

ESTUDIO DE VALIDACIÓN

Comparación de Panc3 con Apache II como escalas predictoras de severidad en pancreatitis aguda en Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín

Comparison between Panc3 score and Apache II score to predict severity in acute pancreatitis in Carlos Andrade Marín Specialty Hospital

Lucía Gabriela Díaz Mora¹, Lorena Elizabeth Novillo Andrade².

¹ Servicio de Gastroenterología, Hospital Pediátrico Baca Ortiz. Quito - Ecuador

² Unidad Técnica de Gastroenterología. Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Quito - Ecuador



RESUMEN

INTRODUCCIÓN. La pancreatitis aguda es una patología que conlleva importante morbilidad, la adecuada estratificación de su severidad determina su manejo oportuno. **OBJETIVO.** Comparar la escala Panc3 con el Apache II como predictora de severidad en pacientes con pancreatitis aguda. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Se realizó un estudio analítico observacional, con universo y muestra conocida de 148 pacientes con pancreatitis aguda atendidos en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín entre agosto 2018 a junio 2019. Los criterios de inclusión fueron: pacientes adultos jóvenes, mayores de 18 años con pancreatitis aguda, como criterios de exclusión: pacientes con antecedente de pancreatitis crónica. Se obtuvo los datos con medidas de asociación y análisis bivariado con pruebas de hipótesis de Chi cuadrado, un nivel de confianza de 95,0% y con una p menor de 0,05, y con error de 5,0%. **RESULTADOS.** Las escalas Apache II y Panc3 mostraron resultados estadísticamente significativos para predecir severidad de pancreatitis aguda, no existió asociación significativa entre la severidad y los factores de riesgo o antecedentes estudiados. **DISCUSIÓN.** La asociación de las escalas con la severidad fue similar a estudios disponibles. **CONCLUSIONES.** La escala Panc3 fue tan eficaz como la escala Apache II para predecir la severidad en los pacientes con pancreatitis aguda, no existió asociación entre los factores de riesgo, los antecedentes estudiados y la severidad, además la escala Apache II fue útil para predecir severidad.

Palabras Clave: Pancreatitis; Índice de Severidad de la Enfermedad; Diagnóstico; Estudios de Validación; Mortalidad; Morbilidad.

ABSTRACT

INTRODUCTION. Acute pancreatitis is a pathology that carries important morbidity, the adequate stratification determines its timely management. **OBJECTIVE.** Compare the Panc3 scale with Apache II as a predictor of severity in patients with acute pancreatitis. **MATERIALS AND METHODS.** An observational analytical study was conducted, with universe and known sample of 148 patients with acute pancreatitis treated at the Carlos Andrade Marín Specialities Hospital between august 2018 and june 2019. The inclusion criteria were: young adult patients, over 18 years old with acute pancreatitis, as exclusion criteria: patients with chronic pancreatitis history. Data was obtained with bivariate association measures and analysis with Chi square hypothesis tests, a confidence level of 95,0% and with a p less than 0,05, and with error of 5,0%. **RESULTS.** The Apache II and Panc3 scales showed statistically significant results in predicting severity of acute pancreatitis, there was no significant association between severity and risk factors or background studied. **DISCUSSION.** The association of scales with severity was similar to available studies. **CONCLUSIONS.** The Panc3 scale was as effective as the Apache II scale in predicting severity in patients with acute pancreatitis, there was no association between risk factors, the background studied and severity, and the Apache II scale was useful in predicting severity. **Keywords:** Pancreatitis; Severity of Illness Index; Diagnosis; Validation Studies; Mortality; Morbidity.

Cómo citar este artículo:

Díaz LG, Novillo LE. Comparación de Panc3 con Apache II como escalas predictoras de severidad en pancreatitis aguda en Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Cambios rev. méd. 2019; 18(2):58-64

DOI: <https://doi.org/10.36015/cambios.v18.n2.2019.542>

Correspondencia:

Dra. Lucía Gabriela Díaz Mora
Tumbaco, Vicente Rocafuerte S274. Quito – Ecuador.
Código postal: 170184.

Correo: gabydm90@gmail.com

Teléfono: (593)984595419

Recibido: 2019-10-26

Aprobado: 2019-12-23

Publicado: 2019-12-27

Copyright: ©HECAM



INTRODUCCIÓN

Pancreatitis aguda ha sido definida como la inflamación del tejido pancreático en respuesta a una injuria que puede provocar o no la destrucción del acino^{1,2}. Es una de las patologías más frecuentes del tracto gastrointestinal puede conllevar una elevada morbilidad y mortalidad de acuerdo a su evolución. Su incidencia a nivel mundial de 4,9 a 73,4 casos por cada 100 000 habitantes; en América Latina los resultados varían siendo en Brasil 15,9 casos por cada 100 000 habitantes y en Perú 28 casos por cada 100 000 habitantes³.

Se han investigado y desarrollado una serie de herramientas que ayudan a catalogar de manera adecuada a los pacientes con riesgo de elevada severidad o desarrollo de complicaciones, con el objetivo de brindar un manejo oportuno y adecuado, para ello se han desarrollado escalas como Ranson, Apache II, Bisap, Glasgow entre otras; las mismas que han mostrado diferentes utilidades en la valoración de pancreatitis. La escala Apache II ha presentado una alta sensibilidad y especificidad sin embargo una de sus limitaciones fue la cantidad de variables que conlleva y que muchas requieren uso de insumos no siempre disponibles en todos los ámbitos hospitalarios⁴.

La escala Panc3 se lo realizó con el uso de tres variables que son: el índice de masa corporal mayor a 30, derrame pleural y hematocrito mayor a 44,0%, en la que la presencia de una o más de estas variables predijo el desarrollo de una pancreatitis severa, ha mostrado una sensibilidad y especificidad mayor de 90,0%⁵.

El objetivo fue comparar la escala Panc3 con Apache II como escala predictora de severidad en pacientes adultos jóvenes con pancreatitis aguda.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio analítico observacional, con universo y muestra conocida de 148 pacientes con pancreatitis aguda que concurren entre el periodo de agosto 2018 – junio 2019. Como criterios de inclusión fueron: pacientes adultos jóvenes diagnosticados de pancreatitis aguda mayores de 18 años; y como criterios de

exclusión fueron, antecedente de pancreatitis crónica y menores de 18 años.

Se lo hizo a través de la identificación de los pacientes diagnosticados de pancreatitis aguda, estableciendo antecedentes, factores de riesgo, mortalidad y severidad de la patología de acuerdo a los criterios de Atlanta, se relacionó estas variables y al final se comparó los resultados obtenidos en las dos escalas utilizadas con el objetivo de determinar si la escala Panc3 es un predictor de severidad similar al Apache II.

Los datos se tomaron a través del sistema AS 400 en base a los códigos de CIE-10, compatibles con pancreatitis aguda y se aplicó las escalas Panc3 y Apache II a

todos los pacientes; el análisis se realizó con el programa estadístico International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences, Versión 25.0. En los datos cualitativos se realizaron frecuencias y porcentajes; y las asociaciones se hicieron en tablas de contingencia que se analizaron con medidas de asociación y análisis bivariados con pruebas de hipótesis de Chi cuadrado, un nivel de confianza de 95,0% y con una p menor de 0,05, y con error de 5,0%.

RESULTADOS

Predominó el sexo femenino 52% (77; 148). Figura 1. El promedio de edad en la población fue de 58,6 años, los pacientes fueron entre 18 y 103 años con una desviación estándar 20,2. Figura 2.

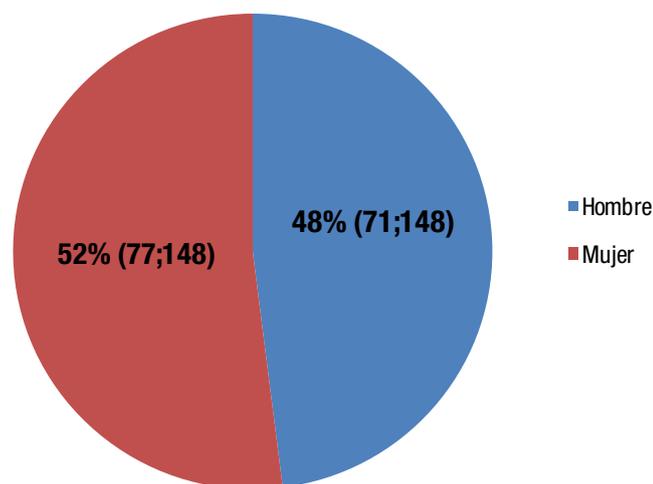


Figura 1. Distribución por sexo

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por: Autores

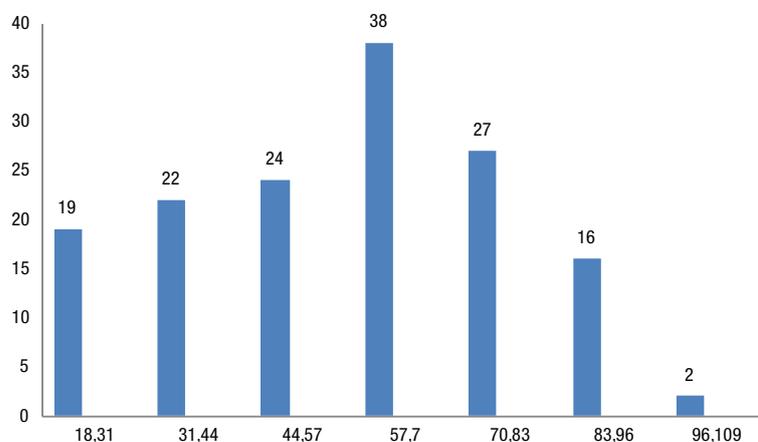


Figura 2. Distribución por edad de los pacientes

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por: Autores

El 41,20% de los pacientes no tuvo ningún antecedente, seguido por más de uno en un 16,20%, siendo patología cardiovascular y episodio previo de pancreatitis menos de 15,00%. Tabla 1.

Tabla 1. Antecedentes personales de los pacientes con pancreatitis aguda

Variable	Frecuencia	% (100%)
Ninguno	61	41,21
Más de uno	24	16,21
Cardiovascular	22	14,86
Pancreatitis	16	10,81
Endocrina no diabetes	8	5,40
Neumopatías	4	2,70
Renal	3	2,02
Oncológica	3	2,02
Alcoholismo	2	1,35
Hematológica	1	0,67
Total	148	100,00

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores

Las causas de pancreatitis aguda que se determinaron, los cálculos biliares fueron la etiología dominante, seguida por la post CPRE, siendo el resto de causas una minoría. Figura 3.

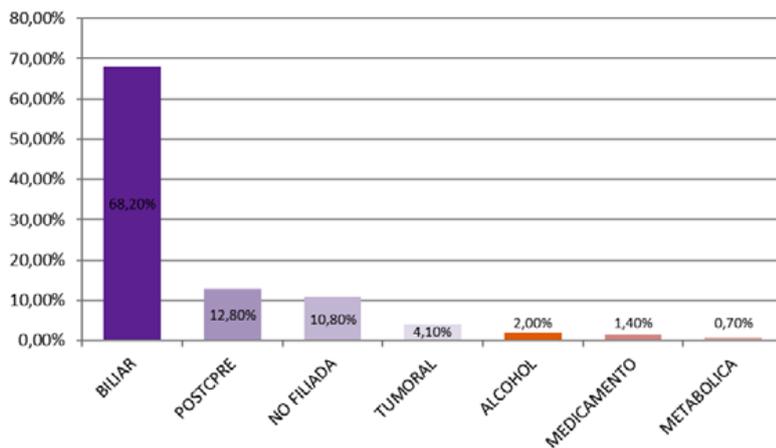


Figura 3. Causas de Pancreatitis aguda.

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores

En relación a la asociación de factores de riesgo y severidad no hubo diferencia estadísticamente significativa, nótese que factores de riesgo como tabaco y diabetes fueron más frecuentes en pancreatitis leve. Tabla 2.

Tabla 2 Relación entre factores de riesgo al ingreso y severidad

Severidad	Factores de riesgo al ingreso				Total
	Tabaco	Diabetes	Todos	Ninguno	
Leve	15	10	3	85	113
Moderadamente severa	7	0	1	12	20
Severa	3	1	0	11	15
Total	25	11	4	108	148

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores

Tabla 3. Relación entre antecedentes y severidad de la pancreatitis

Antecedentes	Escala de Severidad				Total
	Leve	Moderadamente	Severa	Severa	
Ninguno	52	6	3	61	61
Cardiovascular	15	6	1	22	22
Más de uno	14	3	7	24	24
Pancreatitis	13	1	2	16	16
Endócrina no diabetes	7	1	0	8	8
Gastrointestinal no pancreatitis	4	0	0	4	4
Oncológica	3	0	0	3	3
Alcoholismo	2	0	0	2	2
Renal	1	1	1	3	3
Neumopatías	1	2	1	4	4
Hematológica	1	0	0	1	1
Total	113	20	15	148	148

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores

La relación de los antecedentes de los pacientes y la severidad de la pancreatitis no mostró una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$). La mayoría de pacientes con y sin antecedentes tuvieron una pancreatitis leve. Tabla 3.

La relación entre los valores obtenidos en la escala de Apache II y la severidad de la pancreatitis fue estadísticamente significativa ($p < 0,05$), con un predominio de Apache II menos de 8 en pancreatitis leve, valor que fue creciendo en relación al aumento de la severidad. Figura 4.

La relación entre la severidad y los valores de Panc3 fue estadísticamente significativa ($p < 0,05$), la mayoría de pacientes con valor de 0 desarrollaron una pancreatitis leve, y los pacientes con pancreatitis moderadamente severa y severa obtuvieron más frecuente valores de Panc3 de 1, 2 o 3. Tabla 4.

Existió una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$), entre Apache II y Panc3. La mayor parte de los pacientes con valores de Apache II menos de 8 además tuvieron un valor de Panc3 de 0. Tabla 5.

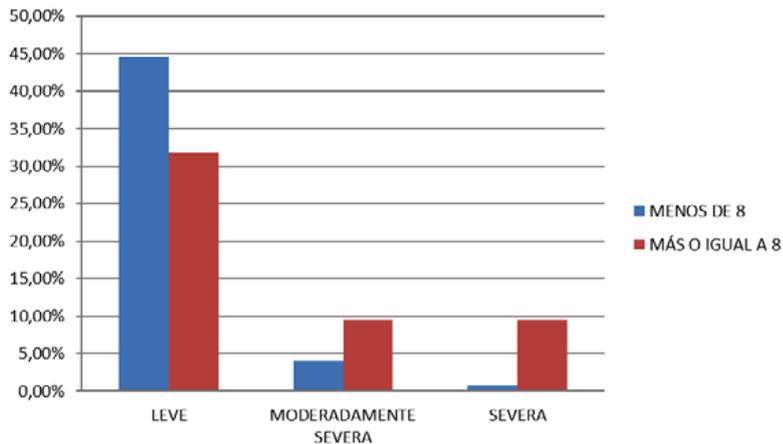


Figura 4. Relación entre Apache II y severidad
Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores

Tabla 4. Relación de severidad y Panc3

Severidad	Escala PANC3				Total
	0	1	2	3	
Leve	48	52	12	1	113
Moderadamente severa	3	7	9	1	20
Severa	2	5	7	1	15
Total	53	64	28	3	148

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores

Tabla 5. Relación Apache II y Panc3

APACHE II	PANC3				Total
	0	1	2	3	
Menos de 8	33	32	7	1	73
Más o igual a 8	20	32	21	2	75
Total	53	64	28	3	148

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores

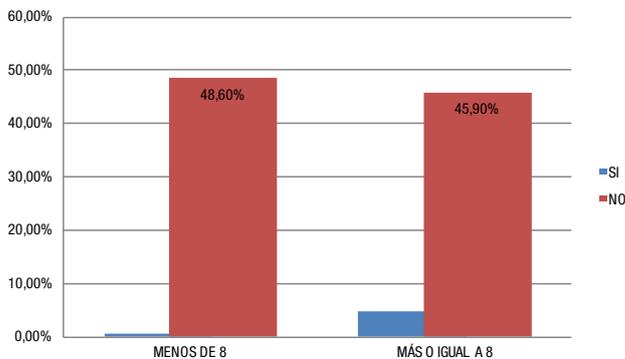


Figura 5. Relación Apache II con mortalidad
Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores

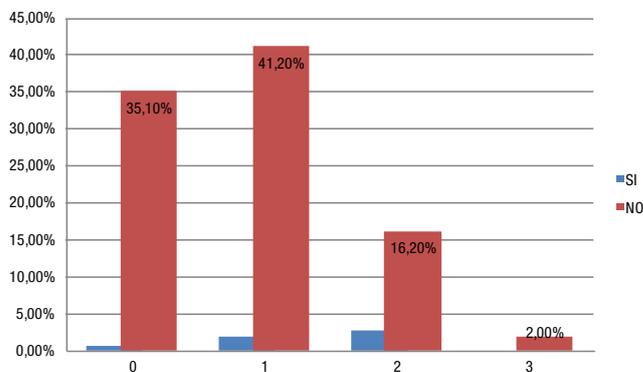


Figura 6. Relación Panc3 y mortalidad
Fuente. Base de datos. Elaborado por. Autores

En la relación de valores de Panc3 y mortalidad no existió asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$), destacó que pacientes con el valor más alto de Panc3 no fallecieron. Figura 6.

DISCUSIÓN

En este estudio observacional la severidad reportada fue similar a los establecidos en la literatura donde el 80,0% de los pacientes se catalogaron con pancreatitis leve¹. Fue predicha de manera correcta con la aplicación de las escalas Panc3 y Apache II, además la comparación entre las dos escalas reportó resultados estadísticamente significativos, hallazgos similares a los que fueron obtenidos en otros estudios realizados^{1,2} por lo que se concluyó que existió utilidad de la escala Panc3 para la valoración de la severidad de pancreatitis aguda.

Un factor de riesgo estudiado fue el tabaco, el cual no presentó asociación con la severidad de la pancreatitis aguda, a diferencia del estudio realizado por Kim et al⁶ en el que si se evidenció una asociación positiva del tabaquismo con la pancreatitis; otro estudio realizado por Maj umder et al⁷ avaló esta asociación. La diferencia en los datos obtenidos en este estudio con la literatura disponible, pudo estar influida por el número de pacientes estudiados y la categorización sobre el tipo de fumador, debido a que el riesgo de una mayor severidad se ha establecido con fumadores formales más que ocasionales, datos que no se dispusieron.

En cuanto a la diabetes, otro factor de riesgo estudiado, en estudios como el realizado por Huh et al.⁸ reportaron esta patología en un 26,0% de los pacientes con pancreatitis aguda, además debido a que con frecuencia se asociado a otras comorbilidades se ha filiado con el desarrollo de una patología más severa, en este estudio la presencia de diabetes previa en los pacientes fue casi un tercio menos de lo establecido, esto pudo deberse al desconocimiento o el sub diagnóstico al momento del desarrollo de la pancreatitis, además este menor número de pacientes explicó la falta de asociación estadística.

camente significativa en relación a la diabetes y la severidad de la pancreatitis aguda.

En los antecedentes de los pacientes tanto comorbilidades como hábitos se destacaron, la pancreatitis recurrente, definida como dos o más episodios de pancreatitis aguda con un intervalo mínimo de tres meses entre cada una, en este estudio el número de episodios fue similar a los valores determinados al estudio realizado por Jagannath & Garg⁹, no existió una asociación con la presencia de pancreatitis recurrente y una mayor severidad. Estos datos concordaron con la literatura que reportó que existió una menor severidad y mortalidad en cuanto mayor número de episodios de pancreatitis se desarrolló¹⁰.

El riesgo de mayor severidad en la pancreatitis se ha relacionado con la presencia de disfunción cardiovascular previa, en especial con niveles elevados de CK-MB¹¹, en este estudio no existió esta asociación, se pudo justificar este hallazgo debido a que no se catalogó el tipo de alteración cardiovascular, la presencia o no de disfunción cardíaca así como niveles enzimáticos.

Otro factor evaluado fue la mortalidad general los datos obtenidos fueron concordantes con la establecida en la literatura disponible¹², así como en el estudio realizado en Chile por Gompertz et al¹³ en la que se presentó en una minoría de los pacientes con esta patología, en el estudio realizado por Hammad et al² reportó una relación entre el grado de severidad y la mortalidad de los pacientes, en este estudio fue estadísticamente significativa esta asociación, siendo los únicos pacientes que fallecieron aquellos que presentaron una pancreatitis severa.

En la asociación de los resultados obtenidos en las escalas de severidad con la mortalidad presentada, los valores de Apache II más altos los presentaron los pacientes que fallecieron datos que concordaron con los obtenidos en Estados Unidos⁴, por lo que se consideró que existió una asociación positiva entre el puntaje de Apache II y la mortalidad obtenida.

En la escala Panc3 no existió una relación de sus valores con la mortalidad, estudios disponibles sobre la utilidad del Panc3 no reportaron su uso en determinar mortalidad de los pacientes⁴, esto pudo haber sido debido a que las variables determinadas no fueron suficientes para este propósito, por lo que no fue la escala apropiada para valorar la mortalidad.

En cuanto a los factores sociodemográficos, la edad media fue en la quinta década de la vida con predominio en mujeres, la literatura reportó que la media de presentación fue entre las tercera y cuarta década de la vida más frecuente en hombres¹, esta diferencia en el sexo y la edad estuvo en relación a que la etiología biliar y post CPRE fue más común en mujeres y su presentación fue usual a mayores edades y la pancreatitis por consumo de alcohol tuvo un predominio en varones¹⁴. Sin embargo, por los escasos pacientes con esta etiología se invirtió tanto el sexo como la edad de presentación en este estudio.

En la etiología de la pancreatitis, la litiasis biliar se mantuvo como la primera causa el alcohol fue la causa en una minoría de los pacientes ocupó el quinto lugar, a diferencia de los estudios realizados por Ratia Gimenez et al¹⁴, Donaldo Bustamante Durón¹⁵ y en el estudio realizado por Barcia Velásquez & Félix Mena¹⁶ en Quito, donde se reportó en el segundo lugar. Esta menor cantidad de pacientes con esta etiología en el estudio estuvo en relación a que los pacientes alcohólicos, que fueron los que la desarrollaron, tuvieron una afectación en diversos ámbitos como el social¹⁷ que llevó a omisión de atención médica oportuna sumándole a esto los casos no diagnosticados por una inadecuada valoración del paciente en cuanto a su consumo enólico.

En relación a la pancreatitis post CPRE, los resultados del estudio fueron más altos a los de los datos disponibles en el estudio de Ratia Gimenez et al¹⁴ y el realizado en España por Lizcano et al¹⁸. Las diferencias en los valores establecidos en la literatura mundial con los reportados en nuestro país, fue influenciado por diversos factores, tanto dependientes del paciente, del operador,

del procedimiento, el centro en el que se realizó así como de medidas preventivas tanto clínicas como inherentes al procedimiento¹⁹. No se definieron estos parámetros en este estudio por lo que no se pudo establecer de manera clara por qué un mayor porcentaje de pacientes a lo esperado presentó esta etiología de pancreatitis, además, que en comparación al estudio realizado por Barcia Velásquez & Félix Mena¹⁶ en Quito, donde se incrementó fue debido al auge en la realización de este procedimiento en especial los últimos años.

CONCLUSIONES

La escala Panc3 fue tan útil como el Apache II para predecir la severidad en pacientes con pancreatitis aguda, con la ventaja de su simplicidad y rapidez. No existió relación entre la severidad de la pancreatitis y la presencia de factores de riesgo o antecedentes de los pacientes estudiados.

La pancreatitis aguda leve fue la más frecuente, además se presentó con predominio en mujeres en la quinta década de la vida; la etiología biliar, no filiada y post CPRE fueron las principales causas.

La escala Apache II pero no la escala Panc3 fue útil para predecir la mortalidad de los pacientes con pancreatitis aguda.

LIMITACIONES

Debido a que no se determinaron detalles sobre comorbilidades y antecedentes no se pudo establecer su relación con la severidad.

ABREVIATURAS

Apache: Acute Physiology and Chronic Health Examination; CKMB: Creatina fosfoquinasa MB; CPRE: Colangiopancreatografía Endoscópica Retrógrada; HECAM: Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

LD, LN: Concepción y diseño del trabajo; recolección de información, redacción del manuscrito, análisis e interpretación de datos, revisión crítica del manuscrito, aprobación de su versión final. Todos los autores leyeron y aprobaron su versión final.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Lucía Gabriela Díaz Mora, Médico, especialista en Gastroenterología y Endoscopia, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, devengante de beca en Hospital Pediátrico Baca Ortiz ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3432-7450>.

Lorena Elizabeth Novillo Andrade, Doctora en Medicina y Cirugía, especialista en Gastroenterología, médico tratante del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3113-5947>.

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron recursos bibliográfico libre y limitado, la información recolectada está disponible bajo requisición al autor principal.

APROBACIÓN DE COMITÉ DE ÉTICA Y CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN

El documento fue aprobado por pares y por el comité de ética en Investigaciones en Seres Humanos CEISH/HCAM.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

La publicación fue aprobada por el Comité de Política Editorial del HECAM.

FINANCIAMIENTO

Se trabajó con recursos propios de los autores.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores reportan no tener ningún conflicto de interés, personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo.

AGRADECIMIENTO

Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín por brindarnos los medios para realizar este trabajo y en especial al Servicio de Gastroenterología.

Dra. Cristina Garcés por su contribución en la realización de este estudio.

Msg Carlos Carrera por su apoyo metodológico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Mohy-ud-din N, Morrissey S. Pancreatitis. [Internet]. 2019 [cited 2019 Feb 19]; 15:1–6. PMID: 30855921. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538337>
- Hammad AY, Dittillo M, Castanon L. Pancreatitis. Surg Clin North Am. [Internet]. 2018 [cited 2019 Feb 19]; 98(5):895–913. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.06.001> Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0039610918300720?via%3Dihub>
- Valdivieso-Herrera MA, Vargas-Ruiz LO, Arana-Chiang AR, Piscocoya A. Situación epidemiológica de la pancreatitis aguda en Latinoamérica y alcances sobre el diagnóstico. Acta Gastroenterol Latinoam. [Internet] 2016 [citado 2019 Feb 19];46(2):102–3. ISSN 2469-1119 Disponible en: <https://actagastro.org/situacion-epidemiologica-de-la-pancreatitis-aguda-en-latinoamerica-y-alcances-sobre-el-diagnostico/>
- Kuo DC, Rider AC, Estrada P, Kim D, Pillow MT. Acute pancreatitis: What's the score? J Emerg Med [Internet]. 2015 [cited 2019 Feb 19]; 48(6):762–70. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2015.02.018> Available from: [https://www.jem-journal.com/article/S0736-4679\(15\)00146-8/fulltext](https://www.jem-journal.com/article/S0736-4679(15)00146-8/fulltext)
- Surag KR, Vishnu VH, Muniyappa S, Prasath A. Accuracy and predictability of PANC3 scoring system over APACHE II in acute pancreatitis: A prospective study. J Clin Diagnostic Res. [Internet] 2017 [cited 2019 Feb 19]; 11(2):PC10–3. DOI: 10.7860/JCDR/2017/23168.9375 Available from: https://jcdr.net/article_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2017&volume=11&issue=2&page=P-C10&issn=0973-709x&id=9375
- Kim DB, Chung WC, Lee JM, Lee KM, Oh JH, Jeon EJ. Analysis of factors associated with the severity of acute pancreatitis according to etiology. Gastroenterol Res Pract. [Internet] 2017 [cited 2019 Feb 19]; 2017. DOI: <https://doi.org/10.1155/2017/1219464> Available from: <https://www.hindawi.com/journals/grp/2017/1219464/>
- Majumder S, Gierisch JM, Bastian LA. The association of smoking and acute pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. Pancreas [Internet]. 2015 [cited 2019 Feb 19]; 44(4):540–6. DOI: 10.1097/MPA.0000000000000301, PMID: 25872130 ISSN Print: 0885-3177. Available from: <https://insights.ovid.com/article/00006676-201505000-00005http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPILP:landingpa>
- Huh JH, Jeon H, Park M, Choi E, Lee S, Kim JW, et al. Diabetes Mellitus is Associated With Mortality in Acute Pancreatitis. [Internet] 2016 [cited 2019 Feb 19]; 00(00):1–6. DOI: 10.1097/MCG.0000000000000783, PMID:28009683 ISSN Print: 0192-0790. Available from: <https://insights.ovid.com/pubmed/?pmid=28009683>
- Jagannath S, Garg PK. Recurrent Acute Pancreatitis: Current Concepts in the Diagnosis and Management. Curr Treat Options Gastroenterol. [Internet] 2018 [cited 2019 Feb 19]; 16(4):449–65. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11938-018-0196-9> ISSN: 1534-309X Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11938-018-0196-9>
- Lee PJW, Bhatt A, Holmes J, Podugu A, Lopez R, Walsh M, et al. Decreased severity in recurrent versus initial episodes of acute pancreatitis. Pancreas. [Internet] 2015 [cited 2019 Feb 19]; 44(6):896–900. DOI: 10.1097/MPA.0000000000000354, PMID: 25906451, ISSN Print: 0885-3177. Available from: <https://insights.ovid.com/article/00006676-201508000-00007>
- Bahl A, Yadav TD, Kochhar R, Dhaka N, Prasada R. Prevalence of cardiovascular dysfunction and its association with outcome in patients with acute pancreatitis. Indian J Gastroenterol. [Internet] 2018 [cited 2019 Feb 21]; 37(April):113–9. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12664-018-0826-0>. ISSN: 0975-0711. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12664-018-0826-0>

12. More R. What is the mortality rate associated with acute pancreatitis? [Internet] 2019 [cited 2019 Feb 21]; 8–10. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/181364-oveview>
13. Gompertz M, Lara I, Fernández L, Miranda JP, Mancilla C, Watkins G, et al. Mortalidad de la pancreatitis aguda: Experiencia de 20 años en el hospital Clínico Universidad de Chile. *Rev Med Chil.* [Internet] 2013 [cited 2019 Feb 21]; 141(5):562–7. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013000500002>. ISSN: ISSN 0034-9887 Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872013000500002&lng=en&nrm=iso&tlng=en
14. Ratia Gimenez T, Gutierrez Calvo A, Granell Vicent J. Etiology of acute pancreatitis. *Cent Eur J Med.* [Internet] 2014 [cited 2019 Feb 21]; 9(4):530–42. DOI: 10.2478/s11536-013-0279-x. Available from: <https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/med.2014.9.issue-4/s11536-013-0279-x/s11536-013-0279-x.pdf>
15. Donaldo Bustamante Durón E. iMedPub Journals Pancreatitis Aguda : Evidencia Actual Acute Pancreatitis : Current Evidence Listado de Abreviaturas Introducción Etiología Epidemiología. PubMed. [Internet] 2018 [cited 2019 Feb 21]; 1–10. DOI: <https://doi.org/10.3823/1380>. Disponible en: <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/pancreatitis-aguda-evidencia-actual.pdf>
16. Barcia Velásquez CA, Félix Mena MA. Estudio Comparativo Entre Las Escalas Apache II , Bisap Y Marshall Modificado En La Evaluación Del Estado De Aguda En El Servicio De Emergencia Del Hospital San Francisco De Quito (Iess), Durante El Período De Enero del 2014 a Noviembre 2015 [Tesis] [Internet]. 2016 [cited 2019 Feb 24]. Disponible en: http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10479/TESIS_DE_GRADO_PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y
17. Ahumanda J, Gámez M, Valdez C. El consumo de Alcohol como problema de Salud Pública. Ra Ximhai [Internet] 2017 [cited 2018 Feb 11]; 13(2): 13-24. 2017; ISSN: 1665-0441. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/461/46154510001.pdf>
18. Lizcano JG, Martín JAG, Ariño JM, Sola AP. Complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. A study in a small ERCP unit. [Internet] 2004 [cited 2019 Feb 24]; 96:163–73. Available from: <http://www.grupoaran.com/mrmUpdate/lecturaPDFfromXML.asp?IdArt=456172&TO=RVN&Eng=1>
19. Mine T, Morizane T, Kawaguchi Y, Akashi R, Hanada K, Ito T, et al. Clinical practice guideline for post-ERCP pancreatitis. *J Gastroenterol.* [Internet] 2017 [cited 2019 Feb 24]; 52(9):1013–22. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00535-017-1359-5> Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00535-017-1359-5>
20. Hui Jer Hwang, Martín Guidi, Cecilia Curarde, Juan Lasa. Pancreatitis post-CPRE: ¿Precorte temprano u prótesis. Ensayo aleatorio, multicentrico y análisis de costo efectividad. *Revista Española de enfermedades digestivas.* [Internet] 2017 [cited 2019 Feb 24]; 109:170-179 Disponible en: <https://www.reed.es/pancreatitis-post-cpre-precorte-temprano-o-protesis-pancreatica-ensayo-aleatorizado-multicentrico-y-analisis-de-coste-efectividad1514>