

Coeficiente PCR/albúmina como marcador precoz de mortalidad en pancreatitis aguda

Un análisis retrospectivo

CRP/albumin ratio as an early marker of mortality in acute pancreatitis

A retrospective analysis

VÍCTOR JONATHAN VERA-FRANCO, CILA NATALI MIELES-NIVELA • GUAYAQUIL (ECUADOR)
 ROSA ANGÉLICA SÁNCHEZ-VIVAR • SAMBORONDÓN (ECUADOR)
 ANDREA VERÓNICA GARCÍA-PACHECO • CUENCA (ECUADOR)

DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2024.2976>

Resumen

La pancreatitis aguda es un trastorno digestivo de progresión rápida, con alto grado de morbilidad y mortalidad. Las escalas de gravedad suelen ser difíciles de determinar, lo cual hace necesario el uso de un parámetro simple, rápido y accesible.

Objetivo: establecer el coeficiente proteína C reactiva/albúmina (PCR/albúmina) como marcador precoz de mortalidad en los pacientes con pancreatitis aguda hospitalizados en el Hospital Luis Vernaza (2018-2019).

Diseño: estudio analítico retrospectivo de casos.

Población: se incluyeron 220 casos de adultos con pancreatitis aguda que a su ingreso hospitalario constaban con análisis de albúmina y proteína c reactiva.

Análisis de datos: para establecer si el coeficiente PCR/albúmina es un predictor precoz de mortalidad, se realizó análisis univariado y bivariado entre las variables, se obtuvo un punto de corte y mediante regresión logística se determinó el poder predictivo, según significancia estadística ($p < 0.05$).

Resultados: La mediana del coeficiente PCR/albúmina fue 42.02, se determinó que el punto de corte ≥ 40 (IC 95% 1.20-29.26) es predictor de mortalidad con un valor de $p = 0.029$. La edad promedio fue 43.47 años, el sexo que predominó fue el femenino con 70% de los casos. La comorbilidad más frecuente fue HTA con el 16.5% de los casos. La media de APACHE II fue 6.26, la media de BISAP fue 1.43, la mortalidad fue 4.50%. La mediana de estancia hospitalaria fue 25.2 días, 15% ingresaron a UCI. Se demostró correlación positiva entre APACHE II y el coeficiente PCR/ albúmina con un valor de $p < 0.001$, con similar significancia para BISAP. (*Acta Med Colomb* 2024; 49. DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2024.2976>).

Palabras claves: *pancreatitis aguda, coeficiente PCR/albúmina, APACHE II, BISAP, mortalidad.*

Abstract

Acute pancreatitis is a rapidly progressive digestive disorder with a high degree of morbidity and mortality. The severity scales tend to be hard to measure, and thus a simple, rapid and accessible parameter is needed.

Objective: to establish the C-reactive protein/albumin (CRP/albumin) ratio as an early marker of mortality in patients with acute pancreatitis hospitalized at Hospital Luis Vernaza (2018-2019).

Design: an analytical retrospective case series.

Population: a total of 220 cases of adults with acute pancreatitis who had an albumin and C-reactive protein test on admission to the hospital were included.

Data analysis: to determine if the CRP/albumin ratio is an early predictor of mortality, univariate and bivariate analyses were run on the variables, a cutoff point was obtained and the predictive power was determined through logistic regression, according to the statistical significance ($p < 0.05$).

Dr. Víctor Jonathan Vera Franco: Especialista en Medicina Interna del Centro de Especialidades Virgen del Cisne, Guayaquil; Dra. Rosa Angélica Sánchez Vivar: Especialista en Medicina Interna, Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Facultad de Medicina, Samborondón; Dra. Andrea Verónica García-Pacheco: Especialista en Medicina Interna. Docente de Pregrado de la Universidad Católica de Cuenca; Dra. Cila Natali Mieles-Nivela: Médico en funciones hospitalarias del Hospital de Infectología "Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña", Servicio de Hospitalización. Guayaquil. (Ecuador).
 Correspondencia: Dr. Víctor Jonathan Vera-Franco . Guayaquil (Ecuador).
 E-Mail: vveraf87@gmail.com
 Recibido: 02/VII/2023 Aceptado: 21/XII/2023

Results: The median CRP/albumin ratio was 42.02, and a cutoff point ≥ 40 (95% CI 1.20-29.26) was found to be a predictor of mortality, with a p value of 0.029. The average age was 43.47 years, and the female sex predominated with 70% of the cases. The most frequent comorbidity was HTN, with 16.5% of the cases. The mean APACHE II was 6.26, the mean BISAP was 1.43, and the mortality rate was 4.50%. The median hospital stay was 25.2 days, and 15% were admitted to the ICU. There was a positive correlation between APACHE II and the CRP/albumin ratio, with $p < 0.001$, with a similar significance for BISAP. (*Acta Med Colomb* 2024; 49. DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2024.2976>).

Keywords: acute pancreatitis, CRP/albumin ratio, APACHE II, BISAP, mortality.

Introducción

La pancreatitis aguda es una enfermedad inflamatoria del páncreas caracterizada por dolor abdominal y elevación de enzimas pancreáticas (1). Constituye la tercera causa de hospitalización por trastornos digestivos en el mundo (2, 3). La etiología más frecuente son los cálculos biliares (70%), seguido de alcohol (25-35%) e hipertriglicéidemia >1000 mg/dL (1-14%) (4, 5). Es leve cuando no hay complicaciones locales, sistémicas o ausencia de fallo orgánico (80% de los casos), el 15-20% restante se presenta como moderada o grave, moderada cuando hay complicaciones locales o sistémicas con fallo orgánico transitorio (<48 horas) y grave cuando hay fallo de al menos un órgano de forma persistente (>48 horas). La mortalidad global es de aproximadamente 5% (6-9).

Existen varios modelos para determinar gravedad y predecir mortalidad temprana en pancreatitis aguda, fundamentados en factores de riesgo clínicos, radiológicos y marcadores séricos. Estos enfoques han dado lugar a la creación de varios sistemas de clasificación de gravedad, los cuales deben medirse al ingreso hospitalario o dentro de 48-72 horas. No obstante, todos estos modelos tienen baja especificidad (10). Ninguno de estos sistemas puede determinar la gravedad dentro de la primera hora de ingreso (2, 7). Suelen ser difíciles de determinar y la aplicación inmediata de dicha información pronóstica es complicada. Estas metodologías tienen una baja especificidad, lo que conlleva a mayores tasas de falsos positivos. Esto unido a baja incidencia de pancreatitis moderadamente grave y severa, da lugar a calidad baja y poco segura de los modelos predictivos (11-13).

El cociente PCR/albúmina emerge como un nuevo indicador pronóstico determinado por un patrón inflamatorio (7). Ambas proteínas varían su concentración plasmática al menos 25% en respuesta al estímulo de citocinas (5). La proteína C reactiva (PCR) se emplea en pancreatitis aguda como marcador de gravedad, con niveles superiores a 150 mg/L en las primeras 48 horas que ayudan a discriminar la enfermedad grave de la leve (7). Por otro lado, la albúmina disminuye en procesos inflamatorios y se relaciona directamente con la gravedad (2), siendo un marcador útil de morbilidad y mortalidad en varios entornos clínicos, uno de ellos pancreatitis aguda grave. A la luz de esta información, se han iniciado investigaciones acerca de la proporción en-

tre la proteína C reactiva y la albúmina como un marcador premonitorio de la mortalidad (7).

Villacorta et al. demostraron que la proteína C reactiva es un predictor independiente de mortalidad cardiovascular en pacientes con insuficiencia cardíaca aguda descompensada (7, 8). En un estudio retrospectivo de Kim et al. la relación PCR/albúmina al ingreso fue un predictor independiente de mortalidad en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda moderada o grave o choque séptico (7, 15). Kaplan et al. descubrieron que la proporción de PCR/albúmina podía anticipar la mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda con una sensibilidad de 92.1% y una especificidad de 58% (16-18).

Estudios previos han demostrado que tanto la PCR como la albúmina están relacionadas con la gravedad y el pronóstico de la pancreatitis aguda. Su valor predictivo es limitado cuando se utiliza solo, pero al combinarlos mejoran la sensibilidad de la predicción. Por la alta incidencia de pancreatitis aguda en Ecuador, estos marcadores podrían ser útiles como herramientas para determinar el pronóstico al ingreso de paciente con pancreatitis aguda.

En el siguiente estudio nos enfocamos en un parámetro simple, rápido y accesible para determinar el pronóstico de pancreatitis aguda a corto plazo, para poder tomar decisiones adecuadas durante la hospitalización y predecir mortalidad de forma precoz. El coeficiente PCR/albúmina aspira a convertirse en marcador útil y de fácil aplicación en este entorno. Para ello se estudiaron de manera retrospectiva pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda hospitalizados en el Hospital Luis Vernaza, centro de referencia nacional en Ecuador.

Material y métodos

Diseño del estudio: Estudio analítico retrospectivo de casos.

Población: pacientes con pancreatitis aguda que fueron ingresados al servicio de urgencias u hospitalización del Hospital Luis Vernaza durante el período 2018-2019.

Muestra: población censal.

Casos: sujetos de investigación mayores de 18 años a quienes se les confirmó pancreatitis aguda y se les solicitó proteína c reactiva y albúmina al ingreso hospitalario. Se recogieron y analizaron 200 sujetos de investigación, en el período de tiempo predeterminado.

Criterios de exclusión de casos: se excluyeron del estudio aquellos pacientes que hubieran recibido terapia

con albúmina días previos a su ingreso hospitalario, así como aquellos que padecen enfermedades que alteren estos marcadores, tales como enfermedades linfoproliferativas, insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática, enfermedad renal crónica y enfermedades reumatológicas crónicas.

Análisis de datos: para nuestro estudio se revisaron los datos de la historia clínica en el sistema hospitalario SERVINTE. Para la elaboración de la base de datos se creó una tabla en EXCEL y para la tabulación estadística el programa SPSS. Los análisis se realizaron con los paquetes estadísticos RStudio e IBM SPSS versión 25, para lo cual se emplearon estadísticas descriptivas, utilizando tablas y gráficos representando los valores absolutos y relativos de las variables cualitativas, así como medidas de tendencia central y variabilidad para las cuantitativas. Se verificó el supuesto de normalidad de las variables cuantitativas mediante la prueba de Shapiro, donde se empleó la prueba Mann Whitney para variables cuantitativas no normales. Para las variables cualitativas se utilizó la prueba chi-cuadrado o el estadístico exacto de Fisher para comparar proporciones. Para determinar punto de corte del coeficiente PCR/albúmina como pronosticador de mortalidad se utilizó la curva ROC. Mediante regresión logística se determinó el poder predictivo del punto de corte obtenido. La significancia estadística se estableció para p -valor <0.05 .

Consideraciones éticas

La investigación de carácter retrospectivo, descriptivo sin intervención en la población estudiada, se realizó bajo consideraciones éticas del país, garantizando los principios de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia, contando con la aprobación de los departamentos de investigación de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo y del Hospital Luis Vernaza de Guayaquil.

Resultados

El grupo de estudio fue homogéneo. La media de edad fue 43.47 años, con dispersión de 19.03 años. Al comparar la edad por condición de egreso se observaron diferencias significativas (p : 0.007). El 70% de los pacientes eran de sexo femenino, sin diferencias significativas en la condición de no sobrevivientes por sexo. La comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial 16.5%, seguida de obesidad 13% y diabetes mellitus 6.5%. La presencia o no de hipertensión arterial presentó diferencias significativas en la proporción de no sobrevivientes (p <0.001), siendo 18.8% en pacientes con hipertensión arterial frente a 1.80% en pacientes sin hipertensión arterial (Tabla 1).

La media de APACHE II fue 6.26, con dispersión de 4.08. Al comparar el APACHE II por condición de egreso se observaron diferencias significativas (p <0.001). La media del BISAP fue 1.43, con desviación estándar de 1.20. Al comparar el BISAP por condición de egreso se identificaron diferencias significativas con (p <0.001). La media de estancia hospitalaria fue 25.22 días. Al comparar la estancia

hospitalaria por condición de egreso se obtuvo diferencias significativas (p : 0.044). El 15% de los pacientes ingresaron a unidad de cuidados intensivos (UCI), al comparar la proporción de no sobrevivientes entre pacientes que ingresaron o no a UCI se observaron diferencias significativas (p <0.001). El 12.50% de los pacientes recibieron ventilación mecánica no invasiva (VMNI), al comparar la proporción de no sobrevivientes entre pacientes con o sin VMNI se observaron diferencias significativas (p <0.001) (Tabla 1). La mortalidad de los pacientes con pancreatitis aguda fue 4.5%.

Al comparar los parámetros proteína C reactiva (PCR), albúmina y coeficiente PCR/albúmina por condición de egreso se observó lo siguiente: la PCR presentó diferencias significativas (p : 0.048), con mediana de 211 mg/L en los pacientes no sobrevivientes frente a 74 mg/L en sobrevivientes. La albúmina presentó diferencias significativas (p : 0.001) con mediana de 2 g/dL en no sobrevivientes frente a 4 g/dL en sobrevivientes. El cociente PCR/albúmina presentó diferencias significativas (p : 0.006) con mediana 94 en no sobrevivientes frente a 23 en sobrevivientes (Tabla 2).

Se determinó la correlación entre el APACHE II, BISAP y el cociente PCR/albúmina, la cual fue significativa (p <0.001), donde el coeficiente de correlación de Spearman fue 0.367 y 0.544, lo que indica una relación lineal directa o positiva entre el APACHE II, BISAP y el cociente PCR/albúmina, es decir, si el APACHE o el BISAP se incrementan también se incrementará la relación PCR/albúmina (Figura 1).

Mediante la curva ROC se determinó el punto de corte para el cociente PCR/albúmina que permitiera predecir mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda. El área bajo la curva ROC fue 0.774 (0.611-0.936), el intervalo de confianza de la curva presentó límite inferior >0.5 , lo que indica que la relación PCR/albúmina puede predecir la mortalidad de los pacientes con pancreatitis aguda, el punto de corte fue 40 con sensibilidad 89% y especificidad 63% (Figura 2). La media del coeficiente PCR/albúmina fue 42.02.

Utilizando el punto de corte del cociente PCR/albúmina, mediante regresión logística se determinó el poder predictivo de mortalidad. Los resultados mostraron que para cociente PCR/albúmina ≥ 40 este es predictor de mortalidad (p 0.029), donde pacientes con relación PCR/albúmina ≥ 40 presentaron 5.92 veces más probabilidad de fallecer en relación a los que presentaron un valor <40 (Tabla 3).

Con el punto de corte de la relación PCR/albúmina se realizó una comparación con el APACHE II, BISAP y días de hospitalización, observando lo siguiente: el APACHE II presentó diferencias significativas (p <0.001), con mediana de 8 para un cociente ≥ 40 frente a mediana de 5 para el cociente <40 . BISAP presentó diferencias significativas (p <0.001), con mediana de dos para el cociente ≥ 40 frente a mediana de uno para el cociente <40 . Los días de hospitalización presentaron diferencias significativas (p <0.001), con mediana de 27 días para el cociente ≥ 40 vs 19 días para la relación <40 (Tabla 4).

Tabla 1. Características clínicas de los pacientes con pancreatitis aguda por condición de egreso.

Características clínicas	Total	Condición de egreso		Valor p
		No sobreviviente	Sobreviviente	
Edad (mediana (IQR))	38 (29-56)	66 (38-81)	38 (29-55)	0.007*
Sexo (n (%))				
Femenino	140 (70)	5 (3.57)	135 (96.43)	0.456
Masculino	60 (30)	4 (6.67)	56 (93.33)	
Comorbilidades (n (%))				
Diabetes Mellitus				
Sí	13 (6.5)	0 (0)	13 (100)	1.000
No	187 (93.5)	9 (4.81)	178 (95.19)	
Hipertensión Arterial				
Sí	33 (16.5)	6 (18.18)	27 (81.82)	<0.001*
No	167 (83.5)	3 (1.8)	164 (98.2)	
Inmunosupresión				
Sí	4 (2)	1 (25)	3 (75)	0.169
No	196 (98)	8 (4.08)	188 (95.92)	
Enfermedad cardiovascular				
Sí	5 (2.5)	1 (20)	4 (80)	0.208
No	195 (97.5)	8 (4.1)	187 (95.9)	
Obesidad				
Sí	26 (13)	1 (3.85)	25 (96.15)	1.000
No	174 (87)	8 (4.6)	166 (95.4)	
APACHE II (mediana (IQR))	5 (4-8)	11 (9-19)	5 (3-8)	<0.001*
BISAP (mediana (IQR))	1 (0-2)	4 (3-4)	1 (0-2)	<0.001*
Ingreso a UCI (n (%))				
Sí	30 (15)	8 (26.67)	22 (73.33)	<0.001*
No	170 (85)	1 (0.59)	169 (99.41)	
VMNI (n (%))				
Sí	3 (1.5)	0 (0)	3 (100)	1.000
No	197 (98.5)	9 (4.57)	188 (95.43)	
VMNI (n (%))				
Sí	25 (12.5)	9 (36)	16 (64)	<0.001*
No	175 (87.5)	0 (0)	175 (100)	
Estancia hospitalaria (mediana (IQR))	22 (13-33)	11 (2-29)	22 (14-33)	0.044*

HTA (hipertensión arterial). DM (diabetes mellitus). UCI (unidad de cuidados intensivos). VMNI (ventilación mecánica no invasiva), * significancia estadística.

Tabla 2. Comparación de PCR, albúmina y cociente PCR/albúmina de pacientes con pancreatitis aguda por condición de egreso.

Parámetros	Condición de egreso		Valor p
	No sobreviviente	Sobreviviente	
	Mediana (IQR)	Mediana (IQR)	
PCR mg/L	211 (108-280)	74 (22-227)	0.048
Albúmina g/dL	2 (2-3)	4 (3-4)	0.001
Cociente PCR/albúmina	94 (48-121)	23 (6-67)	0.006*
PCR: proteína C reactiva			

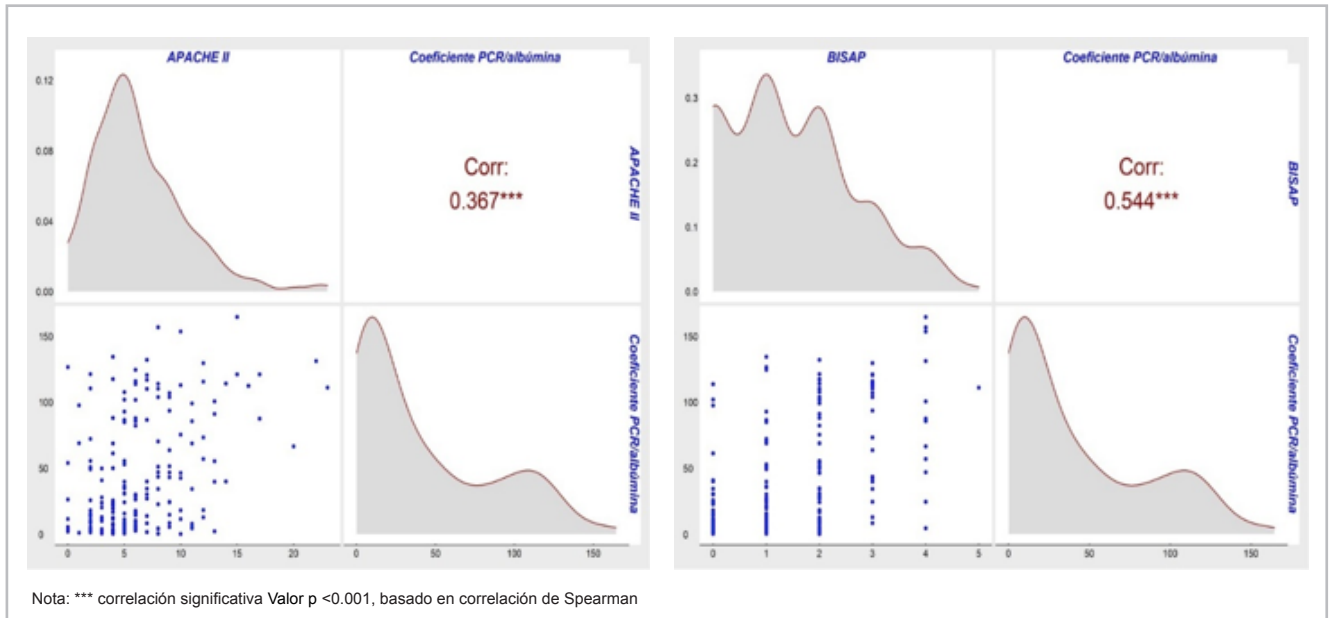


Figura 1. Correlación entre APACHE II, BISAP y coeficiente PCR/albúmina de pacientes con pancreatitis aguda.

Tabla 3. Modelo predictivo de mortalidad basado en el cociente PCR/albúmina en pacientes con pancreatitis aguda.

Variable	B	Valor p	OR	IC-OR 95%	
				Li	Ls
Coeficiente PCR/albúmina ≥ 40	1.78	0.029*	5.92**	1.20	29.26

Tabla 4. Comparación APACHE II, BISAP y estancia hospitalaria de pacientes con pancreatitis aguda por punto de corte del coeficiente PCR/albúmina.

Parámetros	Coeficiente PCR/Albúmina		Valor p
	≥ 40	< 40	
	Mediana (IQR)	Mediana (IQR)	
APACHE II	8 (5-11)	5 (3-6)	$< 0.001^*$
BISAP	2 (1-3)	1 (0-1)	$< 0.001^*$
Estancia hospitalaria	27 (19-40)	19 (11-29)	$< 0.001^*$

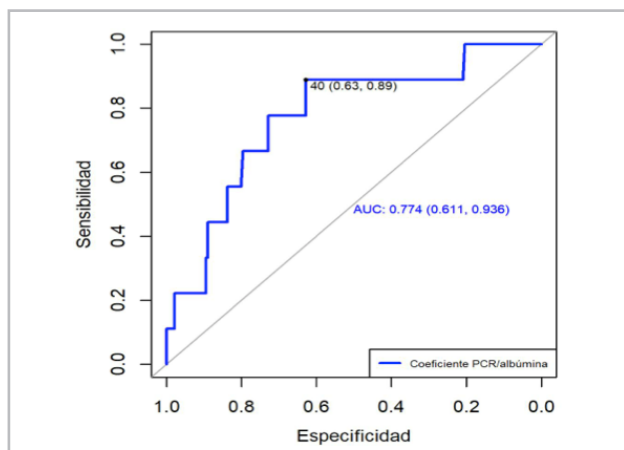


Figura 2. Curva ROC para predecir mortalidad de pacientes con pancreatitis aguda mediante el coeficiente PCR/albúmina.

Discusión

El estudio compara el cociente PCR/albúmina con las escalas BISAP y APACHE II, basándose en que ha sido estudiado en diversas patologías. La alteraciones de la proteína C y la albúmina están asociadas con enfermedades agudas, sepsis y patologías inflamatorias (15).

Se observó que la PCR y albúmina por sí solas presenta diferencias significativas (PCR p: 0.008 y albúmina p: 0.001) al comparar entre los pacientes que sobrevivieron y los que no: la mediana de PCR en no sobrevivientes es 211 mg/L frente a 74 mg/L en sobrevivientes, la mediana de albúmina en no sobrevivientes es 2 g/dL frente a 4 g/dL en sobrevivientes.

Villacorta et al. demostraron que la PCR es un predictor de mortalidad en insuficiencia cardíaca, pero su uso aislado es controvertido. Silvestre et al. no encontraron relación

entre los niveles de PCR y la gravedad de la sepsis, el fallo orgánico y la mortalidad en los pacientes en unidad de cuidado intensivo. La hipoalbuminemia está asociada a mal pronóstico en enfermedades agudas, pero puede ser causada por otros factores como la desnutrición o alteración en la función hepática, que son comunes en pacientes críticamente enfermos.

Sin embargo, la combinación de estos marcadores se ha asociado con una mayor gravedad pronóstica. Villalba et al. demostraron en pacientes críticamente enfermos que la relación PCR/albúmina es el mejor indicador de mortalidad. De un total de 310 pacientes, 8% falleció, presentando un valor significativo del coeficiente PCR/albúmina ($r=0.959$; $p = 0.000$) demostrando que es un indicador adecuado de mortalidad (7, 15, 19–21).

El predominio del sexo femenino se observa en 70% de los casos, una tendencia similar a nivel latinoamericano y nacional, pero en contraste con el panorama mundial donde es similar en ambos géneros, con mayor mortalidad asociada al género masculino. La incidencia femenina varía según la etiología de la enfermedad, como por el ejemplo al tener una mayor proporción de casos de pancreatitis biliar. Aucejo et al. en el estudio paraguayo del cociente PCR/albúmina como predictor de mortalidad encontró que 69.7% de los pacientes son de género femenino. Sánchez et al., en un estudio peruano acerca de pancreatitis identificó que 82.6% de los casos eran de sexo femenino. En Ecuador, según el último registro del año 2013 por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) del total de 4.061 egresos hospitalarios por pancreatitis aguda el 56% eran del sexo femenino. Niveló et al. en el estudio de pancreatitis en la ciudad de Cuenca, informó que 64.9% de pacientes afectados con pancreatitis eran mujeres (7, 9, 22, 23).

Las enfermedades crónicas más comunes fueron las siguientes: hipertensión arterial (HTA) 16.5%, obesidad 13%, diabetes mellitus (DM) 6.5%, y enfermedad cardiovascular 2.5%. La hipertensión arterial mostró una diferencia significativa en aquellos pacientes que no sobrevivieron, con un valor de $p<0.001$ frente a los que sobrevivieron. Dato similar al presentado por Aucejo et al. donde la HTA se presentó en 30.3% de los casos (7).

Se estableció un punto de corte del cociente PCR/albúmina mediante la curva ROC, que demostró significancia con un valor de $p = 0.006$. El área bajo la curva ROC fue 0.774 (0.611-0.936), con un IC 95% alcanzando un límite inferior >0.5 , lo que indica que la relación PCR/albúmina puede predecir la mortalidad de los pacientes con pancreatitis aguda. Con un punto de corte de 40 obtenemos sensibilidad de 89% con los que fallecen y especificidad de 63% con los que sobreviven. La mortalidad en el punto de corte >40 fue entre 1.69 y 9% en aquellos pacientes con un punto de corte <40 , siendo estadísticamente significativo. Se determinó que el poder predictivo de mortalidad cuando el cociente PCR/albúmina es ≥ 40 , presenta 5.92 veces más probabilidad de que el paciente fallezca con un valor de $p = 0.029$ con respecto

cuando el coeficiente es <40 . Este corte es novedad frente a otros estudios relacionados la relación PCR/albúmina, donde el nivel de corte frente a mortalidad era más bajo. Kim et al. demostraron que el radio PCR/albúmina con valor de corte de 5.09 era indicador de mal pronóstico al ingreso hospitalario de pacientes con sepsis grave o shock séptico. Ranzani et al., informaron que con un punto de corte de 8.7 el cociente PCR/albúmina fue predictor independiente de mortalidad a 90 días en pacientes de UCI con sepsis grave o choque séptico. Aucejo et al. asociaron que la relación PCR/albúmina es el mejor predictor de mortalidad en pancreatitis aguda que cuando se manejan por separada, pero no determinaron un punto de corte como tal (7, 15, 24, 25).

Se identificó correlación positiva entre APACHE II, BISAP y el coeficiente PCR/albúmina en ambos es lineal; es decir, un aumento en cualquiera de los dos scores (APACHE II y BISAP) asoció con un aumento en el cociente PCR/albúmina y viceversa.

La correlación entre APACHE II y la relación PCR/albúmina fue significativa, con un valor de $p<0.001$, donde el coeficiente de correlación de Spearman fue 0.367. Cuando el cociente PCR/albúmina es ≥ 40 el APACHE es de ocho puntos y cuando la relación es <40 el APACHE es de cinco puntos.

Así mismo, la correlación entre BISAP y el cociente PCR/albúmina fue significativa con un valor de $p<0.001$, donde el coeficiente de correlación de Spearman fue 0.544. Cuando el cociente PCR/albúmina es 40 el BISAP es de dos puntos con un intervalo que puede estar entre uno y tres, cuando la relación es <40 el BISAP es de un punto con un intervalo que puede estar entre cero y uno.

Park et al. buscaron una relación entre el radio PCR/albúmina y mortalidad a 28 días en pacientes críticos de emergencia, correlacionaron frente a APACHE II utilizando la curva de ROC. Determinaron que el cociente PCR/albúmina era más prominente con un punto de corte de 34.3 para mortalidad a 28 días (15).

En cuanto a la duración de la estancia hospitalaria, se encontró que cuando la relación PCR/albúmina ≥ 40 los días de estancia hospitalaria son 27 y con un corte <40 los días de estancia hospitalaria disminuyen a 19 con intervalo aproximado de ocho días que es estadísticamente significativo.

Como debilidades y limitaciones del estudio se relacionan con su diseño retrospectivo y no probabilístico, lo que podría afectar el valor tanto de la albúmina como de la PCR y, por lo tanto, la precisión de los resultados obtenidos.

No obstante, el estudio presenta algunas fortalezas, como el hecho de que no existen estudios previos acerca de la comparación entre escalas pancreatitis y el cociente PCR/albúmina. Además, el análisis de la relación entre el cociente PCR/albúmina y la duración de la estancia hospitalaria también es una contribución novedosa.

Conclusión

En conclusión, la relación PCR/albúmina es un predictor precoz de mortalidad al ingreso hospitalario y mejora la ca-

pacidad de predecir la evolución clínica, mostrando un riesgo de mortalidad 5.92 veces mayor en aquellos pacientes con un corte de cociente PCR/albúmina ≥ 40 . Además, predice estancia hospitalaria prolongada. Por lo tanto, el ratio PCR/ albúmina puede utilizarse como un indicador temprano de mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda.

Referencias

- Guerrero A, Flores de Miguel, Albillos A. Pancreatitis aguda. Protocolo diagnóstico y terapéutico. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2019; 12(87):5140-4
- Vege S. Predicting the severity of acute pancreatitis - *UpToDate [Internet]*. [citado el 1 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.uptodate.com.ez.urosario.edu.co/contents/predicting-the-severity-of-acute-pancreatitis?search=Predicting+the+severity+of+acute+pancreatitis&usage_type=default&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&display_rank=1#topicContent
- Guerrero A, Flores de Miguel Á, Albillos A. Pancreatitis aguda. Protocolo diagnóstico y terapéutico. *Medicine / Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2019;12(87):5140-4.
- Vege S. Etiology of acute pancreatitis - *UpToDate [Internet]*. [citado el 1 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.uptodate.com.ez.urosario.edu.co/contents/etiology-of-acute-pancreatitis?search=pancreatitis%20aguda&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3#topicContent
- Crockett SD, Wani S, Gardner TB, Falck-Ytter Y, Barkun AN, Crockett S, et al. American Gastroenterological Association Institute Guideline on Initial Management of Acute Pancreatitis. *Gastroenterology*. 2018;154(4):1096-101.
- Ortiz Morales CM, Girela Baena EL, Olalla Muñoz JR, Parlorio de Andrés E, López Corbalán JA. Radiology of acute pancreatitis today: The Atlanta classification and the current role of imaging in its diagnosis and treatment. *Radiology*. 2019;61(6):453-66
- Aucejo SV, Ramos AA, Macchi JA, Sawatzky DP. Albúmina y PCR como predictores de mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda. *Discover Medicine [Internet]*. el 13 de agosto de 2018 [citado el 28 de noviembre de 2021];2(1):11-20. Disponible en: <https://www.revdiscovermedicine.com/index.php/inicio/article/view/80>
- de la Iglesia D, Bastón-Rey I. Pancreatitis aguda. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2020;13(9):467-76.
- Boadas J, Balsells J, Busquets J, Codina-B A, Darnell A, Garcia-Borobia F, et al. Valoración y tratamiento de la pancreatitis aguda. Documento de posicionamiento de la Societat Catalana de Digestologia, Societat Catalana de Cirurgia y Societat Catalana de Pàncrees. *Gastroenterología y Hepatología*. 2015;38(2):82-96
- Boxhoorn L, Voermans RP, Bouwense SA, Bruno MJ, Verdonk RC, Boermeester MA, et al. Acute pancreatitis. *The Lancet*. 2020;396(10252):726-34.
- Lee PJ, Papachristou GI. New insights into acute pancreatitis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2019;16(8):479-96.
- Mandalia A, Wamsteker EJ, DiMaggio MJ. Recent advances in understanding and managing acute pancreatitis. *F1000Research*. 2019; 10(7):959
- Schepers NJ, Bakker OJ, Besselink MG, Ali UA, Bollen TL, Gooszen HG, et al. Impact of characteristics of organ failure and infected necrosis on mortality in necrotising pancreatitis. *Gut*. 2018;68(6):1044-51
- Villacorta H, Masetto AC, Mesquita ET. C-reactive protein: an inflammatory marker with prognostic value in patients with decompensated heart failure. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2017;88(5):585-9
- Park JE, Chung KS, Song JH, Kim SY, Kim EY, Jung JY, et al. The C-Reactive Protein/Albumin Ratio as a Predictor of Mortality in Critically Ill Patients. *Journal of Clinical Medicine*. 2018;7(10):333
- Hong W, Lin S, Zippi M, Geng W, Stock S, Basharat Z, et al. Serum Albumin Is Independently Associated with Persistent Organ Failure in Acute Pancreatitis. *Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2017;2017:1-10
- Zhao Z, Yu Y, Xie R, Yang K, Xu D, Li L, et al. Prognostic value of the creatinine-albumin ratio in acute pancreatitis debridement. *BMC Surgery*. 2020;20(1):1-10
- Kaplan M, Ates I, Akpınar MY, Yuksel M, Kuzu UB, Kacar S, et al. Predictive value of C-reactive protein/albumin ratio in acute pancreatitis. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2017;16(4):424-30
- Al-Subaie N, Reynolds T, Myers A, Sunderland R, Rhodes A, Grounds RM, et al. C-reactive protein as a predictor of outcome after discharge from the intensive care: a prospective observational study. *British Journal of Anaesthesia*. 2010;105(3):318-25
- Silvestre J, Póvoa P, Coelho L, Almeida E, Moreira P, Fernandes A, et al. Is C-reactive protein a good prognostic marker in septic patients? *Intensive Care Medicine*. 2009;35(5):909-13
- Amado Y, De Jesus YV. Índice proteína c reactiva/ albúmina como predictor de mortalidad en pacientes covid-19. Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2020-2021 [Tesis]. Perú: Universidad Ricardo alma; 2022. Accedido en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/5993>
- Drake M, Dodwad S-JM, Davis J, Kao LS, Cao Y, Ko TC. Sex-related differences of acute and chronic pancreatitis in adults. *Journal of Clinical Medicine*. 2021 Jan 15; 10(2):300
- Drake M, Dodwad S-JM, Davis J, Kao LS, Cao Y, Ko TC. Sex-Related Differences of Acute and Chronic Pancreatitis in Adults. *Journal of Clinical Medicine*. 2021;10(2):300
- Kim MH, Ahn JY, Song JE, Choi H, Ann HW, Kim JK, et al. The C-Reactive Protein/Albumin Ratio as an Independent Predictor of Mortality in Patients with Severe Sepsis or Septic Shock Treated with Early Goal-Directed Therapy. *PLOS ONE*. 2015;10(7).
- Ranzani OT, Zampieri FG, Forte DN, Azevedo LCP, Park M. C-Reactive Protein/Albumin Ratio Predicts 90-Day Mortality of Septic Patients. *PLOS ONE*. 2013;8(3).

