



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

Informe final de investigación previo a la obtención del título de Médico General

TRABAJO DE TITULACIÓN

Complicaciones de pacientes con pancreatitis aguda severa

Autores:

Bryan Paul Costales Montalvo

Patricio Javier Pilco Paguay

Tutor: Dr. Rómulo Marcelo Barba Rodríguez

Riobamba - Ecuador

2020

CERTIFICADO DE TUTOR

Yo, Rómulo Marcelo Barba Rodríguez con CI: 060269833-4 en calidad de tutor del proyecto de investigación documental titulado “Complicaciones de pacientes con pancreatitis aguda severa”, propuesto por las estudiantes Costales Montalvo Bryan Paul con CI: 060400605- 6 y Pilco Paguay Patricio Javier con CI: 060394398-6, de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud, luego de haber revisado su trabajo y realizadas las pertinentes correcciones **CERTIFICO** haber revisado el desarrollo del mismo, por lo que autorizo su presentación para la revisión y sustentación respectiva.

Riobamba, 08 julio 2020.

Atentamente:



Dr. Rómulo Marcelo Barba Rodríguez

CI: 060269833-4

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Mediante la presente los miembros del TRIBUNAL DE GRADUACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL con título: **“Complicaciones de pacientes con pancreatitis aguda severa”** realizado por las estudiantes Costales Montalvo Bryan Paul y Pilco Paguay Patricio Javier, dirigido por el Dr. Rómulo Marcelo Barba Rodríguez. Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

Dr. Patricio Vásconez Andrade
PRESIDENTE DELEGADO DEL DECANO



FIRMA

Dr. Ángel Yáñez Velasteguí
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



FIRMA

Dr. Guillermo Valdivia Salinas
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



FIRMA

Dr. Rómulo Marcelo Barba Rodríguez
TUTOR



FIRMA

DERECHOS DE AUTOR

Nosotros, estudiantes Costales Montalvo Bryan Paul con CI: 060400605- 6 y Pilco Paguay Patricio Javier con CI: 060394398-6, autores del presente trabajo de investigación documental titulado “Complicaciones de pacientes con pancreatitis aguda severa”, declaramos que el contenido basado en las ideas, expresiones, pensamientos y concepciones tomados de varios autores se han previamente interpretado y analizado para enriquecer el estado del arte, resultados, conclusiones y recomendaciones que son absolutamente de nuestra autoría.

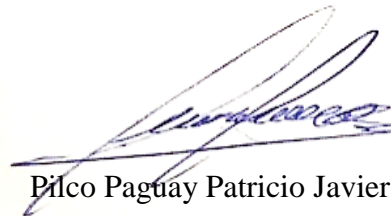
De la misma manera concedemos los derechos de autor a la Universidad Nacional de Chimborazo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual.

Atentamente:



Costales Montalvo Bryan Paul

CI: 060400605- 6



Pilco Paguay Patricio Javier

CI: 060394398-6

AGRADECIMIENTO

A nuestra alma máter, la Universidad Nacional de Chimborazo, a la Carrera Medicina, principalmente a todo aquel personal docente que mostró interés y apoyo en nuestro entrenamiento médico y en la culminación de nuestro proceso formativo académico, para poder servir a nuestra sociedad.

A nuestras familias por ser siempre el pilar fundamental donde se cimientan las bases de nuestra existencia, por brindarnos el apoyo material y emocional que siempre necesitamos.

DEDICATORIA

A todo aquel que me apoyo en mi camino, principalmente a mis padres, abuelos y mentores.

Bryan Costales

A mis padres Milton y María, como agradecimiento infinito por su amor y apoyo incondicional, para formarme con una persona honesta y un profesional perseverante.

Javier Pilco.

ÍNDICE

CERTIFICADO DE TUTOR	II
CERTIFICADO DEL TRIBUNAL.....	III
DERECHOS DE AUTOR.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
DEDICATORIA.....	VI
ÍNDICE.....	VII
RESUMEN.....	VIII
ABSTRACT.....	IX
Capítulo I. INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo II. METODOLOGÍA.....	12
Capítulo III. DESARROLLO.....	16
CONCLUSIONES.....	30
RECOMENDACIONES.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
ANEXOS.....	39
ANEXO 1.....	39

RESUMEN

La pancreatitis aguda severa se describe como un problema de salud contemporáneo, por el riesgo que representa en los pacientes debido a las múltiples complicaciones que pueden desarrollarse y, por ende, incrementando el riesgo de mortalidad, además de ser un motivo de ingreso en unidades de cuidados intensivos, con todo lo que ello representa. Esta investigación tiene como propósito describir el comportamiento y manejo de la pancreatitis aguda severa, de sus complicaciones, sean estas prequirúrgicas, transquirúrgicas o postquirúrgicas; además se muestran los resultados descritos en la literatura actual sobre la estancia en unidades de cuidados intensivos y datos sobre la calidad de vida posterior al alta que se ofrece a los pacientes que pasaron por esta condición mediante una revisión bibliográfica de tipo documental a través del análisis de 81 artículos científicos, publicados en los idiomas inglés, español y portugués, respetando los criterios de información, exhaustividad y actualidad, además del respeto a los principios bioéticos determinados para un trabajo investigativo de este tipo.

Los resultados de esta investigación muestran la necesidad de dominar los conocimientos sobre el curso natural de la pancreatitis aguda, misma que al ser catalogada como severa compromete al paciente con varias complicaciones provenientes de la patología y de procedimientos realizados para tratarla, pues con ello, evitaremos un aumento en la morbi-mortalidad que rodea a este cuadro, dándole al paciente un manejo adecuado y por ende, mejorando su pronóstico, para posteriormente contribuir en la calidad de vida satisfactoria en función del accionar médico necesario.

Palabras clave: Pancreatitis aguda, Pancreatitis Aguda Necrotizante, complicaciones, cirugía, cuidados críticos

ABSTRACT

Severe acute pancreatitis is described as a current health problem, due to the risk in patients due to the multiple complications that can develop, and therefore, increasing the risk of mortality, as well as being a reason for admission to intensive care units, with all that goes with it. This research has the purpose of describing the behavior and management of severe acute pancreatitis, its complications are these: pre-surgical, trans-surgical or post-surgical; In addition, results are displayed described in the current literature on the stay in intensive care units and data about life's quality after discharge that is offered to patients who went through this condition; through a documentary bibliographic review, for the analysis of 81 scientific articles, published in the languages: English, Spanish and Portuguese; respecting the criteria of information, exhaustiveness and topicality; in addition to respect for the bioethical principles determined for such investigative work.

The results of this research shows the need to knowledge about the natural course of acute pancreatitis, it when classified as severe, compromises the patient with many complications from the pathology and from procedures performed to treat, since with it, we will avoid an increase in the morbidity and mortality that surrounds this condition, giving the patient adequate management therefore, improving their prognosis, to subsequently contribute to a satisfactory quality of life based on the necessary medical actions.

Keywords: Acute pancreatitis, acute necrotizing pancreatitis, complications, surgery, Critical Care



SIGNATURE

Reviewed by: Maldonado, Ana
Language Center English Professor

Capítulo I. INTRODUCCIÓN

Definición: la pancreatitis aguda es definida como un proceso inflamatorio de etiología no infecciosa del páncreas (Lipovestky, 2016); esta patología representa un trastorno gastrointestinal bastante común que requiere cuidado intrahospitalario. (Bustamante et al., 2018)

Etiología y fisiopatología: la etiología de la pancreatitis aguda varía según la región geográfica, las causas más frecuentes son la litiasis biliar, ingesta de alcohol e hipertrigliceridemia. (Bustamante et al., 2018; Guidi et al., 2019)

En nuestro medio, la etiología biliar es la predominante y el factor de riesgo más importante para el desarrollo de la enfermedad es el diámetro de los litos. Los cálculos menores a cinco milímetros representan un mayor riesgo de provocar pancreatitis aguda. Con respecto a la ingesta de alcohol, en esta enfermedad se caracteriza por el consumo prolongado, se calcula que aproximadamente más de 100 ml/día de alcohol por más de cinco años, el tratamiento y la prevención de nuevos episodios de pancreatitis aguda estará fundamentado en la determinación temprana de su etiología. (Guidi et al., 2019)

Según su mecanismo de acción se pueden definir tres grupos de factores etiológicos: tóxico-metabólico, mecánico y genético (Van Dijk et al., 2017)

En cuanto a la fisiopatología, a pesar de las numerosas publicaciones que se han realizado aún es motivo de controversia. Se conoce que en la porción exócrina del páncreas sintetiza y segrega una gran diversidad de enzimas digestivas que comúnmente se activan en el duodeno. (Crockett et al., 2018)

Pequeñas cantidades de tripsinógeno son activadas espontáneamente en la célula acinar, pero inmediatamente son contrarrestadas por el inhibidor pancreático de la tripsina y la α -1-antitripsina y la α -2-macroglobulina. Paralelamente, las enzimas lisosómicas se sintetizan separadamente de las enzimas digestivas y se procesan en vacuolas independientes. (Mandalia, Wamsteker, & DiMagno, 2018)

Uno de los procesos primarios en los diversos modelos animales de pancreatitis aguda, a pesar de no estar evidenciado y documentado en pancreatitis humana, es el bloqueo de secreción de las enzimas digestivas mientras continúa su síntesis, esto provoca en la célula acinar la acumulación de los gránulos de zimógeno; cuando el bloqueo se ha establecido, las enzimas lisosomales se unen con los zimógenos en vacuolas de gran tamaño con la posterior activación de enzimas y la agresión intracelular aguda. (Portelli & Jones, 2017)

En los últimos estudios se ha indicado que las manifestaciones sistémicas de la pancreatitis aguda necrotizante podrían estar provocadas por una activación leucocitaria exagerada más que por una autólisis de la glándula. La agresión tisular inicial provocaría la activación de tres factores que comprenderían los macrófagos, las citocinas y las células endoteliales con la consecuente liberación de mediadores pro inflamatorios como TNF-a, IL-1, IL-6, radicales libres de oxígeno, elastasa leucocitaria y factor activador de plaquetas. (Guerrero, Flores de Miguel, & Albillos, 2019)

En consecuencia, se provocaría una combinación entre una respuesta inflamatoria sistémica y un síndrome de respuesta antiinflamatoria compensador lo cual podría desencadenar un fallo multiorgánico, principalmente si el cuadro empeora por una segunda agresión o, en su defecto, el cuadro evoluciona hacia la curación si logra evitarse la segunda agresión. (Portelli & Jones, 2017)

Al final, puede desencadenarse un síndrome de falla multiorgánica con probabilidades de infección de la región necrótica, en la cual la translocación bacteriana aporta un rol importante. (Van DIjk et al., 2017)

Clasificación: a finales de 2012, expertos publicaron una nueva clasificación para la pancreatitis aguda. Enmarcaron una categoría de gravedad de tipo moderada y reconocieron el importante rol de la falla orgánica persistente. (Crockett et al., 2018).

Mediante los criterios de Atlanta modificados se definen tres grados de pancreatitis: la leve, la forma moderada presenta complicaciones locales con disfunción orgánica transitoria menor a cuarenta y ocho horas y la forma severa, se caracteriza por disfunción orgánica persistente por más de cuarenta y ocho horas. (Greenberg et al., 2016)

En esta clasificación, la pancreatitis aguda severa PAS, se caracteriza por la disfunción orgánica persistente, fundamentado en la puntuación de Marshall modificado, generalmente acompañado de complicaciones locales. Esta puntuación, aunque sin una validación comprobada, es la predilecta por los profesionales de la salud ya que se logra aplicar en pacientes que están en la sala de observación o en la emergencia. (Greenberg et al., 2016)

Las complicaciones locales también se analizaron: los términos pancreatitis flemonosa, hemorrágica, y abscesos pancreáticos se sustituyeron por otros conceptos que incluyen: colección necrótica aguda que aparecen dentro de las primeras cuatro semanas, representadas por la colección aguda líquida peripancreática y la colección necrótica aguda; la necrosis organizada que se presenta al finalizar las cuatro semanas, esta condición se evidencia en los cuadros de pseudoquiste pancreático y necrosis amurallada los mismos que

serán quienes tomen mayor importancia al momento de decidir una conducta de tratamiento quirúrgico. (Greenberg et al., 2016)

Se debe considerar que el consenso de Atlanta atribuye las complicaciones sistémicas y las de insuficiencia orgánica, como entes separados. (Banks et al., 2013; Swaroop, 2019)

El sistema de clasificación paralelo, Determinant- Based Classification of Acute Pancreatitis Severity, establece cuatro categorías de pancreatitis leve, moderada, grave y crítica; se fundamenta en dos predictores para la clasificación de la severidad de la pancreatitis aguda: el primero es sistémico que toma en cuenta la falla orgánica a distancia y el segundo considera una complicación local como la necrosis peripancreática o pancreática. (Amas Gómez & Zubia Olaskoaga, 2019)

Predictores de gravedad: el encontrar un predictor totalmente efectivo es aún una utopía, se propuso el Bedside Index of Severity in Acute Pancreatitis BISAP, sugiere que los ajustes en los puntajes están en función de las poblaciones en estudio y las condiciones en las cuales se desarrolla la enfermedad. (Lipovestky, 2016)

BISAP: usa un método estadístico que identifica cinco variables de obtención fácil en las primeras horas de atención y también a lado de la cama del paciente. Las variables predictivas son: deterioro del estado mental, edad mayor a los 60 años, urea plasmática mayor a 25 mg/dl, presencia de derrame pleural, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. Dentro de los puntajes los menores a 2 indican una mortalidad menor al 1%; aquellos iguales a 2 representan una mortalidad mayor al 2%; con puntajes iguales o mayores a 3, la mortalidad se incrementa entre un 5% y 20%. (Rica, 2019)

Después de varios años y de varios estudios para estratificar la severidad, principalmente sobre una base morfológica, adoptan un papel importante y reconocido los aspectos sistémicos en términos de inicio, grado de severidad y persistencia de las fallas orgánicas relacionadas con la pancreatitis aguda. (McPherson, O'Reilly, Sinclair, & Smith, 2017)

Puntaje de Ranson: esta escala se desarrolló de un análisis de morbilidad de 100 casos de pancreatitis aguda; se estudiaron 43 parámetros entre clínicos y de laboratorio al momento de la admisión hospitalaria y posteriormente a las 48 horas de observación. El score quedó definido por 11 variables, 5 en la admisión y las otras 6 dentro de las primeras 48 horas. Esto fundamenta el criterio sobre la importancia del dinamismo en la naturaleza de la enfermedad, pero en su defecto tarda mucho tiempo al momento de establecer la gravedad y su pronóstico. Esta escala, en su versión original cuenta con una sensibilidad del 65% y una especificidad 99% para predecir las complicaciones y la mortalidad, datos que no han podido ser

mejorados pese a las variaciones que esta tabla ha sufrido con el pasar del tiempo. (Portelli & Jones, 2017)

Puntaje de Imrie/Glasgow: Esta escala estuvo fundamentada en un estudio para la indicación terapéutica de Trasylol en pancreatitis aguda. Se toman en cuenta variables como la edad y ocho parámetros clínicos y de laboratorio que se deben obtener dentro de las primeras cuarenta y ocho horas de observación. Cuenta con una sensibilidad menor al 80% y un valor predictivo positivo menor al 70% pese a ser sometido a múltiples variaciones en el transcurso del tiempo. (Mandalia et al., 2018)

Sistema APACHE: es un sistema que evalúa el riesgo de terapia intensiva, en 1981 se diseñó la Acute Physiology and Chronic Health Evaluation APACHE, para fusionar todos los datos que valoran la severidad de un paciente en crítico, reduciéndolos a un número. Este sistema sufre una modificación cuatro años más tarde, la cual fue llamada APACHE II. (Guerrero et al., 2019)

La transformación del puntaje del individuo en una probabilidad de mortalidad intrahospitalaria se logra gracias a una ecuación de regresión logística. La primera evaluación del puntaje APACHE II este puntaje mejorado tiene una sensibilidad del 63% y una especificidad del 81%, superando así al sistema de Imrie y Ranson. (Greenberg et al., 2016)

La desventaja de esta escala es que no se puede valorar diariamente, sólo está diseñado para calcular la mortalidad con los datos recabados en el primer día de atención, y para evaluaciones diarias se utiliza el APACHE III. (Greenberg et al., 2016)

El MODS: fue desarrollado por Marshall en el año 1995, después de una amplia revisión bibliográfica y comprobado en una muestra de pacientes quirúrgicos. Desarrolla seis variables para evaluar la función orgánica y así medir el grado de severidad en una puntuación del 0 al 4, en donde cero, indica ausencia de severidad y cuatro indica el máximo deterioro de la función. Tiene como ventaja que se puede aplicar diariamente y permite detectar la aparición de nuevas disfunciones para tomar conductas terapéuticas correctivas. El incremento del MODS es uno de los mejores predictores del riesgo de mortalidad lo cual ayuda a tomar decisiones en cuanto al manejo del paciente. (Amas Gómez & Zubia Olaskoaga, 2019)

El SOFA: fue publicado en el año de 1996, por la Sociedad Europea de Cuidados Intensivos y es uno de los sistemas más aplicados en la evaluación de la disfunción multiorgánica. Describe la presencia de fallas en el funcionamiento fisiológico en todo tipo de pacientes, inclusive en aquellos que han sufrido traumatismos. Los parámetros de valoración fueron

obtenidos por consenso, se basa un puntaje de 0 a 4 para la valoración de 6 órganos incluidos. Se puede aplicar diariamente, tomando en cuenta el valor menos favorable del día anterior. El ascenso del puntaje es directamente proporcional al riesgo de mortalidad. El sistema no considera la mortalidad solamente, sino también la estadía en los cuidados intensivos, lo cual es de gran importancia en pacientes con valores intermedios, en los cuales la estancia en cuidados críticos se ve prolongada. (Velázquez & Cárdenas, 2017)

Diagnóstico clínico: dentro de las manifestaciones clínicas se caracteriza el dolor abdominal localizado generalmente en epigastrio con una intensidad variable de moderada a fuerte, tiene una irradiación a ambos hipocondrios y región dorsal, conocido como dolor en banda o dolor en hemicinturón, suele presentarse con un carácter punzante. Cabe recalcar que estos parámetros clínicos respecto al dolor son subjetivos y tienen una variación de acuerdo a cada paciente, pero en la mayoría de individuos esta es la presentación clásica. (Rica, 2019)

El dolor por lo general aparece posterior a la ingesta de alimentos copiosos o a la ingesta de alcohol, también suele acompañarse de síntomas como la náusea que en ocasiones llegan al vómito. (Lankisch, Apte, & Banks, 2015)

Al examen físico, según el grado de severidad de la pancreatitis puede encontrarse con un paciente en buenas o moderadas condiciones generales, hipertérmico, diaforético, taicárdico, taquipneico. En casos severos podemos encontrar una disminución de ruidos respiratorios en bases pulmonares en los cuales hay que sospechar de un derrame pleural (Group, Apa, & Pancreatitis, 2013)

En el área abdominal podemos hallar distensión, signo de Grey-Turner y de Cullen, y evidenciar mediante la palpación, el dolor anteriormente descrito. (Guidi et al., 2019)

Diagnóstico de laboratorio: las variables bioquímicas, como el hematocrito, la urea, la creatinina, fueron utilizadas por Ranson et al, para basarse en la predicción de severidad. El hematocrito como se ha descrito en los puntajes de valoración de la severidad tomando en cuenta el valor de ingreso y a las 48 horas luego del manejo con fluidoterapia predice la gravedad. (Lipovestky, 2016)

La urea y la creatinina son usados como valores que reflejan una posible disfunción orgánica y su alteración se convierte en un factor de riesgo independiente de pronóstico. Estos parámetros en la pancreatitis aguda tienen una sensibilidad de 79% y especificidad de 67% por cual no se consideran valores satisfactorios de certeza. (Howard et al., 2007)

La proteína C reactiva, se sintetiza en el hígado cuando se presentan factores infecciosos y no infecciosos; esta proteína se emplea para determinar la severidad, es una de las herramientas de referencia de los actuales paneles bioquímicos de diagnóstico gracias a su costo y por ser de fácil acceso, también es empleado para monitorear el curso de la patología. Cuenta con el 70% de precisión diagnóstica con un punto de corte menor a los 150 mg/l dentro de las 48 horas iniciales de atención. Este examen resulta insuficiente o poco predictivo al momento de valorar fallas orgánicas. (Babu et al., 2013)

La procalcitonina se considera como una de las primeras herramientas bioquímicas que se relacionan con una infección principalmente bacteriana y micótica, así como con la sepsis. Cuenta con una sensibilidad y una especificidad del 90% con un punto de corte de 1,8 ng/ml para predecir necrosis infectada y con una sensibilidad del 94% y una especificidad del 73% para predecir la falla orgánica con un punto de corte mayor a 0,4 ng/ml (Guidi et al., 2019). Estas complicaciones pueden ser identificadas dentro de las primeras 24 horas de la admisión, es posible identificar con rapidez, las fallas orgánicas. Es uno de los parámetros más prometedores para la estratificación precoz de pacientes con riesgo de desarrollar complicaciones más graves, así como para el seguimiento de la pancreatitis aguda. En cuanto a la técnica, cumple todas las condiciones para poder realizarse tanto en condiciones clínicas habituales como en la emergencia. (Van DIjk et al., 2017)

Diagnóstico de imagen: inicialmente en admisión, se recomienda el ultrasonido, mismo que debe realizarse para determinar la etiología del cuadro generalmente biliar, y así proyectarse hacia un tratamiento, concepto que es aceptado por la mayoría de investigaciones sobre este tema que han protocolizado el manejo. (Leppäniemi et al., 2019; Yokoe et al., 2015). Y si existieran dudas, se recurrirá a una tomografía computarizada (TC), principalmente tomando en cuenta diagnósticos diferenciales, aunque la mayoría no requiera de una. (McPherson, 2017)

A los pacientes con un cuadro de pancreatitis severa, se requiere realizarles una tomografía computarizada con contraste (CE-CT) o una resonancia magnética (MRI). El tiempo óptimo para la primera evaluación por CE-CT es 72-96 h después del inicio de los síntomas, para que con esta prueba se pueda detectar la extensión de la necrosis pancreática o peri pancreática, como se menciona en protocolos de manejo de grupos de pancreatología. (Leppäniemi et al., 2019)

No hay que olvidar las precauciones del uso de un contraste, que no tienen consideraciones especiales en esta patología, puesto que en un metaanálisis reciente no se encontró relación

específica entre dicho procedimiento con insuficiencia renal, terapia de reemplazo renal o incremento de la muerte. (Aycock et al., 2018)

Una Tomografía computarizada (TC) temprana no revelará áreas necróticas / isquémicas, y por tanto no modificará el manejo clínico. Sin embargo, cuando hay dudas en el diagnóstico, debe considerarse, especialmente para descartar peritonitis secundaria a perforación o isquemia mesentérica, además de mostrar hemorragia activa y trombosis, asociadas con pancreatitis. (Yokoe et al., 2015)

La CE-CT ha demostrado una detección temprana bastante eficaz de 90% con una sensibilidad cercana al 100% posterior a 4 días para necrosis pancreática. Ésta es la imagen elegida para diagnóstico, estadiaje, y detección de complicaciones en esta patología, especialmente reconocer y cuantificar la necrosis pancreática y peripancreática. Aunque es necesario tomar en cuenta las dosis de radiación que el paciente recibirá y saber que su efecto es limitado para decisiones posteriores; en caso de pacientes con alergia al contraste yodado que se usa, pacientes embarazadas, insuficientes renales, es preferible la resonancia magnética, aunque esta tiene menor sensibilidad que la TC, para detectar gas en colecciones de fluidos, la TC sin contraste puede ser una opción si no se dispone de resonancia magnética, a excepción de una embarazada. (Leppäniemi et al., 2019)

Balthazar y col. establecieron un índice de gravedad de la TC, mismo que considera el grado de inflamación, presencia de colecciones, necrosis, incrementándose la morbi-mortalidad a mayor puntaje se obtenga, llamándose este índice de severidad en TC (CTSI), que es una modificación de la anterior de Balthazar. (Leppäniemi et al., 2019)

En caso que el ultrasonido no muestre litos, barro o alguna obstrucción biliar y en ausencia de colangitis y/o pruebas de función hepática anormales que sugieran obstrucción biliar, la colangio-pancreatografía por resonancia magnética (MRCP) o el ultrasonido endoscópico (USE) en lugar de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) diagnóstica, deben ser usadas para detectar coledocolitiasis oculta, si no se ha establecido otra etiología. (Leppäniemi et al., 2019)

La MRCP tiene una sensibilidad de 97,98% y especificidad de 84,4%, esquivando la necesidad de estudios invasivos de imagen en pacientes en quienes sospechamos de coledocolitiasis. La colangiopancreatografía por resonancia magnética (MRCP) o ultrasonido endoscópico debe ser considerado ya que detecta cálculos ocultos en el conducto biliar común, en pacientes con etiología desconocida. (Shanmugam & Loudon, 2005)

Se recomienda además que en casos idiopáticos se descarte etiología biliar realizando dos veces el ultrasonido, y si se considera agregarle MRCP y/o ecografía endoscópica, así con

esto además se previene recurrencias, mencionando además que la colecistectomía laparoscópica podría ser útil en casos idiopáticos recurrentes, aunque no existe evidencia suficiente que sustente dicho actuar. (Räty et al., 2015)

En un cuadro de pancreatitis aguda severa el índice de gravedad de la tomografía computarizada ≥ 3 requiere una CECT de seguimiento 7-10 días después, sabiendo además que esta será requerida en el caso de no mejorar continuamente el paciente, su estado empeore o si requiere una intervención invasiva. Cabe mencionar que suele ser necesario para el seguimiento la clínica y el laboratorio, y que la imagen se deberá usar en los casos mencionados, o cuando el especialista requiera. (Räty et al., 2015)

Tratamiento: en cuanto al tratamiento de la pancreatitis aguda existen todavía algunas controversias en función del esquema adecuado para la patología; que mediante recomendaciones recopiladas de fuentes bibliográficas se quiere mostrar el nivel de evidencia actual para cada uno de estos puntos. En cuanto a la hidratación se respalda el beneficio del fluido dirigido a objetivos de reanimación, alimentación oral temprana y enteral en lugar de nutrición parenteral, en todos los pacientes con pancreatitis aguda. (Crockett et al., 2018)

La evidencia también respalda el beneficio de la colecistectomía en el mismo ingreso para pacientes con pancreatitis biliar, y breve intervención para pacientes con pancreatitis inducida por alcohol. (Greenberg et al., 2016)

Por el contrario, la evidencia actual no respalda un beneficio para el uso rutinario de antibióticos profilácticos en pancreatitis aguda severa predicha o una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica de rutina cuando la pancreatitis no se acompaña de una colangitis. (Amas Gómez & Zubia Olaskoaga, 2019)

Existen varias lagunas de conocimiento en la gestión inicial de pancreatitis aguda, se necesita más evidencia para determinar la práctica óptima de fluidoterapia y cuantificar mejor los beneficios y los daños de la terapia versus otros enfoques. La evidencia actual no respalda un claro beneficio de la solución de lactato de Ringer en comparación a solución salina normal para resultados importantes, como insuficiencia orgánica, necrosis o mortalidad. (Velázquez & Cárdenas, 2017)

Se requieren más estudios de investigación para determinar si los antibióticos profilácticos tienen un papel en grupos específicos de pacientes con predicción de PAS y pancreatitis necrotizante. (Greenberg et al., 2016)

El momento adecuado de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en pacientes con pronóstico grave de pancreatitis de origen biliar con obstrucción persistente también necesita ser dilucidado en futuros estudios. (Haas & Nathens, 2010)

Tratamiento quirúrgico en el contexto de pancreatitis aguda severa: la colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) no se indica de rutina para pacientes con pancreatitis causada por litos biliares. Y en sus indicaciones, si se encuentra cuando el lito está en el conducto biliar común; además, si presenta a más de los litos, colangitis, puesto que su aplicación temprana disminuye la tasa de mortalidad y menora el desarrollo de complicaciones. (van Geenen et al., 2013)

Drenaje percutáneo/endoscópico de colecciones pancreáticas: El manejo de las colecciones pancreáticas se basa en comprender el curso natural de la enfermedad y es por ello que se debe tener en cuenta el tiempo al que se va a realizar la intervención, pues se intervendrá en la pancreatitis necrotizante cuando haya cesado la necrosis, siendo generalmente a las 4 semanas de iniciado el cuadro. Aunque en un minúsculo grupo se ha demostrado que se puede resolver la necrosis infectada en un paciente en quien la sospechamos, solo con antibioticoterapia, es preferible una pronta intervención ya sea con drenaje percutáneo o endoscópico. Y la sospecha generalmente es fundamentada por el deterioro clínico. (Leppäniemi et al., 2019; van Grinsven et al., 2016)

Según Rodríguez et al, en su estudio de manejo de necrosis pancreáticas menciona que, usualmente se debe sospechar también de necrosis infectada si existen disfunciones de órganos persistentes por más de 4 semanas, puesto que pueden ocultarse supuestas pancreatitis necrotizantes estériles, tras una disfunción de órganos, mismas que al intervenir, tomar una muestra operatoria y estudiarla, han demostrado la presencia de bacterias. (Leppäniemi et al., 2019; Rodríguez Conde, Oller Sales, & Armengol Carrasco, 2001.)

Los pseudoquistes o las colecciones necróticas amuralladas podrían causar síntomas o ser motivo de obstrucción mecánica y, si no se controla la inflamación requiere intervención. Si existe un conducto pancreático desconectado puede dar lugar a una colección peri pancreática, que requiere intervención. (Bang et al., 2016; Dua et al., 2018)

Indicaciones para intervención quirúrgica: varias son las indicaciones para intervenir quirúrgicamente, entre ellas la intervención como secuencia de un procedimiento percutáneo o endoscópico, que requiere continuidad; ante la presencia de síndrome compartimental abdominal, tras el fallo de medidas conservadoras; en sangrados que no han tenido éxito con

un abordaje endovascular; en isquemia intestinal o colecistitis necrotizante aguda; en fistula intestinal hacia colección peri pancreática. (Leppäniemi et al., 2019)

En lo que respecta al momento ideal para iniciar la cirugía, se ha demostrado en recientes estudios que la supervivencia aumenta, mientras se posponga. Pues tiene razón en cuanto a la delimitación de necrosis, con una necrosectomía óptima. Estos resultados según una revisión sistemática y metaanálisis, en donde se comparan 3 tiempos, 72 horas, 12 días y 30 días, encontrándose mejores resultados a mayor tiempo se retrase. (Mowery et al., 2017)

Específicamente acerca del tiempo ideal para posponer la cirugía, no se tienen datos concisos, aunque diversos autores consideran, sea de 4 semanas tras el inicio del cuadro. Obviamente individualizando a cada paciente y anticipándose a posibles complicaciones.(Leppäniemi et al., 2019)

La pancreatitis aguda es un problema frecuente en la sociedad, convirtiéndose su forma severa en una patología, que incrementa de gran manera su mortalidad, además de representar un mayor coste para la salud (Bustamante et al., 2018).

La pancreatitis aguda tiene una incidencia de 4,9 a 73,4: en 10 mil habitantes a nivel mundial (Velázquez & Cárdenas, 2017). En el Ecuador según los datos epidemiológicos del INEC, esta patología representa una importante causa de morbi-mortalidad, reportándose en el año 2013 con 4061 casos, con una letalidad hospitalaria de 2,56 por cada 100 egresos. De ellos 1693 fueron hombres y 2264 mujeres, entre los que se reportaron un total de 104 fallecimientos. (Lugmaña & Julio, 2013)

¿Cuáles son las complicaciones que puede sufrir un paciente con pancreatitis aguda severa?

El estudio de las complicaciones que sufren los pacientes con pancreatitis aguda severa va encaminado a la mejoría de la situación de salud que enfrentan los pacientes en estas condiciones, evitando la discontinuación del seguimiento en esta etapa importante, valorando aspectos importantes en el transcurso de la enfermedad y sobre todo cuando se la cataloga como un cuadro severo, identificando puntos importantes para prever una posible complicación dándole el manejo adecuado pudiendo ser este clínico o quirúrgico y en casos necesarios dándole un manejo en unidades de cuidados intensivos.

Por lo cual es importante desarrollar una revisión bibliográfica documental para describir la información generada sobre pacientes con pancreatitis aguda severa fundamentada en

diversos estudios de alto impacto sobre las principales complicaciones de la pancreatitis aguda severa, el manejo clínico y quirúrgico que tienen las mismas, la necesidad de intervención quirúrgica y de los parámetros de una posible reintervención para resolver el cuadro y para identificar las características que debe tener un paciente que requiere ingreso a la unidad de cuidados intensivos.

Esta investigación documental servirá como fuente de consulta, para orientar a un mejor desempeño en la asistencia médica a los pacientes postquirúrgicos con pancreatitis aguda severa para lograr cuidados específicos y la toma de decisiones oportunas ya que existe diferimiento en el consenso de tratamientos por una falta de información compilada para el manejo postquirúrgico de la pancreatitis aguda severa.

El objetivo de este trabajo es desarrollar una investigación documental basada en publicaciones realizadas a nivel mundial y local de alto impacto científico sobre las complicaciones de pacientes con pancreatitis aguda severa, mismo que se logrará a través de:

- Identificar el comportamiento y manejo de la pancreatitis aguda severa
- Describir las principales complicaciones de la pancreatitis aguda severa y su manejo terapéutico
- Evaluar la estancia en unidades de cuidados intensivos en pacientes con pancreatitis aguda severa
- Consultar sobre la calidad de vida posterior al alta de los pacientes con pancreatitis aguda severa

Capítulo II. METODOLOGÍA

El presente proyecto trata sobre una revisión bibliográfica, en la cual se usó un tipo de investigación descriptiva ya que se muestra el contenido de las publicaciones tal como se presenta en función del espacio y del tiempo dado, en base al recabado de datos y al registro de los mismos, sin modificaciones ni alteraciones de los resultados publicados en dichos estudios.

Contó con un diseño documental, porque estuvo basado fundamentalmente en la información que se recogió y se consultó en publicaciones científicas, entendiéndose este término, en sentido amplio, como todo material de índole permanente al tema, es decir, al que se puede acudir como fuente o referencia las cuales cuentan con los parámetros de inclusión necesarios para formar parte del estudio; se buscó información en base a fuentes confiables de información con documentos publicados en revistas con impacto mundial, regional y local considerable en el ámbito médico científico, para fundamentar el marco teórico y la discusión.

Se tuvo en cuenta una secuencia temporal transversal ya que se dió en un momento determinado, en una población o colectivo, en este caso de publicaciones y documentación en la cual no se permitieron relaciones de causa-efecto porque no se midió una secuencia temporal entre variables por el hecho de tener una naturaleza de estudio descriptivo.

La cronología retrospectiva se utilizó porque se analizaron publicaciones realizadas en una ventana temporal pasada, usando más del cincuenta por ciento de la información en fuentes de hasta cinco años atrás hasta la presente fecha en el caso de publicaciones científicas y diez años atrás hasta la presente fecha en el caso de los libros consultados.

La revisión inicia con la identificación de las fuentes documentales, recopilando datos y luego realizando un análisis de la información compilada en las mismas, para iniciar un registro detallado de los hallazgos y formar un orden metódico para describir datos respecto al tema de estudio.

Se utilizó un método de análisis y síntesis, para encontrar hechos o evidencia y orientar resultados en función de los hallazgos, principalmente para encaminar la discusión y contrastar los datos sobre el tema de estudio, realizando una exhibición de resultados objetivos e imparciales como conclusión de esta investigación.

La población de estudio quedó conformada por una totalidad de 90 artículos científicos de los cuales se seleccionaron 81 trabajos; en los que se abordan temas sobre pancreatitis aguda,

pancreatitis aguda severa, complicaciones de la pancreatitis aguda severa, manejo clínico y quirúrgico de la pancreatitis aguda severa, manejo y pronóstico postquirúrgico de un paciente con pancreatitis aguda severa, complicaciones postquirúrgicas de la pancreatitis aguda severa, factores para considerar la reintervención quirúrgica, y características de un paciente con pancreatitis aguda severa con necesidad de un manejo en cuidados intensivos. Se realizó un trabajo descriptivo a través de revisión de artículos científicos existentes en la literatura mundial mediante buscadores como: SCOPUS, NCBI, ProQuest, Scielo, Google Académico, BVS, Up to Date, con la consecuente recuperación de artículos científicos internacionales en páginas indexadas publicados en revistas de impacto regional y mundial entre las que se ubican Lilacs, Latindex, Scielo, Redalyc, Scopus, PUBMED, COCHRANE, JAMA, Bookshelf. Y páginas oficiales como el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Para la selección de la muestra se eligieron publicaciones referentes a las complicaciones y manejo clínico y quirúrgico de la pancreatitis aguda severa, con la combinación de palabras clave en inglés: acute pancreatitis, pancreatic necrosis, necrosectomy, infected necrosis, complications. En portugués: pancreatite, proteína C reactiva, classificação. En español: dolor abdominal, pancreatitis aguda, necrosis pancreática, complicaciones, tratamiento, cirugía de invasión mínima, fracaso multiorgánico. Los mismos que fueron encontrados en metaanálisis, revisiones sistemáticas, artículos originales, casos clínicos. Más del cincuenta por ciento del trabajo se basó en fuentes publicadas en un periodo desde el 2015 hasta el 2020 en idiomas inglés, español y portugués.

De las 81 publicaciones seleccionadas, 6 se ubican en Lilacs, 6 en Latindex, 20 en Scielo, 3 en Redalyc, 11 en Scopus, 18 en PUBMED, 10 en COCHRANE, 4 en JAMA, 2 en Bookshelf; 1 en la página del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, proceso que se realizó tomando en consideración los siguientes criterios de inclusión:

1. Criterio de información el cual es: la pertinencia de los artículos científicos que se seleccionó para la investigación de este trabajo están relacionados al tema mencionado anteriormente; en los cuales se puedan identificar datos importantes como el autor, objetivos, metodología y los resultados que obtuvieron.

2. Criterio de exhaustividad: fueron seleccionados documentos que ayudaron a la recopilación de información con análisis de los autores, mismos que han aportado en la búsqueda del objetivo del presente trabajo de investigación.
3. Criterio de actualidad: que al menos el 50% de las referencias bibliográficas cumplan con: libros de no más de 10 años de editados, artículos de revistas de no más de 5 años de publicados, información vigente en páginas web oficiales.

Mientras que se excluyeron aquellos documentos que no tenían relación con el propósito y argumento de estudio sobre las complicaciones de la pancreatitis aguda severa, artículos publicados de años menores a lo mencionado anteriormente, se descartó documentación que no presentaba relevancia sobre el tema, que abordaban la temática de forma superficial o no aportaban información actualizada; con lo cual 9 documentos quedaron excluidos.

Para la búsqueda de la bibliografía se utilizó la técnica de la Lógica Booleana con lo cual este proceso fue más efectivo y certero, esta técnica consiste en una estructura informática de búsqueda algebraica que esquematiza las operaciones lógicas AND, OR, NOT, IF, así como el conjunto de operaciones unión, intersección y complemento en combinación con las palabras claves, arrojando resultados acordes a la temática requerida.

La búsqueda se ejecutó en 3 tiempos: en el primer tiempo fueron usadas palabras claves descritas anteriormente, de las cuales arrojaron resultados de 218,000 en 0.40 segundos, las mismas que fueron publicaciones con información generalizada y universal lo cual sirvió para darle un enfoque general del tema en una perspectiva introductoria, y para encaminar el marco teórico, posterior a este proceso seleccionamos 31 artículos pertinentes.

En el segundo tiempo se usaron palabras claves específicas en función de la necesidad del tópico que se requería profundizar, como las complicaciones de una pancreatitis y el manejo clínico-quirúrgico de la misma; se encontró como resultados un total de 11.200 en 0,30 segundos. Estos resultados fueron útiles para aplicar criterios de inclusión a los artículos hallados y lograr profundizar temáticas en el desarrollo del proyecto. Posterior a este proceso seleccionamos 27 artículos pertinentes.

En el tercer tiempo, basándose en las anteriores búsquedas se utilizaron palabras clave específicas con la aplicación del método booleano con sus conjugaciones de búsqueda informática lo cual facilitaron la filtración de documentos específicos direccionados acorde al tema. El resultado total al finalizar este paso, con artículos en idiomas: inglés, español y

portugués fueron 712 en un tiempo de 0,60 segundos, se aplicaron criterios de actualidad mediante filtros de años de publicación; pertinencia y relevancia, posterior a este proceso seleccionamos 23 artículos pertinentes.

A la finalización de este proceso de investigación de material bibliográfico en fuentes digitales, aplicando los criterios de inclusión y exclusión resultaron en su totalidad 81 documentos para la muestra del estudio, lo cual da la certeza de tener un material documental con las garantías necesarias para contrastar, discutir y sacar conclusiones de un tema médico desde un punto de vista científico.

Finalmente, para la redacción del informe final de este documento se tomó en cuenta los criterios presentados por la Universidad Nacional de Chimborazo, en el cual se detallan normativas para la realización del mismo en forma y fondo como por ejemplo la estructuración del párrafo, tipo de letra, espacios, margen de hoja y la secuencia ordenada del trabajo investigativo.

Como estilo de redacción y formato de referencias se utilizaron las normas APA en su sexta edición.

Se declaran las consideraciones éticas del presente trabajo de investigación, respetando los principios bioéticos:

- Se cumple con las normas de citación del material consultado, sin recurrir al plagio, y proporcionando el crédito correspondiente de pensamientos enunciados por otros autores.
- Al ser una investigación documental no se ha requerido otro tipo de autorizaciones, certificaciones, consentimientos, etc.

Capítulo III. DESARROLLO

COMPLICACIONES Y MANEJO DE LA PANCREATITIS AGUDA SEVERA.

Complicaciones locales.

Colección líquida aguda: esta entidad aparece antes de las 4 semanas, está relacionada con la pancreatitis aguda edematosa intersticial sin necrosis. Se la identifica con una forma homogénea con la presencia de líquido viscoso, no existe la presencia de una cápsula y está ubicada principalmente en la fascia peripancreática. Por lo general no son infectadas y de resolución espontánea por lo que se maneja de una forma conservadora. (Bustamante et al., 2018)

Colección necrótica aguda o PAN: aparece en las primeras 4 semanas. Puede ser estéril, pero con riesgo de infectarse. En sus primeras fases se caracteriza por ser una mezcla de tejido sólido y blando, después se empieza a desnaturalizar y su consistencia se torna más líquida y posteriormente forma una cápsula. La PAN infectada aparece muy poco frecuente en las primeras 2 semanas y se sospecha después de este tiempo ante la aparición de dolor abdominal creciente, fiebre y leucocitosis; su etología más frecuente son los bacilos gram negativos y generalmente es monomicrobiana. (Tiffany Y et al, 2017)

La tomografía muestra la presencia de gas cuando existe necrosis. Si el cuadro es estéril se maneja de forma conservadora y solo necesita terapia en casos de obstrucción de una víscera hueca cercana, como el duodeno, estómago o vías biliares. Actualmente las intervenciones invasivas se retrasan al menos 4 semanas. Si presenta sepsis progresiva o se encuentra en condiciones inestables, el drenaje percutáneo de la colección es fructífero para reducir el cuadro infeccioso. (Guidi et al., 2019)

Casi el 59% de pacientes pueden manejarse de forma no invasiva con baja mortalidad. Quienes desarrollan PAS y PAN infectada o colecciones líquidas persistentes, se tratan con antibioticoterapia, drenaje percutáneo guiado por tomografía y después de cuatro semanas aproximadamente se realiza desbridamiento mínimamente invasivo mediante abordaje percutáneo, endoscópico, laparoscópico o retroperitoneal asistido. (Bustamante et al., 2018) Este enfoque es superior a la necrosectomía abierta tradicional en el contexto del riesgo de complicaciones severas o muerte y casi un tercio de estos casos no requiere desbridamiento quirúrgico. Al líquido extraído se lo somete a estudios como la coloración de Gram y un cultivo para determinar la etiología de la infección. (Tiffany Y et al, 2017)

Pseudoquiste pancreático (PSQ): Aparece generalmente después de las 4 semanas. Está formada de una colección de forma redonda, cuenta con una cápsula de fibrina y de tejido

de granulación la cual está bien delimitada, puede ser extra pancreática, con necrosis mínima de composición uniforme o con ausencia de la misma. (Bustamante et al., 2018)

La incidencia del pseudoquiste pancreático oscila de 0.5 a 1 casos por cada 100,000 adultos por año. Demostrándose por varios estudios que la etiología del pseudoquiste pancreático es principalmente secundaria a pancreatitis biliar en un 75.4%, también existen otras causas como la pancreatitis alcohólica representada por el 10.3%, la postraumática con un 8.4%, posquirúrgica con un 3.9% y la idiopática con un 2%. (Perez Ponce, Arcos Vera, & Morales Miranda, 2017)

Necrosis amurallada o encapsulada: se manifiesta generalmente después de las 4 semanas, por lo general, es la evolución de la pancreatitis aguda necrotizante; es heterogénea y encapsulada. Más del 80% de las muertes por pancreatitis aguda son secundarias a complicaciones sépticas por una infección. Se sospecha de esta entidad por la presencia de gas en un TAC y por la evolución clínica del paciente. El manejo es parecido al de la pancreatitis aguda necrotizante séptica. Cuando se encapsula define la frontera entre el tejido sano y necrótico, gracias a la formación de la pared fibrótica, lo cual ayuda en el proceso de desbridamiento, reduciendo el riesgo de complicaciones y muerte. (Ocampo, 2011)

Generalmente esta entidad se presenta en personas con obesidad o con antecedentes de consumo de alcohol crónico y por cálculos vesiculares en mujeres principalmente, en pacientes jóvenes se lo asocia con causas genéticas, traumas o causas sépticas. (Palacios, 2018)

Tratamiento de las complicaciones locales: la evidencia actual sugiere el drenaje de colecciones conocidas como maduras, es decir, pseudoquiste o necrosis amurallada con una duración mayor a 4 semanas con una pared de la colección totalmente definida, solo cuando se presentan sintomáticos, cuando se han infectado o su tamaño va aumentando gradualmente. (Dib, 2018)

Cuando se habla solamente del tamaño como tal, no es una indicación de drenaje. Antes del drenaje, se deben tomar muy en cuenta exámenes de imagen específicos para descartar posibles diagnósticos diferenciales como el quiste de duplicación, un quiste neoplásico, o cualquier otro cuadro de etiología no inflamatoria. (Lankisch et al., 2015)

Los métodos de drenaje endoscópicos se pueden abordar por vía transpapilar, transmural, o mixtos. Los factores que influyen en la conducta terapéutica incluyen: la presencia de ducto comunicante con el pseudoquiste, la relación anatómica de la colección con el estómago o duodeno, el contenido y tamaño de la colección. (Dib, 2018)

Drenaje Transmural: al momento de realizar este proceso lo óptimo es realizarlo guiado por Ultrasonografía endoscópica, principalmente en las lesiones que no muestran una prominencia por compresión extrínseca. Se aborda el quiste por la pared gástrica o duodenal, dilatando el mismo con un balón y la colocación de prótesis biliares plásticas o metálicas como la Lumen apposing metal stents que se caracteriza por su diámetro de 10 mm que permite un drenaje eficaz, disminuye el riesgo de oclusión y la posibilidad de una reintervención con un gastroscopio y una necrosectomía. (Oría et al., 2007)

En la necrosis amurallada, endoscópicamente se aborda por vía transmural tal cual esta descrito para el pseseudoquiste, o también se puede realizar un drenaje naso-quístico. Generalmente se aplican algunas sesiones de desbridamiento, cada 2 o 3 días hasta llegar a remover absolutamente todo el tejido necrótico. También se puede considerar un drenaje mixto, es decir, además del acceso endoscópico transmural, se puede adicionar un abordaje percutáneo con radiología intervencionista. (Mier, León, Castillo, Robledo, & Blanco, 1997). Las complicaciones más comunes del acceso transmural son: las perforaciones, los sangrados, dolor post intervención, la migración de la prótesis y la infección. (Dib, 2018)

Por tal motivo debe considerarse la viabilidad del abordaje endoscópico para resolver la mayoría de colecciones pancreáticas y peripancreáticas de origen inflamatorio. A pesar de todo lo mencionado, la cirugía no debe descartarse, siempre y cuando se hayan agotado todas las vías de acceso mínimamente invasivas. (Bustamante et al., 2018)

Complicaciones sistémicas: tomando en cuenta la clasificación revisada de Atlanta, definimos como complicaciones sistémicas de la pancreatitis aguda a la exacerbación de una enfermedad de base, por ejemplo, una enfermedad pulmonar crónica o enfermedad de la arteria coronaria. (Banks et al., 2013; Swaroop, 2019)

Además de esta, es necesario tomar en cuenta a la insuficiencia orgánica, que es vista como una entidad diferente a la complicación sistémica.

Insuficiencia orgánica: según la clasificación de Atlanta, esta es el resultado de una intensa activación en la cascada de citocinas que manifiestan un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, que si es persistente puede llevar al fallo de uno o más órganos. Se toma en cuenta a la insuficiencia respiratoria aguda, hemodinámica (shock) y la insuficiencia renal; sabiendo que estas pueden resolverse en 48 horas, pero si persiste por más tiempo, estaremos ante una pancreatitis aguda severa. (Banks et al., 2013; Swaroop, 2019)

La falla orgánica se la puede determinar por medio del sistema de puntuación modificado de Marshall, y aunque existen otros, como el SOFA, se prefiere al primero por su simplicidad y objetividad, al segundo generalmente se lo utiliza en unidades de cuidados críticos con uso

de soporte inotrópico y respiratorio. Y ambos pueden ser usados repetidamente. En el caso del sistema de puntuación modificado de Marshall, se definirá a la falla orgánica con una puntuación de dos o más, para los tres sistemas de órganos mencionados. (anexo 1) (Banks et al., 2013; Swaroop, 2019)

La alta mortalidad que representa la PAS se debe en gran parte a la magnitud de necrosis en el parénquima pancreático y su curso secundario con infección que generalmente lleva a sepsis, insuficiencia orgánica, multiorgánica y muerte, sabiendo que la falla orgánica es un factor de mal pronóstico. (Sanchez-Lozada et al., 2005)

Aproximadamente la mitad de pacientes con necrosis suelen presentar falla orgánica, aumentando su mortalidad, y confirmando que, al no presentarse falla orgánica junto a la necrosis, la mortalidad es mínima. (Sanchez-Lozada et al., 2005)

Se ha demostrado que un SIRS mantenido se asocia fuertemente con fallas orgánicas persistentes, necrosis, complicaciones y aumento de mortalidad. (Cubas et al., 2017)

Las complicaciones sistémicas y la insuficiencia orgánica se pueden dar en etapas iniciales, en un paciente que no ha sido intervenido por ningún motivo propiciado por la PAS, o después. Es por esto, que se las menciona también en el segundo escenario, más adelante.

Complicaciones de intervenciones quirúrgicas y necesidad de reintervención.

Las complicaciones que pueden presentarse en un paciente que ha tenido PAS y ha sido tratado quirúrgicamente, en su mayoría son debidas a estados infecciosos no resueltos, a necesidad de reintervenciones, a procesos propios del acto quirúrgico, que en muchos casos interfieren con el curso natural de la enfermedad y aumentan la mortalidad, o agravan al paciente con complicaciones locales o sistémicas; y estas podrían presentarse precoz o tardíamente. Muchas de ellas son causa de reintervención, sean estas tras procedimientos quirúrgicos mayores o mínimamente invasivos. (Bradley, 2010; Urrutia, 2017)

La necrosis pancreática es una de las complicaciones más graves y que se suele presentar en mayor proporción, usualmente requiriendo intervenciones quirúrgicas, habiéndose aceptado como el “Gold standard” la necrosectomía abierta, aunque es un procedimiento altamente invasivo que tiene tasas de complicaciones del 43% al 89% y tasa de mortalidad del 9% al 39% (Madenci et al., 2014), además procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos como el drenaje percutáneo guiado por catéter, el drenaje endoscópico y el retroperitoneal suelen ser complementarios o alternativos, con ventajas demostradas. (Rashid et al., 2019)

En estudios donde usaron el drenaje percutáneo con catéter como tratamiento primario de la necrosis pancreática infectada, reportaron que existen complicaciones hemorrágicas, perforaciones, infecciones, fistulas pancreáticas, que necesitan reintervención quirúrgica, y

que la tasa de complicaciones con esta técnica fue de 21,2%, comparando el 34 al 68% de complicaciones con la necrosectomía abierta, además de ser su mortalidad de un 15%, y de no requerir una necrosectomía quirúrgica adicional en un 55,7%. (van Baal et al., 2011)

Complicaciones precoces

Perforaciones: refiriéndose al tracto digestivo, se encuentran perforaciones que requieren una resección local, una ostomía proximal y después una reconstrucción digestiva para devolver la continuidad. Durante la laparotomía se requiere realizar una yeyunostomía, siendo preciso evitar la presencia de fistulas alrededor del drenaje, pues podrían darse complicaciones sépticas. Teniéndose en cuenta que una parte de ellas se reporta en el uso de instrumental relacionado a técnicas mínimamente invasivas. (Risse et al, 2013; van Baal et al., 2011)

En un Síndrome compartimental abdominal pueden darse perforaciones gastrointestinales con más frecuencia, como resultado de trombosis microvasculares por respuesta inflamatoria peripancreática, que conducen a isquemias gastrointestinales que se perforan. Esto es motivo de reintervención 24-48 horas después de la cirugía inicial. (Rashid et al., 2019)

Hemorragias: las hemorragias presentes tras las cirugías requeridas en el contexto de un paciente con pancreatitis aguda no son infrecuentes, y suelen presentarse por daños en los vasos pancreáticos y peri pancreáticos, esplénicos, vasos del retroperitoneo o vasos mayores como la vena cava inferior. En estos casos es necesario evaluar el estado hemodinámico del paciente, pues así se manejará al mismo de manera más óptima. (Babu et al., 2013)

Si tenemos un paciente hemodinámicamente inestable, se suele optar por intervención quirúrgica, pero si estuviera estable, podría manejarse por medio de embolización percutánea a través de radiología intervencionista. (Babu et al., 2013)

En hemorragias relacionadas con la presencia de catéter, se requiere su retiro. Esta suele presentarse en un 10 a 30 % de los casos y en caso de mal manejo su mortalidad suele bordear el 90%. Además, tras drenajes percutáneos podrían darse pseudoaneurismas en los vasos sanguíneos mencionados, con riesgos de hemorragia, razón por la que debe evaluarse al paciente con ecografía Doppler para detectarlos, y evitar estos desenlaces. (Babu et al., 2013; Rodríguez Conde et al., 2001.)

La trombosis de la vena esplénica suele ser otra complicación que afecta al 4 a 26% de pacientes, y es responsable de hemorragia varicosa (Fitzpatrick, 2014)

Se ha reportado de igual manera hemorragias masivas que llevan al paciente al shock, esto tras puncionar la arteria esplénica con drenaje percutáneo. (Scirica, 2006)

Complicaciones tardías.

Infecciones: en lo concerniente a complicaciones tardías, tenemos principalmente a estados infecciosos, ya sea por persistencia o recurrencia, apareciendo estos en el 25-40% de casos y son causa de reintervención quirúrgica. Pueden presentarse como abscesos residuales que agravan un estado séptico e incrementan la mortalidad, además que predisponen a la falla multiorgánica. Pueden estar ligados al uso de los drenajes en el drenaje peripancreático simple pues, podrían causar abscesos en la cavidad retroperitoneal y región peri pancreática, además de adherencias intestinales por la fuga de material necrótico a la cavidad peritoneal, complicando así el cuadro, pues este material necrótico aumenta el riesgo de infección, aun cuando la infección sea estéril. (Kune, 1989; Rodríguez et al., 2001; Urrutia, 2017)

Es esperable que la colocación de un drenaje en una colección peripancreática estéril podría introducir bacterias dando como resultado una infección, además de haberse demostrado que colecciones cuyos cultivos fueron negativos, se infectaron posterior al uso de drenajes percutáneos, aunque no está del todo claro, puesto que por el curso natural de la enfermedad muchas de ellas pudieron ser debidas a traslocación bacteriana. (Wittau et al., 2011)

Eventraciones: suelen aparecer al año de la cirugía, después superada la respuesta inflamatoria, con una prevalencia de 73% y necesidad de reintervención quirúrgica. (Rodríguez et al, 2001)

En necrosectomía con packing y posteriores curas seriadas esta complicación se da en un 80%. Teniendo que ser tratada con eventroplastia una vez superada la inflamación, el edema, tratada fistulas y con un paciente en condiciones para la cirugía, además es necesaria la realización de una TAC abdominal para descartar enfermedad pancreática residual. (Ocampo, 2011). Hay riesgo de eventraciones en los drenajes de tipo Mikulicz, en donde se realiza una columna de drenaje por capilaridad, para preparar necrosectomías ocasionales. (Risse et al., 2013)

Insuficiencia pancreática endócrina y exócrina: aparece, ya sea mientras el paciente se encuentra internado o incluso mucho después de la necrosectomía. En la endócrina resalta la aparición de intolerancia transitoria a la glucosa y la Diabetes Mellitus, en un 30-35% y un 13%, respectivamente, siendo su tratamiento los hipoglucemiantes o la insulina. Es más prevalente cuando es secundaria a tratamiento quirúrgico y a PAS que cursó con necrosis,

en donde se espera la pérdida de función de células β con niveles bajos de insulina y péptido C. De manera llamativa se encuentra niveles de insulina y péptido C, elevados en ayunas, demostrándose que existe una resistencia a la insulina más acentuada en estos pacientes, probablemente por mal control metabólico en el transcurso de la afección, o de factores comunes a ella como obesidad, afecciones hepáticas, la misma inflamación, pero sin una clara fisiopatología. (Andersson et al., 2010)

Un estudio en pacientes con pancreatitis aguda necrotizante no operados, con un seguimiento de 180 meses aproximadamente, concluyó que la función endócrina se recuperaba casi por completo en la mayoría, siendo la cirugía un factor que aumentaba la prevalencia de diabetes. (Salman, Peña, & Perez, 2015)

En lo que respecta a la parte exócrina, esta será por consecuencia de la disminución o ausencia de que enzimas pancreáticas lleguen al tubo digestivo, y clínicamente manifiestas por diarrea, esteatorrea, siendo su tratamiento la administración de enzimas pancreáticas, y habiéndose informado su temporalidad, pues suelen recuperarse los pacientes de la misma. Además, se ha reportado una insuficiencia exócrina persistente en hasta el 85% de casos, después de tratamientos quirúrgicos. (Boreham & Ammori, 2003; Ocampo, 2011)

El grado de insuficiencia pancreática no se relaciona con la cantidad de necrosis pancreática. (Cinquelpalmi et al., 2006)

Hay que tomar en cuenta que, tras pancreatitis leves, no se suele ver afectada la función pancreática, sin embargo, no ocurre esto en las graves, mismas que pierden su fisiología normal, llevando a una recuperación incompleta en la mayoría de casos, con duración e intensidad variables. En casos graves de insuficiencia, se requiere el manejo en UCI, además de intervenciones quirúrgicas y radiológicas, y esperando una larga rehabilitación para los pacientes. (Andersson et al., 2010)

Otras complicaciones.

Complicaciones asociadas a fallas orgánicas y complicaciones sistémicas: la falla multiorgánica que bordea el 25 %, está ligada a complicaciones tales como: insuficiencia respiratoria (9-61 %), renal (5-30 %), hepática (6-12%), hemorragia gastrointestinal (5-60 %), peritonitis (12-17 %) y obstrucción intestinal/íleo (25-30 %), se presentan de manera precoz. (Rodríguez Conde et al, 2001)

En estudios de Babu et al. Se identificó que la mortalidad en pacientes con fallas orgánicas en la primera semana fue del 60 %, resultados similares al estudio holandés de Santvoort et al, que indicó la mortalidad en un 41%. (Babu et al., 2013; van Santvoort et al., 2011)

En el estudio PANTER, se definió que las complicaciones que aparecieron después de la primera intervención quirúrgica fueron nuevos fallos orgánicos o complicaciones sistémicas, fistulas entéricas, perforaciones viscerales y hemorragias que requieren reintervención. (Scirica, 2006)

Como complicaciones aparentemente “menores”, el estudio menciona a las fistulas pancreáticas, pseudoquistes pancreáticos, abscesos pancreáticos, estenosis biliares, hernias incisionales que requieren reintervenciones e insuficiencias pancreáticas. Además de tomar en cuenta las nuevas sepsis que puedan presentarse, aumentos de intervenciones, estadía hospitalaria y en unidades de cuidados intensivos, calidad de vida y costos directos e indirectos. (Scirica, 2006)

En lo referente al drenaje percutáneo, se demostró que este procedimiento evitó intervenciones quirúrgicas en el 35% de pacientes, sin tomar en cuenta si tenía o no falla orgánica, pero tomando en cuenta que en casos de falla multiorgánica si se requirió, puesto que estos lograron evitar la intervención, en un 17,6% a diferencia de los pacientes que tuvieron falla de un solo órgano, en los que se logró evitar en un 61,5%.

Además, debe interpretarse como complicación de un SIRS a la insuficiencia orgánica que necesita tratamiento de cuidados intensivos durante las primeras dos semanas (Scirica, 2006)

Complicaciones relacionadas a múltiples intervenciones: generalmente siendo motivo de procedimientos mayores, como laparotomías, seguidas de constantes exploraciones por los diferentes motivos que requieran las mismas como constantes desbridamientos, lavados peritoneales, y que estos procedimientos hayan sido secundarios principalmente a necrosis pancreática y a síndrome compartimental abdominal. Y aunque estas intensifican el daño local y sistémico, no han demostrado aumento en la mortalidad, pero si en la morbilidad.

En casos de PAS con síndrome de compartimento abdominal/hipertensión abdominal, que no responden a medidas conservadoras, la descompresión quirúrgica y el uso de abdomen abierto son las opciones, útil para mejorar el drenaje de la ascitis inflamatoria, un posible lavado pancreático y además poder intervenir repetidamente en caso de requerir varias necrosectomías. Es necesario por lo tanto medir constantemente la presión intraabdominal en pacientes con pancreatitis aguda severa. (Jaipuria, 2016; Leppäniemi et al., 2019)

Se requiere reintervenir prontamente en un abdomen abierto (no más de 24-48 horas), puesto que disminuye la tendencia a desarrollar complicaciones que se dan pasadas las 48 horas, como desarrollo de fistulas entero cutáneas. (Beckman, 2016; Coccolini et al., 2015; Leppäniemi et al., 2019; Pommerening et al., 2014; Sartelli et al., 2015)

En cuanto al cierre, no existe un modelo definido de actuación, sino más bien tomar en cuenta el criterio del especialista, quien deberá analizar lo expuesto previamente, como el cierre temprano, uso temprano de medidas médicas o poco invasivas, pues se ha demostrado su menor desarrollo de complicaciones y menor mortalidad. (Leppäniemi et al., 2019)

Existe un estudio reciente que busca conocer la relación en pacientes que se sometieron a un tratamiento de abdomen abierto para diferentes cuadros, incluyendo la pancreatitis necrotizante, los factores de riesgo para malos resultados y la incapacidad del cierre fascial durante la hospitalización, en donde se demuestra que si bien es cierto, es muy necesario, se debe tomar en consideración la alta mortalidad asociada, mucho más si son pacientes de edad avanzada o tienen altos puntajes en APACHE II (mayores de 18,5), por lo que piden reconocer factores de riesgo que puedan llevar al fracaso del cierre de la fascia, pues el cierre fascial definitivo, si se asoció a menos reintervenciones e ingreso a UCI, mismas que son consideradas complicaciones. (Morais, 2018)

El cierre fascial retrasado (realizado 7 o más días después del procedimiento de abdomen abierto), comparado con cierres fasciales primarios tempranos ha demostrado aumento de complicaciones y mortalidad, por lo que se tiene que realizar esfuerzos para ejecutarlo prontamente. (Yu Chen et al., 2014; Godat, 2013; Leppäniemi et al., 2019)

Otra complicación encontrada es la presencia de hernia postoperatoria en un 91% de pacientes sometidos a estas intervenciones repetidas, de las que un pequeño porcentaje requirió reparación quirúrgica (5/32). Y aun cuando se requiere laparotomías y múltiples procedimientos quirúrgicos, la capacidad de la pared abdominal y la calidad de vida a largo plazo son excelentes. (Cinquelpalmi et al., 2006)

Complicaciones relacionadas a CPRE: las complicaciones propias de la CPRE conllevan una gran morbi-mortalidad, del 5% al 10% de los pacientes experimentan complicaciones relacionadas. Sin embargo, las complicaciones como la perforación, el neumotórax, la embolia aérea, la lesión esplénica e impactación de la canasta son raras, pero muy graves, generalmente requiriendo intervenciones quirúrgicas, y dándole mal pronóstico a largo plazo, si no son manejadas adecuadamente. Un operador experto con el instrumental adecuado podría minimizar estos riesgos, y eso es lo óptimo, pues si no, su manejo se torna complicado. (Kwon et al, 2013)

Desconexión del conducto pancreático: es cuando no hay continuidad ductal entre páncreas y el tubo digestivo. En casos, la pancreatitis aguda puede dar como resultado la necrosis del istmo o la parte proximal del cuerpo pancreático, llevando a la necrosis del conducto de Wirsung y dando una desconexión del sistema ductal. Si bien, una parte de la secreción

pancreática si podría llegar al duodeno, otra se escapará hacia el retroperitoneo dando complicaciones como pseudoquistes post-necrosectomía, fistulas pancreáticas externas y el desarrollo de pancreatitis crónica. Su diagnóstico es por medio de TAC, colangiopancreatorresonancia y con fistulografía en caso de existir fistula. (Ocampo, 2011)

Los Pseudoquistes post-necrosectomía se alimentan progresivamente del páncreas, así aumentan su tamaño, por lo que corren el riesgo de perforarse o de recidivar. Por lo que en estos casos se requiere drenarlo hacia el tubo digestivo con una anastomosis endoscópica o quirúrgica. (Lee, Saini, Geller, Warshaw, & Mueller, 1991; Urrutia, 2017)

Las fistulas pancreáticas externas, presentes en un 10 a 27%, dependen de la profundidad del tejido necrótico, que conduce a la ruptura del conducto pancreático. Suelen cerrar espontáneamente o necesitar tratamiento conservador inhibiendo la secreción pancreática; aunque también se han reportado casos en los que se ha necesitado cirugía mediante stenting endoscópico (Babu et al., 2013; Rodríguez Conde et al., 2001.; Urrutia, 2017)

La pancreatitis crónica se da debido a que, al haber una interrupción en la salida del líquido, se provoca la estenosis del conducto, con la consecuente inflamación crónica y posterior atrofia del órgano. El tratamiento es quirúrgico resecaando el segmento de páncreas izquierdo con inflamación crónica o en la anastomosis del Wirsung con el yeyuno. (Ocampo, 2011)

La pancreatitis crónica suele darse tras un episodio o ataques recurrentes de pancreatitis aguda. Los que se presentan con PAS con necrosis pancreática, consumen alcohol o fuman son más propensos a la cronicidad; la presentación de la pancreatitis crónica cursa con diabetes en 3 de cada 4 pacientes y en 1 de cada 4 con insuficiencia pancreática exógena. El daño al páncreas por procedimientos que causen isquemia, como cirugías o radiación de larga data, podrían ocasionarla, aunque raramente. (Forsmark & Freedman, 2020)

Fístulas enterocutáneas: suelen presentarse como complicación de drenajes percutáneos hasta en el 8,9%. En casos de erosión por drenajes de tubo colocados intraoperatoriamente, se manejan mediante retiro graduado de los mismos. También se presentan como complicación de reintervenciones tardías en casos de haber realizado abdomen abierto, pues se evita el desarrollo de esas fistulas al reintervenir en un plazo menor a 48 horas. (Leppäniemi et al., 2019; Sartelli et al., 2015)

Fístulas enteroatmosféricas: en el estudio de Pliakos, resalta la introducción aleatoria de suturas de tracción fascial aunada a la terapia de vacío peritoneal, obteniendo una disminución de la duración del abdomen abierto, menos cambios de apósitos, menos reexploraciones, cierres abdominales más exitosos y reducción de fistulas entero-

atmosféricas. (Leppäniemi et al., 2019; Pliakos et al., 2010). Son infrecuentes, se presentan como complicación de cirugías abdominales con alta morbi-mortalidad, siendo de 10% si se presenta en torno a un abdomen abierto para tratar un síndrome compartimental o una peritonitis y hasta un 55% con una sepsis abdominal, con un 40% de mortalidad. (Durán Muñoz-Cruzado et al., 2019)

Fístulas gastrointestinales: manejadas inicialmente con medidas conservadoras, y con un manejo quirúrgico en casos de persistencia, pues su mortalidad puede elevarse al 30 %. Tiene una tasa de incidencia del 15-30 % en los pacientes tras cirugía por pancreatitis aguda. (Rodríguez Conde et al., 2001)

Fistulas pancreaticocutáneas y pancreaticoentéricas: se describen como complicaciones relacionadas a procedimientos mínimamente invasivos, describiéndose en el drenaje percutáneo con catéter, y en necrosectomías abiertas. (Scirica & Morrow, 2006)

Complicaciones colónicas: en el colon se suelen dar complicaciones por necrosis, estenosis o fistulización. En un 25-50% de casos y aumentan la mortalidad al 50 %, por lo que es necesario que se traten quirúrgicamente con ostomías o resecciones. (Haas & Nathens, 2010; Urrutia, 2017).

Se demostró que el uso de drenaje percutáneo con catéter como tratamiento primario de la necrosis pancreática infectada reportó pocas complicaciones, entre ellas perforación colónica.(van Baal et al., 2011)

Otras complicaciones menos frecuentes: con porcentaje menor al 5 % se encuentran otras como trombosis esplénicas o fístulas biliares, que deberán ser tratadas reinterviniendo quirúrgicamente con esplenectomía o drenajes, respectivamente. (Urrutia, 2017)

La embolia aérea secundaria a CPRE, infrecuente pero mortal, es debida al paso del aire insuflado en la pared intestinal, que circula por vasos de la misma o biliares, por el gradiente de presión, pudiendo isquemizar diferentes órganos, dándose por diferentes vías como la transección de las venas radicales duodenales en la esfinterotomía, por derivaciones o fístulas biliovenosas, la disección de aire intramural a la vena porta, el flujo retrógrado de aire hacia las venas cerebrales por medio de la cava superior y la incapacidad de la circulación pulmonar para filtrar el émbolo aéreo. Los síntomas suelen aparecer al reacomodarse el paciente en decúbito supino al final del procedimiento, siendo inespecíficos, pero requiriendo alta sospecha. Su tratamiento se basa en detener el proceso endoscópico si se lo sospecha, administrar oxígeno al 100%, solución salina abundante, posición de Trendelenburg y decúbito lateral izquierdo y suspender óxido nitroso si se usa, además de

recomendar usar CO2 y no aire para insuflación. (Donepudi, 2013; Kwon, 2013; Reyes, 2018)

INGRESO A UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)

Quienes presenten PAS, pre y postquirúrgicos por complicaciones, requerirán estancia en UCI, por ello se requiere conocer el desarrollo de los mismos en dicha área, saber lo que se le ofrecerá, posterior a permanecer en esta, tomando en cuenta la calidad de vida al alta.

Estudios consideran la necesidad de UCI, como una complicación propia de intervenciones quirúrgicas. (Scirica & Morrow, 2006)

Cuando existe disfunción orgánica persistente o si hay insuficiencia orgánica a pesar de la reanimación adecuada con líquidos es necesario el ingreso a la UCI, en donde es importante que se mantenga una monitorización continua de signos vitales. Es necesario saber que, por diversidad de manejo en las diferentes UCI, se ha dificultado definir una única vía universal. Se enfatiza el control de signos vitales, debido a que el manejo de esta entidad requiere una agresiva administración de líquidos para cumplir objetivos de perfusión tisular y manejo de dolor con estrategias que podrían ser nocivas. (Leppäniemi et al., 2019)

Se prefiere los cristaloides isotónicos, que garantizan el mantenimiento de la microcirculación y así previenen la necrosis. Su cantidad adecuada será en función de las características individuales de cada paciente como su grupo etáreo, sexo, peso, comorbilidades, y de esta forma tendrá que ser controlada con biomarcadores de volemia y perfusión tisular tales como el HCT, BUN, creatinina, lactato, etc. (Leppäniemi et al., 2019) El lactato de Ringer podría actuar en parte como antiinflamatorio, pero no se ha demostrado superioridad ante la solución salina normal, aunque puede ayudar a la corrección del nivel de potasio. (Leppäniemi et al., 2019)

Sobre el manejo del dolor, no existen restricciones, aunque los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) se deben evitar en lesiones renales agudas. Una alternativa podría ser el uso de analgesia epidural o analgesia intravenosa, pues en la PAS requerirá altas dosis de analgésicos por periodos prolongados. Se recomienda usar el Dilaudid (Hidromorfona), en vez de morfina o fentanilo en un paciente no intubado. Al final, no existe un analgésico predilecto, ni una vía, y se aconsejaría regirse a pautas actualizadas de manejo del dolor agudo perioperatorio. (Stigliano, Sternby, de Madaria, Capurso, & Petrov, 2017)

En el caso de no conseguir una corrección de la disnea o de la taquipnea con oxígeno nasal de alto flujo o con presión positiva continua, debe recurrirse a la ventilación mecánica, ya sea invasiva o no, siendo la primera obligatoria cuando es ineficaz el aclaramiento de

secreciones bronquiales, si se cansara el paciente o si eso se anticipa. En esta patología, aun cuando la oxigenación arterial es adecuada, podría persistir la taquipnea y disnea, pues no solo se deben a hipoxia sino también al dolor, la posible hipertensión abdominal y el derrame pleural. Sin olvidar el edema pulmonar que puede darse por la reanimación con líquidos. (Wu et al., 2015; Zhao et al., 2016)

Hay que “limitar” el uso de medicación habitual en UCI, teniendo en cuenta riesgo – beneficio, debido a que el aumento de permeabilidad sistémica causada por la inflamación y la reanimación con líquidos y uso de fármacos vasoactivos se asocian a una insuficiencia intestinal que incrementa la presión intraabdominal, aunándose a esto, la sedación puede empeorar más esta situación, por lo que se recomienda mantenerla en los límites inferiores. Se requerirá sedación profunda o parálisis para limitar la hipertensión intraabdominal previa a descompresión abdominal quirúrgica, siempre que las opciones no quirúrgicas como el drenaje percutáneo de líquido intraperitoneal, sean insuficientes. (Cordemans et al., 2012)

En la nutrición, se ha comparado la enteral como la parenteral total, la primera tiene ciertos beneficios al mantener la barrera mucosa intestinal y evitar la traslocación bacteriana, por lo que se recomienda, aunque la nutrición parenteral parcial podría complementarla y así mantener niveles óptimos de nutrientes, mucho más si la enteral no se tolera completamente. La alimentación gástrica y yeyunal pueden darse de forma segura. (Bakker et al., 2014)

A pesar de todos los estudios sobre esta patología, no se ha encontrado tratamiento farmacológico específico para tratarla, a más de los habituales necesarios para el soporte de órganos y nutrición. (Yasunaga, Horiguchi, Hashimoto, Matsuda, & Fushimi, 2013)

Identificación de pacientes con alto riesgo de presentar complicaciones graves y muerte: los pacientes con predisposición a un resultado fatal tienen más de sesenta años; el 50% de las mujeres con una pancreatitis de origen biliar tienen un curso leve con un resultado grave llegando incluso a la muerte. (Kaufmann et al., 1996)

El 79% de los casos que presentan una forma leve de pancreatitis son hombres con un consumo excesivo de alcohol y el 21% tienen una complicación grave o mortal. Los puntajes fuera de lo normal de RANSON y APACHE-III son factores de riesgo para complicaciones llegando a ser mortales. Una valoración diaria de estas, permitiría una mejor evaluación, ayudando en el manejo clínico de rutina y el monitoreo. (Kaufmann et al., 1996)

El pronóstico clínico y los resultados finales de los pacientes en UCI con pancreatitis aguda suelen tener una gran variedad, dependiendo de varios factores, como un puntaje APACHE II <10 dentro de las primeras 48 horas teniendo relación con pancreatitis leve y un paso por

la unidad de cuidados intensivos sin complicaciones; los pronosticadores multifactoriales no son muy eficaces para la identificación temprana de pacientes que desarrollaron complicaciones o requirieron cuidados intensivos. (Liu et al., 2003)

La tasa de mortalidad general es aproximadamente un 53% al entrar en la unidad de cuidados intensivos, el 25,4% de las muertes son tempranas 14 días posteriores a la admisión en el servicio de UCI, no existe gran diferencia con la edad, sexo, tratamiento quirúrgico o procedimiento médico entre los pacientes que sobreviven y los que no. Los pacientes que fallecen, tienen una mortalidad temprana, ingresan al servicio de cuidados intensivos antes que los de una mortalidad tardía con una diferencia entre 5 y 6 días y se presenta una puntuación mediana APACHE II con un resultado alto.(Bumbasirevic et al., 2009)

CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES CON PANCREATITIS AGUDA SEVERA.

Los pacientes con PAS requieren estancia prolongada en UCI, variando de 31 a 34 días. Posteriormente una recuperación extensa hospitalaria y domiciliaria después del alta, lo que le genera un gran gasto económico. La mayoría de los pacientes que han sobrevivido llevan una buena calidad de vida. (Soran, Chelluri, Lee, & Tisherman, 2000)

El buen estado de la pared abdominal y la calidad de vida del paciente a largo plazo son excelentes a pesar de haber presentado una necrosis pancreática, ya que el grado de insuficiencia no tiene relación con la cantidad de necrosis, si se realizó una laparotomía en diferentes momentos y procedimientos quirúrgicos, el resultado final sigue siendo favorable después del alta hospitalaria.(Cinquelpalmi et al., 2006)

El “Standard Short Form 36” es un cuestionario para valorar la calidad de vida del paciente que tuvo PAS, se enfoca en 8 áreas como la actividad social, física, en la que se desarrolla el paciente, el dolor que presenta posterior a la salida hospitalaria, la vitalidad, la salud mental y la percepción general de la salud general durante todo el proceso de recuperación, habiéndose encontrado buenos resultados. (Andersson et al., 2010)

En lo referente a costos se debe tener en cuenta los hospitalarios totales, el tiempo en que pasa dentro del hospital, los gastos dentro del servicio de cuidados intensivos, la anestesia y operación, también gastos clínicos, radiológicos y de laboratorio, todos estos gastos tienen una repercusión a futuro para el paciente, incluyendo los gastos de recuperación a largo plazo. (Andersson et al., 2010)

CONCLUSIONES

- El comportamiento y manejo de la pancreatitis aguda severa evoluciona en torno al curso natural de la enfermedad, encontrándose varias complicaciones las cuales pueden ser inicialmente por fallos orgánicos, o subsecuentemente por su manejo e intervenciones terapéuticas, pues varias de sus complicaciones suelen necesitar resolución quirúrgica, misma que conlleva riesgos.
- El manejo clínico es importante desde los casos inicialmente diagnosticados como leves, se ha discutido mucho la efectividad de varias escalas para medir la severidad de la enfermedad, pero hasta la actualidad no se ha demostrado en base a la estadística un predominio absoluto de una de ellas, siendo útil la aplicación en combinación de las mismas, en función de las condiciones específicas de cada paciente. La resolución quirúrgica es necesaria tomando en cuenta los riesgos-beneficios para el paciente, suponen la continuación del manejo médico y el aumento de riesgos para el mismo, por lo que es necesario estar preparados para enfrentar un cuadro secundario a una intervención, muchas veces requiriendo reintervenciones.
- La estancia en unidades de cuidados intensivos es necesaria en pacientes con cuadros severos de pancreatitis por su inestabilidad, contribuye positivamente a la recuperación del mismo, puesto que requieren un monitoreo y manejo exhaustivo por su alto porcentaje de mortalidad y aumento del riesgo de complicaciones, no se ha demostrado que exista una diferencia representativa con la edad, sexo, tratamiento quirúrgico o procedimiento médico entre los pacientes que sobreviven y los que no. Se debe considerar que todo paciente ingresado en cuidados críticos quedará vulnerable de contraer complicaciones nosocomiales las mismas que estarán determinadas principalmente en función del grado de procedimientos invasivos que se le practiquen y el tiempo de estancia.
- La calidad de vida posterior al alta de un paciente que ha tenido pancreatitis aguda severa y que se encuentra en condiciones favorables, generalmente es satisfactoria, calificándose incluso como excelente, a pesar de haber requerido una larga estancia en unidades de cuidados intensivos, múltiples intervenciones o un alto gasto económico.

RECOMENDACIONES:

Al finalizar el presente trabajo investigativo documental podemos recomendar:

- Promocionar un estilo de vida saludable, principalmente con dieta equilibrada, actividad física regular y evitando el consumo de alcohol, para prevenir cuadros de pancreatitis aguda.
- Establecer protocolos de atención intrahospitalaria multidisciplinarios a través de la elaboración de guías de práctica clínica en base a la mejor evidencia científica, propiciando así un manejo adecuado de estos pacientes y optimizando el uso de recursos.
- Incentivar el desarrollo de estudios locales sobre el tema, para contrastar con información internacional y obtener una visión de la realidad local.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amas Gómez, L., & Zubia Olaskoaga, F. (2019). Results of the modification of an acute pancreatitis management protocol in Intensive Care medicine. *Medicina Intensiva*, 43(9), 546–555. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2018.05.004>
- Andersson, B., Pendse, M.-L., & Andersson, R. (2010). Pancreatic function, quality of life and costs at long-term follow-up after acute pancreatitis. *World Journal of Gastroenterology*, 16(39), 4944–4951. <https://doi.org/10.3748/wjg.v16.i39.4944>
- Aycock, R. D., Westafer, L. M., Boxen, J. L., Majlesi, N., Schoenfeld, E. M., & Bannuru, R. R. (2018). Acute Kidney Injury After Computed Tomography: A Meta-analysis. *Annals of Emergency Medicine*, 71(1), 44-53.e4. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2017.06.041>
- Babu, R. Y., Gupta, R., Kang, M., Bhasin, D. K., Rana, S. S., & Singh, R. (2013). Predictors of Surgery in Patients With Severe Acute Pancreatitis Managed by the Step-Up Approach. *Annals of Surgery*, 257(4). Retrieved from https://journals.lww.com/annalsofsurgery/Fulltext/2013/04000/Predictors_of_Surgery_in_Patients_With_Severe.23.aspx
- Bakker, O. J., van Brunschot, S., van Santvoort, H. C., Besselink, M. G., Bollen, T. L., Boermeester, M. A., ... Gooszen, H. G. (2014). Early versus on-demand nasoenteric tube feeding in acute pancreatitis. *The New England Journal of Medicine*, 371(21), 1983–1993. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1404393>
- Bang, J., Wilcox, C., Navaneethan, U., Hasan, M., Peter, S., Christein, J., ... Varadarajulu, S. (2016). Impact of Disconnected Pancreatic Duct Syndrome on the Endoscopic Management of Pancreatic Fluid Collections. *Annals of Surgery*, 267. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002082>
- Banks, P. A., Bollen, T. L., Dervenis, C., Gooszen, H. G., Johnson, C. D., Sarr, M. G., ... Vege, S. S. (2013). Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*, 62(1), 102 LP – 111. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2012-302779>
- Beckman, M., Paul, J., Neideen, T., & Weigelt, J. A. (2016). Role of the Open Abdomen in Critically Ill Patients. *Critical Care Clinics*, 32(2), 255–264. <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2015.12.003>
- Boreham, B., & Ammori, B. J. (2003). A prospective evaluation of pancreatic exocrine function in patients with acute pancreatitis: correlation with extent of necrosis and pancreatic endocrine insufficiency. *Pancreatology : Official Journal of the International Association of Pancreatology (IAP) ... [et Al.]*, 3(4), 303–308. <https://doi.org/10.1159/000071768>
- Bradley, E. L. I. I., & Dexter, N. D. (2010). Management of Severe Acute Pancreatitis: A Surgical Odyssey. *Annals of Surgery*, 251(1). Retrieved from https://journals.lww.com/annalsofsurgery/Fulltext/2010/01000/Management_of_Severe_Acute_Pancreatitis__A.3.aspx
- Bumbasirevic, V., Radenkovic, D., Jankovic, Z., Karamarkovic, A., Jovanovic, B., Milic, N., ... Ivancevic, N. (2009). Severe acute pancreatitis: overall and early versus late

- mortality in intensive care units. *Pancreas*, 38(2), 122–125.
<https://doi.org/10.1097/MPA.0b013e31818a392f>
- Bustamante, D., García, A., Umanzor, W., Leiva, L., Barrientos, A., & Diek, L. (2018). Pancreatitis Aguda : Evidencia Actual. *Archivos de Medicina*, 14(1), 1–10.
<https://doi.org/10.3823/1380>
- Chen, Y., Ye, J., Song, W., Chen, J., Yuan, Y., & Ren, J. (2014). Comparison of Outcomes between Early Fascial Closure and Delayed Abdominal Closure in Patients with Open Abdomen: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Gastroenterology Research and Practice*, 2014, 784056. <https://doi.org/10.1155/2014/784056>
- Cinquelpalmi, L., Boni, L., Dionigi, G., Rovera, F., Diurni, M., Benevento, A., & Dionigi, R. (2006). Long-term results and quality of life of patients undergoing sequential surgical treatment for severe acute pancreatitis complicated by infected pancreatic necrosis. *Surgical Infections*, 7 Suppl 2, S113-6.
<https://doi.org/10.1089/sur.2006.7.s2-113>
- Coccolini, F., Catena, F., Montori, G., Ceresoli, M., Manfredi, R., Nita, G. E., ... Ansaloni, L. (2015). IROA: the International Register of Open Abdomen.: An international effort to better understand the open abdomen: call for participants. *World Journal of Emergency Surgery : WJES*, 10, 37. <https://doi.org/10.1186/s13017-015-0029-2>
- Cordemans, C., De Laet, I., Van Regenmortel, N., Schoonheydt, K., Dits, H., Huber, W., & Malbrain, M. L. (2012). Fluid management in critically ill patients: the role of extravascular lung water, abdominal hypertension, capillary leak, and fluid balance. *Annals of Intensive Care*, 2(Suppl 1 Diagnosis and management of intra-abdominal hyperten), S1–S1. <https://doi.org/10.1186/2110-5820-2-S1-S1>
- Crockett, S. D., Wani, S., Gardner, T. B., Falck-Ytter, Y., Barkun, A. N., Crockett, S., ... Weinberg, D. (2018). American Gastroenterological Association Institute Guideline on Initial Management of Acute Pancreatitis. *Gastroenterology*, 154(4), 1096–1101. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.01.032>
- Cubas, S., Varela, M., Noria, A., Ibarra, S., Martinez, J., & Canessa, C. (2017). SIRS como predictor de severidad en la pancreatitis aguda. *Revista Medica Uruguaya*, 33, 104–109.
- Dib, J. (2018). *Rol del Tratamiento Endoscópico en el manejo de las colecciones pancreáticas de origen inflamatorio*. 83(3).
- Donepudi, S., Chavalitdhamrong, D., Pu, L., & Draganov, P. V. (2013). Air embolism complicating gastrointestinal endoscopy: A systematic review. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*, 5(8), 359–365. <https://doi.org/10.4253/wjge.v5.i8.359>
- Dua, M. M., Jensen, C. W., Friedland, S., Worth, P. J., Poultides, G. A., Norton, J. A., ... Visser, B. C. (2018). Isolated pancreatic tail remnants after transgastric necrosectomy can be observed. *Journal of Surgical Research*, 231, 109–115.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.05.020>
- Durán Muñoz-Cruzado, V., Tallón-Aguilar, L., Tinoco-González, J., Sánchez-Arteaga, A., Tamayo-López, M., Pareja-Ciuró, F., & Padillo-Ruiz, J. (2019). Actualización sobre el manejo de la fístula enterocutánea y fístula enteroatmosférica. *Cir Andal*, 30(1), 40–47. Retrieved from
https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2019/Cir_Andal_vol30_n1_06.p

df

- Fitzpatrick, J., Bhat, R., & Young, J. A. (2014). Angiographic embolization is an effective treatment of severe hemorrhage in pancreatitis. *Pancreas*, *43*(3), 436–439. <https://doi.org/10.1097/MPA.0000000000000051>
- Forsmark, C., & Freedman, S. (2020). Etiology and pathogenesis of chronic pancreatitis in adults. Retrieved from UP TO DATE website: https://www.uptodate.com/contents/etiology-and-pathogenesis-of-chronic-pancreatitis-in-adults?search=chronic-pancreatitis-secondary&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2#H2018801720
- Godat, L., Kobayashi, L., Costantini, T., & Coimbra, R. (2013). Abdominal damage control surgery and reconstruction: world society of emergency surgery position paper. *World Journal of Emergency Surgery : WJES*, *8*(1), 53. <https://doi.org/10.1186/1749-7922-8-53>
- Greenberg, J. A., Hsu, J., Bawazeer, M., Marshall, J., Friedrich, J. O., Nathens, A., ... McLeod, R. S. (2016). Clinical practice guideline: Management of acute pancreatitis. *Canadian Journal of Surgery*, *59*(2), 128–140. <https://doi.org/10.1503/cjs.015015>
- Group, W., Apa, I. A. P., & Pancreatitis, A. (2013). IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatology*, *13*(4 SUPPL. 2), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2013.07.063>
- Guerrero, A., Flores de Miguel, & Albillos, A. (2019). Acute pancreatitis. Diagnostic and therapeutic protocol. *Medicine (Spain)*, *12*(87), 5140–5144. <https://doi.org/10.1016/j.med.2019.10.008>
- Guidi, M., Curvale, C., Pasqua, A., Hwang, H. J., Pires, H., Basso, S., ... Mazza, O. (2019). ♦MANUSCRITO ORIGINAL Actualización en el manejo inicial de la pancreatitis aguda. *Acta Gastroenterol Latinoam*, *49*(4), 307–323.
- Haas, B., & Nathens, A. B. (2010). Surgical indications in acute pancreatitis. *Current Opinion in Critical Care*, *16*(2), 153–158. <https://doi.org/10.1097/MCC.0b013e328336ae88>
- Howard, T., Patel, J., Zyromski, N., Sandrasegaran, K., Yu, J., Nakeeb, A., ... Lillemoie, K. (2007). Declining Morbidity and Mortality Rates in the Surgical Management of Pancreatic Necrosis. *Journal of Gastrointestinal Surgery : Official Journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*, *11*, 43–49. <https://doi.org/10.1007/s11605-007-0112-4>
- Jaipuria, J., Bhandari, V., Chawla, A. S., & Singh, M. (2016). Intra-abdominal pressure: Time ripe to revise management guidelines of acute pancreatitis? *World Journal of Gastrointestinal Pathophysiology*, *7*(1), 186–198. <https://doi.org/10.4291/wjgp.v7.i1.186>
- Kaufmann, P., Hofmann, G., Smolle, K. H., Lueger, A., Pieber, T., Brunner, G., & Krejs, G. J. (1996). Intensive care management of acute pancreatitis: recognition of patients at high risk of developing severe or fatal complications. *Wiener Klinische Wochenschrift*, *108*(1), 9–15.
- Kune, G. A., & Brough, W. (1989). Surgical intervention in severe acute pancreatitis: 476

- cases in 20 years. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 71(1), 23–27. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2923415>
- Kwon, C.-I., Song, S. H., Hahm, K. B., & Ko, K. H. (2013). Unusual complications related to endoscopic retrograde cholangiopancreatography and its endoscopic treatment. *Clinical Endoscopy*, 46(3), 251–259. <https://doi.org/10.5946/ce.2013.46.3.251>
- Lankisch, P. G., Apte, M., & Banks, P. A. (2015). Acute pancreatitis. *The Lancet*, 386(9988), 85–96. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60649-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60649-8)
- Lee, M. J., Saini, S., Geller, S. C., Warshaw, A. L., & Mueller, P. R. (1991). Pancreatitis with pseudoaneurysm formation: a pitfall for the interventional radiologist. *American Journal of Roentgenology*, 156(1), 97–98. <https://doi.org/10.2214/ajr.156.1.1898577>
- Leppäniemi, A., Tolonen, M., Tarasconi, A., Segovia-Lohse, H., Gamberini, E., Kirkpatrick, A. W., ... Catena, F. (2019). 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. *World Journal of Emergency Surgery*, 14(1), 1–20. <https://doi.org/10.1186/s13017-019-0247-0>
- Lipovestky, F. et al. (2016). REVISIÓN DE MEDICINA INTENSIVA Pancreatitis aguda. Su manejo en Cuidados Intensivos *. *Medicina Intensiva*, (January).
- Liu, T. H., Kwong, K. L., Tamm, E. P., Gill, B. S., Brown, S. D., & Mercer, D. W. (2003). Acute pancreatitis in intensive care unit patients: value of clinical and radiologic prognosticators at predicting clinical course and outcome. *Critical Care Medicine*, 31(4), 1026–1030. <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000049951.77583.85>
- Lugmaña, G., & Julio, Y. (2013). *Anuario de Estadísticas Hospitalarias Camas y Egresos 2013 Responsable de la información estadística y contenidos: DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS*. 417. Retrieved from www.ecuadorcifras.com
- Madenci, A. L., Michailidou, M., Chiou, G., Thabet, A., Fernández-del Castillo, C., & Fagenholz, P. J. (2014). A contemporary series of patients undergoing open debridement for necrotizing pancreatitis. *American Journal of Surgery*, 208(3), 324–331. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.11.004>
- Mandalia, A., Wamsteker, E. J., & DiMagno, M. J. (2018). Recent advances in understanding and managing acute pancreatitis. *F1000Research*, 7(0), 1–12. <https://doi.org/10.12688/f1000research.14244.2>
- McPherson, S. J., O'Reilly, D. A., Sinclair, M. T., & Smith, N. (2017). The use of imaging in acute pancreatitis in United Kingdom hospitals: findings from a national quality of care study. *The British Journal of Radiology*, 90(1080), 20170224. <https://doi.org/10.1259/bjr.20170224>
- Mier, J., León, E. L., Castillo, A., Robledo, F., & Blanco, R. (1997). Early versus late necrosectomy in severe necrotizing pancreatitis. *The American Journal of Surgery*, 173(2), 71–75. [https://doi.org/10.1016/S0002-9610\(96\)00425-4](https://doi.org/10.1016/S0002-9610(96)00425-4)
- Morais, M., Gonçalves, D., Bessa-Melo, R., Devesa, V., & Costa-Maia, J. (2018). The open abdomen: analysis of risk factors for mortality and delayed fascial closure in 101 patients. *Porto Biomedical Journal*, 3(2), e14. <https://doi.org/10.1016/j.pbj.0000000000000014>
- Mowery, N. T., Bruns, B. R., MacNew, H. G., Agarwal, S., Enniss, T. M., Khan, M., ...

- Robinson, B. R. H. (2017). Surgical management of pancreatic necrosis: A practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 83(2), 316–327. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001510>
- Ocampo, C. (2011). GUIA DE PANCREATITIS AGUDA SEVERA. *PANCREASCLUB*, 5–49.
- Oría, A., Cimmino, D., Ocampo, C., Silva, W., Kohan, G., Zandalazini, H., ... Chiappetta, L. (2007). Early endoscopic intervention versus early conservative management in patients with acute gallstone pancreatitis and biliopancreatic obstruction: A randomized clinical trial. *Annals of Surgery*, 245(1), 10–17. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000232539.88254.80>
- Palacios, K. (2018). ABSCESO PANCREÁTICO COMO COMPLICACIÓN DE UNA PANCREATITIS AGUDA. In *ULEAM* (Vol. 1).
- Perez Ponce, Y., Arcos Vera, B., & Morales Miranda, V. (2017). Manejo laparoscópico de pseudoquiste pancreático infectado, con cistoyeyunoanastomosis en Y de Roux en paciente con manga gástrica. Reporte de un caso. *Cirugia Endoscopica*, 18, 133–137.
- Pliakos, I., Papavramidis, T. S., Mihalopoulos, N., Koulouris, H., Kesisoglou, I., Sapalidis, K., ... Papavramidis, S. (2010). Vacuum-assisted closure in severe abdominal sepsis with or without retention sutured sequential fascial closure: a clinical trial. *Surgery*, 148(5), 947–953. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2010.01.021>
- Pommerening, M. J., DuBose, J. J., Zielinski, M. D., Phelan, H. A., Scalea, T. M., Inaba, K., ... Cotton, B. A. (2014). Time to first take-back operation predicts successful primary fascial closure in patients undergoing damage control laparotomy. *Surgery*, 156(2), 431–438. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.surg.2014.04.019>
- Portelli, M., & Jones, C. D. (2017). Severe acute pancreatitis: pathogenesis, diagnosis and surgical management. *Hepatobiliary and Pancreatic Diseases International*, 16(2), 155–159. [https://doi.org/10.1016/S1499-3872\(16\)60163-7](https://doi.org/10.1016/S1499-3872(16)60163-7)
- Rashid, M. U., Hussain, I., Jehanzeb, S., Ullah, W., Ali, S., Jain, A. G., ... Ahmad, S. (2019). Pancreatic necrosis: Complications and changing trend of treatment. *World Journal of Gastrointestinal Surgery*, 11(4), 198–217. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v11.i4.198>
- Räty, S., Pulkkinen, J., Nordback, I., Sand, J., Victorzon, M., Grönroos, J., ... Paajanen, H. (2015). Can Laparoscopic Cholecystectomy Prevent Recurrent Idiopathic Acute Pancreatitis? *Annals of Surgery*, 262, 736–741. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001469>
- Reyes, G., & Renzo, P. (2018). Embolia pulmonar aérea secundaria a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en una paciente con trasplante hepático. Reporte de caso. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 33.
- Rica, D. C. (2019). Acute pancreatitis: pathophysiology and initial management. *Acta Médica Costarricense*, 61(1), 13–21.
- Risse, O., Arvieux, C., Abba, J., & Létoublon, C. (2013). Cirugía de las complicaciones de las pancreatitis agudas. *EMC - Técnicas Quirúrgicas - Aparato Digestivo*, 29(1), 1–15. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1282-9129\(13\)63394-2](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1282-9129(13)63394-2)

- Rodríguez Conde, N., Oller Sales, B., & Armengol Carrasco, M. (2001). Complicaciones de la cirugía de la pancreatitis aguda. *Cirugía Española*. Retrieved from <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-complicaciones-cirugia-pancreatitis-aguda-11000123>
- Salman, P., Peña, C., & Perez, J. (2015). Diabetes mellitus secundario a episodio único de pancreatitis aguda. Caso clínico y revisión de la literatura. *Revista Chilena de Endocrinología*, 5, 151–160.
- Sanchez-Lozada, R., Chapa-Azuela, O., Vega-Chavaje, R. G., Garza-Flores, J. H., Campos-Castillo, C., & Gutiérrez-Vega, R. (2005). Frecuencia de falla orgánica en la pancreatitis aguda necrótica. *Gaceta Médica Mexicana*, 141, 175–179. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132005000300001&nrm=iso
- Sartelli, M., Abu-Zidan, F. M., Ansaloni, L., Bala, M., Beltrán, M. A., Biffl, W. L., ... Moore, E. E. (2015). The role of the open abdomen procedure in managing severe abdominal sepsis: WSES position paper. *World Journal of Emergency Surgery: WJES*, 10, 35. <https://doi.org/10.1186/s13017-015-0032-7>
- Scirica, B. M., & Morrow, D. A. (2006). Appropriate invasive and conservative treatment approaches for patients with non-ST-elevation MI. *Current Treatment Options in Cardiovascular Medicine*, 8(1), 13–21. <https://doi.org/10.1007/s11936-006-0022-x>
- Shanmugam, V., Beattie, G. C., Yule, S. R., Reid, W., & Loudon, M. A. (2005). Is magnetic resonance cholangiopancreatography the new gold standard in biliary imaging? *The British Journal of Radiology*, 78(934), 888–893. <https://doi.org/10.1259/bjr/51075444>
- Soran, A., Chelluri, L., Lee, K. K., & Tisherman, S. A. (2000). Outcome and quality of life of patients with acute pancreatitis requiring intensive care. *The Journal of Surgical Research*, 91(1), 89–94. <https://doi.org/10.1006/jsre.2000.5925>
- Stigliano, S., Sternby, H., de Madaria, E., Capurso, G., & Petrov, M. S. (2017). Early management of acute pancreatitis: A review of the best evidence. *Digestive and Liver Disease*, 49(6), 585–594. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dld.2017.01.168](https://doi.org/10.1016/j.dld.2017.01.168)
- Swaroop, S. (2019). Clinical manifestations and diagnosis of acute pancreatitis. Retrieved from UP TO DATE website: https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-acute-pancreatitis?search=complications-pancreatitis§ionRank=1&usage_type=default&anchor=H19600907&source=machineLearning&selectedTitle=3~150&display_rank=3#H19600907
- Tiffany Y. Chua, R. Matthew Walsh, Mark E. Baker, T. S. (2017). Pancreatitis necrotizante. *Cleveland Clinic*, 84(8), 1–8.
- Urrutia, E. (2017). *COMPLICACIONES POST-QUIRÚRGICAS DE LA PANCREATITIS AGUDA*. Universidad del país Vasco.
- van Baal, M. C., van Santvoort, H. C., Bollen, T. L., Bakker, O. J., Besselink, M. G., & Gooszen, H. G. (2011). Systematic review of percutaneous catheter drainage as primary treatment for necrotizing pancreatitis. *The British Journal of Surgery*, 98(1), 18–27. <https://doi.org/10.1002/bjs.7304>

- Van Dijk, S. M., Hallensleben, N. D. L., Van Santvoort, H. C., Fockens, P., Van Goor, H., Bruno, M. J., & Besselink, M. G. (2017). Acute pancreatitis: Recent advances through randomised trials. *Gut*, *66*(11), 2024–2032. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2016-313595>
- van Geenen, E.-J. M., van Santvoort, H. C., Besselink, M. G. H., van der Peet, D. L., van Erpecum, K. J., Fockens, P., ... Bruno, M. J. (2013). Lack of consensus on the role of endoscopic retrograde cholangiography in acute biliary pancreatitis in published meta-analyses and guidelines: a systematic review. *Pancreas*, *42*(5), 774–780. <https://doi.org/10.1097/MPA.0b013e318287d208>
- van Grinsven, J., Santvoort, H., Boermeester, M., Dejong, C., Eijck, C., Fockens, P., & Besselink, M. (2016). Timing of catheter drainage in infected necrotizing pancreatitis. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, *13*. <https://doi.org/10.1038/nrgastro.2016.23>
- van Santvoort, H. C., Bakker, O. J., Bollen, T. L., Besselink, M. G., Ahmed Ali, U., Schrijver, A. M., ... Gooszen, H. G. (2011). A Conservative and Minimally Invasive Approach to Necrotizing Pancreatitis Improves Outcome. *Gastroenterology*, *141*(4), 1254–1263. <https://doi.org/https://doi.org/10.1053/j.gastro.2011.06.073>
- Velázquez, R., & Cárdenas, L. (2017). Pancreatitis aguda y necrosis pancreática: conceptos actuales y tratamiento Acute pancreatitis and pancreatic necrosis: current concepts and treatment. *Cirujano Julio-Septiembre*, *39*(3), 147–151.
- Wittau, M., Mayer, B., Scheele, J., Henne-Bruns, D., Dellinger, E. P., & Isenmann, R. (2011). Systematic review and meta-analysis of antibiotic prophylaxis in severe acute pancreatitis. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, *46*(3), 261–270. <https://doi.org/10.3109/00365521.2010.531486>
- Wu, X., Zheng, R., Lin, H., Zhuang, Z., Zhang, M., & Yan, P. (2015). [Effect of transpulmonary pressure-directed mechanical ventilation on respiration in severe acute pancreatitis patient with intraabdominal hypertension]. *Zhonghua yi xue za zhi*, *95*(39), 3168–3172.
- Yasunaga, H., Horiguchi, H., Hashimoto, H., Matsuda, S., & Fushimi, K. (2013). Effect and cost of treatment for acute pancreatitis with or without gabexate mesylate: a propensity score analysis using a nationwide administrative database. *Pancreas*, *42*(2), 260–264. <https://doi.org/10.1097/MPA.0b013e31826495a0>
- Yokoe, M., Takada, T., Mayumi, T., Yoshida, M., Isaji, S., Wada, K., ... Hirata, K. (2015). Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*, *22*(6), 405–432. <https://doi.org/10.1002/jhbp.259>
- Zhao, X., Huang, W., Li, J., Liu, Y., Wan, M., Xue, G., ... Tang, W. (2016). Noninvasive Positive-Pressure Ventilation in Acute Respiratory Distress Syndrome in Patients With Acute Pancreatitis: A Retrospective Cohort Study. *Pancreas*, *45*(1), 58–63. <https://doi.org/10.1097/MPA.0000000000000377>

ANEXOS.

ANEXO 1.

Sistema de puntuación Marshall modificado para la disfunción orgánica.

Sistema de órganos	Puntuación				
	0	1	2	3	4
Respiratorio (PaO₂ / FiO₂)	> 400	301-400	201-300	101-200	≤101
Renal*					
(creatinina sérica, micromol / L)	≤134	134-169	170-310	311-439	> 439
(creatinina sérica, mg / dL)	<1.4	1.4-1.8	1.9-3.6	3.6-4.9	> 4.9
Cardiovascular (presión arterial sistólica, mmHg) **	> 90	<90, fluido receptivo	<90, no responde fluido	<90, pH<7.3	<90, pH<7.2
Para pacientes no ventilados, la FiO₂ se puede estimar a continuación:					
Oxígeno suplementario (L / min)	FiO₂ (porcentaje)				
Aire ambiente	21				
2	25				
4	30				
6-8	40				
9-10	50				
Una puntuación de 2 o más en cualquiera de los 3 sistemas, define la presencia de insuficiencia orgánica.					
* Una puntuación para pacientes con insuficiencia renal crónica preexistente depende del grado de deterioro adicional de la función renal basal. No hay una corrección formal para una creatinina sérica basal ≥134 micromol / L o ≥1.4 mg / dL					
** Fuera del soporte inotrópico. (Banks et al., 2013)					