

## Perfil clínico y resultados de la pancreatitis aguda en la Unidad de Cuidados Intensivos e Intermedios de un hospital general

Clinical profile and results of acute pancreatitis in the Intensive and Intermediate Care Unit of a general hospital

Abel Salvador Arroyo-Sánchez<sup>1,3</sup>, Rosa Yané Aguirre-Mejía<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Cuidados Intensivos e Intermedios, Hospital Víctor Lazarte Echeagaray, EsSalud. Trujillo, Perú.

<sup>2</sup> Servicio de Diagnóstico por Imágenes, Hospital Víctor Lazarte Echeagaray, EsSalud. Trujillo, Perú.

<sup>3</sup> Facultad de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo, Perú.

Recibido: 27/10/19

Aprobado: 11/03/20

### RESUMEN

La pancreatitis aguda (PA) es un proceso inflamatorio agudo del páncreas que, de acuerdo con la clasificación de Atlanta del 2012, puede ser leve, moderada o grave. **Objetivo:** Describir las características epidemiológicas, clínicas, terapéuticas y los resultados de pacientes con PA ingresados a la unidad de cuidados intensivos e intermedios de un hospital general y compararlos con los descritos en la literatura nacional e internacional. **Materiales y métodos:** Estudio observacional de pacientes con PA atendidos en un periodo de 3 años. **Resultados:** Se incluyeron 59 casos; predominó el sexo femenino (54,2%), la edad media fue de 59,3 años, la etiología más frecuente fue biliar (84,7%). Los puntajes de severidad promedio al ingreso fueron APACHE II de 12,4 puntos, SOFA de 4,9 puntos y Marshall modificado de 2,8 puntos; la falla orgánica más frecuente fue la respiratoria (47,5%). La estancia media en cuidados fue 13,9 días y en el hospital fue de 23,3 días. Ningún paciente con PA leve o moderada falleció durante su estancia hospitalaria, 6 pacientes con PA grave fallecieron durante su estancia hospitalaria (20% de los casos de PA grave). **Conclusión:** Los casos de nuestro hospital tuvieron un perfil clínico y terapéutico semejante al descrito en la literatura mundial y latinoamericano. Se evidenció una estancia hospitalaria mayor a la descrita en trabajos recientes, pero nuestra mortalidad fue menor.

**Palabras clave:** Pancreatitis; Resultados de cuidados críticos; Índice de severidad de la enfermedad (fuente: DeCS BIREME).

### ABSTRACT

Acute pancreatitis (AP) is an acute inflammatory process of the pancreas that, according to the 2012 Atlanta classification, can be mild, moderate or severe. **Objective:** Describe the epidemiological, clinical, therapeutic and outcomes of patients with AP admitted to the intensive care and intermediate care unit of a general hospital and compare them with those described in the national and international literature. **Materials and methods:** Observational study of patients with AP treated over a period of 3 years. **Results:** 59 cases were included; the female sex prevailed (54.2%), the average age was 59.3 years, the most frequent etiology was biliary (84.7%). Average entry severity scores were APACHE II of 12.4 points, SOFA of 4.9 points and Marshall modified of 2.8 points; The most frequent organ failure was respiratory (47.5%). The average stay in care was 13.9 days and in the hospital it was 23.3 days. No patients with mild or moderate AP died during their hospital stay, 6 patients with severe AP died during their hospital stay (20% of cases of severe AP). **Conclusion:** The cases of our hospital had a clinical and therapeutic profile similar to that described in the world and Latin American literature. A hospital staying was greater than that described in recent works, but our mortality was lower.

**Keywords:** Pancreatitis; Critical care outcomes; Severity of illness index (source: MeSH NLM).

### INTRODUCCIÓN

La pancreatitis aguda (PA) es un proceso inflamatorio agudo del páncreas, cuyo diagnóstico clínico se hace por la presencia de 2 o más de los siguientes criterios: (1) Dolor abdominal característico; (2) Amilasa (o lipasa) sérica > 3 veces el valor normal máximo; y (3) Hallazgos característicos en los estudios de imágenes (ultrasonografía, tomografía computarizada o resonancia magnética) <sup>(1-4)</sup>. Su incidencia ha aumentado en los últimos años en Estados Unidos de América <sup>(2)</sup>. La principal etiología sigue siendo de origen biliar <sup>(1-4)</sup>.

De acuerdo con la clasificación de Atlanta del 2012, la PA puede ser leve, moderada o grave <sup>(1,5)</sup>. En el lapso de las primeras 48 horas de iniciados los síntomas de la PA, el paciente puede presentar fallo orgánico (FO) (hemodinámico, respiratorio o renal) con o sin signos de alarma (características clínicas que aumentan el riesgo de gravedad); los pacientes con fallo orgánico o signos de alarma presentan la denominada PA potencialmente grave (PAPG) <sup>(2,6)</sup>.

La PA grave (PAG) se caracteriza por la persistencia de un FO que dura más de 48 horas desde el inicio de

los síntomas de la PA <sup>(1)</sup>. Dellinger et al. <sup>(7)</sup> propusieron una clasificación de severidad alternativa, llamada la Clasificación Basada en Determinantes; aquí se propone que la PAG incorpore a los pacientes sin fallo orgánico persistente, pero con necrosis pancreática infectada <sup>(6,7)</sup>. Los pacientes con criterios de PAPG y los que tienen PAM o PAG son los que deben recibir atención en cuidados críticos (unidad de cuidados intensivos -UCI- o cuidados intermedios -UCIN-), con la finalidad de un tratamiento precoz y agresivo <sup>(5,6,8)</sup>. La PA moderada (PAM) se caracteriza por la presencia de alguna de estas tres características: FO temporal (que revierte antes de las 48 horas del inicio de la PA), complicaciones sistémicas (son comorbilidades del paciente que se descompensan por la PA) o complicaciones locales (necrosis y colecciones pancreáticas o peripancreáticas tempranas o tardías) <sup>(1-5)</sup>. La PA leve (PAL) se caracteriza por la ausencia de las siguientes tres características: FO, complicaciones sistémicas y complicaciones localizadas, después de 48 horas de iniciado el cuadro de PA <sup>(1-5)</sup>. A pesar de lo antes referido, los criterios de este sistema de clasificación no son aceptados por todos los médicos <sup>(5)</sup>.

Las medidas terapéuticas tempranas recomendadas para los pacientes con PA incluyen optimizar la perfusión tisular con soluciones isotónicas, controlar el dolor, entregar soporte nutricional, ser sometidos a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) en caso de tener asociada colangitis por coledocolitiasis. Evolutivamente se debe realizar una tomografía computarizada (en caso de ameritarla) para identificar la presencia de complicaciones locales (peri pancreática e intra parenquimal), no se debe usar antibiótico profilaxis y el tratamiento quirúrgico quedará relegado a casos refractarios a un manejo intensivo o a mediano plazo para corregir las complicaciones locales que lo ameriten <sup>(2,6,8,9)</sup>.

La mortalidad de la PA en general puede llegar a ser del 2%, en el caso de PAM del 2-5%, en la PAG del 15-20% y si la PAG se asocia a necrosis infectada puede llegar a ser del 30-35%. Factores asociados a mayor mortalidad serán: pacientes ancianos, pacientes que tengan más comorbilidades (particularmente la obesidad), los que desarrollen complicaciones infecciosas durante su estancia y los que desarrollen PAG <sup>(2,9)</sup>.

Al ser nuestro hospital un centro regional de referencia de pacientes asegurados con PA, la realización del presente trabajo de investigación es una oportunidad de evaluar nuestra selección de pacientes, resultados de las medidas terapéuticas y proponer mejoras después de concluir el estudio.

El objetivo de nuestro estudio es describir el perfil clínico (características epidemiológicas, clínicas,

terapéuticas) y los resultados de los pacientes con PA ingresados a nuestra UCI - UCIN y compararlos con los descritos en la literatura nacional e internacional, usando la clasificación de Atlanta 2012.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional (descriptivo y retrospectivo) de los pacientes con diagnóstico de PA que hayan sido atendidos en la UCI - UCIN del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray (HVLE) en el periodo comprendido del 1º de enero 2016 al 31 de diciembre del 2018.

Se incluyeron las historias clínicas de pacientes de 18 a más años, con el diagnóstico clínico de PA hospitalizados en la UCI-UCIN, durante el periodo del estudio. Se excluyeron las historias clínicas de pacientes transferidos de otros centros hospitalarios con el diagnóstico de PA, y las historias clínicas que estuvieron incompletas.

*Definiciones operacionales.* Pancreatitis aguda (PA): dolor abdominal epigástrico e irradiado a la espalda en franja más amilasa sérica > 360 U/L (valor normal 120 U/L). Falla orgánica: disfunción del sistema cardiovascular o respiratorio o renal, de acuerdo con el puntaje de Marshall modificado ( $\geq 2$  puntos para cualquiera de los órganos mencionados). PA potencialmente grave: PA que dentro de las 48 horas de iniciado el cuadro clínico tiene alguna falla orgánica, complicación local o sistémica, o signo de alarma <sup>(2,6)</sup>. PA leve: PA con más de 48 horas de iniciado el cuadro clínico y sin evidencia de falla orgánica, ni complicación local o sistémica. PA moderada: PA con más de 48 horas de iniciado el cuadro clínico, que haya padecido una falla orgánica que revirtió o tiene complicaciones locales o sistémicas. PA grave: PA que después de 48 horas de iniciado el cuadro clínico tiene falla orgánica que persiste y/o tiene evidencia de necrosis de parénquima o peri pancreática infectada. Complicaciones locales: la presencia de anomalías anatómicas en el parénquima o tejido peri pancreático, reportadas por radiología después de realizar una tomografía abdominal. Complicaciones sistémicas: se consideró a la descompensación de comorbilidades previas del paciente. Antibiótico profilaxis: es la indicación de antibiótico de amplio espectro, que sea capaz de llegar a la necrosis pancreática, sin que exista evidencia de infección al momento de iniciar el medicamento. Fluidoterapia media del 1er día: volumen de soluciones isotónicas aportadas durante las primeras 24 horas de su ingreso a la UCI-UCIN. Días de ayuno: días que el paciente no recibe soporte nutricional por vía enteral o parenteral. Cirugía: intervención quirúrgica realizada en el paciente durante su estancia en UCI-UCIN. Días de estancia: número de días que el paciente estuvo internado hasta su alta de la

UCI-UCIN y el hospital. Condición del alta: estado en el cual es el paciente sale de UCI-UCIN y del hospital, puede ser vivo o fallecido.

Para el análisis estadístico se aplicaron medidas para la estadística descriptiva. Para las variables categóricas se obtuvieron las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) de las distintas variables. Para las variables cuantitativas se estimaron medidas de centro como la media aritmética y de dispersión como la desviación estándar (DE). Se usó el programa estadístico SPSS 25.0 para análisis de datos.

Al ser un estudio observacional (descriptivo y retrospectivo), se codificaron las HC a fin mantendrá

el anonimato de los datos obtenidos y que pudieran identificar a los pacientes.

## RESULTADOS

El hospital Víctor Lazarte Echegaray es un hospital general de referencia regional, cuenta con una UCI y una UCIN generales de 6 y 8 camas, respectivamente. Se revisaron 59 historias clínicas de pacientes egresados durante el periodo del estudio y que cumplieron los criterios de selección.

El sexo predominante fue femenino (32/59 pacientes) con el 54,2% de los casos, la edad media fue de 59,3 años con rango de los 21 a 89 años. La etiología del

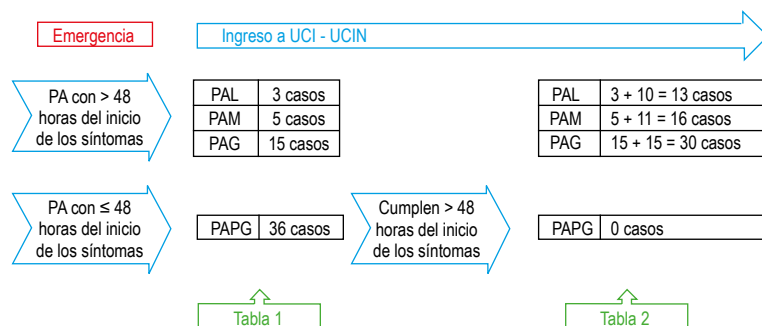
**Tabla 1.** Perfil clínico de los pacientes con pancreatitis aguda al ingresar a la UCI-UCIN.

Característica	PAL <sup>†</sup> (3 casos)	PAM <sup>†</sup> (5 casos)	PAG <sup>†</sup> (15 casos)	PAPG* (36 casos)	Total, PA (59 casos)
Femenino, N° (%)	3 (100)	4 (80)	6 (40)	19 (52,8)	32 (54,2)
Edad media, años (DE)	32,7 (5,8)	46,4 (22,7)	62,1 (16,5)	62,1 (16,6)	59,3 (18,1)
Etiología, N° (%):					
Biliar	3 (100)	4 (80)	10 (66,7)	33 (91,7)	50 (84,7)
Post Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica	0 (0)	0 (0)	2 (13,3)	0 (0)	2 (3,4)
Hipertrigliceridemia	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2,8)	1 (1,7)
Idiopática	0 (0)	1 (20)	3 (20)	2 (5,5)	6 (10,2)
Tiempo de evolución de la PA, días (DE):					
Del inicio de los síntomas al ingreso a emergencia	1,0 (1,0)	0,2 (0,4)	1,8 (1,7)	0,4 (0,5)	0,8 (1,1)
Del inicio de los síntomas al ingreso a UCI-UCIN	1,7 (0,6)	2,0 (0,0)	2,7 (1,5)	1,0 (0,8)	1,5 (1,2)
Cuadro clínico, N° (%):					
Dolor abdominal	3 (100)	5 (100)	15 (100)	36 (100)	59 (100)
Náuseas y vómitos	2 (66,7)	4 (80)	13 (87)	30 (83)	49 (83)
Distensión abdominal	1 (33,3)	0 (0)	7 (47)	11 (31)	19 (32)
Peritonismo	1 (33,3)	1 (20)	2 (13)	8 (22)	12 (20)
Ictericia	1 (33,3)	0 (0)	2 (13)	5 (14)	8 (14)
Amilasa sérica al ingreso, media (DE) UAL	3356 (567)	1511 (768)	1612 (1148)	2766 (1896)	2415 (1708)
APACHE II al ingreso, media (DE) puntos	4,3 (3,5)	7,8 (3,1)	17,1 (9,2)	11,7 (5,5)	12,4 (7,1)
SOFA al ingreso, media (DE) puntos	3,0 (1,0)	2,2 (1,6)	8,2 (4,4)	4,2 (3,2)	4,9 (3,9)
Marshall modificado al ingreso, media (DE) puntos	1,0 (1,0)	0,8 (0,4)	4,8 (2,6)	2,4 (1,9)	2,8 (2,3)
Falla Respiratoria, N° (%)	0 (0)	0 (0)	13 (86,7)	15 (41,7)	28 (47,5)
Falla Renal, N° (%)	0 (0)	0 (0)	7 (47)	4 (11,1)	11 (18,6)
Falla Hemodinámica, N° (%)	0 (0)	0 (0)	6 (40)	4 (11,1)	10 (16,9)
Signos de Alarma, N° (%):					
Respiratorios (derrame pleural, hipoxemia)				20 (55,6)	20 (55,6)
APACHE >8				16 (44,4)	16 (44,4)
Abdomino biliar (peritonismo, ictericia)				9 (25,0)	9 (25,0)
Renal (Oliguria, hiperazoemia)				8 (22,2)	8 (22,2)
Cardiovascular (hipotensión, arritmia, dolor torácico)				6 (16,7)	6 (16,7)
Encefalopatía				4 (11,1)	4 (11,1)
Metabólico (diabetes mellitus descompensada)				1 (2,8)	1 (2,8)
Hemorragia digestiva baja				1 (2,8)	1 (2,8)
Complicaciones sistémicas, N° (%):	0 (0)	2 (40)	1 (6,7)	7 (19,4)	10 (16,9)
Complicaciones locales, N° (%):	0 (0)	3 (60)	6 (40)	0 (0)	8 (13,6)

UCI: Unidad de cuidados intensivos. UCIN: Unidad de cuidados intermedios. PAL: pancreatitis aguda leve. PAM: Pancreatitis aguda moderada. PAG: Pancreatitis aguda grave. PAPG: Pancreatitis aguda potencialmente grave. PA: Pancreatitis aguda. N°: número. DE: Desviación estándar. U/L: unidades/litro.

<sup>†</sup> Casos que al momento de ingresar a la UCI-UCIN tenían  $\geq$  48 horas desde el inicio de los síntomas de PA, por lo cual ya se podía establecer la severidad definitiva.

\* Casos que al momento de ingresar a la UCI-UCIN tenían < 48 horas desde el inicio de los síntomas de PA, por lo cual aún no se podía establecer la severidad definitiva.



UCI: Unidad de cuidados intensivos; UCIN: Unidad de cuidados intermedios. PA: Pancreatitis aguda; PAL: PA leve; PAM: PA moderada; PAG: PA grave; PAPG: PA potencialmente grave.

**Figura 1.** Distribución de los pacientes con pancreatitis aguda de acuerdo con el tiempo de evolución de los síntomas y clasificación de severidad, desde el ingreso a la UCI-CIN.

total de pacientes fue biliar en 50 casos (84,7%), post CPRE en 2 (3,4%), hipertrigliceridemia en 1 caso (1,7%) e idiopática en 6 casos (10,2%). Tabla 1.

Para el total de casos, cuando ingresaron a la UCI-UCIN, se observó que el tiempo promedio desde el inicio de los síntomas hasta la llegada a la emergencia fue de 0,8 días y el tiempo desde el inicio de síntomas hasta su ingreso a la UCI-UCIN fue de 1,5 días. Tabla 1.

El cuadro clínico predominante fue el dolor abdominal característico en el 100% de los casos, seguido de las náuseas y vómitos en el 83%, la distensión abdominal en 32%, peritonismo en 20% e ictericia en 14%. La amilasa promedio fue de 2415 U ± 1708 U/L. Los puntajes de severidad promedio al ingreso a UCI-UCIN fueron para el APACHE II de 12,4 ± 7,1 puntos; SOFA de 4,9 ± 3,9 puntos y Marshall modificado de 2,8 ± 2,3 puntos. Tabla 1.

Veintitrés pacientes al momento de ingresar a UCI-UCIN ya tenían más de 48 horas de haber iniciado los síntomas de PA, por lo tanto, ya se pudo definir la severidad que ellos tenían al ser admitidos. Fueron 3 casos de PAL (una gestante, una puérpera inmediata con preeclampsia y una paciente post CPRE frustra), 5 casos de PAM y 15 casos de PAG. Los 36 casos restantes, aún estaban dentro de las 48 horas del inicio de la PA, y fueron catalogados como PAPG por la presencia de FO, complicación sistémica, complicación localizada o alguno de los síntomas o signos de alarma que predicen evolución a PAG<sup>(2,6)</sup>. Estos 36 casos de PAPG, después de cumplir más de 48 horas de evolución desde el inicio de sus síntomas, pudieron reclasificarse en 10 casos de PAL, 11 casos de PAM y 15 casos de PAG. Figura 1.

La FO más frecuentemente observada entre los pacientes con PA que ingresaron a UCI-UCIN fue la respiratoria (47,5%), seguida por la renal (18,6%) y la hemodinámica (16,9%). Las complicaciones sistémicas

se encontraron en el 16,9% de los casos y las locales en el 13,6%. Tabla 1.

Cuando los pacientes con PAPG cumplieron más de 48 horas de la evolución de su enfermedad, pudieron ser clasificados como PAG en 15 de los 36 casos, PAM en 11 de los 36 casos y PAL en 10 de los 36 casos. Figura 1 y Tabla 2.

En la Tabla 2 se puede apreciar el perfil de los pacientes con PA de acuerdo con su severidad definitiva (después de las 48 horas de iniciados los síntomas); se aprecia que a mayor severidad hay mayor presencia de náuseas y vómitos, distensión abdominal e ictericia; así como mayor puntaje del APACHE II, SOFA y Marshall modificado de ingreso; mayor índice de severidad tomográfica (IST); necesidad de nutrición parenteral; uso de antibiótico profilaxis y necesidad de intervención quirúrgica; mayor estancia y mayor mortalidad.

La estancia en UCI-UCIN media fue 13,9 días ± 17,5 (rango de 3 a 112) días y en el hospital fue de 23,3 ± 19,9 (rango 5 a 112) días. Ningún paciente con PAL o PAM falleció durante su estancia hospitalaria, 6 pacientes con PAG fallecieron durante su estancia hospitalaria (20% de los casos de PAG), de los cuales 5 sucedieron en UCI-UCIN (16,7% de los casos de PAG).

En la Tabla 3 se comparan las características clínicas, medidas terapéuticas y estancia que tuvieron los pacientes con diagnóstico definitivo de PAG, a fin de establecer alguna potencial asociación. Después del análisis univariado, los factores asociados a mortalidad en la UCI-UCIN en los pacientes con PAG fueron el puntaje APACHE II y SOFA; mientras que para la mortalidad hospitalaria fue sólo el puntaje APACHE II y la presencia de complicaciones sistémicas. Los fallecidos al alta hospitalaria, tuvieron un promedio de edad de 73 años, un tiempo desde el inicio de síntomas al llegar a emergencia de 1,8 días y al llegar

**Tabla 2.** Perfil clínico, tratamiento y resultados de los pacientes con pancreatitis aguda después de las 48 horas de iniciar los síntomas.

Característica	PAL (13 casos)	PAM (16 casos)	PAG (30 casos)	Total, PA (59 casos)
Femenino, N° (%)	11 (84,6)	6 (37,5)	15 (50)	32 (54,2)
Edad media, años (DE)	49,8 (16,1)	59,2 (19,4)	63,4 (17,1)	59,3 (18,1)
Etiología, N° (%):				
Biliar	11 (84,6)	14 (87,5)	25 (83,3)	50 (84,7)
Post Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica	0 (0)	0 (0)	2 (6,7)	2 (3,4)
Hipertrigliceridemia	1 (7,7)	0 (0)	0 (0)	1 (1,7)
Idiopática	2 (15,4)	1 (6,3)	3 (10)	6 (10,2)
Cuadro clínico, N° (%):				
Dolor abdominal	13 (100)	16 (100)	30 (100)	59 (100)
Náuseas y vómitos	10 (76,9)	13 (81,3)	26 (86,7)	49 (83)
Distensión abdominal	1 (7,7)	4 (25)	14 (46,7)	19 (32)
Peritonismo	2 (15,4)	4 (25)	6 (20)	12 (20)
Ictericia	2 (15,4)	2 (12,5)	4 (13,3)	8 (14)
Amilasa sérica al ingreso, media (DE) UA/L	2776 (922)	2654 (2516)	2123 (1378)	2415 (1708)
APACHE II al ingreso, media (DE) puntos	7,6 (2,5)	9,8 (4,2)	15,8 (8,0)	12,4 (7,1)
SOFA al ingreso, media (DE) puntos	1,9 (1,0)	3,7 (1,8)	7,0 (4,3)	4,9 (3,9)
Marshall modificado al ingreso, media (DE) puntos	0,8 (0,9)	1,8 (0,9)	4,2 (2,4)	2,8 (2,3)
Marshall modificado a 48 horas del ingreso, media (DE) puntos	0,3 (0,5)	0,9 (0,6)	3,9 (2,2)	2,0 (2,2)
Falla Respiratoria	0 (0)	6 (37,5)†	27 (90)	32 (54,2)
Falla Renal	0 (0)	1 (6,3)†	11 (36,7)	11 (18,6)
Falla Hemodinámica	0 (0)	0 (0)	9 (30)	9 (15,3)
Índice de severidad tomográfica, media (DE):	1,5 (1,0)	4,7 (2,7)	6,4 (3,3)	5,4 (3,3)
Obesidad, N° (%)	1 (7,1)	4 (26,7)	10 (33,3)	15 (25,4)
Complicaciones sistémicas, N° (%):	0 (0)	7 (43,8)	9 (30)	16 (27,1)
Complicaciones locales, N° (%):	0 (0)	8 (50)	20 (66,6)	28 (47,5)
Fluidoterapia del 1er día, media (DE) ml/día	2877 (1058)	2635 (1052)	3951 (1727)	3357 (1545)
Nutrición, N° (%):				
Nutrición oral o gástrica o enteral	13 (100)	16 (100)	27 (90)	56 (94,9)
Nutrición Parenteral (complementaria o total)	0 (0)	0 (0)	4 (13,3)	4 (6,8)
Días en ayuno, N° (DE)	2,0 (0,8)	2,8 (1,8)	3,7 (2,9)	3,1 (2,4)
CPRE terapéutica, N° (%)	1 (7,7)	1 (6,3)	1 (3,4)	3 (5,1)
Antibiótico profilaxis, N° (%):	2 (15,4)	2 (12,5)	10 (33,3)	14 (23,7)
Intervención quirúrgica, N° (%):	0 (0)	0 (0)	3 (10)	3 (5,1)
Estancia hospitalaria, días (DE):				
En UCI y/o UCIN	6,0 (3,5)	8,7 (5,6)	20,1 (22,5)	13,9 (17,5)
En el Hospital	10,9 (7,1)	18,8 (11,4)	31,0 (23,8)	23,3 (19,9)
Mortalidad, N° (%):				
En UCI o UCIN	0 (0)	0 (0)	5 (16,7)	5 (8,5)
En el Hospital	0 (0)	0 (0)	6 (20)*	6 (10,2)

UCI: Unidad de cuidados intensivos. UCIN: Unidad de cuidados intermedios. PAL: pancreatitis aguda leve. PAM: Pancreatitis aguda moderada. PAG: Pancreatitis aguda grave. PA: Pancreatitis aguda. N°: número. DE: Desviación estándar. U/L: unidades/litro. CPRE: Colangiopancreato-grafía retrógrada endoscópica

† Falla Orgánica que se presentó y revirtió antes de las 48 horas del inicio de la PA.

\*  $p < 0,05$

a UCI-UCIN de 2,7 días, amilasa al ingreso 1449 U/L, APACHE II 25,2 puntos, SOFA 10 puntos, Marshall modificado al ingreso 5,5 puntos (3 pacientes con 3 fallas, 2 pacientes con 2 y uno con una falla), 3 casos tuvieron complicaciones sistémicas y 4 tuvieron complicaciones locales, no se pudo realizar a dos pacientes una tomografía contrastada por la falla renal aguda que tuvieron.

## DISCUSIÓN

El sexo que predominó, en los pacientes con PA que ingresaron al estudio fue, el femenino (54,2%) semejante a lo reportado en Australia<sup>(10)</sup>, Alemania<sup>(11)</sup>, Argentina<sup>(12)</sup>, Escocia<sup>(13)</sup>, Colombia<sup>(14,15)</sup>, Cuba<sup>(16)</sup>, Sur de Inglaterra<sup>(17)</sup> y en nuestro país<sup>(18-20)</sup>; pero opuesto a lo reportado en Italia<sup>(21)</sup>, Beijing<sup>(22)</sup>, Japón<sup>(23)</sup>,

**Tabla 3.** Factores asociados a los resultados clínicos en los pacientes con PAG de acuerdo con su condición de alta de la UCI-UCIN y del hospital.

Característica	Condición al alta de la UCI-UCIN			Condición al alta del hospital		
	Vivo (25 casos)	Fallecido (5 casos)	Total (30 casos)	Vivo (24 casos)	Fallecido (6 casos)	Total (30 casos)
Femenino, N° (%)	14 (56)	1 (20)	15 (50)	13 (54,2)	2 (33,3)	15 (50)
Edad media, años (DE)	61,8 (18)	71,2 (9,5)	63,4 (17,1)	61,1 (17,9)	73 (9,5)	63,4 (17,1)
Etiología, N° (%):						
Biliar	20 (80)	5 (100)	25 (83,3)	19 (79,2)	6 (100)	25 (83,3)
Post Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica	2 (8)	0 (0)	2 (6,7)	2 (8,3)	0 (0)	2 (6,7)
Idiopática	3 (12)	0 (0)	3 (10)	3 (12,5)	0 (0)	3 (10)
Tiempo de evolución de la PA, días (DE):						
Del inicio de síntomas al ingreso a emergencia	0,9 (0,9)	2 (2,8)	1,1 (1,4)	1,7 (0,9)	2,8 (2,9)	1,9 (1,4)
Del inicio de los síntomas al ingreso a UCI-UCIN	0,9 (0,9)	1,8 (2,5)	1,1 (1,4)	1,7 (0,9)	2,7 (2,6)	1,9 (1,4)
Amilasa sérica al ingreso, media (DE) U/L	2245 (1468)	1564 (693)	2123 (1378)	2307 (1471)	1449 (1468)	2123 (682)
APACHE II al ingreso, media (DE) puntos	13,6 (4,9)	27 (11,4)*	15,8 (8)	13,5 (5)	25,2 (11,2)*	15,8 (8)
SOFA al ingreso, media (DE) puntos	6,2 (3,9)	11 (4,5)*	7 (4,3)	6,2 (4)	10 (4,7)	7 (4,3)
Marshall modificado al ingreso, media (DE) puntos	3,8 (2,2)	6 (3,2)	4,2 (2,4)	3,9 (2,2)	5,5 (3,1)	4,2 (2,4)
Índice de severidad tomográfica, media (DE):	6,2 (3,4)	8 (2)	6,4 (3,3)	6,5 (3,3)	6,3 (3,9)	6,4 (3,3)
Obesidad, N° (%)	9 (36)	1 (20)	10 (33,3)	9 (37,5)	1 (16,7)	10 (33,3)
Complicaciones sistémicas, N° (%):	6 (24)	3 (60)	9 (30)	5 (20,8)	4 (66,7)*	9 (30)
Complicaciones locales, N° (%):	16 (64)	4 (80)	20 (66,7)	15 (62,5)	5 (83,3)	20 (66,7)
Fluidoterapia del 1er día, media (DE) ml/día	3737 (1430)	5020 (2765)	3950 (1727)	3776 (1447)	4650 (2634)	3950 (1727)
Nutrición:						
Nutrición oral o gástrica o enteral, N° (%)	24 (96)	2 (40)	26 (86,7)	23 (95,8)	3 (50)	26 (86,7)
Nutrición Parenteral (complementaria o total), N° (%)	1 (4)	3 (60)	4 (13,3)	1 (4,2)	3 (50)	4 (13,3)
Días en ayuno, N° (DE)	3,3 (1,7)	5,8 (6,3)	3,7 (3)	3,3 (1,7)	5,3 (5,8)	3,7 (3)
CPRE terapéutica, N° (%)	1 (4)	0 (0)	1 (3,3)	1 (4,2)	0 (0)	1 (3,3)
Antibiótico profilaxis, N° (%):	7 (28)	3 (60)	10 (33,3)	7 (28)	3 (60)	10 (33,3)
Intervención quirúrgica, N° (%):	3 (12)	0 (0)	3 (10)	3 (12,5)	0 (0)	3 (10)
Estancia hospitalaria, días (DE):						
En UCI y/o UCIN	16,7 (15,1)	37,4 (43,1)	20,1 (22,5)	16,9 (15,4)	33,2 (39)	20,1 (22,5)
En el Hospital	29,6 (19,1)	38,2 (42,3)	31 (23,8)	29,4 (19,5)	37,7 (38,1)	31 (23,8)

PAG: Pancreatitis aguda grave. UCI: Unidad de Cuidados Intensivos. UCIN: Unidad de Cuidados Intermedios. N°: número de pacientes. DE: Desviación estándar. \*  $p < 0,05$

Hungría<sup>(24)</sup>, China<sup>(25)</sup>, Cuba<sup>(26)</sup>, Subhimalaya<sup>(27)</sup> y por Arroyo *et al.* en Perú<sup>(28)</sup>. Como ha sido descrito en investigaciones previas<sup>(13,26)</sup> en nuestro trabajo, el sexo femenino predominó en los casos de PAL (100% y 84,6% de los casos antes y después de las 48 horas de evolución de la PA). Así mismo se ha relacionado al sexo femenino con la PA de origen biliar<sup>(10,11,23-25,27)</sup> semejante a lo encontrado por nosotros (26/50 casos) con un 52%.

La edad promedio del total de nuestros pacientes (59,3 ± 18,1 años) fue mayor a lo descrito en la mayoría de las publicaciones recientes<sup>(10,12-16,18-22,24-27)</sup>, pero fue menor a un trabajo realizado en Japón e Inglaterra<sup>(17,23)</sup> países donde existe una mayor población añosa. Como ha sido descrito en la literatura<sup>(10,13,22,25,26)</sup> encontramos que a mayor edad del paciente existe una mayor severidad de la PA.

La etiología predominante en nuestra investigación fue biliar como lo han descrito múltiples trabajos de Oceanía<sup>(10)</sup>, Europa<sup>(11,13,17,21,24,29)</sup>, Latinoamérica<sup>(12,14-16,26)</sup>, Asia<sup>(22,23,25)</sup>, EUA<sup>(29)</sup> y el Perú<sup>(18-20,28)</sup>; pero, a diferencia de la mayoría de los trabajos publicados no tuvimos casos asociados a alcoholismo, cuya frecuencia como etiología de la PA es menos reportada en Latinoamérica<sup>(12,14,15,20,28)</sup> a diferencia de muchos países de Europa Oriental. Nuestra tasa de PA idiopática (10,2%) fue menor a la descrita<sup>(10,11,14,17,21,23-25)</sup> y es semejante a lo que se reporta como esperado en la literatura<sup>(2)</sup>.

Una variable que consideramos en nuestra investigación fue el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la llegada del paciente a la emergencia y también hasta su arribo a la UCI-UCIN; la media de tiempo de los pacientes con PAG fue

mayor comparada con los casos de PAL, PAM y PAPG en ambos casos. El tiempo transcurrido en los casos de PAPG fue menor, comparándolo con los casos de PAL, PAM y PAG. El diseño de este trabajo no nos permitió determinar si esto permitió un tratamiento más precoz y agresivo a diferencia de los casos que permanecieron más tiempo fuera de la UCI-UCIN, ni saber si esto pudo afectar los resultados finales (Tabla 1).

El dolor abdominal estuvo presente en el 100% de los casos como lo describió Negi *et al.* <sup>(27)</sup>. Así mismo se encontró una mayor frecuencia de otros síntomas gastrointestinales (náuseas y vómitos, distensión abdominal, peritonismo e ictericia) en los casos más severos <sup>(16,27)</sup>.

En el 100% de los casos el diagnóstico fue realizado con el cuadro clínico y los resultados de laboratorio; los métodos de imágenes se usaron para complementar el estudio de la PA, por ejemplo, ultrasonografía para identificar la etiología o cuando el paciente tuvo más de 48 horas de enfermedad al llegar a la emergencia, y la tomografía con contraste para determinar el índice de severidad tomográfica en los pacientes con PAG, PAM y PAPG.

La media de la amilasa plasmática ( $2415 \pm 1708$  U/L) fue semejante en los casos de PA independientemente de su severidad, como sabemos esta prueba no es marcador de severidad. Nuestro valor medio fue mayor al reportado por Díaz *et al.* en una UCI de Cuba <sup>(16)</sup> y Negi *et al.* en Subhimalaya <sup>(27)</sup>.

Las puntuaciones de severidad (APACHE II, SOFA, Marshall modificado e IST) fueron mayores a mayor severidad en todos los casos de 48 a más horas de la evolución de la PA, algo ya descrito en otros estudios <sup>(12-14,17,26)</sup>. La aplicabilidad de estas puntuaciones de severidad debe ser adaptadas en el contexto clínico ambiental del hospital así, la relación de la presión arterial de oxígeno (PaO<sub>2</sub>) y la fracción inspiratoria de oxígeno (FiO<sub>2</sub>) -PaFiO<sub>2</sub>- puede generar falsos positivos si se estudian pacientes en ciudades que se encuentran a más de 1500-2000 m.s.n.m., como lo mencionó Martínez al realizar una investigación en Bogotá <sup>(14)</sup>.

Al ingresar a la UCI-UCIN, la FO predominante en los casos de PAPG y PAG fue la respiratoria (47,5%), seguida de la renal (18,6%) y la hemodinámica (16,9%), semejante a lo reportado por Ocampo en Argentina <sup>(12)</sup> y Negi *et al.* en la región Subhimalaya <sup>(27)</sup>, ambos reportaron que la hipoxemia estuvo presente en casi el 80% de casos de PAM y el 100% de casos de PAG. En los casos de PAM, el orden de frecuencia de las FO fue igual, pero estas FO revirtieron en su totalidad antes de cumplirse las 48 horas desde el inicio de la PA.

En los casos de PAPG los signos de alarma más frecuentemente observados fueron los respiratorios,

seguidos por el APACHE II > 8 puntos, los signos abdomino biliares, renales y otros más. Creemos que la PA al ser un patología dinámica y evolutiva, donde juega un papel importante el tiempo y la resucitación con fluidos precoz, la propuesta de PAPG nos permitió recuperar pacientes al brindarles una atención oportuna y monitoreo continuo (en UCI-UCIN), a diferencia de la hospitalización general. Si bien algunos casos se definieron como PAL al revertir el signo de alarma y no presentar FO ni complicaciones locales y/o sistémicas, o se definieron como PAM; la ausencia de mortalidad en estos casos hasta su alta hospitalaria parece apoyar nuestra hipótesis, aunque debe ser corroborada en estudios futuros.

La presencia de obesidad en todos nuestros pacientes tuvo una frecuencia del 25,4% y se encontró que esta era mayor a mayor severidad de la PA. Estuvo presente en el 7,1% de las PAL, en el 26,7% en la PAM y en el 33,3% de los casos de PAG. Estos hallazgos son semejantes a lo descrito por Weitz *et al.* en Alemania <sup>(11)</sup>, Campos *et al.* en Argentina <sup>(12)</sup>, Mole *et al.* en Escocia <sup>(13)</sup>, Puerto *et al.* en Colombia <sup>(15)</sup>, Díaz *et al.* en Cuba <sup>(16)</sup>, Negi *et al.* <sup>(27)</sup> y en Perú por Guzman *et al.* <sup>(19)</sup> y por Perez *et al.* <sup>(20)</sup>. La incidencia creciente de la obesidad a nivel mundial puede estar asociada a una mayor presencia de litiasis vesicular, mayor riesgo de desarrollar PA y quizá mayor riesgo de PA más severa.

Las complicaciones sistémicas (definición de Atlanta 2012) <sup>(1)</sup> se presentaron en el 16,9% de los casos al ingresar a la UCI-UCIN y su frecuencia aumentó a 24,4% cuando la totalidad de los pacientes ingresados cumplieron más de 48 horas de haber iniciado los síntomas de PA. Las complicaciones sistémicas fueron más frecuentes en los pacientes que tuvieron PAM, lo que difiere a lo reportado por el Grupo de Estudio Pan Wessex <sup>(17)</sup> donde las complicaciones sistémicas fueron más frecuentes en la PAG. Mole *et al.* <sup>(13)</sup> encontraron que la presencia de comorbilidades (cardiovasculares, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y nefropatía crónica) aumentaron de forma significativa el riesgo de progresión de PA a PAG.

Las complicaciones locales después de las 48 horas de haber iniciado la PA y después de la tomografía abdominal fueron encontradas en 26 de los 59 pacientes (44,1%) y su frecuencia aumento de acuerdo con la severidad de la PA, semejante a lo reportado por Guzmán *et al.* <sup>(19)</sup>, Marín *et al.* <sup>(26)</sup> y Arroyo *et al.* <sup>(28)</sup>. Ni la presencia de complicaciones locales ni el mayor IST, estuvieron asociados a mayor mortalidad. A diferencia de lo reportado por Nesvaderani *et al.* <sup>(10)</sup> donde la necrosis pancreática infectada aumento el riesgo de fallecer con un OR de 26,1 (IC 95% 4,8-141,5).

La fluidoterapia recibida por los pacientes con PAG ( $3951 \pm 1727$  ml) fue mayor en las 1<sup>as</sup> 24 horas

comparada con los casos de PAM y PAL ( $2635 \pm 1052$  ml y  $2877 \pm 1058$  ml, respectivamente) esto podría haber sido justificable para optimizar el volumen intravascular (por FO hemodinámica y/o renal). A la fecha no hay un consenso sobre el volumen que debe recibir el paciente con PA en las primeras 24 horas, pudiendo ser  $\geq 5000$  ml/ 1<sup>er</sup> día en PAG<sup>(31)</sup>, por lo tanto, el manejo debe ser individualizado en este caso específico; evitando la sobrecarga hídrica que se ha visto asociados a malos resultados cuando el balance hídrico sigue siendo positivo después del 3<sup>er</sup> día de manejo.

La media de los días de ayuno estuvo relacionados directamente a la severidad de la PA, así los casos de PAL tuvieron una media de 2,0 días; los casos de PAM de 2,8 días y los casos de PAG de 3,7 días. Las guías actuales recomiendan la NE precoz en la PAG, pero Bakker *et al.*<sup>(32)</sup> realizaron un estudio en 19 hospitales alemanes donde no encontraron beneficios del uso de nutrición precoz con sonda post pilórica versus dieta a demanda vía oral después de 3 días de la PAG. Es importante mencionar que los criterios usados por Bakker *et al.* para definir PAG fueron los de Atlanta 1992, los pacientes recibieron atención hospitalaria precoz (media de 24-25 horas desde el inicio de síntomas hasta la randomización) y el 70% de los pacientes no tuvieron falla respiratoria, factores que pudieron estar asociados a esta mejor tolerancia de la nutrición vía oral. En la mayoría de nuestros casos (94,9%) el soporte nutricional fue por la vía oral, sonda gástrica o sonda post pilórica; en cuatro pacientes (todos con PAG), necesitaron iniciar nutrición parenteral (NP) por el desarrollo de intolerancia o falta de acceso enteral, en 3 de ellos la NP fue total y en el restante fue NP complementaria. Estos hallazgos difieren de lo reportado por Puerto *et al.*<sup>(15)</sup> quienes reportan NP (total o complementaria) en 8 de 73 pacientes con PAL, en 5 de 17 con PAM y en 7 de 20 pacientes con PAG.

La CPRE terapéutica fue realizada en 3 pacientes que ingresaron a la UCI-UCIN (5,1% del total de casos de PA) todos fueron por coledocolitiasis con o sin colangitis, no se presentaron complicaciones después de realizado el procedimiento. Además, tres pacientes fueron sometidos a cirugía durante su estancia en UCI-UCIN (5,1%), en dos casos fue por gangrena vesicular asociada en pacientes con PAG y la otra fue en una paciente con PAM por colecistitis aguda persistente.

El uso de antibiótico profilaxis fue más frecuente a mayor severidad de la PA; en las PAL y PAM su uso se inició cuando estaban clasificadas como PAPG; nuestra frecuencia de uso fue mayor a la reportada por Ocampo<sup>(12)</sup> y por el Grupo de Wessex<sup>(17)</sup>; la mayoría de guías recomiendan no usar antibiótico profilaxis, aunque Ukai *et al.*<sup>(33)</sup> después de realizar un meta análisis de 6 ensayos randomizados controlados concluyen que el

uso de antibiótico profilaxis en la PA necrotizante estuvo significativamente relacionada a menor mortalidad e infección de la necrosis pancreática, lo que parece abrir un nuevo debate sobre esta medida profiláctica en este grupo específico de pacientes.

La estancia en UCI y hospitalaria fue más prolongada a mayor severidad de la PA (Tabla 2). La estancia media de todos los casos en nuestra UCI-UCIN ( $13,9 \pm 17,5$  días; rango de 3 a 112 días) fue mayor a la reportada en Cuba<sup>(16)</sup> y en la región Subhimalaya<sup>(27)</sup>, la explicación para esta diferencia podría radicar en que los estudios antes mencionados tuvieron pacientes de menor edad y proporción de pacientes con PAG; además de que en nuestro estudio tuvimos un paciente con estancia en UCI-UCIN de 112 días. La media de estancia hospitalaria de todos los pacientes que ingresaron a UCI-UCIN en nuestro trabajo ( $23,3 \pm 19,9$  días; rango de 5 a 112 días) fue mayor a la de la mayoría de estudios<sup>(10,11,14,21,26,29)</sup>; la razón de esta diferencia podría ser debido a que nosotros sólo hicimos seguimiento a pacientes que obligatoriamente ingresaron a UCI-UCIN; a diferencia de la mayoría de trabajos con los que se compararon nuestros resultados, que hicieron seguimiento el alta, de todos los pacientes con PA del hospital, incluyendo pacientes con PAL, PAM o PAG que nunca ingresaron a cuidados críticos.

Ninguno de los pacientes con PAL y PAM fallecieron durante su estancia en la UCI-UCIN o el hospital. Entre los pacientes con PAG hubo 5 casos que fallecieron durante su estancia en la UCI-UCIN (16,7% de mortalidad de los casos de PAG o 8,5% de mortalidad de todos los pacientes que ingresaron a UCI-UCIN, independientemente de su severidad), esta tasa fue menor a la que reportaron en Argentina<sup>(12)</sup> donde fallecieron 11 de 36 pacientes con diagnóstico de PAG y PA crítica (30,5%) aunque no se especifica cuántos de ellos habían recibido atención en su UCI-UCIN; en Japón<sup>(23)</sup> reportaron una mortalidad del 25% en los casos de PAG; en Hungría<sup>(24)</sup> reportaron la mortalidad de un centro especializado en PA y en un hospital general, siendo del 14,3% y 43,4% (respectivamente) para los casos de PAG; en un hospital de Cuba<sup>(26)</sup> reportan que ingresaron a UCI 53 de 182 pacientes y fallecieron 19; en la región Subhimalaya<sup>(27)</sup> fallecieron 2 de 49 pacientes con PAM (4,1%) y 5 de 28 pacientes con PAG (17,9%), aunque los autores no especifican si esos pacientes estuvieron en cuidados críticos; en Wessex<sup>(17)</sup> reportan una mortalidad hospitalaria de 6% en PAM y 36% en PAG, los pacientes fallecidos en este estudio, tuvieron una media etárea de 80,7 años que es mayor a la nuestra (73 años), pero también tuvieron un APACHE II de 14 puntos el cual es menor al encontrado por nosotros (27 puntos); en Colombia<sup>(15)</sup> se reportó una mortalidad hospitalaria en PAG del 47%, importante mencionar que en este trabajo se encontró el empleo de NPT y tratamiento



quirúrgico en los casos de necrosis pancreática con mayor frecuencia al encontrado por nosotros. Respecto a nuestro país, la mortalidad de todos los pacientes que ingresaron a la UCI-UCIN fue menor a la encontrada por Arroyo et al en un estudio previo <sup>(28)</sup> (8,5% versus 11,1% respectivamente) y la explicación pudiera ser el ingreso más precoz de los pacientes con los criterios de PAPG; por otro lado, la mortalidad de los pacientes con PAG fue semejante (16,7% versus 16,7%) pero debemos tener en cuenta que los criterios usados para definir PAG fueron los de Atlanta 2012 versus Atlanta 1992. Nuestros resultados de mortalidad no se pueden comparar con otros tres estudios peruanos citados en este artículo porque, en un estudio no se calculó la mortalidad de la población estudiada <sup>(18)</sup> y en los dos restantes no se calculó la mortalidad específica en las áreas críticas <sup>(19,20)</sup>.

Nuestro estudio tiene las limitaciones propias de los estudios descriptivos y retrospectivos, además de haber sido realizado en un solo centro hospitalario. Entre sus fortalezas destaca la descripción evolutiva de los casos de PA que llegan a la emergencia y se clasifican como PAPG, consideramos que es importante tratar y monitorizar a este grupo de pacientes oportunamente, para evitar la progresión a PAG con sus complicaciones inherentes.

En conclusión, los casos PA que ingresaron a la UCI-UCIN de nuestro hospital tuvieron un perfil clínico y terapéutico semejante al descrito en la literatura mundial, sobre todo a nivel latinoamericana. Si bien nuestro estudio muestra una estancia en UCI-UCIN y hospitalaria mayores a las descritas en trabajos recientes, nuestra mortalidad en UCI-UCIN y hospitalaria fue menor. Creemos que la admisión de los casos de PAPG nos han permitido evitar la progresión de severidad en los pacientes que ingresaron a la UCI-UCIN y esto puede estar relacionado a los resultados obtenidos.

**Conflictos de intereses:** Los autores del presente artículo no tienen conflictos de interés.

**Financiamiento:** El autor declara no haber recibido ningún tipo de financiamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Banks P, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, et al. Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013;62(1):102-11.
2. Tenner S, Baillie J, DeWitt J, Vege SS; American College of Gastroenterology. American College of Gastroenterology guideline: management of acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 2013;108(9):1400-15.
3. Forsmark CE, Vege SS, Wilcox CM. Acute pancreatitis. *N Engl J Med*. 2016;375(20):1972-81.
4. Crockett SD, Wani S, Gardner TB, Falck-Ytter Y, Barkun AN; American Gastroenterological Association Institute Clinical Guidelines Committee. American Gastroenterological

Association Institute Guideline on Initial Management of Acute Pancreatitis. *Gastroenterology*. 2018;154(4):1096-101.

5. Ignatavicius P, Gulla A, Cernauskis K, Barauskas G, Dambrauskas Z. How severe is moderately severe acute pancreatitis? Clinical validation of revised 2012 Atlanta Classification. *World J Gastroenterol*. 2017;23(43):7785-90.
6. Maraví Poma E, Zubia Olascoaga F, Petrov MS, Navarro Soto S, Laplaza Santos C, Morales Alava F, et al. SEMICYUC 2012. Recommendations for intensive care management of acute pancreatitis. *Med Intensiva*. 2013;37(3):163-79.
7. Dellinger EP, Forsmark CE, Layer P, Lévy P, Maraví-Poma E, Petrov MS, et al. Determinant-based classification of acute pancreatitis severity: an international multidisciplinary consultation. *Ann Surg*. 2012;256(6):875-80.
8. Maraví Poma E, Laplaza Santos C, Gorraiz López B, Albeniz Arbizu E, Zubia Olascoaga F, Petrov MS, et al. Clinical pathways in acute pancreatitis: recommendations for early multidisciplinary management. Scientific Committee of the SEMICYUC. Working Group on Infectious Diseases (GTEI-SEMICYUC). *Med Intensiva*. 2012;36(5):351-7.
9. van Dijk SM, Hallensleben NDL, van Santvoort HC, Fockens P, van Goor H, Bruno MJ, et al. Acute pancreatitis: recent advances through randomised trials. *Gut*. 2017;66(11):2024-32.
10. Nesvaderani M, Eslick G, Vagg D, Faraj S, Cox M. Epidemiology, aetiology and outcomes of acute pancreatitis: A retrospective cohort study. *Int J Surg*. 2015;23(Pt A):68-74.
11. Weitz G, Woitalla J, Wellhöner P, Schmidt K, Büning J, Fellermann K. Does Etiology of Acute Pancreatitis Matter? A Review of 391 Consecutive Episodes. *JOP. J Pancreas*. 2015;16(2):171-5.
12. Ocampo C, Kohan G, Leiro F, Basso S, Gutiérrez S, Perna L, et al. Diagnóstico y tratamiento de la pancreatitis aguda en la Argentina. Resultados de un estudio prospectivo en 23 centros. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2015;45:295-302.
13. Mole DJ, Gungabissoon U, Johnston P, Cochrane L, Hopkins L, Wyper GMA, et al. Identifying risk factors for progression to critical care admission and death among individuals with acute pancreatitis: a record linkage analysis of Scottish healthcare databases. *BMJ Open*. 2016;6:e011474.
14. Martínez Rodríguez EB. Caracterización de los pacientes con pancreatitis aguda que ingresaron al Hospital Universitario Nacional entre Abril de 2016 y Septiembre de 2017. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2018.
15. Puerto Horta LJ, Medina Rojas R, Nuñez Romero LR, Jiménez Sánchez HC, Olaya Ramírez JG, San Juan JF, et al. Manejo y desenlaces de la pancreatitis aguda en un hospital de cuarto nivel (Huila, Colombia), 3 años de experiencia. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2019;34(1):10-6.
16. Díaz Masó RE, González Aguilera JC, Guerra Fonseca A, Cabrera Lavernia JO, Martí Garcés GM, Algas Hechavarría LA. Características epidemiológicas y clínicas en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Multimed*. 2018;22(3):542-58.
17. PanWessex Study Group; Wessex Surgical Trainee Research Collaborative, Mirnezami A, Knight B, Moran B, Noble F, et al. Population-based observational study of acute pancreatitis in southern England. *Ann R Coll Surg Engl*. 2019;101(7):487-94.
18. Surco Y, Huerta Mercado J, Pinto J, Piscocoya A, De Los Ríos R, Prochazka R, et al. Predicción Precoz de Severidad en Pancreatitis Aguda. *Rev Gastroenterol Peru*. 2012;32(3):241-50.
19. Guzmán Calderon E, Montes Teves P, Monge Salgado. BISAP-O: Obesidad Incluida en el Score BISAP para Mejorar la Predicción de Severidad en Pancreatitis Aguda. *Rev Gastroenterol Peru*. 2012;32(3):251-6.
20. Pérez Campos A, Bravo Paredes E, Prochazka Zarate R, Bussalleu A, Pinto Valdivia J, Valenzuela Granados V. BISAP-O y APACHE-O: utilidad en la predicción de severidad en la pancreatitis aguda según la clasificación modificada de Atlanta. *Rev Gastroenterol Peru*. 2015;35(1):15-24.
21. Cavestro M, Leandro G, Di Leo M, Zuppardo RA, Morrow OB, Notaristefano C, et al. A single-centre prospective, cohort study of the natural history of acute pancreatitis. *Dig Liver Dis*. 2015;47(3):205-10.

22. Zheng Y, Zhou Z, Li H, Li J, Li A, Ma B, *et al*. A Multicenter Study on Etiology of Acute Pancreatitis in Beijing During 5 Years. *Pancreas*. 2015;44:409-14.
23. Hamada S, Masamune A, Shimosegawa T. Management of acute pancreatitis in Japan: analysis of nationwide epidemiological Survey. *World J Gastroenterol*. 2016;22(28):6335-44.
24. Gódi S, Eröss B, Gyömbér Z, Szentesi A, Farkas N, Párniczky A, *et al*. Centralized care for acute pancreatitis significantly improves outcomes. *J Gastrointest Liver Dis*. 2018;27(2):151-7.
25. Zhu Y, Pan X, Zeng H, He W, Xia L, Liu P, *et al*. Study on the Etiology, Severity, and Mortality of 3260 Patients With Acute Pancreatitis According to the Revised Atlanta Classification in Jiangxi, China Over an 8-Year Period. *Pancreas*. 2017;46:504-9.
26. Marín Ríos DF, Águila Meleros OM, Torres Ajá L, Puerto Lorenzo JA. Morbilidad y mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda. *Cienfuegos*, 2014-2015. *Medisur* [Internet]. 2019 [citado el 12 de enero de 2020];17(2):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3830>
27. Negi N, Mokta J, Sharma B, Sharma R, Jhobta A, Bodh V, *et al*. Clinical Profile and Outcome of Acute Pancreatitis: A Hospital-Based Prospective Observational Study in Subhimalayan State. *J Assoc Physicians India*. 2018;66(3):22-4.
28. Arroyo-Sánchez AS, García Ventura J, Aguirre Mejía RY. Pancreatitis Aguda en la Unidad de Cuidados Intensivos e Intermedios: Revisión y evolución de 36 casos. *Hospital Víctor Lazarte E. – Trujillo, Perú. Rev Gastroenterol Peru*. 2008;28(2):133-9.
29. Roberts SE, Morrison-Rees S, John A, Williams JG, Brown T, Samuel DG. The incidence and aetiology of acute pancreatitis across Europe. *Pancreatol*. 2017;17(2):155-65.
30. Kuo DC, Rider AC, Estrada P, Kim D, Pillow MT. Acute pancreatitis: What's the score? *J Emerg Med*. 2015;48(6):762-70.
31. De Waele E, Malbrain MLNG, Spapen HD. How to deal with severe acute pancreatitis in the critically ill. *Curr Opin Crit Care*. 2019;25:1506.
32. Bakker OJ, van Brunschot S, van Santvoort HC, Besselink MG, Bollen TL, Boermeester MA, *et al*. Early versus On-Demand Nasoenteric Tube Feeding in Acute Pancreatitis. *N Engl J Med*. 2014;371:1983-93.
33. Ukai T, Shikata S, Inoue M, Noguchi Y, Igarashi H, Isaji S, *et al*. Early prophylactic antibiotics administration for acute necrotizing pancreatitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2015;22(4):316-21.

**Correspondencia:**

Abel Salvador Arroyo-Sánchez  
E-mail: [abelsalvador@yahoo.com](mailto:abelsalvador@yahoo.com)