



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

TÍTULO

RELACIÓN DEL BALANCE HÍDRICO Y LA LESIÓN RENAL AGUDA CON LA MORTALIDAD EN PANCREATITIS AGUDA GRAVE

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA CRÍTICA

PRESENTA:

DR. SANTIAGO CRUZ MONTESINOS
Médico Residente de Segundo año Medicina Crítica

DIRECTOR DE TESIS:
DR. SERGIO EDGAR ZAMORA GÓMEZ

JEFE SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS:
DR. JORGE CASTAÑÓN GONZÁLEZ

Número de Registro de Protocolo: HJM 0238/16-R

CD.MX.

Julio del 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

1. AUTORIZACIÓN DE LA TESIS

Dr. José Manuel Conde

Jefe de Posgrado

Dr. Jorge Castañón González

Jefe Servicio de Terapia Intensiva Adultos y Profesor Titular

Dr. Sergio Edgar Zamora Gómez

Director de Tesis y Profesor Adjunto

Este trabajo fue realizado en el Servicio de Terapia Intensiva de Adultos del Hospital Juárez de México, bajo la dirección del Dr. Sergio Edgar Zamora Gómez, y el apoyo administrativo del Dr. Jorge Castañón González, Jefe del Servicio de Terapia Intensiva de Adultos.

Número de Registro de Protocolo: HJM 0238/16-R

2. AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso, que me permitió continuar con los objetivos de mi vocación profesional.

A mis padres Jorge y Blanca, motivo y ejemplo de vida.

A mi amada esposa María Gabriela, sin quien ningún sueño me sería posible.

A mi tutor Dr. Sergio Zamora por su abnegado, compromiso con mi formación.

Al Dr. Jorge Castañón González, sabio maestro que me brindo su amistad y confianza.

A todo el Servicio de Terapia Intensiva del Hospital Juárez de México, especialmente a mis compañeros Jessy, Marcos, Obeth e Iván.

A los pacientes, motivo de nuestro esfuerzo y dedicación.

A Zoe Martina.

Por ser mi inspiración, mi poder y mi fuerza.

3. ÍNDICE

I.	Autorización de la Tesis	2
II.	Agradecimiento	3
III.	Índice	5
IV.	Resumen	6
V.	Marco Teórico	7
VI.	Justificación	21
VII.	Pregunta de Investigación	22
VIII.	Hipótesis	22
IX.	Objetivos	23
X.	Material y Métodos	24
XI.	Criterios de inclusión	24
XII.	Criterios de eliminación	24
XIII.	Criterios de no inclusión	25
XIV.	Pruebas y análisis estadísticos	25
XV.	Operacionalización de las Variables	26
XVI.	Cronograma de actividades	28
XVII.	Resultados	29
XVIII.	Discusión	35
XIX.	Conclusiones	37
XX.	Bibliografía	38
XXI.	Anexos	41

4. RESUMEN

La pancreatitis aguda severa es una de las principales causas de ingreso a la unidad de cuidados intensivos, alcanzando una mortalidad global del 5% y con fallo multiorgánico llega a hacer hasta del 47%. El alto soporte en la actualidad ha mejorado la terapéutica, sin embargo persisten muchas dudas sobre la adecuada reanimación hídrica.

Objetivo General.

Correlacionar los balances hídricos con la mortalidad de los pacientes con pancreatitis aguda severa que ingresan a UCI del Hospital Juárez de México, durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2016.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo y analítico en pacientes con pancreatitis aguda severa que ingresaron a la UCI del hospital Juárez de México, entre el 1 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2016. Los datos se analizaron a través de medidas de frecuencia y correlación logística.

Resultados

Se analizaron 28 pacientes con el diagnóstico de pancreatitis aguda, con una edad media de 41.25 años, de los cuales el 82.1% fueron varones, con un peso promedio de 86.56 kg. Evidenciando un balance hídrico de ingreso de +4371.11, además de un Score apache de 16.46, con una prevalencia mayoritaria de la pancreatitis biliar en los cuál es la falla renal estuvo en el 92% de pacientes, con un estancia promedio de 9.2%, y mortalidad del 25%. En el análisis de regresión logística se observa una relación estadísticamente significativa del balance hídrico de egreso con la mortalidad ($p: 0.5$ Hosmer Lameshow), por otro lado se observa una relación entre el grado de lesión renal aguda y la terapia de restitución renal temprana con la disminución de la mortalidad pero sin pero sin significancia.

Conclusiones.

El equilibrio negativo de los líquidos acumulados al egreso de la UCI, se asocia con la disminución de la mortalidad.

Palabras Clave: Pancreatitis, liquido, mortalidad.

5. MARCO TEORICO

La Pancreatitis Aguda generalmente tiene un curso leve y auto limitado pero en aproximadamente un 20-30% de los pacientes desarrollaran un cuadro grave, relacionado con la aparición y mantenimiento de un SRIS, FMO y muerte.

Las principales complicaciones de la PA son el desarrollo de necrosis, infección de la misma, sepsis y DMO. La infección de la necrosis aparece en el 30-40% de los pacientes que tienen necrosis > 30% y triplica la tasa de mortalidad.

La mortalidad global de la PA es del 5%, en ausencia de necrosis es inferior al 3%, llegando al 17% en casos de necrosis pancreática (30% necrosis infectada, 12% necrosis estéril). La mortalidad en ausencia de algún fallo orgánico es del 0%, en caso de fallo orgánico único es del 3% y si el fallo es multiorgánico llega al 47%.

El manejo de la pancreatitis aguda (PA) ha cambiado en los últimos años, gracias a la mejor comprensión de la fisiopatología, la mejora del arsenal terapéutico de las unidades de cuidados intensivos (UCI) (1), los avances en el soporte nutricional en la PA grave, el acercamiento dinámico de las técnicas continuas de reemplazo o depuración extrarrenal (TCRR-TCDE) (1), el conocimiento del papel central de la infección del páncreas y las mejoras en las técnicas de intervención quirúrgica. (2)

La pancreatitis aguda puede variar desde una enfermedad leve y autolimitada que no requiere más que de apoyo, a las medidas de enfermedad grave con amenaza a la vida complicaciones. Las causas más comunes de la pancreatitis aguda son los cálculos biliares y el consumo excesivo de alcohol. (3) Ha habido un aumento en la incidencia de la pancreatitis aguda en todo el mundo. A pesar de las mejoras en el acceso a la atención, diagnóstico por imágenes, tratamiento y técnicas de intervención, la pancreatitis aguda sigue estando asociada con una morbilidad y mortalidad significativas.

Una revisión sistemática de guías de práctica clínica para el manejo de pancreatitis aguda reveló 14 pautas publicadas entre 2004 y 2008. (4) Aunque estas directrices tienen un solapamiento significativo en sus recomendaciones

para el diagnóstico y manejo de la pancreatitis aguda, existe un desacuerdo en algunos aspectos de la sincronización y el tipo de intervenciones que se deben utilizar tanto para la pancreatitis aguda leve y grave. Finalmente, a pesar de la disponibilidad de directrices, estudios recientes manejo clínico de auditoría de la pancreatitis aguda han mostrado importantes áreas de incumplimiento de las recomendaciones. (5)

Definiciones

Las definiciones de los términos clave se basaron en la clasificación de Atlanta 2012 de aguda pancreatitis. (6)

El diagnóstico de la pancreatitis aguda (2 de los siguientes)

- Dolor abdominal (comienzo agudo de un dolor persistente, grave, a menudo epigástrico irradiado a la espalda)
- La actividad de la lipasa en suero (o amilasa) al menos 3 veces mayor que el límite superior de la normalidad
- Hallazgos característicos de pancreatitis aguda en la tomografía computarizada o imagen de resonancia magnética

Pancreatitis aguda leve

- No hay insuficiencia orgánica, complicaciones locales o sistémicas.

Pancreatitis aguda moderadamente grave

- La falla de órganos que se resuelve en 48 horas y / o
- Las complicaciones locales o sistémicas sin insuficiencia orgánica persistente

Pancreatitis aguda grave

- Insuficiencia orgánica persistente más de 48 horas

Pancreatitis edematosa Intersticial aguda

- La inflamación aguda del parénquima pancreático y peri-pancreática pero sin necrosis tisular reconocible.

Pancreatitis aguda necrotizante

- La inflamación asociada con necrosis del parénquima pancreático y / o la necrosis peripancreática

Insuficiencia de órganos y complicaciones sistémicas de la pancreatitis aguda

- Respiratoria: $PaO_2 / FiO_2 \leq 300$
- Cardiovascular: presión arterial sistólica <90 mm Hg (sin soporte inotrópico), No respondedor a volumen, o $pH < 7,3$
- Incremento de la creatinina basal por 2 (AKI-2 o RIFLE-I) y/o disminución del flujo urinario (oliguria) $< 0,5$ ml/kg/h $\times 12$ h.

Las complicaciones locales de la pancreatitis aguda

- colecciones líquidas agudas peripancreática
- Los pseudoquistes pancreáticos
- Colecciones necróticas agudas
- Necrosis pancreática (7)

Diagnóstico de la pancreatitis

La lipasa sérica debe cuantificarse en todos pacientes con diagnóstico o sospecha de pancreatitis aguda.

Se requiere una elevación de 3 veces superior al límite normal para hacer diagnóstico.

La ecografía debe realizarse en todos los pacientes al inicio, para evaluar el tracto biliar y, en particular para determinar si el paciente tiene cálculos biliares y / o en el conducto biliar común (CBC).

Colangiopancreatografía por resonancia magnética (CPRM) se recomienda sólo en pacientes en los que hay una elevación de las enzimas hepáticas y en quienes el CDB no puede visualizarse de forma adecuada en la ecografía.

La tomografía computarizada (TC) se debe realizar selectivamente cuándo: 1) el paciente presenta dolor abdominal y un amplio diagnóstico diferencial que incluye la pancreatitis aguda, o 2) en pacientes con sospecha de complicaciones locales de la pancreatitis aguda (Por ejemplo, la peritonitis, signos de shock. La tomografía computarizada para la evaluación de complicaciones locales es más útil a las 48-72 horas después de la aparición de los síntomas. Si no hay

contraindicación (Por ejemplo, disfunción renal), el contraste intravenoso se debe administrar a fin de evaluarla necrosis.

En este contexto las recomendaciones de la Guía Japonesa para el manejo de la Pancreatitis Aguda considera que:

Cuando se sospecha de pancreatitis aguda, recomienda la ecografía. (1C)

La Tomografía Computarizada se recomienda para el diagnóstico de la pancreatitis aguda. (1C)

La RM es más útil que la TC en el diagnóstico de los conductos biliares que causan pancreatitis piedras y pancreatitis necrotizante o hemorrágica. (2C)

CT con contraste es útil para el diagnóstico de hemorragia activa y la trombosis asociada con pancreatitis. (1C) (7)

La radiología en la pancreatitis aguda

La TC abdominal con contraste intravenoso (i.v.) no está indicada en todos los pacientes con PA, solo en las PA clínicamente graves o en las inicialmente leves con mala evolución clínica.

Se consideran criterios de alarma grave de la PA: la existencia de necrosis pancreática (definida como la ausencia de realce glandular con contraste i.v.yodado) y/o la presencia de colecciones peripancreáticas.

La resonancia magnética (RM) es una buena alternativa a la TC en pacientes Con alergia al contraste yodado o insuficiencia renal. Grado de recomendación débil (8), moderada calidad de evidencia (B).

Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones locales de la pancreatitis aguda

La TAC de control debe ser considerada ante la falta de mejoría o la evidencia de infección (por ejemplo, leucocitosis, fiebre) sin un foco identificado, incapacidad reciente para tolerar la alimentación oral o enteral, cambios hemodinámicos, o evidencia de sangrado.

Los pacientes que tienen una amplia pancreatitis aguda necrotizante, que no muestra signos clínicos de mejoría tras un tratamiento inicial apropiado, o

En quienes se desarrollan otras complicaciones deben ser manejados junto a endoscopia terapéutica, radiología intervencionista, y cirugía

Los pacientes con colecciones líquidas agudas peripancreáticas sin sospecha radiológica o clínica de sepsis deben observarse, y aspiración guiada por imagen con aguja fina (FNA) debe ser evitada debido al riesgo de introducir una infección en una colección estéril.

Cuando existe la sospecha clínica o radiológica de necrosis infectada en pacientes con necrosis aguda, colecciones (ANC) la aspiración guiada por imagen con cultivos debe realizarse para distinguir la infección de necrosis estéril.

Necrosis estéril basado en FNA negativo y debe ser manejada de forma conservadora, y los antibióticos no están indicados. La excepción es en pacientes inestables con sospecha de sepsis, pero sin foco identificada.

La terapia antimicrobiana debe adaptarse a la aspiración por aguja fina FNA a los cultivos y sensibilidades de los gérmenes; sin embargo, el tratamiento empírico con antibióticos activos frente a la mayoría de los patógenos comunes en pancreatitis necrótica infectada (*Escherichia coli*, especies de *Bacteroides*, *Enterobacter* especies, especies de *Klebsiella* y *Streptococcus faecalis* así como otros organismos Gram positivos, tales como *Staphylococcus epidermidis* y *Staphylococcus aureus*) puede ser considerada hasta que los resultados finales son de cultivo disponible.

En los pacientes con infecciones confirmadas por FNA un enfoque de antibióticoterapia, seguida de cirugía se indica, sin embargo la cirugía debe retrasarse hasta más tarde en el curso de la enfermedad siempre que sea posible. El drenaje endoscópico se recomienda como tratamiento de primera línea.

La cirugía debe considerarse para pacientes en los que falla, pero se debe retrasar el tiempo suficiente para permitir la demarcación de tejido pancreático necrótico.

Pseudoquistes pancreáticos que son asintomáticos deben ser manejados en forma conservadora. La intervención es indicada en pseudoquistes que son sintomáticos, infectados. (9)

Criterios de ingreso precoz en la unidad de cuidados intensivos

Desde el punto de vista La SEMICYUC introduce el concepto de pancreatitis aguda potencialmente grave (PAPG). Define la PAPG como aquella PA que presenta uno o más fallos orgánicos (hipotensión arterial, insuficiencia respiratoria, renal) o signos de alarma y es útil para el manejo inicial del paciente. Al mismo tiempo, algunos de los criterios de gravedad publicados anteriormente. (9) Nos indican qué pacientes pueden tener una evolución desfavorable y los denominamos como «signos de alarma». Los signos de alarma son aquellos datos o síntomas/signos en un paciente con PA que indican una posible evolución desfavorable, y pueden ser clínicos, radiológicos, analíticos o escalas pronósticas que se enumeraban en la clasificación de Atlanta.

Los signos de alarma pancreática son:

- Clínicos: obesidad, edad, defensa abdominal, derrame pleural, alteración de conciencia.
- Analíticos: proteína C reactiva (PCR) > 150 mg/l o elevación progresiva en 48 h; hematocrito > 44%, procalcitonina superior a 0,5 ng/ml en las primeras 24 h.
- Radiológicos: derrame pleural, líquido libre peritoneal.
- Escalas pronósticas: APACHE II > 8; APACHE 0 > 6; Ranson- Glasgow > 3 puntos.

El factor principal en la evolución de una PA es la aparición o no de FO, principalmente si persiste a lo largo del tiempo. Así, todos los pacientes con FO que no respondan a las medidas de soporte iniciales deberían ingresar en un servicio de medicina intensiva.

Biomarcadores.

La determinación de PCR a las 48 h del inicio de la sintomatología con un valor de corte de 150 mg/l permite identificar de forma precoz a los pacientes que

pueden desarrollar PA en sus formas complicadas. Grado de recomendación fuerte (8), moderada calidad de evidencia (B).

Diagnóstico de la necrosis infectada.

Punción-aspiración con aguja fina. Cuando existe sospecha de infección de la necrosis pancreática y/o de las colecciones peripancreáticas se debe realizar punción-aspiración con aguja fina (PAAF) con fines diagnósticos, dirigida por ecografía o TC. Grado de recomendación fuerte (9), moderada calidad de evidencia (B)

Considerar que existe un 10% de falsos negativos de la PAAF, por lo que si la sospecha clínica de infección persiste debe repetirse la PAAF. Grado de recomendación débil (9), baja calidad de evidencia

Drenaje percutáneo. Colecciones líquidas agudas/pseudoquistes

Se aconseja drenar (drenaje interno externo endoscópico o drenaje percutáneo): a) colecciones líquidas agudas o pseudoquistes infectados; b) si existe clínica de dolor u obstrucción biliar-digestiva. La elección de una u otra técnica está basada en características anatómicas de las colecciones, disponibilidad del personal que realiza la técnica y experiencia del mismo. Grado de recomendación fuerte (10).

Necrosis infectada

En enfermos de alto riesgo quirúrgico se recomienda el drenaje percutáneo paliativo de la necrosis infectada previo a la cirugía. El objetivo del drenaje percutáneo no es la resección del tejido pancreático sino el control de la sepsis. Se considera una técnica «puente» hasta un tratamiento más definitivo, ya que puede resultar de extrema utilidad estabilizar suficientemente pacientes demasiados graves para tolerar cualquier tipo de necrosectomía. A pesar de ello, hasta el 50% de pacientes con necrosis infectada tratados con drenaje percutáneo sobreviven sin necesidad de cirugía posterior.

Control de la presión intraabdominal y actitudes ante el síndrome compartimental abdominal

La presión intraabdominal (PIA) es la presión dentro de la cavidad abdominal. Su valor normal en pacientes no críticos es subatmosférica (< 0 mmHg) y en pacientes críticos es < 12 mmHg. El aumento de la misma, o hipertensión intraabdominal (HIA) ($PIA \geq 12$ mmHg), es ya conocida desde hace más de un siglo, y se sabe que puede provocar alteraciones en la funcionalidad del organismo (11).

El SCA se define como una $PIA \geq 20$ mmHg mantenida y asociada a nueva o nuevas disfunciones orgánicas, independientemente de la etiología⁵³⁻⁶⁰. Incluso se han establecido valores de PIA predictores de FO y de mortalidad, y recomendaciones para optimizar tanto el tratamiento médico como el quirúrgico del SCA (12).

Se debe considerar tanto el valor de la PIA como el de la presión de perfusión abdominal (PPA), teniendo en cuenta que $PPA = PAM - PIA$, siendo PAM la presión arterial media.

El objetivo será conseguir una PPA de 50-60 mmHg, y por debajo de esta cifra se diagnostica un SCA, si se asocia a disfunción orgánica.

Tratamiento

Considerando que nuestro objetivo es conseguir una correcta PPA (50-60 mmHg), podemos actuar mejorando la PAM y/o disminuyendo la PIA y, una vez finalizada la reposición, si es necesario, iniciaremos aminas vasoactivas.

El descenso de la PIA se realizará mediante técnicas no quirúrgicas y/o técnicas quirúrgicas.

Si no se consigue disminuir la PIA y optimizar la PPA, se debe considerar el manejo quirúrgico.

Dentro de las terapias no quirúrgicas para disminuir la PIA se considerará la aspiración del contenido intestinal por sondaje gástrico y/o rectal; administración de procinéticos (metoclopramida, eritromicina, neostigmina); sedación y relajación

y disminución del tercer espacio con diuréticos y/o técnicas de reemplazo renal. Grado de recomendación fuerte (10).

Dentro de las terapias quirúrgicas para disminuir la PIA se considerará el drenaje percutáneo y/o la laparotomía descompresiva. Únicamente se actuará también sobre la región pancreática si se confirma la existencia de infección. Grado de recomendación fuerte (10), baja calidad de evidencia.

Control del dolor y sedación

La analgesia es fundamental en el tratamiento de la PA. Grado de recomendación fuerte (10), baja calidad de evidencia (C).

Se debe realizar una valoración integral para identificar posibles intervenciones que reduzcan la progresión del daño pancreático o complicaciones. La analgesia controlada por el paciente (PCA) mediante bomba es una buena opción cuando el dolor es particularmente intenso y en el postoperatorio.

Reposición de la volemia y control hemodinámico. En paciente crítico sin ventilación mecánica y con ventilación mecánica. En salas generales y en unidades de Cuidado intensivos.

En pacientes con PAPG se recomienda la administración precoz de fluidos, fundamentalmente durante las primeras 72 h, siendo las primeras 24 h las más importantes, en tal virtud se constituye la reanimación hídrica un pilar fundamental de la pauta terapéutica moderna sin embargo no existe evidencia sólida que sustente esta práctica (13). Es probablemente más beneficiosa la administración progresiva, controlada y monitorizada que la agresiva, ampliamente recomendada en la mayoría de la guías de actuación, fundamentalmente en los pacientes con PAPG, inestables y con signos de hipoperfusión ($SvcO_2 < 70\%$ o $SvmO_2 < 65\%$, lactato > 4 mmol/l, oliguria), así como con comorbilidades Asociadas (pacientes con enfermedad cardíaca, renal y/o hepática). La administración de más de 3-4 l de fluidos en las primeras 24 h parece relacionarse

con peor pronóstico, debido a mayor incidencia de insuficiencia respiratoria aguda y mayor necesidad de ingreso en UCI, ya sea por los efectos directos deletéreos de la infusión de fluidos, a sea por tratarse probablemente de un paciente con PA complicada (14).

Con respecto al tipo de fluido, cristaloides versus coloides, no existe una recomendación general en PA, aunque se ha visto que soluciones cristaloides equilibradas (lactato de Ringer) consiguen controlar el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) de las PAPG, así como los niveles de PCR si lo comparamos con el suero salino fisiológico (15).

Se ha visto que la variación de presión de pulso (VPP), la variación de volumen sistólico (VVS), la variación sistólica de pulso (VSP), así como el volumen global al final de la diástole, se pueden considerar parámetros útiles para la valoración de la respuesta a fluidos en pacientes con HIA, teniendo en cuenta que los umbrales de respuesta que diferencian a respondedores y no respondedores pueden estar incrementados (16). Se debe tener en cuenta la dificultad de interpretar la respuesta a fluidos tras la maniobra de elevación pasiva de las piernas en pacientes ventilados, con presiones intraabdominales por encima de 16 mmHg⁸¹. Es importante monitorizar la administración de fluidos en los pacientes con PAPG, fundamentalmente en las primeras 72 h. Es crucial predecir de forma fiable la respuesta a fluidos antes de la expansión con volumen. Parámetros estáticos clásicos de monitorización y valoración de respuesta a fluidos, como la presión venosa central (PVC), la presión de oclusión de la arteria pulmonar (POAP) y la presión arterial media (PAM) deben interpretarse con cuidado tanto en pacientes con ventilación mecánica como en respiración espontánea.

La monitorización de parámetros dinámicos cuantifica la respuesta cardiaca ante variaciones de la precarga. La variación de volumen sistólico (VVS), así como la variación de la presión de pulso (VPP), han demostrado su utilidad como predictores de la respuesta a volumen en pacientes con ventilación mecánica y ritmo sinusal. Numerosos estudios han demostrado la utilidad de la maniobra de elevación de las piernas como predictor de respuesta a volumen (incremento \geq 10% del gasto cardiaco durante los primeros 60-90 s de su realización) en

pacientes críticos en respiración espontánea. Grado de recomendación fuerte (1), baja calidad de evidencia (C).

Soporte nutricional y metabólico especializado del paciente crítico con pancreatitis aguda potencialmente grave

El soporte nutricional especializado en la PAPG, tanto en sus formas de PAG y de PAC, debe iniciarse de forma precoz, en las primeras 48 h tras la resucitación inicial. La nutrición enteral por vía yeyunal es de elección sobre la nutrición parenteral.

El aporte de nutrientes vía enteral o parenteral se realizará basándose en las recomendaciones para el soporte nutricional y metabólico especializado del paciente crítico. Aporte calórico de 25-30 Kcal/kg/día, sin sobrepasar un aporte > 4 g/kg/día de glucosa, aporte de lípidos de 0,7-1,5 g/kg/día y aporte proteico de 1-1,8 g/kg/día.

Son igualmente recomendables las dietas poliméricas y las oligoméricas.

Papel de la endoscopia/ecoendoscopia digestiva en la pancreatitis aguda grave y crítica

Endoscopia intervencionista. Papel de la endoscopia en el manejo de la necrosis pancreática infectada. Estudios recientes demuestran la eficacia de la necrosectomía endoscópica, que es una técnica eficaz pero que se debe realizar en centros especializados debido a que presenta complicaciones, igual o menos que la quirúrgica; su seguridad es aceptable (17).

Tanto el drenaje de colecciones pancreáticas guiado por endoscopia convencional como el guiado por ecoendoscopia pueden ser considerados métodos de drenaje de primera línea en colecciones que produzcan compresión extrínseca.

Sin embargo, el drenaje guiado por ecoendoscopia ha de ser la primera opción en los casos en los que no exista compresión extrínseca.

Colangiografía pancreática retrógrada endoscópica y esfinterotomía endoscópica (CPRE-EE). Ante una PA de origen biliar con datos de colangitis es prioritaria la

realización de una CPRE con drenaje de la vía biliar de forma urgente (primeras 24 h).

Ante una PA de origen biliar con obstrucción mantenida de la vía biliar puede ser beneficiosa la realización de una CPRE con limpieza de la vía biliar de forma precoz (primeras 72 h). Grado de recomendación fuerte.

En pacientes con PA biliar con factores predictivos de gravedad, la realización de una CPRE urgente es controvertida si no hay datos de colangitis o de obstrucción biliar.

En pacientes con PA biliar leve o moderada sin colangitis ni obstrucción biliar persistente, la realización de una CPRE no reduce de forma significativa el riesgo de complicaciones ni de mortalidad.

Solo se considera indicado el drenaje de los pseudoquistes sintomáticos.

Solo se considera indicado el drenaje de los pseudoquistes sintomáticos.

La necrosectomía endoscópica directa constituye una alternativa al desbridamiento quirúrgico cuando se realiza en centros especializados. Presenta niveles aceptables de eficacia, si bien no está exenta de morbimortalidad. La ecoendoscopia (USE) terapéutica/intervencionista se considerará como una opción para el manejo de pseudoquistes y/o abscesos sintomáticos o complicados, así como para la realización de necrosectomías en pacientes con necrosis infectadas y cuyo estado basal contraindique la opción quirúrgica. Resaltamos que, en caso de elegir esta opción terapéutica, debería realizarse en centros especialmente «dedicados» a esta patología y con un equipo multidisciplinario compuesto por endoscopistas expertos, cirujanos y radiólogos intervencionistas.

Profilaxis antibiótica en la pancreatitis aguda potencialmente grave

No se recomienda la utilización de antibióticos profilácticos en las PAG con o sin necrosis pancreática.

El papel del «tratamiento antifúngico temprano» (mal llamado profilaxis antifúngica) con fluconazol no está claro y precisa nuevos estudios. Pero una vez

que se produce la infección fúngica debe utilizarse un antifúngico de mayor espectro que el fluconazol tan pronto como sea posible, y por extensión se aplican los mismos criterios que en la PAG y la PAC con infección bacteriana.

Hemofiltración en la pancreatitis aguda potencialmente grave. Acercamiento dinámico de las técnicas de depuración extrarrenal: hemofiltración precoz; hemodiafiltración de alto volumen.

La hemofiltración (HF) presenta algunas características que la hacen susceptible de ser usada para la eliminación de estas sustancias proinflamatorias, aunque existen datos contradictorios en la literatura respecto de la capacidad real de la HF para eliminar mediadores de la inflamación (TNFalfa, IL-1, PAF, IL-6 y fracciones del complemento), ya que no siempre se ha podido demostrar que este aclaramiento tenga repercusión a nivel sistémico (18). Sin embargo, existen datos consistentes a favor de un efecto beneficioso de la HF sobre la clínica y evolución de los pacientes con SRIS o FMO, contribuyendo de forma especial a la estabilización de los sistemas respiratorio y hemodinámico (19)

Hemofiltración en el tratamiento de la pancreatitis aguda grave:

De lo comentado previamente se deduce que el uso de las TCRR como tratamiento específico inmunomodulador en la PAG se basa en argumentos atractivos, como son su efecto positivo sobre la función de determinados órganos, la posibilidad de inmunomodular la respuesta inflamatoria deteriorada, mantener la capacidad de defensa celular y dificultar el desarrollo de infecciones y, por último, la posibilidad de lograr un efecto positivo sobre el pronóstico de estos pacientes. En estos supuestos, el momento de inicio del tratamiento, la dosis de intercambio empleada y la frecuencia de cambio de los filtros pueden afectar a la eficacia del tratamiento. Sin embargo, en el momento actual debemos considerar que la experiencia acumulada aún no es suficiente ya que, aunque existen trabajos de experimentación bien diseñados con resultados positivos, la experiencia clínica se reduce a un pequeño grupo de series de casos de difícil valoración, 2 estudios de

casos-control con una metodología que no permite considerarlos concluyentes, y un estudio aleatorizado con escaso número de pacientes. Por último, la indicación se basa en el concepto de dinámico de aproximación de las TCRR al paciente crítico con PA, es decir, cómo y cuándo dosificar, cuándo y cómo iniciar las técnicas de depuración extrarrenal (TCDE) y cómo finalizar una TCDE en estos pacientes críticos (20) En el momento actual, con la experiencia clínica y experimental acumulada, la utilización de TCDE como tratamiento inmunomodulador en la PAPG tiene una recomendación favorable pero no concluyente. Grado de recomendación débil (2), moderada calidad de Evidencia. Considerando el posible efecto beneficioso sobre la respuesta inmune del paciente y el curso de la enfermedad, la TCDE debería tener preferiblemente un inicio precoz.

Actitud quirúrgica ante la pancreatitis aguda grave o pancreatitis aguda crítica sin y con necrosis y sepsis pancreática

Indicaciones de la cirugía Necrosis estéril

Actualmente existe consenso sobre el manejo conservador de los pacientes con PA y necrosis estéril, que se basa en el tratamiento médico. Sin embargo, tras el episodio agudo, un pequeño número de pacientes con necrosis no infectada se pueden beneficiar de un tratamiento quirúrgico:

- Pacientes que tras varias semanas de tratamiento conservador persisten con febrícula, letárgicos, con dolor abdominal recurrente, náuseas y/o vómitos e hiperamilasemia tras intentos de reintroducir la dieta oral; estos pacientes típicamente presentan grandes cantidades de tejido necrótico retroperitoneal y con frecuencia ocultan infecciones en este tejido desvitalizado que son objetivadas tras su desbridamiento (21). Pacientes con ruptura posnecrótica del conducto pancreático principal, catalogados como síndrome del conducto pancreático roto, con una clínica muy similar a la expuesta anteriormente, que pueden ser tributarios de tratamiento quirúrgico (22).

6. JUSTIFICACIÓN

La pancreatitis aguda Grave es una entidad que demanda un amplio conocimiento de su fisiopatología así como un importante arsenal terapéutico en las unidades de cuidados intensivos; los avances en su comprensión y el alto soporte que en la actualidad se puede emplear a mejorado la terapéutica, sin embargo aún existen aspectos que se desconocen con relación a las intervenciones de reanimación, ya que la mayor parte de las recomendaciones de las guías difundidas sostienen que debe reanimarse con fluidos intravenosos de forma agresiva en su fase inicial, lo cual probablemente resultaría en consecuencias adversas con relación a la mortalidad a los 28 días de su ingreso.

El presente trabajo me permitirá establecer la importancia del balance hídrico inicial y su relación con la mortalidad durante su hospitalización en UCI, así como el tiempo más oportuno para la iniciación la terapia de restitución renal para el manejo del paciente con pancreatitis grave.

7. PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cual es la relación de la mortalidad con el balance hídrico en la pancreatitis aguda severa de los pacientes que ingresaron a la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Juárez de México entre los años 2015 y 2016?

8. HIPÓTESIS

De Causalidad:

“El Balance Hídrico modifica el pronóstico de los pacientes catalogados clínicamente con Pancreatitis aguda severa, en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Juárez de México entre los años 2015 y 2016”

Nula:

“El Balance Hídrico no modifica el pronóstico de los pacientes catalogados clínicamente con Pancreatitis aguda severa, en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Juárez de México entre los años 2015 y 2016”

9. OBJETIVOS

GENERAL

Correlacionar los Balances Hídricos con la mortalidad de los pacientes con Pancreatitis Aguda Severa que ingresan a la UCI, del Hospital Juárez de México durante el periodo comprendido entre el 01 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2016.

SECUNDARIOS

- Determinar por medio del AKIN SCORE el diagnóstico de Injuria renal y su relación con la mortalidad en los pacientes con pancreatitis severa del Hospital Juárez de México.
- Conocer las Epidemiología de Pancreatitis Aguda Severa del Hospital Juárez de México.
- Determinar el momento de Inicio de la Terapia de Reemplazo Renal Continua y su relación con la mortalidad en los pacientes clasificados como pancreatitis aguda severa en UCI del Hospital Juárez de México.

10. MATERIAL Y METODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realiza una investigación de tipo descriptiva retrospectiva y analítica.

UNIVERSO Y MUESTRA

Se analizan los expedientes de los pacientes con diagnóstico clínico de pancreatitis aguda severa que ingresaron en la Unidad de cuidados intensivos de Hospital Juárez de México durante el periodo comprendido del 1 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2016, por lo que constituyen una muestra a conveniencia.

11. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes que ha sido catalogados con el diagnóstico clínico de pancreatitis aguda severa.
- Pacientes atendidos en la unidad de Cuidados intensivos del hospital Juárez de México Durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2016
- Edad mayor a 18 años
- Sexo masculino o femenino
- Pacientes que hayan ingresado por el Departamento de Urgencias

12. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Paciente en el cual no se disponga su expediente clínico debido a extravío o depuración del servicio de archivo clínico.

13. CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

- Que no disponga de controles de Balance hídrico
- Renunciar a la vida
- Tener un antecedente de trasplante renal, patología renal crónica preexistente o alguna enfermedad que requiere TRS (ya sea diálisis peritoneal o Hemodiálisis), indicaciones específicas de IHD (es decir, biguanida
- Intoxicación
- Choque carcinogénico.

14. PRUEBAS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Los resultados se expresan con medidas de frecuencia estadística descriptiva, correlación logística y pruebas de riesgo relativo. Se usa el programa SPSS 15.0 para analizar los datos obtenidos.

15. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Definición Operacional	Nivel de Medición	Condición de Datos
Balance Hídrico	registro de las diversas cantidades de líquidos ingeridos y eliminados	Nominal	positivo Negativo
Estado Hemodinámico	Presencia de normodinamia o algún estado de baja perfusión	Choque	Si No
Severidad	riesgo de mortalidad determinado por algún Score	Score Apache II	10-14. M 14.3% 15-19. M 36.7% 20-24. M 56.4. % 25-29. M 74.3% 30-34. M 88.15%
Fluido terapia	Estrategia de hidratación con cristaloides	Nominal	2 a 3 l 3 a 4 l 5 a 6 l 6 a 7 l más de 7 l
Pancreatitis Aguda Severa	Insuficiencia orgánica persistente más de 48 horas	Nominal	Fallo Hemodinámico Fallo renal Fallo hepático Falla de coagulación Insuficiencia respiratoria

Terapia de Restitución renal continua	Terapia de depuración extracorpórea, que constituye la función renal por más de 24 h	Temprana Tardía Modo Duración	<24 horas >24 horas TRRVVC TRRVAC L
Hipertensión Abdominal	Aumento de la presión intrabdominal	Aumento sobre 12 cm de agua	Si No
Mortalidad	Ocurrencia del número de muertos en un periodo dado	Porcentaje o tazas	Porcentaje o tazas
Comorbilidades	Patologías de base que acompañan a la enfermedad en estudio	Enfermedad cardiaca Cirrosis Diabetes HTA	Nominal
Ventilación Mecánica	Asistencia ventiladora mecánica	Modo ventilatorio	APRV APVCMV ASV Bi-level A/C Volumen A/C Presión CPAP PRVC
Nutrición	Ingesta calórica	Ayuno Enteral Parenteral	Si – No Si – No Si – No

16. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Fecha	Diseño de protocolo de investigación	Presentación de protocolo a los Comités de Investigación y Ética	Establecer diseño metodológico y corrección de cambios en protocolo	Recolección de datos	Depuración de base de datos	Análisis estadístico	Presentación de resultados
Enero-febrero 2017							
Abril 2017							
Abril-Mayo 2017							
Mayo-Junio 2017							
Junio 2017							
Julio 2017							

17.RESULTADOS

Durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2016 se detectaron y se analizaron, los expedientes de 28 pacientes que ingresaron al servicio de cuidados críticos y terapia intensiva del Hospital Juárez de México, referidos con el diagnóstico establecido de pancreatitis aguda severa según los criterios de Atlanta.

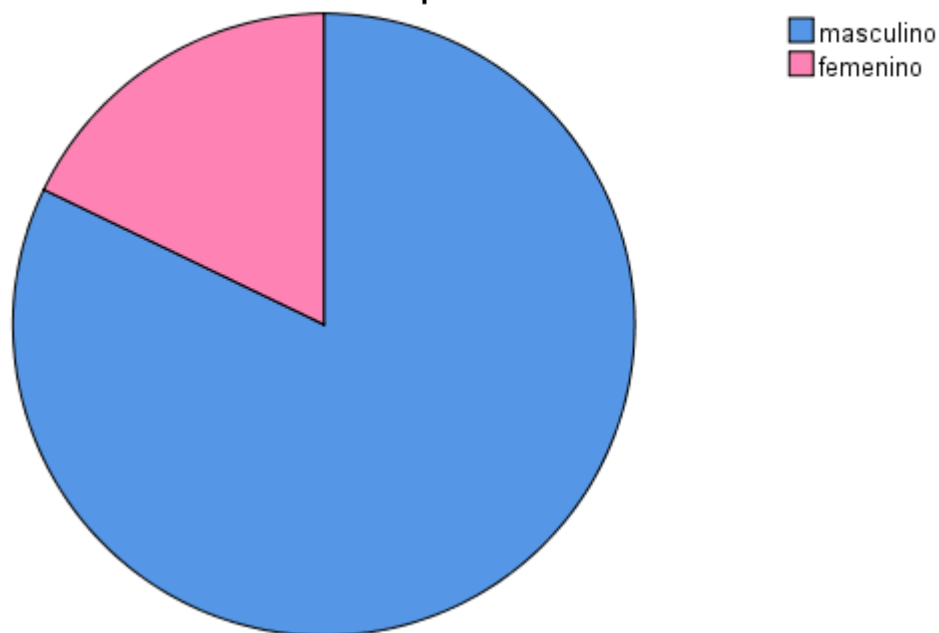
Se ubicaron por rangos de edad, encontrándose una media de 41.25 años, con un rango de 54 años y una edad máxima de 74 años. Tabla 1.

Tabla 1 Rangos de edad de pacientes con Pancreatitis Aguda Severa de la UCI del Hospital Juárez de México

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Medio	Std. Deviación
Edad de los Paciente	28	54	20	74	41.25	13.396
Valido N (listwise)	28					

En la distribución por genero el 82.1% de los pacientes fueron de sexo masculino y el 17.9 % fueron de género femenino. Grafico 1.

Grafico 1. Distribucion por Genero del los Pacientes con Pancreatitis aguda Severa del Hospital Juarez de Mexico



De los 28 pacientes estudiados el peso de ingreso medio fue de 86.56 kilogramos y el peso de egreso de 84.65 Kg. kilogramos y el peso de egreso de 84.65 Kg. Además presentaron a su ingreso balance de +4371.11 ml. con un balance promedio de egreso en de 879.5 ml. Tabla 2.

Tabla 2. Rangos de Peso y Balance Hídrico en pacientes con Pancreatitis Aguda Severa de la UCI del Hospital Juárez de México

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Peso de Ingreso a Terapia Intensiva	28	63	119	86.56	15.429
Peso de Egreso de Terapia Intensiva	28	60	125	84.65	15.823
Balance Hídrico de ingreso a UCI	28	800	7800	4371.11	1786.431
Balance Hídrico de Egreso de UCI	28	-10295	10133	879.50	3540.165
N válido (por lista)	28				

Entre otras características clínicas sobresalientes que se registraron al ingreso, del grupo estudiado, se observó un tiempo promedio entre el inicio del cuadro y la admisión a UCI de 55.33 horas; el score APACHE de ingreso tuvo un promedio de 16.46; y el SOFA de 9.04; El porcentaje de pacientes con pancreatitis biliar fue de 74.4%; alcohólica de 14.8%; y por otras causas de 10.7%.

La falla renal se presentó en el 92% de pacientes, La falla renal se presentó en el 92% de pacientes, es un estado Akin III, el 50% de pacientes, Akin II en el 35%, y Akin 1 en el 10.7%; de los cuales el 66% de pacientes recibió terapia de reemplazo renal continua. El estado de choque se presentó en el 70.3% de pacientes. Tabla 3.

Tabla 3 Características de la Población de Estudio	
Variable	Total (n 28)
Edad (años)	41.25
Masculino (%)	82.7
Peso (kg)	86.50
Apache (puntos)	16.46
Sofá	9.04
Datos clínicos	
Pancreatitis Biliar (%)	74,4
Pancreatitis alcohólica (%)	14.8
Otras (%)	10.7
Falla renal (%)	92
Akin I (%)	10.7
Akin II (%)	35,5
Akin III (%)	50
TRRC (%)	66
Choque (%)	70.3
Días de hospitalización en UCI	9.2
Tiempo entre inicio del cuadro y admisión en UCI (horas)	55.33
Asistencia respiratoria mecánica (%)	89,2
Mortalidad en UCI (%)	25

La hospitalización en UCI tuvo un promedio de 9,2 días, con asistencia respiratoria mecánica del 89.2% de pacientes y la mortalidad evidenciada en terapia intensiva y fue del 25% de pacientes y la mortalidad general a los 28 días fue de 32.1% de pacientes. Tabla 4.Tabla 5.

Tabla 4. Mortalidad de pacientes con Pancreatitis severa en UCI del Hospital Juárez de México

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	3.4	3.4	3.4
1	21	72.4	72.4	75.9
2	7	24.1	24.1	100.0
Total	29	100.0	100.0	

Tabla 5. Mortalidad Hospitalaria a los 28 días de Pacientes con Pancreatitis Aguda severa del Hospital Juárez de México

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	3.4	3.4	3.4
1	19	65.5	65.5	69.0
2	9	31.0	31.0	100.0
Total	29	100.0	100.0	

En relación al pronóstico la probabilidad de supervivencia de los pacientes con pancreatitis acuda severa que ingresan a la unidad de cuidados intensivos es del 66.7%. Tabla 6.

Tabla 6. Probabilidad de Supervivencia de los pacientes con Pancreatitis Aguda de la UCI del Hospital Juárez de México ^{a,b}

	Observado	Pronostico de Mortalidad Hospitalaria a los 28 días		Porcentaje correcto	
		Sobrevive	Fallecen		
Paso 0	Mortalidad Hospitalaria a los 28 días	Sobrevive	18	0	100.0
		Fallecen	9	0	.0
	Porcentaje global				66.7

a. La constante se incluye en el modelo.

b. El valor de corte es .500

En el análisis de regresión logística bivariado, no encontró relación alguna entre el balance hídrico de ingreso a la unidad de cuidados intensivos y la mortalidad en UCI, si encontró un nexo entre el balance hídrico negativo de egreso de UCI con la mortalidad. Tabla 7.

Tabla 7. Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	7.943	2	.019
	Bloque	7.943	2	.019
	Modelo	7.943	2	.019

Lo que se confirma por la significancia estadística determinada por la prueba de Hosmer Lemeshow Tabla 8.

Tabla 8. Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	5.943	7	.546

La ecuación de la regresión logística indica que si se positiviza el balance de egreso aumenta la mortalidad del paciente con pancreatitis aguda severa. Tabla 9.

Tabla 9 Variables en la ecuación

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 ^a	Balance Hídrico de ingreso a UCI	.000	.000	1.038	1	.308	1.000
	Balance Hídrico de Egreso de UCI	.001	.000	3.859	1	.049	1.001
	Constante	-.395	1.364	.084	1	.772	.674

a. Variables especificadas en el paso 1: Balance hídrico de ingreso a UCI, Balance Hídrico de Egreso de UCI.

Por otro lado observa una nexa existente entre el grado de lesión renal aguda y la mortalidad, además se pondera de forma afirmativa la terapia de restitución renal temprana y la disminución de la mortalidad, Sin embargo estos últimos resultados no fueron estadísticamente significativos cuando se valoraron a través de la prueba de Hosmer y Lemeshow. Tabla 10.

Tabla 10. Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	8.145	7	.320

18. DISCUSIÓN

La reanimación hídrica es una intervención común en pacientes con pancreatitis y aún existen dudas en el tipo, dosis y toxicidad de las diferentes soluciones disponibles. (23)

La reanimación de los pacientes con pancreatitis aguda severa, puede ser abordada a partir de distintas recomendaciones y guías terapéuticas, las cuales tienen como objetivo la restauración inicial del volumen intravascular efectivo, la perfusión de órganos y la oxigenación tisular, con una terapia de mantenimiento enfocada en conservar la homeostasis del volumen intravascular; evitando la sobrecarga hídrica innecesaria. Varios estudios en pacientes críticos encontraron que un balance positivo de líquidos superior a 1 l y más de 36 horas está asociado con más tiempo de permanencia en UCI y en el hospital (24). Y la administración de más de 3-4 litros de fluidos en las primeras 24 horas parece relacionarse con peor pronóstico, debido a mayor incidencia de insuficiencia respiratoria aguda y mayor necesidad de ingreso en Unidad. En el presente estudio se observó que no hubo relación entre el balance de ingreso a la unidad de cuidados intensivos y la mortalidad, pero si se halló relación entre balance de egreso y la mortalidad, la cual aumenta cuando el balance hídrico se positiviza y disminuye cuando el balance de egreso disminuye. Pese a que no hemos encontrado estudios de balance hídrico en relación a mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda severa, hay que considerar que estas variables estudiadas han sido analizadas de forma específica en relación a la mortalidad tomando en cuenta el balance hídrico de las primeras 24 horas, con una población con un motivo común de ingreso a la UCI, tras lo cual se observó una relación de significancia estadística cuando se considera el balance hídrico de egreso y la mortalidad, lo que puede estar en relación a que en nuestro análisis la asociación fue específica al egreso de UCI lo cual permite inferir tendencias de secuestro de líquidos con la mortalidad. es de Cuidados Intensivos, ya sea por los efectos directos deletéreos de la infusión de fluidos, ya sea por tratarse probablemente de un paciente con PA complicada (25).

Este balance también tiene impacto en la función renal y puede producir daño

renal agudo, el cual es frecuente en el paciente críticamente enfermo y una complicación grave en el curso del choque séptico, que empeora el pronóstico (26). La noción de que la estratificación de la lesión renal influye en la mortalidad se ha demostrado en paciente con pancreatitis aguda severa que requieren terapia de sustitución renal. Este hallazgo también se observó en la presente cohorte, en la cual la falla renal se asoció a la mortalidad, en el análisis análisis bivariado.

Por otra parte, se estudió la mortalidad en función del tiempo de inicio de la terapia de restitución renal continua definiéndose como temprana aquella que inicia antes de las 12 horas de su ingreso a UCI, y tardía la que inicia con posterioridad a las 12 horas; identificándose una disminución de la mortalidad con la terapia de inicio temprana pero que no fue estadísticamente significativa, similar al de ciertos reportes internacionales. (27)

Finalmente, otros factores que deben considerarse y que podrían estar relacionados con el pronóstico, son: el tipo de líquido administrado, los volúmenes de administración, el tratamiento antimicrobiano, el control del foco infeccioso primario, la técnica de asistencia respiratoria mecánica y el uso de hemoderivados.

19. CONCLUSIONES

La evaluación del secuestro hídrico por medio del balance hídrico al ingreso a la unidad de terapia intensiva de los pacientes con pancreatitis aguda severa es de gran importancia para trazar metas de reanimación y de mantenimiento del equilibrio hídrico. En este estudio se realizaron pruebas comparativas evaluando al balance hídrico con la mortalidad de pacientes con pancreatitis aguda severa, demostrando que el balance hídrico de ingreso no guarda correlación con mortalidad, sin embargo el balance de egreso muestra significancia estadística. La administración de líquidos en la Pancreatitis aguda, constituye uno de los tratamientos hemodinámicos de primera línea. El equilibrio negativo de los líquidos acumulados al egreso de la UCI, se asocia con disminución de la mortalidad, en estos pacientes críticamente enfermos. Con respecto al tratamiento temprano de la lesión renal aguda a través de la terapia de sustitución renal continua, se observa que puede asociarse a la disminución de la mortalidad al egreso de Terapia Intensiva, sin embargo se necesitan más estudios para determinar la eficacia relativa de los protocolos terapéuticos.

20. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Leoz G, Sánchez-Izquierdo Riera JA, Maynar Moliner J. Cómo y cuándo indicar TDE en pacientes con AKI. En: Herrera Gutierrez M, Maynar Moliner J, Sánchez-Izquierdo Riera JA (editores). Nefrorrapid: Una guía de respuesta rápida para el manejo del paciente crítico con disfunción renal aguda o sometido a depuración extracorpórea. 1.a ed. Editorial Ergon; 2012.p. 79-83.
- 2.-Van Santvoort HC, Besselink MG, Bakker OJ, Hofker HS, Boermeester MA, Dejong CH, et al., the Dutch Pancreatitis Study Group. A step-up approach or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis. *N Engl J Med.* 2010;362:1491---502.
3. - Banks PA. Epidemiology, natural history, and predictors of disease outcome in acute and chronic pancreatitis. *Gastrointest Endosc* 2002; 56(Suppl):S226-30.
4. - Foitzik T, Klar E. (Non-)compliance with guidelines for the management of severe acute pancreatitis among German surgeons. *Pancreatology* 2007;7:80-5.
5. - Pezzilli R, Uomo G, Gabbrielli A, et al. A prospective multicentre survey on the treatment of acute pancreatitis in Italy. *Dig Liver Dis* 2007;39:838-46.
6. - Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, et al. Classification of acute pancreatitis — 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut* 2013;62:102-11.
7. - Yokoe Masamichi.Takada Tadahiro. Mayumi Toshihiko. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* (2015) 22:405–432
- 8.- Maraví Poma E, Laplaza Santos C, Gorraiz López B, Albeniz Arbizu E, Zubia Olascoaga F, Petrov MS, et al., Grupo Hoja de Ruta de la PAG en Intensivos. Hoja de Ruta de los cuidados clínicos para la pancreatitis aguda: recomendaciones para el manejo anticipado multidisciplinar (clinical pathways). *Med Intensiva.* 2012;36:351---7.
- 8.- Loveday BP, Srinivasa S, Vather R, et al. High quantity and variable quality of guidelines for acute pancreatitis: a systematic review. *Am J Gastroenterol* 2010;105:1466-76.

- 9.- Poma Maraví, Olascoaga Zubia, Petrovc M.S. SEMICYUC 2012. Recomendaciones para el manejo en cuidados intensivos de la pancreatitis aguda. Med Intensiva. 2013;37(3):163---179
- 10.- Khaliq A, Dutta U, Kochhar R, Singh K. Management of Acute Pancreatitis: 'PANCREAS' contains Eight Easy Steps to remember the treatment. JOP. 2010;11:492---3.
- 11.- Bailey J, Shapiro MJ. Abdominal compartment syndrome. Crit Care. 2000;4:23---9.
- 12.- Cheatham ML, Malbrain ML, Kirkpatrick A, Sugrue M, Parr M, de Waele J, et al. Results from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. II. Recommendations. Intensive Care Med. 2007;33:951---62.
- 13.- Rhodes, Andrew. Evans, Laura E. Alhazzani, Waleed. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2016.017-4683-6
- 14.- E.Q. Mao, Y.Q. Tang, J. Fei, S. Qin, J. Wu, L. Li Fluid therapy for severe acute pancreatitis in acute response stage. Chin Med J (Engl), 122 (2009), pp. 169-173
- 15.- J.Y. Nasr, G.I. Papachristou Early fluid resuscitation in acute pancreatitis: a lot more than just fluids. Clin Gastroenterol Hepatol, 9 (2011), pp. 633-634
- 16.- Assessment of fluid responsiveness during increased intra-abdominal pressure: keep the indices but change the thresholds Critical Care, 15 (2011), pp. 134
- 17.- S. Seewald, T.L. Ang, H. Richter, K.Y. Teng, Y. Zhong, S. Groth Long-term results after endoscopic drainage and necrosectomy of symptomatic pancreatic fluid collections. Dig Endosc, 24 (2012), pp. 36-41
- 18.- R. Bellomo, P. Tipping, N. Boyce Continuous veno-venous hemofiltration with dialysis removes cytokines from the circulation of septic patients. Crit Care Med, 21 (1993), pp. 522-526

- 19.- L. Cole, R. Bellomo, D. Journois. High-volume haemofiltration in human septic shock. *Int Care Med*, 27 (2001), pp. 978-986
- 20.- G. Leoz, J.A. Sanchez-Izquierdo Riera, J. Maynar Moliner. Cómo finalizar una TDE en AKI Nefrorrapid, pp. 85-90
- 21.- J.R. Rodriguez, A.O. Razo, J. Targarona. Debridement and closed packing for sterile or infected necrotizing pancreatitis: insights into indications and outcomes in 167 patients *Ann Surg*, 247 (2008), pp. 294
- 22.- P.A. Banks, M.L. Freeman. Parameters Committee of the American College of Gastroenterology. Practice guidelines in acute pancreatitis. *Am J Gastroenterol*, 101 (2006), pp. 2379-2400
- 23.- Raghunathan K, Shaw AD, Bagshaw SM. Fluids are drugs: type, dose and toxicity. *Curr Opin Crit Care*. 2013;19(4):290-298.
- 24.- Henríquez FP, Antón GP, Marrero SR, González FC, Rodríguez JP. La sobrecarga hídrica como biomarcador de insuficiencia cardíaca y fracaso renal agudo. *Nefrología*. 2013;33 (2) : 256 -265.
- 25.- de-Madaria E, Soler-Sala G, Sánchez-Payá J, Lopez-Font I, Martínez J, Gómez-Escolar L, et al. Influence of fluid therapy on the prognosis of acute pancreatitis: a prospective cohort study. *Am J Gastroenterol*. 2011; 106(10):1843-1850.
- 26.- C. Ronco, J.A. Kellum, R. Bellomo, A.A. House Potential interventions in sepsis-related acute kidney injury *Clin J Am Soc Nephrol.*, 3 (2008), pp. 531-544
- 27.- Tai Shuan L, Chih Chung S, Jian Jhong W. et al. Earlier versus later initiation of renal replacement therapy among critically ill patients with acute kidney injury: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann. Intensive Care* (2017) 7:38

21. ANEXOS

