 días, con un rango de 0 a 26 días, lo que nos podría explicar el mayor desarrollo de complicaciones en mi grupo de estudio, pero inferior al estudio argentino realizado en el Hospital de Gastroenterología Dr. Carlos Bonorino Udaondo de Buenos Aires, donde el promedio de hospitalización fue de 13,9 días con un rango de 1 -103 días (4,6,11,12).

El 22,1% ingresaron al servicio de terapia intensiva vs 6% del estudio Mexicano (4). La mortalidad global fue del 8,4%, valor similar a los encontrados en los estudios cubano 6%, Nepal 6,4%, y al estudio Italiano en el Hospital de Perugia 8.1%. Sin embargo en el estudio argentino la mortalidad global fue de 16,5%, cifra que supera al doble comparado con mi estudio; sin embargo este último incluye únicamente pacientes con peritonitis secundaria generalizada lo que puede explicar la diferencia (1,11,12).

La mortalidad cuando el IPM \geq 26 fue del 36%, comparado con el 76,6% encontrado en el estudio cubano, cifra muy superior al encontrado en mi estudio, lo que podría deberse a que éste fue realizado en la UCI, lo que nos indica que eran pacientes de mayor gravedad, la mortalidad con IPM \geq 26 de este estudio fue similar al encontrado en el estudio del Hospital Griffith en Australia con 126 pacientes con una mortalidad 28,1% cuando el IPM > 26 y en los estudios realizados en México e Italia con 40% de mortalidad.

La relación entre el IPM \geq 26 y la mortalidad se obtuvo S 72,73%, E 85,83%, VPP 32% y VPN 97,17%, valores similares a los encontrados en el estudio cubano con una S 71.8%, E 94.4%, y VPN 92.9%, pero contrapuestos con la VPP 76.6% mucho más alto que el encontrado en mi estudio, lo que se puede deber a la más alta prevalencia de la mortalidad en el grupo de comparación; otro estudio con cifras similares es el realizado en la Universidad de München Alemania por Billing y col., en la que se encuentra una S 86% y una E 74% (1,13).

Según los resultados de la presente investigación, el IPM no es un adecua-

do predictor de la presencia de complicaciones así como de hospitalización prolongada, razón por la que se explica que en la bibliografía mundial no existen datos sobre estos parámetros. Sin embargo, un dato que podemos aportar en nuestro estudio, a pesar de que en la literatura mundial no encontramos información a este respecto, es la relación que existe entre el valor del IPM y la necesidad que tienen los pacientes con peritonitis secundaria para el ingreso a UCI, con una S de 65,52%, una E de 94,12%, y un IY = 0,60, indicando que es una herramienta adecuada predecir la necesidad de la misma.

Referencias bibliográficas

- González JC. Pronóstico de la peritonitis generalizada según el índice de Mannheim. *Rev. Cirugía y Cirujanos*. 2002;70:3.
- Giessler U, Petersen S, Freitag M, Kleine-Kraneburg H, Ludwig K. Surgical management of severe peritonitis. *Zentralbl Chir*. 127(7):594-7. 2002
- Iarimov N, Velez G, Koichev A, Ilinov V, Angelov K, Toshev S, Sokolov M. A 10-years experience in the treatment of the acute peritonitis. *Khirurgiia (Sofia)* (1):9-17. 2007
- Bracho-Riquelme RL y cols. Mannheim peritonitis index validation study at the Hospital General de Durango (Mexico). *Rev. Cirugía y Cirujanos*. 70:4. 2002
- Registro de Estadística. Historias Clínicas del Departamento de Estadística del Hospital Vicente Corral Moscoso enero - diciembre 2008.
- Notash AY, Salimi J, Rahimian H, Fesharaki MH, Abbasi A. Evaluation of Mannheim peritonitis index and multiple organ failure score in patients with peritonitis. *Indian J Gastroenterol*. 24(5):197-200. 2005
- Acevedo-Castro JA. Validación del Índice de Mannheim en Pacientes con Peritonitis Secundaria en el Hospital Esc. Roberto Calderón G. *Rev Nicaragua H. Esc. Roberto Escandon*. 12: 2007. 2006
- Kologlu M, Elker D, Altun H, Sayek I. Validation of MPI and PIA II in two different groups of patients with secondary peritonitis. *Hepatogastroenterology*. 2001; 48(37):147-51.
- Mulari K, Leppäniemi A. Severe secondary peritonitis following gastrointestinal tract perforation. *Scand J Surg*. 93(3):204-8. 2004
- Barrera E, Rodríguez M, Borda G, Najjar N. Valor Predictivo de Mortalidad del Índice de Peritonitis de Mannheim. *Rev. Gastroenterol Perú*. 2010;30-3: 211-215.
- Agrawal CS, Niranjana M, Adhikary S, Karki BS, Pandey R, Chalise PR. Quality assurance in the management of peritonitis: A prospective study. *Nepal Med Coll J*. 11(2): 83-87. 2009
- J. Berreta, D. Kociak, A. Balducci, et al. Peritonitis secundaria generalizada: predictores de mortalidad y sobrevida, y vinculantes evolutivos de mortalidad. *Acta Gastroenterol Latinoam* 40:105-116. 2010
- Billing A, Fröhlich D, Schildberg FW. Prediction of outcome using the Mannheim peritonitis index in 2003 patients. *Br J Surg* 81: 209-213. 1994