



Complicaciones locales y sistémicas de la Pancreatitis Aguda, un artículo de revisión

Local and systemic complications of Acute Pancreatitis, a review article

Complicações locais e sistêmicas da pancreatite aguda, um artigo de revisão

Dayana Michelle Vaca-Benavides ^I
dayamichellevaca@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-1046-9904>

Lorena Monserrat Angulo-Cevallos ^{II}
lorena.angulomd17@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-9845-6312>

Ana Carolina Quintana-Eraza ^{III}
anitacarolinaq2@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-6357-460X>

Hector Patricio Nuñez-Almendáriz ^{IV}
hector2096@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0739-7560>

Correspondencia: dayamichellevaca@gmail.com

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 17 de junio de 2023 * **Aceptado:** 22 de julio de 2023 * **Publicado:** 16 de agosto de 2023

- I. Médica General, Egresada de la Facultad de Medicina de la Universidad Central del Ecuador, Diploma en Ecografía de Primer Nivel, Médica de Consulta Externa en la Unidad Metropolitana de Salud Norte, Quito, Ecuador.
- II. Médica Cirujana, Egresada de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Médico Residente Asistencial de Terapia Intensiva en Clínica DAME, Quito, Ecuador.
- III. Médica General, Egresada de la Facultad de Medicina de la Universidad Central del Ecuador, Médico Residente Asistencial de Terapia Intensiva en Clínica Cotocollao, Quito, Ecuador.
- IV. Médico General, Egresado de la Facultad de Medicina de la Universidad de Central, Médico General en Funciones Hospitalarias, Hospital San Luis de Otavalo, Otavalo, Ecuador.

Resumen

La Pancreatitis Aguda (PA) es una patología ampliamente estudiada, se caracteriza por su espectro variable de presentación, que va desde leve (80% de los casos), donde el paciente se recupera en pocos días, a severa (20% de los casos), con estancias hospitalarias que podrían llegar a ser prolongadas y a su vez están aquellos pacientes que necesitan de intervención en terapia intensiva en donde el porcentaje de mortalidad se eleva hasta un 15-20%. Dentro de las complicaciones que pueden estar presentes en los individuos con esta entidad estas se clasifican en locales y sistémicas. **Materiales y métodos:** Para la realización de este artículo de revisión se llevó a cabo una búsqueda sistemática y posterior selección de artículos en repositorios web académicos de alto reconocimiento científico; mismos que se fundamentan específicamente a encontrar archivos de alta calidad y con validez científica, como, por ejemplo: Cochrane Library, Pubmed, Science Direct, Trip Medical Database, Up To Date, Clinical Key, y Springer Link. Toda la información desactualizada y no corroborada, fue descartada. **Resultados:** El manejo de la pancreatitis aguda debe ser integral, y para lograr esto, se requiere un conocimiento adecuado del acontecer clínico y fisiopatológico subyacente del paciente. La evaluación secuencial, el diagnóstico adecuado y el tratamiento óptimo y oportuno favorecen un adecuado desenlace y se asocian con menor desarrollo de complicaciones, morbilidad y mortalidad.

Palabras claves: Pancreatitis Aguda; Mortalidad; Complicaciones; Sepsis; Disfunción multiorgánica; Necrosis; Absceso; Pseudoquistes.

Abstract

Acute Pancreatitis (AP) is a widely studied pathology, characterized by its variable spectrum of presentation, ranging from mild (80% of cases), where the patient recovers in a few days, to severe (20% of cases), with hospital stays that could be prolonged and in turn are those patients who need intervention in intensive care where the mortality rate rises to 15-20%. Among the complications that may be present in individuals with this entity, they are classified as local and systemic. **Materials and methods:** To carry out this review article, a systematic search and subsequent selection of articles was carried out in academic web repositories of high scientific recognition; These are specifically based on finding high-quality files with scientific validity, such as: Cochrane Library, Pubmed, Science Direct, Trip Medical Database, Up To Date,

Clinical Key, and Springer Link. All outdated and uncorroborated information was discarded. Results: The management of acute pancreatitis must be comprehensive, and to achieve this, adequate knowledge of the underlying clinical and pathophysiological events of the patient is required. Sequential evaluation, proper diagnosis, and optimal and timely treatment favor an adequate outcome and are associated with less development of complications, morbidity, and mortality.

Keywords: Acute Pancreatitis; Mortality; complications; sepsis; Multi-organ dysfunction; Necrosis; Abscess; Pseudocyst.

Resumo

A Pancreatite Aguda (PA) é uma patologia amplamente estudada, caracterizada por seu espectro variável de apresentação, variando de leve (80% dos casos), onde o paciente se recupera em poucos dias, a grave (20% dos casos). internações que podem ser prolongadas e por sua vez são aqueles pacientes que necessitam de intervenção em terapia intensiva onde a taxa de mortalidade sobe para 15-20%. Dentre as complicações que podem estar presentes nos portadores dessa entidade, classificam-se em locais e sistêmicas. Materiais e métodos: Para realizar este artigo de revisão, foi realizada uma busca sistemática e posterior seleção de artigos em repositórios da web acadêmica de alto reconhecimento científico; Estes são especificamente baseados na localização de arquivos de alta qualidade com validade científica, como: Cochrane Library, Pubmed, Science Direct, Trip Medical Database, Up To Date, Clinical Key e Springer Link. Todas as informações desatualizadas e não corroboradas foram descartadas. Resultados: O manejo da pancreatite aguda deve ser abrangente e, para isso, é necessário um conhecimento adequado dos eventos clínicos e fisiopatológicos subjacentes do paciente. A avaliação sequencial, o diagnóstico adequado e o tratamento ideal e oportuno favorecem um resultado adequado e estão associados a um menor desenvolvimento de complicações, morbidade e mortalidade.

Palavras-chave: Pancreatite Aguda; Mortalidade; complicações; sepse; Disfunção de múltiplos órgãos; Necrose; Abscesso; Pseudocisto.

Introducción

La pancreatitis aguda es una condición inflamatoria del páncreas muy común, la cual puede resultar en morbilidad y mortalidad significativa. En la mayoría de los pacientes tiene un curso

leve, sin embargo, en una minoría puede evolucionar a disfunción orgánica y necrosis pancreática con potencial infección.

Esta patología tiene un espectro variable de presentación, que va desde leve (80% de los casos), donde el paciente se recupera en pocos días, a severa (20% de los casos), con estancias hospitalarias prolongadas, necesidad de intervención en terapia intensiva y hasta un 15-20% de mortalidad.

Resulta de la activación prematura de las enzimas digestivas liberadas por el páncreas exocrino, principalmente tripsinógeno a tripsina, dentro de las células acinares provocando su autodigestión y la estimulación potente de macrófagos que inducen la producción de citoquinas proinflamatorias, como el factor de necrosis tumoral e interleucinas, eventos claves en su patogénesis.

El objetivo de esta revisión bibliográfica es recopilar la información más reciente disponible a cerca de las complicaciones sistémicas y locales de esta patología tan frecuente.

Metodología

La revisión bibliográfica que se presenta a continuación se realizó mediante la búsqueda sistemática para lograr la selección de artículos en repositorios web académicos de alto reconocimiento científico; mismos que se fundamentan específicamente a encontrar archivos de alta calidad y con validez científica, como, por ejemplo: Cochrane Library, Pubmed, Science Direct, Trip Medical Database, Up To Date, Clinical Key, y Springer Link. Toda la información desactualizada y no corroborados, fue descartada.

Fueron usados como referencias para esta redacción, metaanálisis, estudios observacionales en idiomas inglés, portugués, y español, publicados a partir del año 2019.

Complicaciones Sistémicas

Encefalopatía pancreática

La encefalopatía pancreática es una complicación rara y frecuentemente infradiagnosticada de la pancreatitis aguda. Se caracteriza por la aparición de anomalías neuropsiquiátricas en el contexto de una inflamación pancreática aguda y se presenta con síntomas neurológicos que pueden

persistir incluso después de la resolución de todos los parámetros metabólicos (Parasher, Baweja, & Jhamb, 2020).

La etiología sigue sin estar clara, pero la teoría más postulada analiza el papel de la activación de la fosfolipasa A que conduce al aumento de la permeabilidad vascular y la trombosis de los capilares cerebrales, lo que lleva al edema cerebral. Se presenta principalmente con confusión y agitación psicomotora y ocasionalmente se presenta hemorragia cerebral, y no se justifica por la presencia de otra condición mórbida (Minhas & Brown, 2020) (De Reucj, 2018).

Algunos pacientes desarrollan encefalopatía a pesar del tratamiento exitoso, y la tasa de mortalidad puede llegar al 67%. Aunque la encefalopatía pancreática puede desarrollarse en cualquier caso de pancreatitis aguda, la incidencia es mucho mayor en los casos de pancreatitis necrotizante aguda/complicada grave (De Reucj, 2018).

Insuficiencia Circulatoria

Se ha conocido ampliamente que la activación del tripsinógeno a tripsina y otras proteasas es el paso inicial para el desarrollo de la enfermedad. Un aumento de la permeabilidad de los capilares genera fuga de agua, electrolitos y proteínas. Posterior a esto la lesión celular y necrosis afectan al páncreas y a la grasa peri pancreática, produciéndose una extravasación de líquidos a terceros espacios (retroperitoneo). La vasodilatación y la disminución de las resistencias periféricas generan taquicardia en el paciente, con el fin de mantener un gasto cardiaco adecuado. (Forsmark, 2024) Una deficiente compensación hidroelectrolítica es causa de la progresión con respecto a la severidad de esta patología. En la actualidad la reanimación temprana con líquidos esta dirigida a mejorar la perfusión tisular y estabilizar la hemodinamia del paciente. El hematocrito, nitrógeno ureico en sangre, creatinina y lactato sérico son paraclínicos que determinan el estado de volemia en el paciente. (Ari Leppäniemi, 2019)

Insuficiencia Respiratoria

Aproximadamente un tercio de los pacientes con pancreatitis grave desarrollan lesión pulmonar aguda y síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), condiciona que representan el 60% de todas las muertes dentro de la primera semana (Gajendran, Praksah, & Perisetti, 2021).

Hay dos fases principales conocidas en la inducción de lesión pulmonar y SDRA, relacionadas a la liberación de citocinas y mediadores inflamatorios que tiene lugar durante la pancreatitis

aguda. La fase I es una fase exudativa, en la que tienen lugar varios eventos, como daño alveolar difuso, necrosis de neumocitos tipo I y entrada de células inflamatorias y líquido en el intersticio pulmonar. La fase II, o fibroproliferativa que se caracteriza principalmente por la reparación del pulmón, la hiperplasia de neumocitos tipo II y la proliferación de fibroblastos pulmonares (Schmandt, et al., 2021).

Las estrategias ventilatorias de protección pulmonar son de suma importancia para mejorar el resultado de los pacientes con pancreatitis aguda que desarrollan SDRA, por lo tanto, se necesita una coordinación efectiva multidisciplinaria para un manejo efectivo de estos pacientes (Shah & Rana, 2020).

Varios estudios demuestran que la insuficiencia respiratoria aguda, es un factor de riesgo significativo para el aumento de la mortalidad por pancreatitis aguda, al mismo tiempo genera mayor duración de estancia hospitalaria que incrementa los costos para estos pacientes (Gajendran, Praksah, & Perisetti, 2021).

Trastornos Metabólicos

La cetoacidosis, hiperglicemia severa (por incremento de glucagón y disminución de la síntesis de insulina), hiperosmolaridad y la acidosis metabólica secundaria son las principales alteraciones metabólicas identificadas. A lo largo de los años se ha determinado que la pérdida de albúmina disminuye la presión oncótica lo que optimiza el secuestro de líquidos, bajo este contexto la hipovolemia, hipoperfusión tisular y la acidosis láctica se presentan. (Samir Jaber, 2021)

El calcio también tiene un papel importante en la fisiopatología de la pancreatitis, ya que con la pérdida de albumina también se pierde calcio por migración de este hacia adentro de la célula. La hipocalcemia es un factor pronóstico de la severidad de la enfermedad. No está demás mencionar que la pérdida de agua general a su vez la pérdida de electrolitos séricos como el potasio por lo que el monitoreo de estos paraclínicos es de suma importancia para la compensación, control y seguimiento de la patología. (M. Bougard, 2018)

Trastornos Hepáticos

Durante la progresión de la pancreatitis aguda, las enzimas digestivas activadas atacan las células acinares pancreáticas y a los hepatocitos. Al mismo tiempo, las enzimas digestivas activadas

pueden inducir a los neutrófilos a liberar una gran cantidad de factores inflamatorios, lo que desencadena un proceso inflamatorio sistémico. Por otra parte, debido a que parte de la sangre pancreática regresa por la vena porta, el hígado es el primer órgano extrapancreático atacado por altas concentraciones de enzimas activadoras y mediadores inflamatorios presentes en las fases iniciales de la pancreatitis aguda (Lui, Du, Li, & Zuo, 2021).

Dentro de los paraclínicos sugerentes de lesión hepática durante la pancreatitis aguda, se evidencia un incremento de los niveles de bilirrubinas séricas, pues los hepatocitos dañados no son capaces de excretarla. Al mismo tiempo, las transaminasas séricas se ven incrementadas debido a la necrosis hepática, por lo que los niveles séricos de ALT y AST se correlacionarían positivamente con la gravedad de la pancreatitis (Vogel, et al., 2022).

Simultáneamente al daño del parénquima hepático, tiene lugar la alteración de las síntesis y actividad de los factores de coagulación II, V, VII, y X, lo que se ve reflejado en la prolongación de tiempo de protrombina (Vogel, et al., 2022).

Como se ha detallado, la función hepática está estrechamente relacionada con la progresión y el pronóstico de la pancreatitis aguda, de manera que la tasa de mortalidad de los pacientes con pancreatitis aguda severa relacionada con la insuficiencia hepática es tan alta como el 83 %, y aproximadamente el 5 % de los pacientes con esta patología, desarrollan insuficiencia hepática fulminante; por lo que es importante mantener un control estrecho de la función hepática (Lui, Du, Li, & Zuo, 2021).

Desnutrición en Pancreatitis

La desnutrición se define como el estado metabólico en el que el cuerpo se ve privado de minerales, vitaminas y nutrientes necesarios para mantener una función vital en tejidos y órganos tanto en paciente bien nutridos como desnutridos. En el caso de la desnutrición esta se presenta en individuos que no cuentan con el aporte necesario de nutrientes esenciales para sus requerimientos diarios y puede ser debido a alcoholismo, inmunosupresión, síndromes malabsortivos o anorexia. (Jordan P Iannuzzi, 2022)

En pacientes con pancreatitis aguda al existir un estado catabólico con altos requerimientos energéticos y un hipermetabolismo, aumentan las demandas de nutrientes, minerales y vitaminas debido al estado inflamatorio. La inflamación conduce a una pérdida de proteínas y lípidos además de conllevar a una resistencia a la insulina. Como resultado del mismo, algunos pacientes

pueden presentar necrosis aguda y un 45 – 50% de los pacientes desarrollan sepsis con alto riesgo de mortalidad. (Jordan P Iannuzzi, 2022)

En pacientes con desnutrición severa se observan mayores tasas de mortalidad, sepsis grave y shock séptico que pueden llevar a insuficiencia respiratoria severa. Sin embargo, se evidencio menor mortalidad en pacientes de sexo femenino, raza negra o hispana y sin comorbilidades hepáticas previas, siendo un tema complicado y difícil de valorar clínicamente. El estado nutricional de los pacientes depende de la ingesta de macronutrientes esenciales, incluidos carbohidratos, grasas y lípidos, así como de micronutrientes como metales (zinc, cobre, selenio, etc.) y vitaminas (vitaminas solubles en grasa y agua). Es de la deficiencia de estos nutrientes el estado de desnutrición de los pacientes que se ve exacerbado por estado catabólico de la pancreatitis aguda debido a la ingesta, la malabsorción y el metabolismo alterado. (Alexander Le, 2023)

La desnutrición se desarrolla rápidamente en pacientes con pancreatitis aguda, es común, especialmente en pacientes con necrosis pancreatica, y es multifactorial. Las causas probables incluyen: 1) Disminución de la ingesta oral por dolor, náuseas y vómitos secundarios a gastroparesia u obstrucción de la salida gástrica, hipertensión intraabdominal y ayuno inadecuado; 2) aumento del catabolismo en pancreatitis aguda grave y en sepsis; 3) Alcoholismo; 4) Insuficiencia intestinal por íleo o fístulas entéricas; y 5) Disfunción exocrina y endocrina durante la pancreatitis aguda. (Srikanth Gopi, 2023)

Inmunosupresión

El daño pancreático por necrosis desencadena respuestas inmunitarias innatas que promueven la inflamación y por ende empeoran el cuadro de pancreatitis aguda. Estos cambios pueden ser debidos a la interacción de patrones moleculares asociados al daño (DAMP) con receptores de reconocimiento de patrones (PRR), los cuales representan marcadores tempranos de activación y adhesión de granulocitos, así como marcadores tempranos de inmunosupresión. (Karthik Venkatesh, 2022)

La función del sistema inmunitario es reconocer patógenos extraños al organismo y responder mediante señales de daño que pueden inactivar a estos invasores para evitar el daño de los tejidos del huésped. En la pancreatitis aguda, la lesión del tejido pancreático desencadena la liberación de estos patrones moleculares asociados al daño DAMP en el torrente sanguíneo que

generalmente ocurre en fases temprana de la enfermedad. Estos patrones moleculares se expresan en las diferentes células de la inmunidad innata, las cuales producen la activación de los leucocitos y la liberación de citocinas proinflamatorias, lo que amplifica la respuesta inflamatoria a la lesión tisular, sin embargo, también puede causar una mayor disfunción de los tejidos y los órganos. La liberación temprana de DAMP en la sangre y su asociación con la gravedad de la enfermedad sugiere que pueden ser biomarcadores útiles para predecir la gravedad en instancias tempranas de la enfermedad necrótica del páncreas. (Enrico Celestino Nista, 2022)

Complicaciones Locales

Necrosis pancreática infectada

La pancreatitis necrosante se observa como una hipocogenicidad del parénquima pancreático y/o hallazgos de necrosis extrapancreática en la tomografía computarizada (TC) con contraste. La necrosis pancreática infectada se definió como la evidencia de acumulación de gas en los tejidos pancreático y/o extrapancreático en la tomografía computarizada con contraste, con evidencia de sepsis identificada con elevación de marcadores inflamatorios como el aumento de la proteína C reactiva (PCR) y la procalcitonina, asociada con fiebre y aumento de la leucocitosis y neutrofilia, además de dolor y malestar general con la toma de una biopsia con cultivo positivo para necrosis pancreática obtenido por aspiración con aguja fina (PAAF), drenaje percutáneo o endoscópico o necrosectomía. (Mauro Podda, 2023)

Es indicación de tratamiento quirúrgico si el paciente presenta signos de sepsis. Sin embargo, si la situación clínica del paciente es estable, puede mantenerse una actitud conservadora, ajustando el tratamiento conservador a base de antibioticoterapia direccionado a la sensibilidad del germen obtenido en el cultivo. La técnica por emplear, tanto en la necrosis pancreática infectada como en la estéril depende de las disponibilidades de cada centro y la habilidad quirúrgica de cada cirujano. Las técnicas mínimamente invasivas de drenaje ecoendoscópico, retroperitoneal o percutáneo están ocupando un lugar inicial previo a la cirugía convencional, incluyendo la posibilidad de realizar necrosectomía. (Wenjian Mao, 2023)

Necrosis pancreática no infectada

La necrosis del parénquima pancreático que mantiene un estado aséptico o sin signos de infección principalmente es trata de forma conservadora, aunque algunos pacientes presentan

dolor abdominal e intolerancia digestiva por la respuesta inflamatoria a la necrosis se debe plantear un manejo conservador y evitar el manejo quirúrgico dentro de lo posible si la necrosis está bien definida, valorando siempre la posibilidad de utilizar drenajes eco endoscópicos. (Todd H Baron, 2020)

En los casos donde el tratamiento clínico no logre objetivos terapéuticos a pesar de un tratamiento médico intensivo (elevación persistente del SOFA superior a 7, aumento del APACHE-II mayor de 16, aumento progresivo de la PCR, dependencia de vasopresores, procalcitonina persistentemente elevada) o se disemine un proceso infeccioso agudo, se debe pensar en un tratamiento quirúrgico. (John-Edwin Thomson, 291-299)

Pseudoquiste Pancreático

Según los criterios de clasificación mas utilizados, en este caso la “Clasificación de Atlanta”, divide a la pancreatitis en edematosa intersticial y necrotizante. Además, clasifica las colecciones pancreáticas según su tiempo de evolución, en donde un periodo de cuatro semanas es el límite para clasificar una colección precoz de una madura. Se ha definido como Pseudoquiste Pancreático a la colección madura asociada a pancreatitis edematosa intersticial. (Martin M, 2021) (Haroon Shahid, 2023)

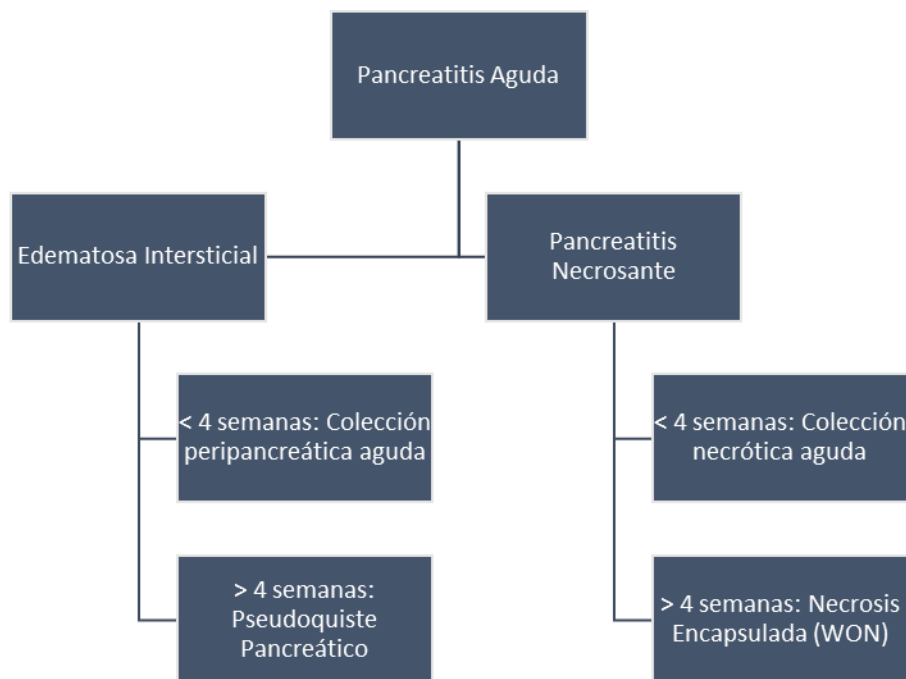


Ilustración 1. Tomado de Clasificación de Atlanta para la Pancreatitis Aguda (2012). Modificado por autores.

La valoración y evolución de cada paciente es única, es por eso, que se ha determinado en diferentes cohortes de estudios que existen individuos en donde las colecciones forman una capsula madura (formación neta del pseudoquiste) antes de las 4 semanas, así como la deficiente formación de la misma posterior al tiempo determinado. Es importante realizar el seguimiento de estos pacientes por medio de Tomografía Axial Computarizada y/o Resonancia Magnética para determinar de manera certera la evolución imagenológica de la patología, es así como se han evitado un sinnúmero de intervenciones quirúrgicas innecesarias. (Martin M, 2021) (Wei-Chih Liao, 2019).

La prevalencia de esta entidad es del 5% en los casos de Pancreatitis Aguda (PA) y del 20-40% en los casos de Pancreatitis Crónica (PC). La gran mayoría se resuelven de manera espontánea y los pacientes no presentan sintomatología alguna durante el curso de la enfermedad, eso quiere decir que las intervenciones quirúrgicas son infrecuentes. Por otro lado, en los casos de PC se observa en mayor frecuencia en los casos de etiología alcohólica. Las complicaciones incluyen: Estenosis del colédoco y/o duodenal por compresión extrínseca, infección o hemorragia del pseudoquiste (extremadamente raros, mortalidad del 40%), compresión de los vasos de la región abdominal. (Kudaravalli P, 2020)

Absceso Pancreático

Se define como una colección intraabdominal circunscrita de pus, que se encuentra típicamente en la vecindad de del páncreas y contiene poca necrosis pancreática. Se cree que la infección se produce a través de la translocación colónica de bacterias. Suele desarrollarse en pacientes con pseudoquiste pancreático que se infectan (Hoilat & Katta, 2022). Los organismos causales más frecuentes suelen ser bacterias Gram negativas de la flora, como *Escherichia coli*, *Klebsiella* y *Pseudomona* (Hoilat & Katta, 2022).

El paciente con absceso se presenta con fiebre, taquicardia, y su cuadro no evidencia mejoría a pesar del tratamiento instaurado. Los estudios de laboratorio muestran leucocitosis, bacteriemia, marcadores inflamatorios elevados; y por otra parte, la tomografía computarizada de abdomen, muestra gas dentro del páncreas o en el tejido circundante, y acumulado alrededor del páncreas; esta última resulta útil para conocer la extensión de la lesión y la planificación de la forma y sitio de drenaje (Hoilat & Katta, 2022).

Esta complicación puede poner en peligro la vida y causar cuadros graves como sepsis, coagulación intravascular diseminada y síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, por lo que el tratamiento con antibioticoterapia dirigida y drenaje es de vital importancia (Rajkumar, Mahmoud, Abdalla, & Grossman, 2023).

Conclusión

Se ha demostrado que la falla orgánica generalmente se desarrolla temprano en el curso de la pancreatitis aguda, pero también puede desarrollarse tardíamente asociada a la sepsis inducida por necrosis pancreática infectada. Siendo este, el determinante más importante para el pronóstico del paciente.

De lo último mencionado, se puede concluir que el tratamiento de los pacientes con pancreatitis aguda debe ser integral, y para lograr esto, se requiere un conocimiento adecuado del acontecer clínico y fisiopatológico subyacente del paciente. La evaluación secuencial, el diagnóstico adecuado y el tratamiento óptimo y oportuno favorecen un adecuado desenlace clínico y se asocian con menor desarrollo de complicaciones, morbilidad y mortalidad.

Referencias

1. Alexander Le, A. S. (2023). Malnutrition Imparts Worse Outcomes in Patients Admitted for Acute Pancreatitis . *Cureus*, 6;15(3):e35822.
2. Ari Leppäniemi, M. T.-L. (2019). 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. *World Journal of Emergency Surgery*, 1-20.
3. De Reucj, J. (2018). Pancreatic Encephalopathy. *Advance in Clinical Endocrinology and Metabolism*, 17-2021.
4. Enrico Celestino Nista, S. S. (2022). Autoimmune Pancreatitis: From Pathogenesis to Treatment. *Int J Mol Sci.*, 23(20): 12667. .
5. Forsmark, C. E. (2024). Pancreatitis. En *Goldman-Cecil Medicine* (págs. 130, 969-977.e. Twenty Seventh Edition). Elsevier .

6. Gajendran, M., Praksah, B., & Perisetti, A. (2021). Predictors and outcomes of acute respiratory failure in hospitalised patients with acute pancreatitis. *Frontline Gastroenterology*, 478-486.
7. Haroon Shahid, S. P. (2023). OPTIMAL MANAGEMENT OF SEVERE PANCREATITIS: ASSESSING THE IMPACT OF BEING ADMITTED TO MEDICINE OR SURGERY. *Gastrointestinal Endoscopy*, Volumen 97, Número 6, Páginas AB146-AB146,.
8. Hoilat, G., & Katta, S. (2022). Pancreatic Abscess. *Stat pearls*.
9. John-Edwin Thomson, S. M. (291-299). Managing Infected Pancreatic Necrosis . *Chirurgia (Bucur)*, 2018.
10. Jordan P Iannuzzi, J. A. (2022). Global Incidence of Acute Pancreatitis Is Increasing Over Time: A Systematic Review and Meta-Analysis . *Gastroenterology*, 122-134.
11. Karthik Venkatesh, c. a. (2022). Fire in the belly: A scoping review of the immunopathological mechanisms of acute pancreatitis. *Front Immunol.*, 13: 1077414. .
12. Kudaravalli P, N. G. (2020). Hemorrhagic pancreatic pseudocyst: A rare complication. *American Journal of Emergency Medicine*, Volumen 43, Páginas 243-244.
13. Lui, W., Du, J., Li, X., & Zuo, H. (2021). Liver injury associated with acute pancreatitis: The current status of clinical evaluation and involved mechanisms. *World J Clin Cases*, 10418–10429.
14. M. Bougard, L. B.-G.-B. (2018). Management of biliary acute pancreatitis. *Journal of Visceral Surgery*, Volumen 156, Número 2, Páginas 113-125.
15. Martin M, C. V. (2021). *Tratamiento del pseudoquistes pancreático*. España: Elsevier.
16. Mauro Podda, c. a. (2023). Infected pancreatic necrosis: outcomes and clinical predictors of mortality. A post hoc analysis of the MANCTRA-1 international study. *Updates Surg.*, 493–522. .

17. Minhas, P., & Brown, B. (2020). PANCREATIC ENCEPHALOPATHY AND CEREBRAL HEMORRHAGE IN PATIENT WITH SEVERE ACUTE PANCREATITIS. *Critical care*.
18. Parasher, J., Baweja, A., & Jhamb, R. (2020). Acute pancreatitis complicated by encephalopathy. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 2319-2322.
19. Rajkumar, K., Mahmoud, A., Abdalla, M., & Grossman, M. (2023). Pancreatic Abscess: An Infection Occurring with Minimal Tissue Present. *Case Reports in Clinical Medicine*, 113-118.
20. Samir Jaber, M. G.-B.-F.-B. (2021). Guidelines for the management of patients with severe acute pancreatitis, 2021. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*, Volumen 41, Número 3.
21. Schmandt, M., Glowka, T., Kreyer, S., Muders, T., Muenster, S., Ulrich, N., . . . Schewen, J. (2021). Secondary ARDS Following Acute Pancreatitis: Is Extracorporeal Membrane Oxygenation Feasible or Futile? *J. Clin. Med*.
22. Shah, J., & Rana, S. (2020). Acute respiratory distress syndrome in acute pancreatitis. *Indian Journal of Gastroenterology*, 123-132.
23. Srikanth Gopi, A. S. (2023). Nutrition in acute pancreatitis. *World J Gastrointest Surg*, 534–543.
24. Todd H Baron, C. J. (2020). American Gastroenterological Association Clinical Practice Update: Management of Pancreatic Necrosis. *Gastroenterology*, 67-75.
25. Vogel, M., Ehlken, H., Kluge, S., rOESCH, t., Lohse, A., Huber, S., . . . Huebener, P. (2022). High risk of complications and acute-on-chronic liver failure in cirrhosis patients with acute pancreatitis. *Eur J Intern Med*, 54-62.
26. Wei-Chih Liao, e. a. (2019). Taiwanese consensus recommendations for acute pancreatitis. *Journal of the Formosan Medical Association*, Volumen 119, Número 9, Páginas 1343-1352.

27. Wenjian Mao, K. L. (2023). Prediction of infected pancreatic necrosis in acute necrotizing pancreatitis by the modified pancreatitis activity scoring system. *United European Gastroenterol J*, 69–78.

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).