

## Valor Predictivo de Mortalidad del Índice de Peritonitis de Mannheim

Elizabeth Barrera Melgarejo<sup>1</sup>, Manuel Rodríguez Castro<sup>2</sup>, Giuliano Borda Luque<sup>2</sup>, Néstor Najjar Trujillo<sup>3</sup>

### RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar el valor predictivo del índice de peritonitis de Mannheim en pacientes con peritonitis en el Hospital Nacional Cayetano Heredia.

**MATERIAL Y METODOS:** Es un estudio prospectivo, de 103 pacientes, mayores de 14 años, con diagnóstico de peritonitis, entre Noviembre 2004 - Abril 2005. Para su análisis se utilizó la prueba de chi cuadrado con coeficiente de Pearson, y la prueba de T de student. Para el análisis de los datos se utilizaron dos modalidades, primero los pacientes fueron divididos en 3 grupos, según el valor del índice de Mannheim, <21, de 21 a 29, y >29, y en 2 grupos, ≤26 y >26 puntos. Se realizó el estimado de sobrevida de Kaplan Meier, utilizando el programa estadístico STATA 8.0

**RESULTADOS:** se obtuvo una mortalidad del 50% en pacientes con índice mayor de 26 puntos. Se encontró una sensibilidad 95,9%, una especificidad del 80%, con un valor predictivo positivo 98,9% y un valor predictivo negativo del 50%. Al considerar 3 grupos, <21, 21-29 y >29 puntos, se encontró una mortalidad del 60% en pacientes con índice mayor de 29. Se realizó una curva de sobrevida obteniéndose una diferencia significativa con un  $p=0,0098$ .

**CONCLUSIONES:** La clasificación en 3 grupos presenta diferencia estadísticamente significativa, por lo que se recomienda su uso para la evaluación e inicio de medidas agresivas.

**PALABRAS CLAVES:** índice de Mannheim, peritonitis, mortalidad.

*Rev. Gastroenterol. Perú; 2010; 30-3: 211-215*

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine the predictive value of the index of peritonitis of Mannheim in patients with peritonitis in the Hospital Nacional Cayetano Heredia.

**PATIENTS AND METHODS:** A prospective study appears, of 103 patients, greater of 14 years, with I diagnose of peritonitis, between November 2004 to April 2005. For its analysis I am used the square test of chi with coefficient of Pearson, and the test of T of student. For the analysis of the data two modalities were used, the first patients were divided in 3 groups, according to the value of the index of Mannheim, < 21, of 21 to 29, and > 29, and in 2 groups, ≤ 26 and > 26 points. I am made considered of survival of Kaplan the Meier, using statistical program STATA 8.0

**RESULTS:** a mortality of 50% in patients with greater index of 26 points was obtained. One was a sensitivity 95.9%, a specificity of 80%, with positive a predictive value 98.9% and a negative predictive value of 50%. When considering 3 groups, < 21, 21-29 and > 29 points, was a mortality of 60% in patients with greater index of 29. I am made a survival curve obtaining itself a significant difference with a  $p=0,0098$ . Figure 2.

**CONCLUSIONS:** We found that the classification in 3 groups presents statistically significant difference, reason why recommended its use for the evaluation and beginning of aggressive measures.

**KEY WORDS:** index of Mannheim, peritonitis, mortality

1. Servicio de Cirugía General y Digestiva. Hospital Campo Arañuelo. Navalmoral de la Mata (Cáceres). España.
2. Servicio de Cirugía General. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima. Perú.
3. Universidad Peruana Cayetano Heredia.

## INTRODUCCIÓN

La peritonitis, puede clasificarse como peritonitis primaria cuando proviene de una infección de la cavidad peritoneal que no esta directamente relacionada con otra anomalía intra-abdominal y que en la mayoría de casos hay presencia de infección bacteriana<sup>1</sup>. La peritonitis secundaria incluye a todas las peritonitis que tienen un foco primario conocido. El origen esta en la perforación o pérdida de integridad de la barrera gastrointestinal y/o genitourinario<sup>1</sup>. La peritonitis terciaria es la infección recurrente de la cavidad peritoneal que sigue a un episodio de peritonitis primaria o secundaria<sup>2</sup>.

La peritonitis como causa de sepsis intra abdominal fue descrita hace mas de un milenio<sup>3</sup>, pero no fue hasta inicios del siglo XIX cuando se hacen posibles las intervenciones quirúrgicas, por el desarrollo de anestesia y medidas de asepsia y antisepsia<sup>4</sup>. A partir de entonces y por los avances logrados con la antibioticoterapia y apertura de unidades de cuidados intensivos es que la mortalidad desciende alrededor de 80% por debajo de lo que se había alcanzado antes de estos logros<sup>5</sup>.

La peritonitis constituye aun en nuestra época una causa importante de muerte por lo que una intervención temprana podría ayudar a reducir la mortalidad. Este problema no puede modificarse sin el conocimiento de los factores que inciden en el pronóstico. En los estudios se informan que el rango de muerte de la sepsis intra abdominal oscila entre un 8 a 38%<sup>6</sup>, similar a los encontrados por Bracho-Riquelme<sup>7</sup> con un 10-20% de mortalidad.

La predicción del riesgo de muerte en la peritonitis a través de diferentes índices pronósticos permiten la estimación de la severidad de la enfermedad y del desenlace final, los cuales constituyen un arma importante del cirujano en el momento de evaluar, monitorizar y planear las intervenciones terapéuticas, lo que pudiera repercutir positivamente en la supervivencia de los enfermos. A lo largo de los años se han comparado diversos scores en los pacientes con sepsis intraabdominal<sup>8</sup>; dentro de estos se ha encontrado que los que tienen una mejor precisión para pronóstico son el APACHE II y el índice de peritonitis de Mannheim<sup>9</sup>.

El índice de peritonitis de Mannheim, se baso en los resultados de 1253 pacientes con peritonitis tratados entre 1963 y 1979 en Alemania, y fue desarrollado por análisis discriminativo de 17 factores de riesgos posibles, de los cuales resultaron significativos ocho para valor pronóstico, obteniéndose la información durante la primera laparotomía, permitiendo una clasificación inmediata y fácil de aplicar<sup>10</sup>. Los factores que se incluyeron fueron: 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. Se tiene como valor del índice un rango de 0 a 47 puntos, resultado de la suma de factores.

En la revisión presentada por Biling se utiliza el score dividido en grupos, el primero teniendo como punto de

corte 26, que tuvo una sensibilidad del 86% y especificidad del 74% y una exactitud del 83% para predecir la muerte. Cuando se considero a los pacientes que tuvieron un score menor de 21, la mortalidad fue del 2,3%, en el rango de 21 a 29, una mortalidad del 22,5% y para mayores de 29, una mortalidad del 59,1%<sup>10</sup>

El índice de peritonitis de Mannheim es de rápida aplicación y basado en la valoración de parámetros clínicos y hallazgos intraoperatorios, con el cual podemos estimar la severidad de la enfermedad y realizar una intervención terapéutica apropiada y precoz. La sencillez del índice de peritonitis de Mannheim lo hace fácilmente aplicable en nuestro medio.

El presente trabajo tiene como objetivo determinar el valor predictivo del índice de peritonitis de Mannheim en pacientes con sepsis intraabdominal en el Hospital Nacional Cayetano Heredia.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizo un estudio de tipo prospectivo en el cual se analizaron pacientes de ambos sexos, mayores de 14 años, que egresaron del Servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Cayetano Heredia, con diagnóstico de peritonitis, ya sea localizada o generalizada, a excepción de origen ginecológico durante el periodo de Noviembre 2004 a Abril 2005.

Para la estimación de sobrevida se utilizo el índice de Mannheim. El valor del índice va de 0 a 47 puntos, resultado de la suma de los factores. Tabla 1.

TABLA 1 Índice de Mannheim

FACTORES	ADVERSOS	Puntos	FAVORABLES	Puntos
Edad	>50	5	<50	0
Sexo	Femenino	5	Masculino	0
Falla orgánica	Presente	7	Ausente	0
Cáncer	Presente	4	Ausente	0
Tiempo de evolución	.24 h	4	<24 h	0
Origen	No colonico	4	Colónico	0
Extensión de peritonitis	Generalizada	6	Localizada	0
Características del fluido peritoneal	Fecaloideo	12	Claro	0
	Purulento	6		

Se recolectaron los datos en una ficha que incluye: datos de filiación, índice de Mannheim, datos de la cirugía, indicando la presencia de complicaciones y el estado al alta (sobreviviente o fallecido). Se realizó la recolección de datos en dos momentos, en el post operatorio inmediato y al momento del alta o fallecimiento.

Se evalúan las variables por separado con la condición de alta del paciente (sobreviviente o fallecido), utilizando la prueba de chi cuadrado con coeficiente de Pearson en caso de variables categóricas, y el uso de la prueba de T de student en caso de variables continuas.

Para el análisis de los datos se utilizaron dos modalidades, primero los pacientes fueron divididos en 3 grupos, según el valor del índice de Mannheim, <21, de 21 a 29, y >29 puntos. En otra oportunidad fueron divididos en 2 grupos, según el valor del índice de Mannheim, ≤26 y >26 puntos.

Se realizó el estimado de sobrevida usando el método de log rank, con el estimado de sobrevida de Kaplan Meier, utilizando el programa estadístico STATA 8.0.

**RESULTADOS**

En el estudio realizado en el periodo de Noviembre 2004 a Abril 2005, fueron incluidos 103 pacientes con diagnóstico post operatorio de peritonitis. Las causas de peritonitis fueron: apendicitis complicada 77,66%, trauma abdominal 7,76%, cáncer complicado 4,85%, tuberculosis enterope-

ritoneal 2,91%, absceso hepático y patología de intestino delgado el 1,94% cada uno, y patología gástrica, hernia complicada y diverticulitis complicada el 0,97% cada uno.

En este estudio el rango de edades fue de 14 a 76 años, siendo el promedio de edad de 33,83 años (s=±15,49). En los pacientes que sobrevivieron el promedio de edad fue de 33,31 años (s= ±14,87), y los pacientes fallecidos tuvieron un promedio de 44 años (s=±11,2). De los 103 pacientes incluidos en el estudio, 71 (68,93%) fueron varones y 32 fueron mujeres (31,07%). La relación varón / mujer fue de 2,21.

El valor del índice de Mannheim fue en promedio de 15 con una desviación estándar de 7,1, con un rango de 4 a 37, en todos los pacientes estudiados. Tuvieron una mediana de 16. En los pacientes que sobrevivieron el valor promedio fue de 13,35, con un rango de 4 a 37. En los pacientes fallecidos el índice de Mannheim promedio fue de 30, con un rango de 19 a 37. (Tabla 2.)

**TABLA 2. Características de los pacientes según el índice de Mannheim Hospital Nacional Cayetano Heredia - Noviembre 2004 - Abril 2005**

	Sobrevivientes		Fallecidos		p
	n	%	n	%	
Edad <50 años	82	79,61	2	1,94	>0,05
Edad ≥50 años	16	15,53	3	2,91	
Mujer	29	28,15	3	2,91	0.152
Varon	69	66,99	2	1,94	
Presencia FOM*	4	3,88	4	3,88	<0,05
Ausencia FOM*	94	91,26	1	0,97	
Presencia Cáncer	2	1,94	3	2,91	<0,05
Ausencia Cáncer	96	93,20	2	1,94	
TE ≥24 horas	78	75,72	5	4,85	>0,05
TE<24 horas	20	19,41	0	0	
Origen no colonico	12	11,65	3	2,91	0,003
Origen colonico	86	83,49	2	1,94	
Peritonitis generalizada	52	50,48	2	1,94	0.5
Peritonitis localizada	46	44,66	3	2,91	
Liquido peritoneal claro	11	10,67	0	0	0.5
Liquido peritoneal purulento	77	74,75	5	4,85	
Liquido peritoneal fecaloideo	10	9,70	0	0	
AA+PL	48	46,60	0	0	0.005
AA+PG	31	30,09	1	0,97	
Otro diagnostico	19	18,44	4	3,88	0.29
Cirujano asistente	7	6,79	1	0,97	
Cirujano residente	91	88,34	4	3,88	<0,05
Complicaciones	20	19,41	5	4,85	
No complicaciones	78	75,72	0	0	

\*FOM: falla orgánica múltiple  
 TE: tiempo de enfermedad  
 AA+PL: apendicitis aguda con peritonitis localizada  
 AA+PG: apendicitis aguda con peritonitis generalizada

Del total de pacientes, 24,27% presentaron algún tipo de complicación. Tabla 3.

**TABLA 3. Características de las complicaciones en pacientes con peritonitis Hospital Nacional Cayetano Heredia Noviembre 2004-Abril 2005**

	QUIRÚRGICAS		SISTÉMICAS	
	n	%	n	%
Infección de herida operatoria	6	24	Respiratorias	11 44
Absceso residual	4	16	Cardiológica	1 4
Fístulas	1	4	Nefrológica	1 4
Sangrado	1	4		

Cinco pacientes fallecieron durante el periodo observacional lo que representa una mortalidad fue del 4,85%, 4 de ellos con falla multiorgánica y 1 con diagnóstico de tromboembolia pulmonar. El diagnóstico post operatorio de estos pacientes: 3 fueron complicaciones neoplásicas, 1 peritonitis generalizada por apendicitis y 1 por hernia estrangulada.

Cuando se considero como punto de corte 26, se obtuvo una mortalidad del 50% en pacientes con índice mayor de 26 puntos. Tabla 4. Se encontró una sensibilidad 95,9%, una especificidad del 80%, con un valor predictivo positivo 98,9% y un valor predictivo negativo del 50%. Se realizó una curva de sobrevida para este grupo. Figura 1.

Al considerar 3 grupos, <21, 21-29 y >29 puntos, se encontró una mortalidad del 60% en pacientes con índice mayor de 29. Se realizó una curva de sobrevida obteniéndose una diferencia significativa con un p=0,0098.Figura 2.

**TABLA 4. Distribución del índice de Mannheim según grupos Hospital Nacional Cayetano Heredia - Noviembre 2004 - Abril 2005**

	Sobrevivientes		Fallecidos		Mortalidad
	n	%	n	%	%
<21	71	68,93	1	0,97	1,38
21-29	25	24,27	1	0,97	3,84
>29	2	1,94	3	2,91	60

	Sobrevivientes		Fallecidos		Mortalidad
	n	%	n	%	%
≤ 26	94	91,26	1	0,97	1
>26	4	3,88	4	3,88	50

Figura 1. Curva de sobrevida, según grupos del Índice de Mannheim Hospital Nacional Cayetano Heredia - Noviembre 2004 – Abril 2005

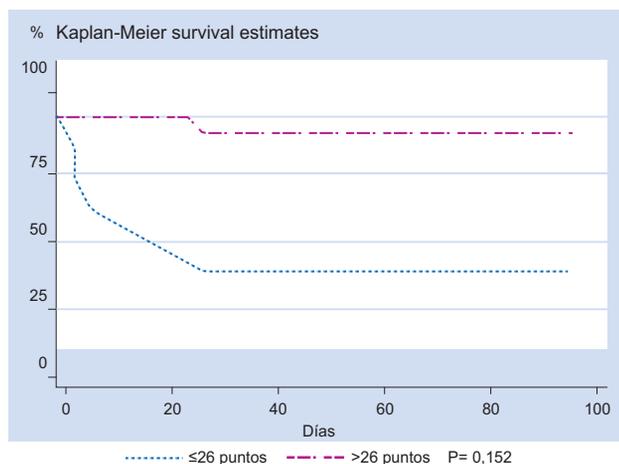
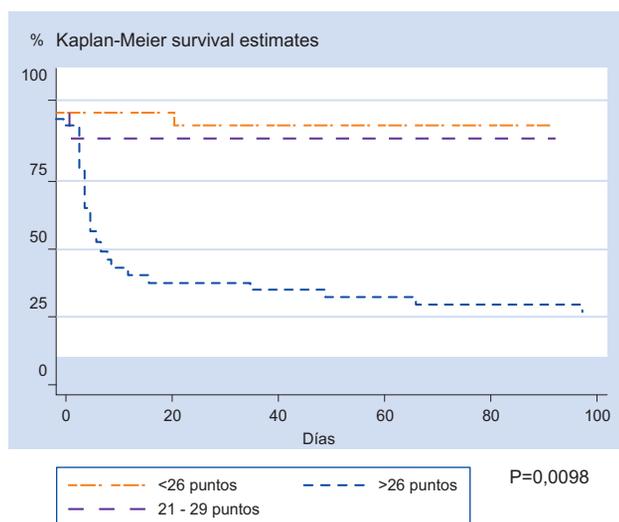


Figura 2. Curva de sobrevida, según grupos del Índice de Mannheim Hospital Nacional Cayetano Heredia - Noviembre 2004 – Abril 2005



## DISCUSIÓN

Por la gran variedad de procedimientos y recursos que se aplican en poblaciones heterogéneas en diferentes países y hospitales, se han creado programas de evaluación predictiva para tratar de mejorar la asistencia médica y la inversión de los recursos en estos enfermos y como método de análisis para seguir superando los resultados alcanzados ya que a pesar de todo la mortalidad por sepsis intrabdominal se mantiene elevada<sup>8</sup>.

Desde la creación del índice de Mannheim, se han llevado a cabo múltiples estudios en los que ha sido utilizado demostrando su utilidad en el pronóstico de mortalidad en pacientes con peritonitis<sup>6, 7, 8, 10, 12</sup>. Con su aplicación se puede realizar una intervención agresiva más temprana que lleva a una disminución de la mortalidad en estos pacientes.

Entre los pacientes fallecidos la edad promedio fue de 44 años, valor menor a lo reportado en la literatura que se encuentra en promedio de 60 años<sup>7, 9</sup>.

El índice de Mannheim para los pacientes que sobrevivieron fue de 13,35 puntos, inferior al encontrado por Rodríguez (8) que fue de 21,5 puntos. En cambio el índice para los pacientes que fallecieron fue de 30 puntos similar al reportado en el Hospital Juárez de México<sup>8</sup>.

La mortalidad no estuvo afectada por la edad del paciente, ni por el sexo; ya que no se encontró diferencia estadísticamente significativa en estos parámetros, contrario a lo encontrado por Bosscha<sup>9</sup>.

La presencia de falla multiorgánica aumenta el riesgo de fallecimiento de los pacientes, ( $p < 0,05$ ). Este resultado es similar al encontrado en otros estudios como el de Bracho-Riquelme<sup>7</sup> y Bosscha<sup>9</sup>.

El paciente con peritonitis por cáncer tiene más probabilidad de morir que aquel que no lo padece, similar a lo encontrado en el Hospital de Durango<sup>7</sup>, para el que obtuvieron el mayor odd ratio.

Todos los pacientes fallecidos tuvieron un tiempo de enfermedad mayor de 24 horas, de igual manera que lo encontrado por Bracho-Riquelme<sup>7</sup>.

El riesgo de fallecimiento de los pacientes con peritonitis y origen no colónico es más elevado de aquellos pacientes que tienen origen colónico ( $p = 0,003$ ). El origen no colónico de las peritonitis es considerado un factor adverso en el índice de Mannheim, como se encuentra en este trabajo. Sin embargo en el Hospital de Durango<sup>7</sup> no obtuvieron esta relación, teniendo mayor mortalidad en pacientes con peritonitis de origen colónico.

No se encontró diferencia estadísticamente significativa según la extensión de la peritonitis ya sea localizada o generalizada. En cambio Bracho-Riquelme, encuentra que un mayor número de pacientes que fallecieron presentaban peritonitis generalizada<sup>7</sup>.

En todos los pacientes fallecidos en este estudio hubo presencia de líquido purulento. En el Hospital de Durango encontraron una mayor mortalidad con la presencia contenido fecaloideo hasta un 25%, seguido de contenido purulento con un 6,3% de mortalidad de 5,8% con contenido de líquido claro.

Se distribuyó el índice de Mannheim teniendo como punto de corte 26, encontrándose una mortalidad del 50% para los pacientes con más de 26 puntos. Es útil cuando se encuentra una mortalidad entre 50 y 69% según estudios

previos<sup>12</sup>. Se encontró una alta sensibilidad para mortalidad del 95,9% y especificidad del 80% similar a lo encontrado en el Hospital de Bayano-Cuba<sup>12</sup>.

Al distribuir el índice de Mannheim en tres grupos, se obtiene una mortalidad del 60% en los pacientes con índice mayor de 29. Se incrementa la mortalidad según el aumento del índice.

En ambas curvas de sobrevida se encuentra un aumento de mortalidad con el incremento del puntaje, coincidiendo con otras publicaciones<sup>7,9</sup>. Encontramos que la clasificación en 3 grupos presenta diferencia estadísticamente significativa, por lo que recomendamos su uso para la evaluación e inicio de medidas agresivas.

## CONCLUSIONES

- Al encontrar que la clasificación en 3 grupos presenta diferencia estadísticamente significativa, se recomienda su uso para la evaluación e inicio de medidas agresivas.
- Puede llevarse a cabo el uso del índice de Mannheim como ayuda al cirujano para determinar la severidad de las infecciones intraabdominales siendo esencial para ratificar la efectividad de los diversos tratamientos, tener casos comparables para poder realizar estudios con otros scores y seleccionar a los pacientes de riesgo, que requieren un manejo agresivo inicial.

## Correspondencia

Dra. Elizabeth Barrera Melgarejo

Correo electrónico: barreraelizabeth@hotmail.com

## REFERENCIAS

1. JOHNSON C, BALDESSARRE J, LEVISON M. Peritonitis: Update on pathophysiology, clinical manifestations, and management. *CID* 1997; 24: 1035-1047.
2. MALANGONI M. Evaluation and management of tertiary peritonitis. *Am Surg* 2000;66(2): 157-161.
3. STEPHEN E, HEDBERG M, WELCH C. Peritonitis supurada con abscesos importantes. En *Problemas quirúrgicos graves*. La Habana: Editorial Científico – Técnica; 1980:2-15.
4. COLLINS VE. ANESTESIOLOGÍA. La Habana. Editorial Científico-Técnica, 1980:2-15.
5. WITHAN DH: Intrabdominal infections . *Hoecht Deker* 1991:5-10.
6. DEMMEL N, MAAG K, OSTERHOLZER G. The value of clinical parameters for determining the prognosis of peritonitis validation of the Mannheim Peritonitis Index. *Langenbecks Arch Chir* 1994; 379: 152-8. Abstract.
7. BRACHO-RIQUELME R, MELERO-VELA A, TORRES-RAMIREZ A. MANNHEIM Peritonitis Index Validation study at the Hospital General de Durango (Mexico). *Cir Ciruj* 2002: 217-225.
8. RODRIGUEZ H, ACAD R, POBLANO M et al. Factores pronósticos asociados a mortalidad en pacientes con sepsis intrabdominal tratados en la unidad de terapia intensiva. *Cir Ciruj* 1999; 67:205-207.
9. BOSSCHA K, REIJNDERS K, HULSTA-ERT PF et al. Prognostic scoring systems to predict outcome in peritonitis and intrabdominal sepsis. *Br J Surg* 1997; 84: 1532-1534.
10. BILING A, FROLICH D, SCHILDBERG F. Prediction of outcome using the Mannheim peritonitis index in 2003 patients . *Br J Surg* 1994, 81: 209-213.
11. PACELLI F, BATTISTA G et al. Prognosis intrabdominal infections. *Arch Surg* 1996; 131:641-645.
12. GONZALES-AGUILERA J. Pronóstico de la peritonitis generalizada según el índice de Mannheim. *Cir Ciruj* 2002; 70: 179-182.