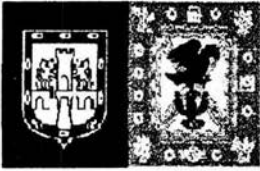


11224



**GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL**  
**México La Ciudad de la Esperanza**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

**SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL**  
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION**  
**EN MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO**

**“ VALOR PREDICTIVO DE LA MICROALBUMINURIA vs**  
**APACHE II EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA GRAVE”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLINICA

**PRESENTADO POR**  
**DR. ALFREDO PANTOJA VILLANUEVA**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MÉDICA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO

DIRECTOR DE TESIS  
DR. MARTÍN MENDOZA RODRIGUEZ

**- 2004 -**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

VALOR PREDICTIVO DE LA MICROALBUMINURIA VS  
APACHE II EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA GRAVE

AUTOR: Alfredo Pantoja Villanueva

Vo. Bo.

Dr. Martín Mendoza Rodríguez



Profesor Titular del Curso de  
Especialización en Medicina del Enfermo en Estado Crítico

Vo. Bo.

Dr. Roberto Sánchez Ramírez

Director de Educación e Investigación

Dr. Alfredo Pantoja  
villanueva

14/10/04

## HOJA DE ABREVIATURAS

APACHE II: ACUTE PHYSIOLOGY AND CHRONIC HEALTH EVALUATION.

SRIS: SINDROME DE RESPUESTA INFLAMATORIA SISTEMICA

SIRPA: SÍNDROME DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA PROGRESIVA DEL ADULTO.

SDOM: SINDROME DE DISFUNCIÓN ORGANICA MÚLTIPLE

VPP: VALOR PREDICTIVO POSITIVO

VPN: VALOR PREDICITIVONEGATIVO

## INDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN 1

MATERIAL Y METODOS 4

RESULTADOS 5

DISCUSIÓN 6

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 7

ANEXOS

VALOR PREDICTIVO DE LA MICROALBUMINURIA VS. APACHE II EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA GRAVE. Pantoja Villanueva A., Mendoza Rodríguez M., Hospital General "La Villa" S.S.D.F., México, D.F.

RESUMEN:

**Objetivo:** Demostrar que la microalbuminuria es un marcador predictivo de complicaciones sistémicas y mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda grave.

**Material y Métodos:** Se estudiaron 12 pacientes que reunieron los criterios de inclusión, que fueron seleccionados por un muestreo de casos consecutivos de ingreso a UCI, con el diagnóstico de pancreatitis aguda grave, con selección al azar, por medio de una lista de números aleatorios, se valoró APACHE II al ingreso a las 48 y 72 horas, y se tomó de ingreso determinación de albúmina en orina y a las 48 y 72 horas, midiéndose la mortalidad. El análisis estadístico fue expresado en medias y medianas, se calculó sensibilidad y especificidad, además de valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

**Resultados:** Se encontró una sensibilidad de esta prueba del 80% una especificidad del 87%, un valor predictivo positivo de 80%, un valor predictivo negativo de 87%, un valor predictivo positivo de 90% y un valor predictivo negativo de 85% similar al Apache II con una puntuación mayor de 9.

**Conclusiones:** En este estudio la microalbuminuria demostró tener una sensibilidad y especificidad a APACHE II con una puntuación mayor de 9.

**Palabras Clave:** microalbuminuria, APACHE II, mortalidad.

## VALOR PREDICTIVO DE LA MICROALBUMINURIA VS APACHE II EN PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA GRAVE .

### INTRODUCCIÓN

La pancreatitis aguda grave es caracterizada por una falla multisistémica, de ahí que se desprendan las múltiples complicaciones tanto locales como sistémicas.

La historia natural de la pancreatitis aguda es variable pudiendo ir, desde una pancreatitis leve con una rápida recuperación hasta una pancreatitis necrotizante severa con sépsis, síndrome de distress respiratorio agudo (SDRA), fracaso renal y muerte. Numerosos investigadores han tratado de identificar los factores de riesgo que determinan un peor pronóstico. El índice más reciente y complejo usado para predecir la severidad de la pancreatitis es la puntuación de APACHE II. Este índice mide doce variables, la edad de los pacientes y el estado de salud de los mismos.<sup>1</sup>

La existencia de una puntuación mayor de nueve en APACHE II, proporciona una sensibilidad del 75 % y una especificidad del 92 % , un valor predictivo positivo (VPP) y un valor predictivo negativo ( VPN) del 93%<sup>1</sup>.

La predicción de la mortalidad y morbilidad en los pacientes en las unidades de cuidados intensivos se ha convertido en una herramienta útil para el seguimiento de los pacientes en estado crítico. En la actualidad se dispone de valoraciones del pronóstico de los pacientes que presumen de ser muy completas, sin embargo debido a su número de variables se ha vuelto también en un instrumento complejo.

Es por eso la búsqueda de nuevos elementos de pronóstico que nos puedan evaluar de manera sencilla la evolución de los pacientes en las unidades de cuidados intensivos. La albuminuria ha sido propuesta desde 1984 por Abid y colaboradores como un instrumento simple dinámico y fidedigno del pronóstico<sup>2</sup>.

La microalbuminuria es definida como la excreción urinaria de albúmina en un rango de 30 a 200mg/L detectado por una técnica semicuantitativa simple, el uso pronostico de la microalbuminuria ha sido demostrado en numerosas condiciones por ejemplo en aquellos que por diversas razones desarrollan un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS)<sup>3</sup> 1

También aquellos en los cuales se ha demostrado algún sistema capilar y daño glomerular y lesión renal, también ha sido observado en el síndrome de disfunción orgánica múltiple (SDOM). Además de ser una herramienta comprobada de predicción de mortalidad en los pacientes con enfermedad cardiovascular sobre todo aquellos con cardiopatía isquémica <sup>4</sup>.

Así como pacientes con diabetes mellitus y aquellos en los cuales se incrementa la permeabilidad glomerular secundario a trauma <sup>5</sup>. Arte de la fisiopatología se explica en la interfase existente entre la sangre circulante y las células del músculo liso endotelial, ya que estas desarrollan varias acciones claves como es la regulación del tono y la actividad muscular, permeabilidad, la extravasación de los leucocitos y el balance entre la coagulación y la fibrinólisis además de la proliferación del músculo liso vascular en las células renales mesangiales <sup>6</sup>.

Los mediadores inflamatorios como el factor de necrosis tumoral (FNT), las interleucinas y los radicales libres de oxígeno juegan un rol dramático en las enfermedades agudas del endotelio, particularmente en la sepsis <sup>7</sup>.

El incremento en la permeabilidad glomerular capilar causa extravasación de proteínas y agua al plasma produciendo edema intersticial. Los pequeños incrementos en la permeabilidad glomerular capilar amplifican los mecanismos de concentración renal y altera la reabsorción tubular afectando la excreción de albúmina <sup>8</sup>.

La microalbuminuria está asociada a un incremento de la permeabilidad vascular en condiciones inflamatorias agudas <sup>9</sup>.

La microalbuminuria es un factor predictivo en pacientes con sepsis demostrado en el seguimiento de pacientes pediátricos en el Hospital con Meningitis Bacteriana <sup>10</sup>, en pacientes con complicaciones postoperatorias que se han asociado con DOM. En los pacientes con pancreatitis aguda a sido predictivo de complicaciones agudas<sup>11</sup>, también se ha asociado la microalbuminuria y la falla respiratoria aguda <sup>12</sup>.

Los pacientes con trauma presentan un incremento de la permeabilidad glomerular durante las primeras 24 horas después de la lesión, la magnitud esta relacionada con el incremento ya que el trauma desarrolla una respuesta inflamatoria severa como resultado de la ACTIVACION de factores celulares y humorales. En el síndrome de distress respiratorio agudo fue identificada microalbuminuria hasta 8 horas después de la admisión de los pacientes <sup>13</sup>.



La pancreatitis aguda severa es caracterizada por falla multiorgánica (FOM) y se considera una emergencia por la posibilidad de complicaciones tanto locales como sistémicas. En este contexto la modulación de la respuesta inflamatoria esta dada por los mismos factores mediadores que en otras patologías agudas por lo tanto existe daño endotelial con un incremento en la permeabilidad glomerular capilar<sup>14</sup>

## **MATERIAL Y METODOS**

Se estudiaron doce pacientes que reunieron los criterios de inclusión y que fueron seleccionados por un muestreo de casos consecutivos de ingreso a la uci con el diagnostico de pancreatitis aguda grave . A los cuales se valoro al ingreso a las 48 y 72 horas la escala pronostico de APACHE II así como albúmina en la orina (microalbuminuria considerándose como un factor predictivo de complicaciones por arriba de 50 a 200 mg / L ) al ingreso también a las 48 y 72 horas y se midió la mortalidad en este grupo de pacientes . Se considero sin riesgo esta investigación.

El análisis estadístico fue expresado en medias y medianas además de que se calculó los casos verdaderos positivos ( sensibilidad ) y los falsos positivos ( especificidad) además del valor predictivo positivo y del valor predictivo negativo en relación con el estándar de oro .

## RESULTADOS:

Se estudiaron 12 pacientes . De acuerdo a los datos demográficos para edad, sexo, peso y talla, no encontramos diferencias estadísticamente significativas. Ver tabla N° 1. Considerándose estadísticamente significativo una  $p > 0.05$ .

De los tipos de pancreatitis, se encontró con más frecuencia la aguda edematosa, que la necrótico hemorrágica, encontrándose una puntuación similar de APACHE II en los tres tiempos, con una mortalidad también similar sin una diferencia estadísticamente significativa.

De las causas de muerte la sépsis grave fue con la que más frecuencia se presentó.(Ver anexo 3), otras causas de muerte el síndrome de insuficiencia respiratoria del adulto y la falla organica múltiple.

Se mostró una sensibilidad para esta prueba de 80%, una especificidad de 87%, un valor predictivo positivo de 80%, un valor predictivo negativo de 87%. Ver anexo 4. Similar a las mostradas por APACHE II con una puntuación mayor de 9.

## **DISCUSIÓN**

La microalbuminuria es un reflejo de los cambios en la permeabilidad del sistema micro vascular y de su permeabilidad y ha sido parte de la variedad de efectos que ocurren en la respuesta inflamatoria sistémica<sup>9</sup>

En la pancreatitis aguda grave ocurre una respuesta inflamatoria sistémica lo que ocasiona una serie de cambios (entre ellos de la permeabilidad glomerular) con una afección multisistémica.

Es por eso la asociación entre la microalbuminuria como marcador complicaciones sistémicas y la mortalidad entre la pancreatitis aguda grave.

Ya que los numerosos mediadores inflamatorios y sus mecanismos involucran rápidamente la permeabilidad vascular . En recientes estudios la microalbuminuria a demostrado ser un buen predictor de la afectación multiorgánica y mortalidad<sup>1,2,4,7,9</sup>

APACHE II se ha considerado como el estándar de oro como predictor de la mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda grave con una sensibilidad y una especificidad del 92% un valor predictivo positivo y un valor predictivo negativo del 93%<sup>1,2</sup>.

En nuestro estudio se estudiaron 12 pacientes en forma consecutiva encontrándose con una sensibilidad del 80% y una especificidad del 87 % con un valor predictivo positivo del 80 % y un valor predictivo negativo del 87% resultados que nos demuestran estar muy cercano a valor predictivo de APACHE II con una puntuación mayor de nueve .

## **CONCLUSIONES**

En este estudio la microalbuminuria demostró tener una sensibilidad y especificidad similar al estándar de oro que es el APACHE II sin embargo todavía se encuentra por debajo de este , así como el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo . Encontrándose la necesidad de contar con una muestra de pacientes mas amplia.

## **PROPUESTAS**

1.-Tomando en consideración que en los hospitales públicos de la SSDF en ocasiones no se cuenta con todos los recursos para valoración de las escalas pronosticas, este método es sencillo, rápido y fácil de interpretar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.-Markgraf R, Deutchinoff G.Comparison of acute physiology and chronic health evaluation II and III and simplified acute physiology score II: a prospective cohort study evaluating these metods to predict outcome in a German interdisciplinary intensive care unit.Crit Care Med 2000 (28) pags<26-33.
- 2.-Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al.APACHE II : a severity of disease classification system.Crit Care Med 1985 (13) pags 818-829.
- 3.-Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, et al. The APACHE III prognostic system: risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults.CHEST 1991 (100) pags. 1619-1636.
- 4.-MacKinnon KL,Molnar Z,Lowe D. Use of microalbuminuria as a predictor of outcome in crtically ill patients.Br J Anaesth.2000;(84) pags 239-241.
- 5.-Gossling P. Microalbuminuria: a marker of systemic disease.Br J Hosp Med. 1995(54) pags 285-290.
- 6.-Dubaybo,Basim A. Microalbuminuria: simple, inexpensive, and Dynamic marker of critical illness.
- 7.-Fleck A, Raines G, Hawker F,et al.Increased vascular permeability: a major cause of albuminuria in disease and injury.Lancet 1985 pags. 781-783.
- 8.-Gosling P, Sanghera K, Dickson G. Generalized vascular permeability and pulmonary function in patients following serious trauma. J Trauma.1994(36) pags.477-481.
- 9.-Roine I. Microalbuminuria: an index of severity in childhood meningitis. Pediatr Infect Dis J 1999(26) pags 584-588.
- 10.-Abid Omar, Sun Qinghua, Sugimoto Kenji, Dany Vincent, Jean Louis. Predictive value of microalbumnuria in medical ICU patients: Results of a pilot study. CHEST 2001 (120) pags 1984-1988.
- 11.-De Gaudio AR, Grechi S, Di Filippo A, et al: glomerular permeability and sepsis: A correlation between microalbumnuria and SOFA score.Crit Care Med. 1998(26) 316-319.
- 12.-Rutledge R. Fakhry S, Rutherford E, et al: A comparison of APACHE II, Trauma and injury severity scores as predictors of outcome in critically injured trauma patients.Am J Surg 1993(166) pags. 244-247.
- 13.-De Gaudio, A, Raffaele, Spina, Rosario, Filippo Alessandro, Feri, Marco.Glomerular permeability and trauma: A correlation between microalbuminuria and injury severity score.1999.(27).pags 2105-2108.
- 14.-Bernard GR, Artigas A, Brigham KL, et al.Report of the American-european consensus conference on ARDS definition, mechanisms, relevant outcomes and clinical trial coordination. Intensive Care Med. 1994(20) pags 225-232.

15.-Pallister Ian, Gosling Peter, Alpar Kaya. Prediction of posttraumatic adult respiratory distress syndrome by albumin excretion rate eight hours after admission. 1997(42) pags 1056-1061

## ANEXO 1

### DATOS DEMOGRAFICOS

#### Grupo MICROALBUMINURIA

Edad	36.9
Sexo	1.00 (M)
Peso	72.08
Talla	165

### ETIOLOGÍA DE LA PANCREATITIS

	Alcohólico	Biliar	Otros
Grupo MICROALBUMINA	12	0	0

## ANEXO 2

### TIPOS DE PANCREATITIS

	Aguda Edematosa	Necrótica
Grupo MICROALBUMINA	8	4

### MORTALIDAD

	APACHE II	Micro	Muertes
Grupo MICROALBUMINA	28.7	85.2	4

## ANEXO 3

### CAUSAS DE MUERTE

	SIRPA	SEPSIS	FOM
Grupo MICRO	1	2	1



## ANEXO 4

### SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LA MICROALBUMINURIA

		95% CL
Sensibilidad	80%	(0.250-0.842)
Especificidad	87%	(0.310-0.738)
Valor pred pos	80%	(0.138-0.609)
Valor pred neg	87%	(0.468-0.911)