

Superioridad del derrame pleural sobre los criterios múltiples en el pronóstico de la pancreatitis aguda biliar

Carlos Ocampo, Walter Silva, Hugo Zandalazini, Gustavo Kohan, Nicolás Sánchez, Alejandro Oría

Servicio de Cirugía del Hospital Municipal de Agudos Dr Cosme Argerich. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
Acta Gastroenterol Latinoam 2008;38:34-42

Resumen

Introducción: existen numerosos trabajos sobre sistemas pronósticos en pancreatitis aguda. Sin embargo, todavía existe controversia sobre cuál es el mejor sistema pronóstico. **Objetivo:** analizar la exactitud pronóstica de la presencia de derrame pleural evaluada por ecografía al ingreso y compararla con tres sistemas de criterios múltiples (RANSON, APACHE II; APACHE II O). **Pacientes y métodos:** ingresaron al estudio todos los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar en el período 2002 a 2006. Se excluyeron pacientes en los que se realizaron CPRE temprana y aquellos en los cuales no se pudo realizar ecografía al ingreso. Se determinó la severidad del ataque de acuerdo a los criterios de Atlanta. Los sistemas pronósticos estudiados fueron evaluados para predecir en forma independiente complicaciones sistémicas, complicaciones locales y complicaciones totales (sistémicas más locales). Se utilizó la razón de verosimilitud como índice más adecuado para comparar la exactitud pronóstica de los 4 sistemas pronósticos evaluados. **Resultados:** ingresaron al estudio 178 pacientes, se excluyeron 35 (CPRE temprana=32, imposibilidad de ecografía al ingreso=3). De los 143 pacientes estudiados, 29 pacientes (20, 2%) desarrollaron pancreatitis aguda grave. El derrame pleural evaluado por ecografía presentó valores superiores de exactitud pronóstica en la predicción de complicaciones sistémicas (razón de verosimilitud=6,3), complicaciones locales (razón de verosimilitud=11) y complicaciones totales (razón de verosimilitud=16,1). **Conclusión:** la evaluación de la presencia de derrame pleural por ecografía predijo con aceptables

cifras de razón de verosimilitud la presencia de un ataque grave. El derrame pleural por ecografía mostró cifras superiores de razón de verosimilitud cuando se lo comparó con 3 sistemas de criterios múltiples (RANSON, APACHE II y APACHE II O).

Palabras claves: pancreatitis aguda, pronóstico, derrame pleural y ecografía.

Pleural effusion is superior to multiple factor scoring system in predicting acute pancreatitis outcome

Summary

Introduction: there are many studies about prognostic scores in acute pancreatitis but the best one has yet to be determined. **Objective:** to analyze the pleural effusion (diagnosed by ultrasound) as a prognostic factor and to compare it with three multiple criteria scores (RANSON, APACHE II, APACHE II O). **Patients and Methods:** all patients with acute gallstone pancreatitis were included in the study during the period 2002-2006. Patients treated with ERCP at admission and those in whom ultrasonography was not done were excluded. The severity of the attack was set according to the Atlanta Classification criteria. The prognostic scores used were analyzed to predict separately systemic complications, local complications and total complications (local and systemic). The likelihood positive ratio was used as the most accurate index to compare the prognostic accuracy of the 4 prognostic scores. **Results:** 178 patients were included. 35 patients were excluded (ERCP at admission=32, ultrasonography not done at admission=3). 29 patients of 143 patients developed severe acute pancreatitis. The pleural effusion evaluated by ultrasonography showed the great accuracy at predicting the development of systemic complications (like-

Correspondencia: Carlos Ocampo
Ayacucho 1485 8 (1111), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
E-mail: ocampoc@yahoo.com

likelihood positive ratio=6.3), local complications (likelihood positive ratio=11) and total complications (likelihood positive ratio=16.1). Conclusion: the pleural effusion evaluated by ultrasonography can predict with great levels of accuracy a severe acute attack. When it was compared with 3 multiple criteria scores (RANSON, APACHE II, APACHE II O) showed to be more accurate at predicting disease severity.

Key words: *acute pancreatitis, Prognosis, Pleural effusion and ultrasonography.*

La pancreatitis aguda es una enfermedad con un amplio espectro de gravedad. La mayoría de los ataques son leves y se resuelven en 48 a 72 horas con tratamiento médico inespecífico. Un 20 a 30% de los ataques de pancreatitis aguda son graves y desarrollan complicaciones sistémicas y/o locales que requieren tratamiento en unidades de cuidados intensivos y/o cirugía.¹

Una de las principales características de los ataques de pancreatitis aguda es que sus consecuencias clínicas se desarrollan por etapas. En la mayoría de los pacientes tanto las complicaciones sistémicas como las locales no se presentan al inicio del ataque. Por lo general las complicaciones sistémicas aparecen después de 24 a 48 horas de evolución; mientras que las complicaciones locales, por otro lado, aparecen en forma tardía a partir de la segunda semana de evolución. Esta particular forma de presentación permite la aplicación de diferentes sistemas pronósticos para predecir la aparición tanto de complicaciones sistémicas como de complicaciones locales.²

La principal utilidad clínica de los sistemas pronósticos es la selección de pacientes para reanimación y/o tratamiento específico. Como por ejemplo, internación en UTI o sala general, colocación de alimentación enteral, profilaxis antibiótica o esfinterotomía endoscópica.³

Se han desarrollado diversos sistemas pronósticos en pancreatitis aguda, sin embargo, aun existe controversia sobre cuál es el mejor sistema pronóstico.³ La presencia de derrame pleural, un signo fácil de demostrar, se ha reportado en varios trabajos científicos como un factor pronóstico adecuado.^{4,6} Sin embargo, en estos trabajos la presencia de derrame pleural se investigó con distintos métodos radiológicos y en población heterogénea con diferentes etiologías de su pancreatitis. Además, en esos trabajos no se compara la exactitud pronóstica de la presen-

cia de derrame pleural con los sistemas pronósticos de criterios múltiples tradicionales.

El objetivo de este trabajo es analizar, en pacientes con pancreatitis aguda biliar, la exactitud pronóstica del derrame pleural por ecografía para predecir severidad y compararla con 3 sistemas pronósticos de criterios múltiples (Ranson, Apache II y Apache II O).

Material y métodos

El diseño del estudio fue retrospectivo y todos los datos fueron extraídos de una base de datos prospectiva de pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda internados en nuestro servicio. Fueron seleccionados para el estudio todos los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar internados en nuestro hospital durante el período comprendido entre mayo de 2002 y diciembre de 2006. Se excluyeron los pacientes con pancreatitis aguda biliar que participaron en un estudio prospectivo randomizado sobre la utilidad de la CPRE temprana. Todos los pacientes a los cuales se les realizó CPRE temprana fueron excluidos dado que la utilización de la misma puede alterar la gravedad natural de la pancreatitis.

El diagnóstico de pancreatitis aguda biliar se basó en la presencia de los siguientes 5 criterios: 1) dolor abdominal agudo; 2) elevación de la amilasa sérica 3 veces o más por encima del límite normal de nuestro laboratorio; 3) presencia de litiasis vesicular diagnosticada por ecografía al ingreso; 4) evidencia de inflamación pancreática en la ecografía y/o tomografía axial computada (TAC); y 5) ausencia de otras causas de pancreatitis aguda.

En todos los pacientes el tratamiento inicial fue conservador y consistió en hidratación parenteral, analgésicos, administración de oxígeno e intubación nasogástrica según necesidad.

Los pacientes que ingresaron al estudio fueron analizados demográficamente mediante la determinación de la edad, sexo e índice de masa corporal (IMC: peso/altura²).

La evaluación del derrame pleural por ecografía fue realizada al ingreso por el cirujano de guardia. Todos los cirujanos de guardia en nuestro hospital cuentan con una experiencia mínima en ecografía de 2 años y más de 1.000 estudios realizados. El examen ecográfico se realizó con un ecógrafo *Aloka 500 LSSD* con transductor *convex* de 3,5 MHz. En todos los pacientes se realizó el examen ecográfico de ambas pleuras con el paciente en decúbito dorsal; si

el examen inicial era negativo, se continuó el estudio con el paciente en posición sentada. Se constató la localización del derrame.

En todos los pacientes se determinó el *score* de Ranson,⁷ Apache II⁸ y Apache II O.⁹ Al ingreso se determinó el *score* de Apache II y el *score* de Apache II O. El *score* de Ranson se determinó durante las 48 horas de ingreso. Se comparó la exactitud pronóstica de estos *scores* pronósticos con la del derrame pleural por ecografía.

Un ataque fue definido como severo cuando se asoció a complicaciones sistémicas y/o locales según la Clasificación de Atlanta,¹ independientemente si el paciente requirió internación en unidad de cuidados intensivos. Se confirmó la presencia de una complicación sistémica cuando uno o más de los siguientes criterios estaban presentes: *shock* (presión sistólica menor de 90 mm Hg), insuficiencia pulmonar (PaO₂ 60 mm Hg o menos), falla renal (nivel de creatinina mayor de 2 mg/dl después de la reanimación inicial) y/o sangrado intestinal (más de 500 ml/24hs). Las complicaciones locales incluyeron la presencia de necrosis pancreática mayor al 30% del volumen glandular, pseudoquiste o absceso. Se definió pseudoquiste agudo a una colección de jugo pancreático originada en una pancreatitis aguda con más de 4 semanas de evolución y rodeada por una pared no epitelizada y absceso a una colección de pus sin necrosis pancreática asociada. Se definió necrosis pancreática infectada a la presencia de necrosis pancreática y peripancreática con bacteriología positiva, límites imprecisos y escaso componente líquido, en un contexto clínico caracterizado por una marcada respuesta inflamatoria temprana seguida de sepsis. La mortalidad hospitalaria fue definida como muerte durante la internación por un ataque de pancreatitis aguda.

Los sistemas pronósticos estudiados fueron evaluados para predecir en forma independiente complicaciones sistémicas, complicaciones locales y complicaciones totales (sistémicas más locales).

Este trabajo fue aceptado por el Comité de Ética del Hospital General de Agudos Dr Cosme Argerich.

Análisis estadístico

Los datos fueron analizados utilizando el *software* SPSS versión 10 (*SPSS Incorporated*, Chicago, Illinois, USA). Los niveles de corte de cada uno de los sistemas pronósticos se determinaron mediante el mejor índice de Youden.¹¹ Utilizando el nivel de cor-

te seleccionado, cada uno de los sistemas pronósticos fue evaluado mediante tablas de contingencia de 2 x 2 para predecir en forma independiente complicaciones sistémicas, locales y totales (sistémicas más locales). En los diferentes *scores* se determinó la sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos, y la razón de verosimilitud (RV) positiva. Se construyó la curva ROC y se determinó el área bajo la curva y su intervalo de confianza al 95%. Las áreas bajo la curva de los 4 sistemas pronósticos fueron comparadas estadísticamente utilizando el *software* MedCalc 6,12 para Windows 98 (*MedCalc Software*, Mariakerke, Bélgica). Un valor menor de 0,05 fue considerado estadísticamente significativo.

Resultados

En el período de estudio ingresaron al hospital 178 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda biliar. Se excluyeron 32 pacientes a quienes se les realizó CPRE temprana y 3 por imposibilidad de realizar examen ecográfico al ingreso. Los datos epidemiológicos de los 143 pacientes incluidos en el estudio se detallan en la Tabla 1.

De los 143 pacientes, 29 (20,2%) desarrollaron pancreatitis aguda grave; 14 pacientes desarrollaron complicaciones sistémicas y locales, 7 complicaciones sistémicas aisladas y 8 complicaciones locales aisladas.

Veintiún pacientes desarrollaron complicaciones sistémicas, 15 desarrollaron una complicación y 6 presentaron más de una complicación sistémica. En total se registraron 29 complicaciones sistémicas: 17 fallas respiratorias, 8 fallas renales, 3 *shock* y 1 sangrado intestinal. De los 15 pacientes que desarrollaron una complicación sistémica, 11 desarrollaron

Tabla 1. Datos epidemiológicos de los 143 pacientes que ingresaron al estudio.

Edad (X)	44,38 años (rango:15-81)
Sexo F/M	84/59
IMC (X±DS)	26,19 ± 4,3
IMC < 25 (n)	75
IMC 25-30 (n)	41
IMC > 30 (n)	27
Tiempo de evolución (X±DS)	19,02 ± 15,25 Hs (rango:1-72 Hs)

F: Femenino, M: Masculino, IMC: Índice de masa corporal

falla respiratoria y 4 falla renal. De los 6 pacientes que presentaron más de una complicación sistémica, dos desarrollaron tres complicaciones (respiratoria, renal y *shock*) y 4 pacientes desarrollaron dos complicaciones sistémicas. De estos últimos, dos pacientes presentaron falla respiratoria y renal, uno falla respiratoria y *shock*; y el restante, falla respiratoria y sangrado intestinal.

Veintidós pacientes desarrollaron complicaciones locales, 19 correspondieron a necrosis pancreática mayor al 30% del volumen glandular y 3 a pseudoquistes. De los 19 pacientes con necrosis pancreática, 15 desarrollaron necrosis estériles y 4 necrosis pancreática infectada. Los pacientes con necrosis estériles presentaron necrosis pancreática entre el 30 al 50% del volumen glandular en 9 y necrosis pancreática mayor al 50% del volumen glandular en los 6 restantes. Todos los pacientes con necrosis pancreática infectada presentaron necrosis pancreática mayor al 50% del volumen glandular y requirieron necrosectomía mediante la técnica del abdomen abierto y contenido. En todos los pacientes con pseudoquistes se realizó anastomosis cistodigestiva. Ocurrió una muerte en un paciente de 50 años que presentó insuficiencia pulmonar y necrosis pancreática mayor al 50%. Este paciente murió 55 días luego del ingreso debido a una hemorragia retroperitoneal masiva.

Veinte pacientes desarrollaron derrame pleural al ingreso (13,9%), 14 izquierdo, 2 derecho y 4 bilateral. De los 29 pacientes con pancreatitis grave, 16 (55%) desarrollaron derrame pleural; mientras que

de las 114 pancreatitis leves, sólo presentaron derrame pleural 4 (3,5%) pacientes ($p < 0,05$). El único paciente que murió en nuestra serie presentó al ingreso derrame pleural.

La exactitud pronóstica del derrame pleural por ecografía y su comparación con el *score* de Ranson, Apache II y Apache II O para predecir complicaciones sistémicas, locales y totales de acuerdo al nivel de corte de Youden están detalladas en las Tablas 2, 3, 4, 5, 6 y 7.

Las Tablas 2 y 3 muestran los valores predictivos de los 4 sistemas pronósticos evaluados para predecir la aparición de complicaciones sistémicas. Los valores predictivos positivos de los sistemas pronósticos fueron bajos, el mayor correspondió al derrame pleural por ecografía con un 50%. Los valores predictivos negativos fueron en todos los sistemas pronósticos evaluados superiores al 90%. El AUC osciló entre 0,76 a 0,78 y no hubo diferencias significativas entre las mismas. En relación a la razón de verosimilitud el mayor valor correspondió al derrame pleural por ecografía (6,3 respectivamente).

Las Tablas 4 y 5 muestran los valores predictivos de los 4 sistemas pronósticos evaluados para predecir la presencia de complicaciones locales. El derrame pleural por ecografía presentó el mayor valor predictivo positivo con 61%. Los valores del área bajo la curva fueron entre 0,70 y 0,79, y no hubo diferencias significativas entre las mismas. El derrame pleural por ecografía obtuvo las mejores cifras de razón de verosimilitud con 11 puntos.

Las Tablas 6 y 7 muestran los valores predictivos de

Tabla 2. Exactitud de 4 sistemas pronósticos para predecir complicaciones sistémicas.

Parámetro	Derrame pleural	Apache II	Apache II O	Ranson
Punto de corte	Si – No	≥ 6	≥ 7	≥ 3
Youden Index	0,37	0,559	0,56	0,62
Sensibilidad (%)	45	78	78	76
IC	19-64	60-97	60-97	56-96
Especificidad (%)	92	76	77	85
IC	88-97	69-84	70-85	79-91
VPP (%)	50	34	34	41
VPN (%)	91	96	96	96
AUC	0,77	0,78	0,76	0,77
(IC)	(0,59-0,75)	(0,68-0,83)	(0,70-0,84)	(0,69-0,83)

VPP: Valor predictivo positivo; VPN: Valor predictivo negativo; AUC: Área bajo la curva; IC: Intervalo de confianza

Tabla 3. Exactitud de 4 sistemas pronósticos para predecir complicaciones sistémicas.

Parámetro	Derrame pleural	Apache II	Apache II O	Ranson
Punto de corte	Si – No	≥ 6	≥ 7	≥ 3
Razón de verosimilitud	6,3	3,43	3,55	5,27
(IC)	(2,85-14)	(2,31-5,09)	(2,38-5,30)	(3,19-8,70)
Probabilidad pre-test	13%	13%	13%	12%
Probabilidad post-test	50%	34%	35%	42%
(IC)	(31-69)	(26-43)	(26-44)	(31-54)

IC: Intervalo de confianza

Tabla 4. Exactitud de 4 sistemas pronósticos para predecir complicaciones locales.

Parámetro	Derrame pleural	Apache II	Apache II O	Ranson
Punto de corte	Si – No	≥ 6	≥ 7	≥ 3
Youden Index	0,55	0,41	0,42	0,57
Sensibilidad (%)	61	67	67	72
IC	41-82	44-88	44-88	51-92
Especificidad (%)	94	75	76	85
IC	93-99	67-82	68-83	79-91
VPP (%)	76	27	27	41
VPN (%)	94	94	94	95
AUC	0,79	0,70	0,71	0,79
(IC)	(0,70-0,84)	(0,62-0,78)	(0,63-0,78)	(0,71-0,85)

VPP: Valor predictivo positivo; VPN: Valor predictivo negativo; AUC: Área bajo la curva; IC: Intervalo de confianza

Tabla 5. Exactitud de 4 sistemas pronósticos para predecir complicaciones locales.

Parámetro	Derrame pleural	Apache II	Apache II O	Ranson
Punto de corte	Si – No	≥ 6	≥ 7	≥ 3
Razón de verosimilitud	11	2,65	2,73	4,94
(IC)	(4,98-25)	(1,70-4,12)	(1,75-4,27)	(2,95-8,25)
Probabilidad pre-test	12,3%	12%	12,4%	13%
Probabilidad post-test	61%	27%	28%	42%
(IC)	(41-78)	(19-37)	(20-38)	(30-55)

IC: Intervalo de confianza

los 4 sistemas pronósticos evaluados para predecir complicaciones totales (complicaciones sistémicas y locales). El derrame pleural por ecografía tuvo las mejores cifras de valor predictivo positivo (78%) y de ra-

zón de verosimilitud (16,1). Las cifras del AUC oscilaron entre 0,70 y 0,75, y no hubo diferencias significativas entre los 4 sistemas pronósticos evaluados.

Discusión

Tabla 6. Exactitud de 4 sistemas pronósticos para predecir complicaciones totales (sistémicas más locales).

Parámetro	Derrame pleural	Apache II	Apache II O	Ranson
Punto de corte	Si – No	≥ 6	≥ 7	≥ 3
Youden Index	0,50	0,40	0,46	0,56
Sensibilidad (%)	52	64	72	69
IC	33-70	45-82	54-91	50-88
Especificidad (%)	97	76	74	87
IC	93-99	69-84	67-82	81-93
VPP (%)	78	36	36	51
VPN (%)	90	91	92	93
AUC	0,70	0,70	0,73	0,75
(IC)	(0,61-0,76)	(0,62-0,77)	(0,65-0,80)	(0,68-0,82)

VPP: Valor predictivo positivo; VPN: Valor predictivo negativo; AUC: Área bajo la curva; IC: Intervalo de confianza

Tabla 7. Exactitud de 4 sistemas pronósticos para predecir complicaciones totales (sistémicas más locales).

Parámetro	Derrame pleural	Apache II	Apache II O	Ranson
Punto de corte	Si – No	≥ 6	≥ 7	≥ 3
Razón de verosimilitud	16,1	2,74	2,79	5,47
(IC)	(5,78-45)	(1,74-4,22)	(1,89-4,11)	(3,17-9,4)
Probabilidad pre-test	17,8%	17,2%	17,2%	16,3%
Probabilidad post-test	78%	36%	37%	36%
(IC)	(45-83)	(27-47)	(28-46)	(27-47)

IC: Intervalo de confianza

Los resultados de nuestro trabajo indican que la evaluación ecográfica del derrame pleural en pacientes con pancreatitis aguda biliar es un indicador pronóstico con adecuadas cifras de exactitud (razón de verosimilitud: 16,1; área bajo la curva ROC: 0,70). Este trabajo confirma la asociación entre pancreatitis aguda grave y derrame pleural encontrados en estudios previos.^{4,6} A diferencia de los estudios anteriores este es el primer trabajo que utiliza la ecografía, los criterios de Atlanta y una población homogénea de pacientes con pancreatitis aguda biliar.

Desde su introducción en 1974 por Ranson⁷ se han utilizado numerosos sistemas pronósticos en pancreatitis aguda. En la actualidad, sin embargo,

todavía existe controversia sobre cuál es el mejor sistema pronóstico.¹²⁻¹⁵ En nuestra serie, cuando se comparó el derrame pleural por ecografía con los sistemas pronósticos tradicionales (Ranson, Apache II, Apache II O) para predecir la gravedad del ataque en pancreatitis aguda biliar, el derrame pleural por ecografía tuvo los valores más altos de razón de verosimilitud.

A pesar de los numerosos sistemas pronósticos desarrollados, no existe aún en pancreatitis aguda un sistema pronóstico ideal (barato, simple, exacto, reproducible, etc). Entre las causas que dificultan el hallazgo de un sistema pronóstico ideal se mencionan: en primer lugar la ausencia de definición clara

del *end point* o evento a predecir. La definición de pancreatitis aguda grave no es uniforme. Algunos trabajos definen pancreatitis aguda grave según los criterios de Atlanta, mientras otros la consideran cuando el paciente requiere internación en unidad de terapia intensiva más allá de las 24 hs de evolución, otros cuando requieren cirugía, etc.^{2,3}

En segundo lugar se menciona la baja prevalencia de ataques graves en población no seleccionada. La gran cantidad de ataques leves dificulta la interpretación estadística y obliga a reclutar una gran cantidad de enfermos para obtener un número significativo de ataques graves.

En último término se consigna que dada la baja prevalencia de ataque graves, los valores predictivos positivos, altamente dependiente de la prevalencia pre test de la enfermedad, son bajos y oscilan en el orden del 60%.

Estas dificultades con los sistemas pronósticos llevaron a que algunos centros consideraran que los mismos carecen de utilidad clínica práctica. Sin embargo, a pesar de las dificultades mencionadas, creemos que los sistemas pronósticos deben ser usados en forma sistemática, dado que permiten: 1) monitorear en forma adecuada a los pacientes, 2) seleccionar pacientes para reanimación en terapia intensiva o sala general, 3) adjudicar tratamientos específicos o nuevos tratamientos, 4) comparar efectividad terapéutica entre diferentes series, y 5) en centros de baja complejidad permite derivar en forma temprana a los pacientes con mayor riesgo de enfermedad grave.

Hay diferentes formas de comparar la efectividad de los sistemas pronósticos. Aunque la sensibilidad, la especificidad y los valores predictivos han sido usados por mucho tiempo como indicadores de la precisión de una prueba pronóstica, existen métodos modernos como el área bajo la curva ROC y la razón de verosimilitud (RV), que son considerados indicadores más robustos, pues superan muchas de las limitaciones de los índices tradicionales.¹³ En los últimos años la utilidad del valor predictivo positivo fue cuestionada ya que sus valores son altamente dependientes de la prevalencia pre-test de la enfermedad.¹⁴ En pancreatitis aguda, dada la baja prevalencia de las formas graves, los valores predictivos positivos no representarían la verdadera eficacia de los sistemas pronósticos. En la actualidad, para valorar y comparar sistemas pronósticos se prefiere el área bajo la curva ROC y la RV. En términos de rendimiento global, el área bajo la curva ROC provee una

visión más completa de la exactitud de los sistemas pronósticos. Además, su utilización permite seleccionar el nivel de corte más apropiado y comparar en forma directa el rendimiento de diferentes sistemas pronósticos. La RV, a diferencia de los valores predictivos positivos, no es influenciada por la prevalencia de la enfermedad y, por lo tanto, en la actualidad es la medida de exactitud que se prefiere cuando se interpretan los resultados de un paciente individual.¹³ Una RV positiva indica la fuerza en la cual un test positivo incrementa la probabilidad pre-test de tener una pancreatitis grave. Una RV de 10 o más indica que existe una gran diferencia entre la probabilidad pre-test en relación a la probabilidad post-test. En nuestra serie, el derrame pleural por ecografía tuvo mejores valores pronósticos (área bajo la curva y RV) para predecir complicaciones sistémicas, locales o totales que los sistemas pronósticos tradicionales (Ranson, Apache II y Apache II O).

En la literatura existen numerosos trabajos sobre sistemas pronósticos, sin embargo, muy pocos trabajos evalúan en forma prospectiva la presencia de derrame pleural como factor pronóstico en pancreatitis aguda.^{4,6} Lankish⁴ fue uno de los primeros que evaluó el derrame pleural como factor pronóstico en pancreatitis aguda. El 50% de los pacientes con derrame pleural presentaron una pancreatitis grave, la mayoría desarrolló necrosis pancreática y pseudoquistes. Son similares los hallazgos de Maringhini⁶ que evaluó con ecografía la presencia de derrame pleural. En este trabajo los pacientes con derrame pleural (20%) tuvieron un *odd ratio* de desarrollar pancreatitis grave de 8.9. En el trabajo de Héller⁵ el derrame pleural evaluado mediante radiografía de tórax estuvo asociado en forma significativa a pancreatitis aguda grave. En la Tabla 8 y 9 se detallan los métodos utilizados para evaluar derrame pleural, los criterios de gravedad, la etiología de los ataques, la frecuencia de derrame pleural y la exactitud pronóstica de nuestra serie y la de los otros tres trabajos citados anteriormente.

Los estudios por imágenes para evaluar derrame pleural son la radiografía de tórax, la ecografía y la TAC. La amplia difusión de la ecografía en la evaluación de pacientes con abdomen agudo y su elevada exactitud diagnóstica en la pesquisa de líquido en cavidades cerradas hizo que eligiéramos esa modalidad para investigar el derrame pleural. En varios estudios se demostró que la ecografía tiene mayor exactitud diagnóstica que la radiografía de tórax en la detección de derrame pleural.^{16,17} Es sabido que la

Tabla 8. Comparación de 4 trabajos que evalúan derrame pleural como sistema pronóstico.

Autor	Método	N	Sensibilidad %	Especificidad %	Vpp %	Vpn %	R.V.
Heller (5)	Rx. Tórax	135	84,2	91,4	61,5	97,2	-
Maringhini (6)	Ecografía	100	58,3	92,1	70	87,5	16,3
Lankisch (4)	TAC	133	-	-	-	-	-
Ocampo	Ecografía	143	52	97	78	90	16,1

N: Número de pacientes, Vpp: Valor predictivo positivo, Vpn: Valor predictivo negativo, R.V: Razón de verosimilitud, RX: Radiografía.

Tabla 9. Comparación de 4 trabajos que evalúan derrame pleural como sistema pronóstico.

Autor	Etiología biliar %	Evaluación del derrame	Criterios de Atlanta	Incidencia de derrame pleural
Heller (5)	18	Dentro de las 72 horas de ingreso	si	26 (19.2%)
Maringhini (6)	67	Dentro de las 72 horas de ingreso	si	20 (20%)
Lankisch (4)	38	Dentro de las 72 horas de ingreso	No	66 (50%)
Ocampo	100	Ingreso	si	20 (13,9%)

ecografía es operador dependiente, es por eso que en nuestra serie la ecografía fue realizada por los cirujanos de guardia quienes tienen amplia experiencia en ecografía. La TAC tiene la misma exactitud diagnóstica que la ecografía en la detección de derrame pleural, sin embargo, su alto costo y baja disponibilidad no la hace apropiada para utilizarla como sistema pronóstico en todos los pacientes con pancreatitis aguda.¹⁶

La frecuencia de derrame pleural hallada en la literatura varía del 13 al 50% del total de los pacientes. La diferencia puede explicarse por el método utilizado, la etiología de la pancreatitis y al momento en el cual se determina la presencia de derrame pleural en relación al tiempo de internación o de evolución de la pancreatitis aguda. En el trabajo de Lankisch,⁴ donde la frecuencia de derrame pleural es mayor (50%), se consideraron todos los derrames encontrados dentro de las primeras 72 horas de ad-

misión. Como lo indica Murphy,¹⁸ el número de pacientes con derrame pleural aumenta con el incremento de días de internación en el hospital. Además, en ese trabajo se utilizó un método radiológico muy sensible como la TAC y la mayoría de los pacientes tenían pancreatitis alcohólica. En el trabajo de Gumaste¹⁹ los pacientes con etiología alcohólica tenían una significativa mayor frecuencia de derrame pleural que los pacientes con otras etiologías. Los estudios que evalúan derrame pleural en pancreatitis aguda más allá de las 24 horas de admisión indican la asociación entre pancreatitis aguda y derrame pleural y no pueden ser usados como factor pronóstico. En nuestra serie la frecuencia de 13,9% puede ser explicada porque en primer lugar, sólo se consideró el derrame pleural al ingreso y en segundo lugar, todos nuestros pacientes tenían pancreatitis aguda biliar.

En nuestra serie, al igual que en otras, el derrame

pleural está particularmente asociado a un incremento de la incidencia de complicaciones locales. En el trabajo de Lankish⁴ y Maringhini⁶ la presencia de derrame pleural estuvo relacionada en forma significativa a un aumento de la incidencia de pseudoquistes. En nuestra serie, 2 de los 3 pseudoquistes presentaron derrame pleural al ingreso. Talamini²⁰ recientemente demostró que la presencia de derrame pleural o infiltrado en la radiografía de tórax dentro de las 24 hs de admisión, particularmente del lado izquierdo o bilateral, se correlaciona con un incremento de la mortalidad (OR: 15.3 $p < 0.00001$) y a una mayor probabilidad de desarrollar necrosis pancreática (OR 11.39 $p < 0.00001$). Estos resultados son similares a los nuestros. En nuestra serie el derrame pleural por ecografía tuvo mejor exactitud pronóstica que los sistemas tradicionales para predecir la aparición de complicaciones locales.

En conclusión, la evaluación de la presencia de derrame pleural por ecografía predijo con aceptables cifras de RV^{16,1} la presencia de un ataque grave. La utilización de este indicador sencillo y reproducible hace posible seleccionar con sólo unas pocas horas de admisión, aun en centros de baja complejidad, un subgrupo de pacientes con un pronóstico más severo. Esta información permite transferir a los pacientes a centros más especializados o a la unidad de cuidados intensivos para una mejor reanimación. El derrame pleural por ecografía mostró cifras superiores de RV cuando se lo comparó con 3 sistemas de criterios múltiples (RANSON, APACHE II y APACHE II O).

Referencias

- Bradley EL. A clinically based classification system for acute pancreatitis. Summary of the International Symposium on Acute Pancreatitis Atlanta, Arch Surg 1993;128:586-590.
- McKay CJ, Imrie CW. Staging of acute pancreatitis: is it important? Surg Clin North Am 1999;79:733-743.
- Dervenis C, Bassi C. Evidence-based assessment of severity and management of acute pancreatitis. Br J Surg 2000;87:257-258.
- Lankish PG, Struckmann K, Lehnick D. Presence and extent of extrapancreatic fluid collections are indicators of severe acute pancreatitis. Int J Pancreatol 1999;26:131-136.
- Heller SJ, Noordhoek E, Tenner SM, et al. Pleural effusion as a predictor of severity in acute pancreatitis. Pancreas 1997; 15:222-225.
- Maringhini A, Ciambra M, Patti R, et al. Ascites, pleural, and pericardial effusions in acute pancreatitis. A prospective study of incidence, natural history, and prognostic role. Dig Dis Sci 1996;41:848-852.
- Ranson JHC, Rifkind KM, Roses DF, et al. Prognostic signs and the role of operative management in acute pancreatitis. Surg Gynecol Obstet 1974;139:69-81.
- Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. APACHE II. A severity of disease classification system. Crit Care Med 1985;13:818-829.
- Johnson CD, Toh SK, Campbell MJ. Combination of APACHE-II score and an obesity score (APACHE-O) for the prediction of severe acute pancreatitis. Pancreatology 2004;4:1-6.
- Balthazar EJ, Robinson DL, Megibow AJ, et al. Acute pancreatitis: value of CT in establishing prognosis. Radiology 1990;174:331-336.
- Youden WJ. Index for rating diagnostic tests. Cancer 1950;3:32-35.
- Larvin M, McManon MJ. APACHE II score for assessment and monitoring of acute pancreatitis. Lancet 1989;2:201-205.
- Chatzicostas C, Roussomoustakaki M, Vardas E, Romanos J, Kouroumalis. Balthazar computed tomography severity index is superior to Ranson criteria and APACHE II and III scoring systems in predicting acute pancreatitis outcome. J Clin Gastroenterol 2003;36:195-197.
- Chatzicostas C, Roussomoustakaki M, Vlachonikolis IG, et al. Comparison of Ranson, APACHE II and APACHE III scoring systems in acute pancreatitis. Pancreas 2002;25:331-335.
- MTaylor SL, Morgan DL, Denson KD, et al. A comparison of the Ranson, Glasgow and APACHE II scoring systems to a multiple organ system score in predicting patient outcome in pancreatitis. Am J Surg 2005;189:219-222.
- Muller NL. Imaging of the pleura. Radiology 1993; 186:297-309.
- Horowitz MS, Schultz CS, Stinson EB, et al. Sensitivity and specificity of echocardiographic diagnosis of pericardial effusion. Circulation 1974;50:239-247.
- Murphy D, Duncan JG, Imrie CW. The "negative chest radiograph" in acute pancreatitis. Br J Radiol 1977; 50:264-265.
- Gumaste V, Singh V, Dave P. Significance of pleural effusion in patients with acute pancreatitis. Am J Gastroenterol 1992;87:871-874.
- Talamini G, Uomo G, Pezzilli R, et al. Serum creatinine and chest radiographs in the early assessment of acute pancreatitis. Am J Surg 1999;177:7-14.