

11224

42



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
México La Ciudad de la Esperanza



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ENSEÑANZA DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO

ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE DOS SOLUCIONES
PARENTERALES -SALINA FISIOLÓGICA Y RINGER LACTATO- EN EL
TRATAMIENTO DE LA PANCREATITIS AGUDA

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

PRESENTA

DR ROMAN JIMENEZ LOPEZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO

ASESORES DE TESIS

DR MARTIN MENDOZA RODRIGUEZ
DR JOSE LUIS ACEVEDO TACUBA
2002



1



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.

ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE DOS SOLUCIONES
PARENTERALES -SALINA FISIOLÓGICA Y RINGER LACTATO- EN EL
TRATAMIENTO DE LA PANCREATITIS AGUDA

Autor

Dr Román Jiménez López

Vo Bo

Dr Martín Mendoza Rodríguez

Profesor Titular del Curso de la Especialidad En
Medicina del Enfermo en Estado Crítico

Vo Bo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Dr Roberto Sánchez Ramírez

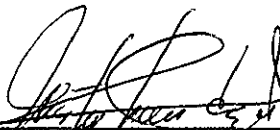
Director de Enseñanza e Investigación

DIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

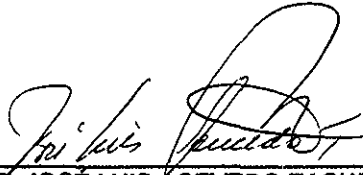
U. N. A. M.

DIRECCION DE FUNCION
EN INVESTIGACION
SECRETARIA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

Vo Bo Directores de tesis



DR MARTIN MENDOZA RODRÍGUEZ
Profesor titular del curso de la especialidad en
Medicina del Enfermo en Estado Crítico



DR JOSÉ LUIS ACEVEDO TACUBA
Médico especialista en
Medicina del Enfermo en Estado Crítico

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DEDICATORIA

Dedicó el presente trabajo a mi Dios quién me ha dado la suficiente entereza para continuar en esta praxis médica, a los pacientes quienes han sido el mejor libro y referencia con la que uno pueda contar, a mis padres por haber otorgado el don más precioso con que cuenta un ser humano

A mis hermanos que han apoyado mis logros,
A mi esposa Patricia quien comparte conmigo el privilegio de ser médico con todas las alegrías y vicisitudes de nuestra profesión, quien además me brinda todo su amor y comprensión, gracias
A mis hijos Román, Emilio y al bebé que viene en camino por ser parte importante de mi vida y un motivo muy grande de mis alegrías

A mis profesores que más que esto, han sido mis amigos; con mención especial a mis maestros Peláez, Huerta, Mendoza, Medina, Campos, Acevedo, López, Garduño, Villa, Rivera y muchos otros a quienes no menciono pues la lista sería muy grande y este espacio sería insuficiente, les agradezco los consejos y las reprimendas que han servido para mi superación profesional de manera diaria. A todos ustedes gracias por sus ejemplos, esperando continúen con su labor formadora como hasta este momento

A mis compañeros y amigos con quienes compartimos penas y alegrías durante nuestra formación. Con especial mención a Valladares esperando nunca cambie tu forma de ser, franco y directo con los amigos; a Prado continua con tu superación y no te olvides de ser humilde; a Merlín, esperando logres todo lo que te has propuesto; Sánchez, amigo franco y leal y Aguilar de quien espero no cedas en tu esfuerzo por superarte aunque tendrás que esforzarte al máximo

A unos amigos muy especiales que me tendieron la mano cuando lo más lo necesite, de manera franca y desinteresada, gracias Armando y Eli

A todos aquellos que me han enseñado, sin muchas de las veces yo percatarme de esto y entre los que se encuentran los estudiantes de la carrera de Medicina, los familiares de pacientes, el personal paramédico que nos asiste entre los que destacan Enfermería e inhaloterapia

A la Secretaria de Salud del Distrito Federal por haberme cobijado y haberme dado la oportunidad de ser lo que ahora soy

INDICE

Portada	2
Vo Bo	3
Dedicatorias y agradecimientos	5
Indice	6
Resumen	7
1 - Marco teórico	8
1 1 - Definición del problema	8
1 2 - Antecedentes	8
1 3 - Justificación	13
1 4.- Hipótesis	13
2 -Objetivos	14
2 1 - Objetivo general	14
2.2 - Objetivos específicos	14
Metodología	14
2 2 - Diseño de la investigación	14
2 2 1 - Tipo de estudio	14
2 2 2 - Universo de trabajo	14
2 2 2 1 - Criterios de inclusión	15
2 2 2 2 - Criterios de exclusión	15
2 2 2 3 - Criterios de eliminación	15
2 2 3 - Muestra	15
2 2 3 1 - Tamaño	15
2 2 3 2 - Tipo de muestreo	16
2 2 3 3 - Marco de muestreo	16
2 2 3 4.- Plan de presentación y alcances	16
2 2 4 - Variables	17
2 2 4 1 - Variables independientes	17
2 2 4 2 - Variables dependientes	17
Diseño de la maniobra	17
2 2 4 3 - Procedimientos para recolección de datos	17
2 2 4 4 - Análisis estadístico	18
2 2 5 Recursos	19
2 2 5 1 - Recursos humanos	19
2 2 5 2 - Recursos materiales	19
2 2 5 3 - Recursos financieros	19
2 2 6 - Resultados	20
2 2 7 - Discusión	26
2 2 8 - Conclusiones	29
Anexos	31
Bibliografía	45

RESUMEN

INTRODUCCION: La pancreatitis es una enfermedad inflamatoria, necrótica o hemorrágica del páncreas que a menudo se asocia con disfunción multiorgánica y en la que los líquidos se movilizan de los espacios fisiológicos normales y generan un tercer espacio, y que se pueden agravar por el desequilibrio hidroelectrolítico y ácido base, por lo que estos pacientes requieren gran cantidad de líquidos tanto en cantidad como en calidad

OBJETIVO: Comparar el empleo de dos soluciones –salina fisiológica y ringer lactato- en el tratamiento de los pacientes con pancreatitis aguda de cualquier etiología

MATERIAL Y METODOS: Se llevó a cabo un estudio retrospectivo- prospectivo, transversal, observacional y comparativo, el Hospital General "La Villa" de la S S D F ; de Enero de 1999 a Noviembre del 2001, ingresaron al estudio todos los pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda de cualquier etiología y que fuesen tratados de manera previa y extrahospitalaria

Se realizó muestreo de manera aleatoria, tipo cuota, recurrente y sistemático en la fase retrospectiva y por sorteo para decidir el tipo de solución en la fase prospectiva, además de llenar formato para recolección de datos

RESULTADOS: Se ingresaron 40 pacientes con pancreatitis de las siguientes etiologías edematosa, biliar, alcohólica y necrótica, hemorrágica y necrohemorrágica, se dividieron en 2 grupos de tratamiento y se realizaron los respectivos balances de líquidos, de los cuales se encontró significancia para los ingresos con solución salina durante las primeras 24 horas con una p de 055, egresos ns, y balance parcial de 24 horas y global significativo para solución salina con t-student y ANOVA de 023

CONCLUSIONES: Los grupos de estudio fueron homogéneos en cuanto a edad, género y peso; con estadía en el servicio proporcional a la gravedad de sus cuadros. Con predominio de pancreatitis biliar en mujeres y alcohólica en hombres e incremento de la necrótica hemorrágicas en pacientes complicados. Con criterios de Ranson poco sensibles y específicos para el padecimiento, APACHE II mejor reflejo de evolución clínica

Mejor respuesta a solución salina durante las primeras 24 horas y posterior, aporte similar a ringer lactato, se requiere el aporte de coloides y soluciones hemáticas para la estabilidad del paciente con daño orgánico severo

PALABRAS CLAVE: Pancreatitis, balance de líquidos, solución salina fisiológica, solución de ringer lactato

1 MARCO TEÓRICO

1.1. Definición del Problema

¿Cuál solución parenteral, salina fisiológica al 0.9% o ringer lactato, tendrá una mejor respuesta en el tratamiento de la pancreatitis aguda, así como menos efectos secundarios y mayor tolerancia de los pacientes internados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General "La Villa"?

1.2 Antecedentes

La pancreatitis aguda es una enfermedad inflamatoria, necrótica o hemorrágica del páncreas que a menudo se asocia con fallas a diversos niveles. La pancreatitis aguda se refiere a un ataque que afecta al páncreas normal y que retorna a la normalidad después de la resolución del ataque, que puede ser secundario a cálculos, alcohol, idiopático u otras causas.

En pacientes con pancreatitis edematosa o necrohemorrágica, los líquidos se movilizan de los espacios fisiológicos normales (intracelular, intravascular e intestinal) y generan el denominado tercer espacio, ocasionando pérdidas hídricas virtuales, que pueden agravarse aún más por la pérdida real de volumen durante la cirugía, por lo que requieren gran aporte de líquidos tanto en cantidad como en calidad.

El término de pancreatitis crónica define a un proceso morboso en el cual las alteraciones estructurales y funcionales del páncreas establecidas, sufren ataques recidivantes.

Los enfermos con padecimientos agudos y crónicos en fase de agudización, son los que ingresan a las Unidades de Cuidados Intensivos (U C I); sin embargo, existe otro tipo más que son los traumáticos y que pueden ir acompañados o no de enfermedad pancreática previa, más alteraciones músculo esqueléticas por el trauma, lo que hace necesario su manejo en las Unidades de Cuidados Intensivos.

La depleción rápida de volumen intravascular es un fenómeno en el que intervienen los compartimientos o espacios líquidos y su capacidad de respuesta a la pérdida de volumen, la dinámica de intercambio de líquidos a nivel capilar, en la que se integran factores de los espacios intersticial e intravascular; el papel de la membrana capilar y finalmente el estado funcional del corazón, los pulmones y el riñón.

El agua corporal total se encuentra distribuida en tres compartimentos: los espacios intracelular, intersticial e intravascular, mismos que se encuentran separados por membranas permeables al agua y tienen una concentración características de solutos o electrolitos. Cuando se reduce la cantidad de agua en un compartimento, este elemento se despiaza de los otros espacios líquidos con el objeto de evitar cambios bruscos de la osmolaridad. En la pérdida rápida de volumen, además de este préstamo de agua libre, existe vasoconstricción.

mediada por catecolaminas que dirigen el flujo sanguíneo a los órganos clave y reduce el volumen del espacio intravascular, lo que representa otro mecanismo de defensa. Este comportamiento de los espacios líquidos, en especial la depleción del espacio intersticial, al tratar de reponer la pérdida de volumen intravascular, ha sido uno de los principales puntos para justificar la terapéutica con soluciones del tipo cristaloides y coloides, los cristaloides son soluciones que tienen una concentración de Na y Cl semejantes al espacio extracelular^{1 3 4}. Como se ha mencionado la pérdida de volumen en estos pacientes es dada por el secuestro de líquidos a un tercer espacio, por lo que es importante comprender que la distribución corporal de los mismos; y se hayan distribuidos en un 40% para el líquido intracelular, 20% para el extracelular, mismo que se encuentra distribuido entre el líquido intersticial y que corresponde a unas terceras cuartas partes de este y plasma, este último es considerado la porción de la sangre que no contiene células y que mantiene intercambio constante con el líquido intersticial, por lo que tienen aproximadamente la misma composición, salvo que las proteínas se encuentran en una mayor concentración en el plasma, tomando en cuenta que los capilares son poco permeables, sólo se escapan pequeñas cantidades de proteínas hacia los líquidos de los espacios intersticiales en la mayoría de los tejidos.

Debido al efecto Donnan, la concentración de los cationes es mayor en 2% en el plasma que en el líquido intersticial; este efecto consiste en que las proteínas plasmáticas cargadas negativamente se unen a cationes (iones de Na y K), con lo que estos quedan unidos al plasma por la acción de proteínas plasmáticas. En cuanto a el líquido intracelular este se encuentra separado del extracelular por una membrana celular selectiva que es permeable al agua, pero no a la mayoría de los electrolitos, además de contener casi cuatro veces más proteínas que el plasma².

Un problema frecuente que se presenta durante el tratamiento es de mantener los líquidos suficientes en los compartimientos extra e intracelular. Las cantidades relativas de líquido extracelular distribuidas entre el plasma y el líquido intersticial se encuentran determinadas por el equilibrio de fuerzas coloidosmóticas e hidrostáticas que actúan a través de las membranas celulares. Por lo que debido al efecto impermeable a iones, el agua se desplaza a través de las membranas celulares, de tal manera que el líquido intracelular se mantenga isotónico con el líquido extracelular.

Como las membranas celulares son bastante impermeables a la mayoría de solutos, pero muy permeables al agua, siempre que haya una concentración de solutos más alta a un lado de la membrana celular, el agua difundirá a través de esta membrana pasando hacia la zona con mayor concentración de solutos^{2 3}.

A través de la membrana celular actúan intensas presiones osmóticas aunque los cambios en la concentración de solutos del líquido extracelular sean pequeños, y tomando en cuenta que por cada miliosmol de gradiente de concentración de un soluto no difusible se ejerce una presión osmótica de 19.3 Torr sobre la membrana celular, si dicha membrana se expusiera a agua pura y la osmolaridad del líquido intracelular es de 280 mOsm/L, la presión osmótica esperada es mayor a 5400 Torr, lo que demuestra la gran fuerza que puede actuar para que el agua atraviese la membrana celular cuando los líquidos intracelular y extracelular no se encuentran en equilibrio osmótico.

Si se coloca a una célula en una solución que contenga solutos no difusibles con osmolalidad de 280 mOsm/L, la célula no sufrirá cambios en su estructuración que las concentraciones del agua en los líquidos intracelular y extracelular son iguales y los solutos no pueden entrar ni salir de la célula. El paso de líquido a través de la membrana celular se produce tan rápidamente que cualquier diferencia de osmolaridad se corrige de manera rápida, aunque esto no signifique que se consiga un equilibrio completo entre los compartimientos extracelular e intracelular en un breve periodo de tiempo.

Si añadimos una solución salina isotónica al compartimiento de líquido extracelular, la osmolaridad no se modifica, por lo que no existe ósmosis a través de las membranas celulares, existiendo únicamente aumento en el volumen del líquido extracelular. El sodio y el cloro permanecen en gran parte en el líquido extracelular porque la membrana celular se comporta como si fuera impermeable al cloruro de sodio.

Las soluciones de cloruro de sodio, o salina son llamadas fisiológicas, término no correcto del todo ya que 1000 ml de sangre contienen 142 mEq de sodio y aproximadamente 103 mEq de cloruro, aunque esta solución contiene 154 mEq de cloro y sodio respectivamente por cada litro de solución. Y la concentración de cloruro es mayor a la sérica. Esta solución por su contenido de iones de cloro y sodio se ha empleado de manera satisfactoria cuando existen pérdidas a través del aparato gastrointestinal, y usualmente se infunde en un rango de 400 ml/hr, y en caso de choque acompañado de pérdida de potasio se puede infundir a razón de 2000 ml/hr, comparada contra la solución de ringer lactato la cual es conocida como triple clorada, y que esencialmente se encuentra compuesta de solución salina isotónica con potasio y calcio en concentraciones aproximadamente iguales a las concentraciones sérica y del agua extracelular; también conocida comercialmente como solución Hartmann, y que una parte significativa del lactato administrado se convierte a glucógeno hepático, esto reduce la formación de iones bicarbonato lo que consume mucho oxígeno y debe ser tomado en cuenta si el paciente además se encuentra en choque. Y se considera como otra opción en el tratamiento de rehidratación².

En cuanto a su tratamiento se ha hecho énfasis en la reposición hídrica, ya que una reposición rápida del volumen intravascular es una de las medidas más importantes; muchos pacientes con pancreatitis severa se encuentran deshidratados y requieren de una terapéutica que aporte un volumen eficiente que mejore la perfusión tisular, sin que hasta el momento haya trabajos en la Secretaría de Salud del Distrito Federal que mencionen un índice en cuanto al volumen administrado y características propias de las soluciones.

El principal argumento para el empleo de cristaloides es que su composición es semejante a la del espacio extracelular y al déficit del espacio intersticial como fenómeno central, para explicar su utilidad en la depleción de volumen intravascular especialmente durante las primeras horas en la evolución de pancreatitis aguda y en la cual todavía no se encuentre una lesión endotelial importante o la respuesta de inflamación no sea tan severa. Lucas et al han formulado un esquema lógico, en el que recomiendan un esquema agresivo de soluciones cristaloides de 2,000 ml en los primeros minutos y posteriormente la cantidad que sea necesaria, adicionados de paquete globular hasta lograr la estabilidad hemodinámica. La mayoría de la gente que apoya la terapia con cristaloides consideran al edema periférico de efecto cosmético y no signo de

repleción adecuada, hipervolemia o insuficiencia cardiaca, y lo derivan de la forma rápida en que las soluciones cristaloides se distribuyen en el espacio extracelular, del que el intersticial forma la mayor parte^{1 5} Además de que la mayor parte de las investigaciones que proponen soluciones cristaloides hacen hincapié en su bajo costo., aunque se ha comentado que en fases de inflamación severa con disfunción multiorgánica la terapia con soluciones coloides se encuentran como pilares del tratamiento

La pancreatitis es una causa frecuente de disfunción multiorgánica Se han hecho estudios importantes para tratar de modificar el curso de la enfermedad, así como de clasificarla dependiendo de su etiología, tiempo de evolución y tomográficamente, para así poder establecer índices pronósticos de sobrevida, como los criterios de Ranson, los del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y de la Nutrición Salvador Zubirán, de Glasgow modificados, SAPS y APACHE II y III, todos ellos con el fin de tener una orientación respecto a la enfermedad que condiciona estas alteraciones^{6, 7, 17}

Las primeras observaciones de las complicaciones letales o tardías de la pancreatitis fueron hechas por Ranson, las cuales han tenido auge por la probabilidad de la severidad del padecimiento

La infección es la más importante causa de eventos fatales y la contaminación bacteriana secundaria a la necrosis pancreática se ha reportado entre el 40 a 70%^{9 10}

Los análisis de concentraciones séricas de bacterias han llevado a diversos estudios para calcular la eficacia de los antimicrobianos. Marcus Buchler (1992) realizó un estudio de la concentración tisular de antibióticos, en donde señala que los aminoglucósidos no tienen suficiente penetración en el páncreas y las cefalosponnas de 3^{ra} generación tuvieron una penetración media efectiva para agentes gram negativos, por lo que se propone que esta droga, debe combinarse para anaerobios o para otros gram positivos

Un tercer grupo estudiado fue el imipenem y la ciprofloxacina ahora llamadas fluoroquinolonas y que tuvieron buena aceptación en cuanto a niveles séricos en el tejido pancreático; estos últimos representan los antimicrobianos de elección El metronidazol también puede ser incluido dentro del tratamiento^{8 9 10, 12 y 15}

Se ha hablado también del manejo de las complicaciones renales, cardiopulmonares, hematológicas y a últimas fechas de la disfunción multiorgánica (D M O) por citoquinas y mediadores de la respuesta inmune¹⁸

También se ha clasificado a la pancreatitis por los efectos tempranos o tardíos encontrados, dependiendo de los marcadores que se utilicen, señalándose los tempranos como macrófagos tisulares en el páncreas. interleucinas 1, 6 y 8 y FNT alpha, y como marcadores tardíos los linfocitos T ayudadores, la IL-2 y el interferón gamma^{16, 18}

Los signos y síntomas varían en cada paciente dependiendo del agente etiológico, siendo ellos dolor abdominal, sensación de plenitud abdominal, náuseas, fiebre, taquicardia, hipotensión y azotemia^{7 15} Los exámenes de laboratorio muestran incremento de leucocitos, neutrófilos segmentados, amilasa y lipasa

La tomografía computada de abdomen puede revelar inflamación del páncreas, pérdida del tercer espacio, necrosis grasa, licuefacción del páncreas, necrosis pancreática o peripancreática y abscesos^{7 10}

La mortalidad de la pancreatitis se ha relacionado de acuerdo al proceso morboso y patrón de afectación encontrados, y que pueden corresponder a las formas intersticial, edematosa o necrótica; además, si hay presencia de infección o no. Si está infectada tendrá una mortalidad del 30 al 50%, mientras que para la no infectada es menor al 10% lo mismo que para la forma edematosa

Las complicaciones de la pancreatitis son muchas, pudiéndose clasificar como sistémicas entre las que encontramos estado de choque, insuficiencia respiratoria, síndrome de insuficiencia respiratoria progresiva del adulto (SIRPA), falla renal, hipocalcemia, hiperglicemia, hipertrigliceridemia, coagulación intravascular diseminada (CID) y falla orgánica múltiple (FOM), y las complicaciones locales como necrosis, pseudoquiste pancreático, absceso, íleo paralítico, fistulización, pseudoaneurisma, hemorragia y otras^{7 10 16}

Dentro de las opciones terapéuticas para enfrentar la pancreatitis aguda o crónica con episodios de agudización, se clasifican en médicas o quirúrgicas; en la primera se ha señalado a la somatostatina y sus análogos como octreótide, atropina o glucagón, para tratar de modificar el curso de la enfermedad, sin embargo ninguno de ellos ha resultado una buena alternativa de tratamiento y se han propuesto métodos médico - quirúrgicos para reducir la inflamación del páncreas como son el retiro de cálculos impactados, realizar lavados peritoneales para remoción de detritos celulares, disminuir la secreción pancreática con medicamentos o inhibir la respuesta inflamatoria sistémica con antiinflamatorios no esteroideos y esteroideos. Por otra parte, se han propuesto las proteasas circulantes, plasma fresco congelado, así como el gabexate, y los anticuerpos monoclonales para IL-1 o para endotoxinas

El manejo de la pancreatitis se hace con base en la estabilidad o inestabilidad hemodinámica del paciente mediante el reemplazo de líquidos, por lo que el cálculo de los mismos se hará según los requerimientos del momento, pues la respuesta hemodinámica es semejante a la de pacientes con quemaduras de tercer grado, más del 40% de superficie corporal comprometida e inestables

El segundo punto importante en la terapéutica es mitigar el dolor, sea con tratamiento farmacológico o quitando la causa etiológica con tratamiento quirúrgico. Un punto que no debe olvidarse jamás es el soporte nutricional. El objetivo del tratamiento antimicrobiano con fármacos es obtener buenas concentraciones de los mismos en el páncreas, además de reducción de la secreción pancreática con derivados hormonales de la somatostatina

Los resultados del tratamiento quirúrgico, dependen de la gravedad del caso, de la técnica quirúrgica y de la experiencia del cirujano^{13, 14}; sin embargo, el tratamiento de la infección continúa siendo lo más importante, ya que disminuye la incidencia de abscesos pancreáticos (colección localizada de pus que puede estar alrededor de la región de la glándula y contenida por una pared o limitada por epiplón)¹⁰

1.3 Justificación

En pacientes con pancreatitis edematosa o necrohemorrágica, los líquidos se movilizan de los espacios fisiológicos normales (intracelular, intravascular e intersticial) y generan el denominado tercer espacio, ocasionando pérdidas hídricas virtuales, que pueden agravarse aún más por la pérdida real de volumen durante la cirugía, por lo que requieren gran aporte de líquidos tanto en cantidad como en calidad; sin embargo en las unidades hospitalarias del gobierno del Distrito Federal no existe un índice de cálculo para el aporte de líquidos en el paciente con pancreatitis por lo que este punto es de importancia para el manejo integral del paciente con pancreatitis aguda.

A la fecha, no se ha correlacionado el volumen de soluciones cristaloides y la sobrevida de los pacientes en el tratamiento de la pancreatitis aguda lo cual es de gran importancia ya que la patología en estudio continúa siendo un problema de salud pública que tiene un alto índice de presentación entre la población económicamente activa y por los recursos humanos, materiales y económicos que se invierten en el tratamiento de estos pacientes.

Tomando en cuenta las referencias bibliográficas consideramos que el empleo de las soluciones cristaloides se encuentra justificado en las primeras horas del tratamiento por pancreatitis aguda sin inflamación severa o deterioro sistémico importante, dando preponderancia a el empleo de la solución salina ya que sus concentraciones de solutos son semejantes a los encontrados en el espacio extracelular, además de que al no contener lactato su metabolismo no favorecerá la depleción de iones bicarbonato por lo que no favorecerá mayor lactatemia. Otra de las ventajas es el bajo costo de las soluciones cristaloides comparada contra coloides los cuales se emplean en fases más avanzadas o complicadas de la enfermedad.

Por lo anterior, los resultados obtenidos en la investigación propuesta, servirán para sugerir un plan de manejo protocolizado en los pacientes con pancreatitis aguda, que sirva para mejorar el tratamiento de los pacientes con pancreatitis hemorrágica e incidiendo con esto en la morbi - mortalidad del padecimiento y en la contención de costos institucionales.

1.4 Hipótesis

Hipótesis nula (H₀): La solución salina fisiológica comparada con la solución de ringer lactato ofrece mayores beneficios en el tratamiento de la pancreatitis aguda.

Hipótesis alterna (H_a): La solución salina fisiológica y la solución de ringer lactato ofrecen los mismos beneficios en el tratamiento de la pancreatitis aguda.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Comparar el empleo de dos soluciones – salina fisiológica y ringer lactato – en el tratamiento de los pacientes con pancreatitis aguda de cualquier etiología, y relacionarlo con la sobrevida, así como las complicaciones que se presentaron

2.1.1 Objetivos específicos

1- Conocer el requerimiento hídrico diario promedio en pacientes con pancreatitis aguda internados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General " La Villa " de la Secretaria de Salud del Distrito Federal

2- Correlacionar la sobrevida de los pacientes internados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General " La Villa " con el requerimiento hídrico en los pacientes con pancreatitis aguda con el aporte y tipo de soluciones cristaloides propuestas

METODOLOGÍA

2.2 Diseño de la investigación

2.2.1 Tipo de estudio:

Retrospectivo-prospectivo, transversal, observacional y comparativo

2.2.2 Universo de trabajo:

El universo de trabajo estuvo formado por todos los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General "La Villa" de la Secretaria de Salud del Distrito Federal, en el periodo de tiempo comprendido de Enero de 1999 a Noviembre del 2001

2 OBJETIVOS

2 1 Objetivo general

Comparar el empleo de dos soluciones – salina fisiológica y ringer lactato – en el tratamiento de los pacientes con pancreatitis aguda de cualquier etiología, y relacionarlo con la sobrevida, así como las complicaciones que se presentaron

2 1 1 Objetivos específicos

1- Conocer el requerimiento hídrico diario promedio en pacientes con pancreatitis aguda internados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General " La Villa " de la Secretaria de Salud del Distrito Federal

2- Correlacionar la sobrevida de los pacientes internados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General " La Villa " con el requerimiento hídrico en los pacientes con pancreatitis aguda con el aporte y tipo de soluciones cristaloides propuestas

METODOLOGÍA

2 2 Diseño de la investigación

2 2 1 Tipo de estudio:

Retrospectivo-prospectivo, transversal, observacional y comparativo

2 2 2 Universo de trabajo:

El universo de trabajo estuvo formado por todos los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General "La Villa" de la Secretaria de Salud del Distrito Federal, en el periodo de tiempo comprendido de Enero de 1999 a Noviembre del 2001

2.2.2.1 Criterios de Inclusión:

Todos aquellos pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General " La Villa ", sin importar .
Edad, sexo, peso, factor etiológico

2.2.2.2 Criterios de exclusión:

Todos aquellos pacientes que fueron tratados por pancreatitis aguda de cualquier etiología y que posteriormente sean referidos a este centro de atención hospitalaria para continuar con terapéutica
Pacientes con pancreatitis crónica

2.2.2.3 Criterios de eliminación

Pacientes con diagnóstico diferente a pancreatitis aguda de cualquier etiología

2.2.3 Muestra:

2.2.3.1 Tamaño

La muestra estimada fue conformada por 40 pacientes que presentaron pancreatitis aguda de cualquier etiología que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos, con tratamiento de reposición hídrica con soluciones cristaloides del tipo de la solución salina fisiológica al 0.9% o solución de ringer lactato, con un intervalo de confianza esperado del 95%, $p = 0.50$, $q = 0.50$

2 2 3 2 Tipo de muestreo

El muestreo se realizó de manera aleatoria, tipo cuota, recurrente y sistemático, por decisión y experiencia clínica de las soluciones a emplear en la fase retrospectiva y por sorteo en que se marcaron el tipo de solución a emplear en la fase prospectiva

2 2 3 3 Marco de muestreo

Para el mismo, se trabajó con lo reportado en los expedientes clínicos en la fase retrospectiva y en pacientes y expedientes en la fase prospectiva

2 2 3 4 plan de presentación y alcances

- 1 - Se elaboró un anteproyecto de investigación con lo cual se llevó a cabo la entrevista con el comité de investigación del Hospital General "La Villa" de la Secretaría de salud del Distrito Federal, para solicitar apoyo y autorización para la realización de dicho estudio
- 2 - Se realizó la selección de los pacientes
- 3 - Se practicó técnica de muestreo
- 4 - Se realizó el análisis estadístico de donde se obtuvieron los resultados para representarlos mediante cuadros, gráficos y tablas.
- 5 - Se mostró lo más significativo de los anteriores, con el fin de manejar con honestidad los resultados
- 6 - Se evaluó la calidad de atención prestada y se corrigieron las deficiencias.
- 7 - Se intentó incrementar la calidad del servicio prestado en la Unidad de Cuidados Intensivos.

2.2.4 Variables

2.2.4.1 Variables independientes

- ❖ Edad y sexo
- ❖ Etiología
- ❖ Líquidos cristaloides (soluciones salina fisiológica al 0.9% y nnger lactato, y sus requerimientos en pacientes con pancreatitis de cualquier etiología y gravedad)

2.2.4.2 Variables dependientes

- ❖ Pancreatitis aguda: edematosa, biliar, alcohólica, necrótica, hemorrágica, necrohemorrágica o de cualquier etiología; leve, moderada o severa de acuerdo a los criterios de Ranson
- ❖ Sobrevida y mortalidad
- ❖ Complicaciones (del tipo y gravedad de la pancreatitis, del tipo de tratamiento y soluciones empleadas)

DISEÑO DE LA MANIOBRA

2.2.4.3 Procedimiento para la recolección de datos

Se procedió a realizar toma de datos clínicos del expediente clínico y registro diario de enfermería (sábanas de terapia intensiva), así como el seguimiento clínico de los pacientes durante su ingreso, 48 y 72 horas y se procedió a vaciar la información en las hojas correspondientes para la recolección de datos y estadística (Ver anexo 1)

Para llevar a cabo el presente estudio el tamaño de la muestra se dividió en dos grupos, en uno donde se realizó el estudio de manera retrospectiva y donde del expediente clínico se tomó el informe con el diagnóstico de ingreso. Los cuales fueron pancreatitis edematosa de cualquier etiología, pancreatitis biliar, pancreatitis alcohólica y pancreatitis necrótica, hemorrágica o ambas, posteriormente se procedió a verificar el ingreso a terapia hídrica con solución

2 2 4 Variables

2 2 4 1 Variables independientes

- ❖ Edad y sexo
- ❖ Etiología
- ❖ Líquidos cristaloides (soluciones salina fisiológica al 0.9% y nnger lactato, y sus requerimientos en pacientes con pancreatitis de cualquier etiología y gravedad)

2 2 4 2 Variables dependientes

- ❖ Pancreatitis aguda: edematosa, biliar, alcohólica, necrótica, hemorrágica, necrohemorrágica o de cualquier etiología; leve, moderada o severa de acuerdo a los criterios de Ranson
- ❖ Sobrevida y mortalidad
- ❖ Complicaciones (del tipo y gravedad de la pancreatitis, del tipo de tratamiento y soluciones empleadas)

DISEÑO DE LA MANIOBRA

2 2 4.3 Procedimiento para la recolección de datos

Se procedió a realizar toma de datos clínicos del expediente clínico y registro diario de enfermería (sábanas de terapia intensiva), así como el seguimiento clínico de los pacientes durante su ingreso, 48 y 72 horas y se procedió a vaciar la información en las hojas correspondientes para la recolección de datos y estadística (Ver anexo 1)

Para llevar a cabo el presente estudio el tamaño de la muestra se dividió en dos grupos, en uno donde se realizó el estudio de manera retrospectiva y donde del expediente clínico se tomó el informe con el diagnóstico de ingreso. Los cuales fueron pancreatitis edematosa de cualquier etiología, pancreatitis biliar, pancreatitis alcohólica y pancreatitis necrótica, hemorrágica o ambas, posteriormente se procedió a verificar el ingreso a terapia hídrica con solución

fisiológica al 0.9% o con solución de ringer lactato, y se recabó la información correspondiente a edad, sexo, peso, parámetros de laboratorio de los cuales se tomó la hemoglobina al ingreso, conteo leucocitario al ingreso y a las 48 horas, AST al ingreso, glucosa a su ingreso y a las 48 horas posteriores, determinaciones de Na, K, Cl, Ca y albúmina a el ingreso, las 48 y 72 horas posteriores respectivamente, y amilasa al ingreso y a las 48 horas, se tomó además la información de parámetros gasométricos de los cuales nos interesó el pH, la PaO₂, PaCO₂, el bicarbonato y exceso de base al ingreso, las 48 y 72 horas

Además se tomó puntaje de los criterios de Ranson a el ingreso y las 48 horas y se determinó el nivel de APACHE II a las 72 horas, se tomó en cuenta estancia en días, la mortalidad, y los diagnósticos de egreso y complicaciones

Para el segundo grupo se realizó el estudio de manera prospectiva, en la que a el arribo de los pacientes a la unidad hospitalaria se determinó el diagnóstico de ingreso como pancreatitis edematosa de cualquier etiología, pancreatitis biliar, pancreatitis alcohólica, pancreatitis necrótica, hemorrágica o ambas según fue el caso. Y se determinó de manera aleatoria por sorteo el tipo de solución salina fisiológica al 0.9% o de ringer lactato con la que se inició el tratamiento, se determinó el registro de edad, sexo, peso, parámetros de laboratorio similares a los del grupo retrospectivo, además de los puntajes por criterios de Ranson al ingreso y 48 horas y nivel de APACHE II a las 72 horas, los días de estancia en la unidad, diagnósticos de egreso con rubros similares a los mencionados en diagnóstico de ingreso y complicaciones (Ver hoja de anexo 1)

2.2.4.4 Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó por medio de mediciones de tendencia central (moda, media, mediana), t-student y análisis multivarianza (ANOVA), para lo cual nos apoyamos en el programa estadístico SPSS-10

Y para efectos del análisis estadístico de los datos se calcularon las proporciones, media y desviación estándar, para comparaciones se utilizaron la prueba de diferencia de proporciones, la t-student y el análisis de multivarianza (ANOVA) Para establecer las diferencias significativas se consideró el valor de $p < 0.10$

2 2 5 Recursos

2 2 5 1 Recursos humanos

Un investigador, dos asesores de investigación, y supervisores de la investigación

2 2 5 2 Recursos materiales

Instrumento recolector de datos, registro de expedientes clínicos, equipo de computación Compaq presario serie 5000, impresora, material de oficina, paquete estadístico SSPS-10

2 2 5 3 Recursos financieros

Fueron solventados por el investigador

2 2 6 - Resultados

Para llevar a cabo el presente estudio el tamaño de la muestra se dividió en dos grupos, en uno donde se realizó el estudio de manera retrospectiva y donde del expediente clínico se tomó el informe con el diagnóstico de ingreso. Los cuales fueron pancreatitis edematosa de cualquier etiología, pancreatitis biliar, pancreatitis alcohólica y pancreatitis necrótica, hemorrágica o ambas, posteriormente se procedió a verificar el ingreso a terapia hídrica con solución fisiológica al 0.9% o con solución de ringer lactato, y se recabó la información correspondiente a edad, sexo, peso, parámetros de laboratorio de los cuales se tomó la hemoglobina al ingreso, conteo leucocitario al ingreso y a las 48 horas, AST al ingreso, glucosa a su ingreso y a las 48 horas posteriores, determinaciones de Na, K, Cl, Ca y albúmina a el ingreso, las 48 y 72 horas posteriores respectivamente, y amilasa al ingreso y a las 48 horas, se tomó además la información de parámetros gasométricos de los cuales nos interesó el pH, la PaO₂, PaCO₂, el bicarbonato y exceso de base al ingreso, las 48 y 72 horas

Además se tomó puntaje de los criterios de Ranson a el ingreso y las 48 horas y se determinó el nivel de APACHE II a las 72 horas, se tomó en cuenta estancia en días, la mortalidad, y los diagnósticos de egreso y complicaciones

Para el segundo grupo se realizó el estudio de manera prospectiva, en la que a el arbo de los pacientes a la unidad hospitalaria se determinó el diagnóstico de ingreso como pancreatitis edematosa de cualquier etiología, pancreatitis biliar, pancreatitis alcohólica, pancreatitis necrótica, hemorrágica o ambas según fue el caso. Y se determinó de manera aleatoria por sorteo el tipo de solución salina fisiológica al 0.9% o de ringer lactato con la que se inició el tratamiento, se determinó el registro de edad, sexo, peso, parámetros de laboratorio similares a los del grupo retrospectivo, además de los puntajes por criterios de Ranson al ingreso y 48 horas y nivel de APACHE II a las 72 horas, los días de estancia en la unidad, diagnósticos de egreso con rubros similares a los mencionados en diagnóstico de ingreso y complicaciones (Ver hoja de anexo 1).

Para el análisis estadístico se empleo el programa SSPS 10 para determinar medias de tendencia central (moda, media, mediana), además se realizó prueba exacta de Fisher, prueba de diferencia de proporciones, t-student y análisis de multivarianza (ANOVA). De lo que se analizó lo siguiente

En la tabla 1 se identifican los aspectos demográficos de los pacientes de los que consideramos eran importantes y que resultaron ser el género, el peso, la edad y los días de estancia, así como también se tomó en cuenta la terapia con solución salina fisiológica al 0.9% como aquellos que recibieron ringer lactato

En cuanto al género se observó una tendencia discretamente mayor en el número de hombres que fueron tratados con solución salina 11 pacientes (52.4%) que en aquellos 9 (47.4%) que recibieron ringer lactato, el grupo de mujeres ambos con 10 sin significancia estadística en este rubro, lo mismo que al realizar la comparación entre hombres y mujeres que recibieron tratamiento con solución salina fisiológica al 0.9% o con solución ringer lactato

En cuanto al peso de los hombres se observó una tendencia aparentemente mayor de este en los pacientes que fueron tratados con solución ringer lactato (80.6 ± 17.9) que en aquellos tratados con solución salina fisiológica (73.0 ± 9.8) pero que no fue significativo ante el análisis estadístico con t-student, una tendencia similar fue observada en el peso de la mujeres que fueron tratadas con solución salina fisiológica al 0.9% (70.4 ± 8.9) aunque tampoco fue significativa

Con relación a la edad no encontramos entre los grupos de varones tratados con solución salina fisiológica al 0.9% como entre los que recibieron ringer lactato, alguna significancia estadística (39.3 ± 13.9 Vs 33.3 ± 9.9), en el grupo de mujeres se observó una tendencia a presentar mayor edad en aquellas que recibieron solución salina fisiológica al 0.9% (37.6 ± 13.1) que entre las que recibieron ringer lactato (26.0 ± 14.8) A pesar de lo cual no se encontraron diferencias significativas

En cuanto a los días de estancia se encontró una tendencia aparentemente menor en el grupo de ringer lactato (4.8 ± 3.7) con relación a los que recibieron solución salina fisiológica al 0.9% (6.2 ± 6.8), pero tampoco encontramos significancia estadística, ver anexo 2

En la tabla 2 se discuten los aspectos diagnósticos del tipo de la pancreatitis entre el grupo de pacientes que recibieron tratamiento con solución salina fisiológica al 0.9% y aquellos que recibieron solución ringer al ingreso y egreso de los mismos y por género

En el grupo de los hombres que ingresaron por pancreatitis edematosa de cualquier etiología se observó una tendencia aparentemente mayor en el grupo de 7 pacientes (36.8) que recibieron ringer lactato en relación a 3 pacientes (14.3) que recibieron solución salina fisiológica al 0.9%, pero sin significancia estadística al realizarse la diferencia de proporciones. Y en el grupo de mujeres que ingresaron por pancreatitis de igual etiología no se observaron tendencias significativas ya que 2 (10.5) recibieron tratamiento con solución de ringer lactato y sólo 1 (4.8) recibió solución salina fisiológica al 0.9%, por lo que la diferencia de proporciones tampoco fue significativa

En lo referente a los pacientes que ingresaron por pancreatitis biliar se observó similitud entre el grupo de los hombres que recibieron tratamiento con solución salina fisiológica como en el grupo que recibió ringer lactato con 1 paciente respectivamente. En el grupo de pacientes que ingresó por pancreatitis alcohólica la significancia estadística estuvo presente por 3 varones que recibieron tratamiento con solución salina fisiológica con una $p < 10$

En el grupo de pacientes que ingresaron por pancreatitis necrótica, hemorrágica o ambas, entre los varones se observó una mayor frecuencia de presentación por los 4 pacientes (19.0) que recibieron tratamiento con solución salina fisiológica en comparación a un solo paciente que recibió infusión de ringer lactato (5.3), a pesar de lo cual no se obtuvo un resultado significativo en el análisis de diferencia de proporciones. Y en el grupo de mujeres se observaron tendencias similares con 4 (19.0) en las que recibieron tratamiento con salina fisiológica al 0.9% por 3 (15.8%) de las que recibieron ringer lactato

En cuanto a los diagnósticos de egreso, en aquellos pacientes con pancreatitis edematosa de cualquier etiología se observó una tendencia mayor en el grupo de hombres tratados con solución ringer lactato con 5 (25.0) pacientes por 1 (5.0) paciente en el grupo de salina fisiológica sin significancia estadística en la

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

prueba de diferencia de proporciones, en tanto que en el grupo de mujeres la tendencia se presentó en aquellas que recibieron tratamiento con solución de ringer lactato con 4 (20 0) pacientes y ninguna en el grupo tratado con salina fisiológica al 0 9%, sin encontrar significancia

En aquellos que egresaron con diagnóstico de pancreatitis biliar, en el grupo de hombres se observó similitud en la presentación con 1 (5 0) sólo caso en los grupos tratados con solución salina fisiológica al 0.9% y ringer lactato sin significancia, en el grupo de mujeres la mayor incidencia se observó en el grupo de las que recibieron solución salina fisiológica al 0 9% con 7 (35 0) contra 3 (15 0) de las que recibieron solución de ringer lactato, también no se encontró diferencia estadística significativa con la prueba de diferencia de proporciones.

En el grupo de pacientes que egresó con el diagnóstico de pancreatitis alcohólica únicamente se destaca el de hombres que recibieron solución salina fisiológica con 5 (25 0) pacientes

En el grupo de pacientes que egresaron con pancreatitis necrótica, hemorrágica o ambas la mayor tendencia se observó en el grupo de hombres que fueron tratados con solución salina fisiológica con 11 (55 0) pacientes contra 9 (45.0) de los que recibieron solución de ringer lactato sin observar significancia estadística en estos grupos, en cambio en las mujeres la frecuencia fue similar con 3 (15 0) para ambos grupos tratados, igualmente no se encontró significancia estadística, ver anexo 3

En la tabla 3 se describen los parámetros bioquímicos empleados para determinar la evolución clínica e incluso valoraciones pronosticas de los pacientes tratados con soluciones salina fisiológica al 0 9% y ringer lactato Para el análisis estadístico de esta tabla se empleo t-student y análisis de multivarianza (ANOVA) segun lo requirió cada caso en particular

Se tomó el valor inicial de la hemoglobina entre ambos grupos a su ingreso, se obtuvo 12.4 ± 2.4 para los pacientes tratados con solución salina fisiológica al 0 9% y 12.0 ± 2.8 con t-student no significativa Así mismo de los parámetros hematológicos se tomó la cuenta de leucocitos al ingreso, con un valor de 11.8 ± 4.9 para el grupo de solución salina y 13.9 ± 7.6 para los que recibieron ringer lactato, y otro conteo a las 48 horas con 10.1 ± 5.2 para el grupo de solución salina fisiológica contra 13.5 ± 10.4 para los que recibieron ringer lactato sin encontrar diferencias significativas en ambas determinaciones

La determinación de AST fue significativa para el grupo tratado con solución salina con 77.3 ± 80.2 que para los que recibieron ringer lactato con 42.4 ± 30.0 con una p .08

Glucosa fue determinada al ingreso y a las 48 horas respectivamente encontrando una mayor tendencia en los pacientes tratados con ringer lactato con 164.3 ± 78.0 vs 153.8 ± 56.6 en el grupo de solución salina, sin encontrar significancia estadística al ingreso; manteniéndose de manera similar la lectura de glucosa a las 48 horas con 172.2 ± 103.5 en el grupo de ringer lactato y 137.7 ± 90.2 en los que recibieron solución salina fisiológica al 0 9%, sin encontrar significancia estadística en ambas determinaciones

Para el Na se realizaron determinaciones a este ión con medición en mEq a el ingreso del paciente, a las 48 y 72 horas respectivamente Observándose tendencias bajas entre ambos grupos con determinaciones de 116.3 ± 58.3 para el grupo de solución salina y 122.0 ± 55.0 para el grupo tratado con ringer lactato, la determinación electrolítica a las 48 horas arrojó 103.2 ± 67.3 para quienes

recibieron solución salina fisiológica al 0.9% contra los que recibieron ringer lactato con 121.1 ± 54.6 , la última determinación de sodio se realizó a las 72 horas en las que se observó 105.0 ± 68.5 en el grupo de solución salina contra 121.9 ± 55.0 mEq del grupo de solución ringer lactato, no se encontraron significancias en las tres determinaciones realizadas en el tiempo determinado ya comentado

De igual manera se realizaron 3 mediciones con el potasio en iguales intervalos de tiempo, reportándose tendencias más bajas en el grupo tratado con solución salina fisiológica al 0.9% lo que le dio una significancia estadística de .08 por análisis de multivarianza y sin significancia estadística en t-student

De la misma forma se procedió a la toma de muestras de Ca y Cl a el ingreso del paciente, a las 48 y 72 horas sin encontrar una significancia estadística en los grupos tratados con solución salina fisiológica al 0.9% ni en los que recibieron ringer lactato

Se realizaron determinaciones de albúmina sérica al ingreso, 48 y 72 horas posteriores encontrando que ambos grupos se hallaron con hipoalbuminemia pero sin una traducción clínica aparentemente importante pues no existió significancia estadística por los métodos

De amilasa sérica sólo se realizaron 2 determinaciones, las que se llevaron al ingreso y a las 48 horas, encontrando una mayor tendencia en el grupo de ringer lactato a el ingreso del paciente con 390.7 ± 760.7 mg/dl contra 321.1 ± 396.6 del grupo que recibió salina fisiológica al 0.9% sin hallar significancia en el estudio basal y posteriormente con inversión de los datos pues los pacientes tratados con solución salina fisiológica a las 48 horas presentaron 300.6 ± 607.4 contra 203.3 ± 245.6 de los que fueron tratados con solución ringer lactato, tampoco se halló significancia estadística, ver anexo 4

En la tabla 4 se hace un análisis de los indicadores gasométricos encontrados entre ambos grupos de tratamiento con soluciones salina fisiológica al 0.9% y ringer lactato, para lo que se realizó la toma de muestras a el ingreso, las primeras 48 y 72 horas respectivamente. Fueron tomados en cuenta los siguientes indicadores pH, PaO₂, PaCO₂, HCO₃ y BEB, sin encontrar significancia estadística pero llamó la atención que la tendencia del pH se mostró hacia la acidemia en ambos grupos. La PaO₂ mostró tendencia a la hipoxemia en las determinaciones de gases sanguíneos a las 48 y 72 horas respectivamente; la PaCO₂ con franca tendencia a la hipoventilación alveolar en las 3 muestras bicarbonato con tendencia baja en las 3 determinaciones y en ambos grupos de estudio. El exceso de base mostró tendencia a la acidosis metabólica sin cambios de importancia para ambos grupos y entre las tres muestras. No se registró significancia estadística en t-student ni en análisis multivarianza, ver anexo 5

La tabla 5 muestra la evaluación clínica que fue realizada a el ingreso y 48 horas para los criterios de Ranson, así como a las 72 horas se realizó valoración pronóstica de sobrevivencia con APACHE II y se confronta con la mortalidad presentada en ambos grupos de estudio

Para los criterios de Ranson a su ingreso se observó un puntaje menor a 1 criterio de manera generalizada, con 48 ± 60 para los pacientes tratados con solución salina y 63 ± 68 para los de ringer lactato sin diferencias significativas a el ingreso; a las 48 horas con determinación del puntaje con 95 ± 86 para la

solución salina vs 68 ± 75 para los pacientes tratados con ringer lactato y que tampoco fue significativa para t-student ni para el análisis de multivarianza

En cuanto a la valoración APACHE II encontramos una incidencia cercana al nivel 3 en los pacientes tratados con solución salina (2.8 ± 62) y menor en los pacientes tratados con ringer lactato (2.3 ± 95) y que sí fue significativa para t-student con un valor de 0.8

En lo referente a la mortalidad encontramos correlación importante con la valoración APACHE II, pues al evaluar la mortalidad en 72 horas encontramos que esta fue mayor en el grupo de pacientes tratados con solución ringer lactato con 7 (36.4) contra una mortalidad de 3 (14.9) en el grupo tratado con solución salina fisiológica al 9.5%, con una significancia estadística de la t-student de 0.8, ver anexo 6

En la tabla 6, se analizó las complicaciones entre los grupos de pacientes que fueron tratados con solución salina fisiológica y ringer lactato, encontramos entre las mismas sepsis en 2 pacientes (9.5) que fueron tratados con la primera solución comentada contra 3 pacientes (15.7) del segundo, sin aparente significancia por el análisis de diferencia de proporciones, choque séptico con 1 (4.8) para salina fisiológica vs 4 (21) con ringer lactato, falla multiorgánica en 1 sólo paciente (4.8) que recibió solución salina, y que no fue significativo

SIRPA en pacientes (9.5) para el grupo de salina fisiológica vs 1 (5.3) del grupo ringer lactato y que presentó $p < 0.1$, CID y choque hipovolémico en 1 paciente (4.8) tratado con solución salina y con una significancia respectiva de 0.1 respectivamente

En la tabla 7 se evaluó el balance de soluciones, tomando en cuenta a los 2 grupos de estudio por solución cristalóide aportada, para el desarrollo de esta se tomaron en cuenta los ingresos en 24, 48 y 72 horas de evolución, los egresos en 24, 48 y 72 horas, así como los balances parciales y globales en 24, 48 y 72 horas

En los ingresos en 24 horas advertimos una necesidad de aporte mayor en las soluciones de ringer lactato, pues requirió de 4134.2 ± 2041.5 ml contra 3029.6 ± 1458.6 ml, lo que le hizo significativo con una p cuyo valor fue de 0.55, a las 48 horas se observó un aporte en promedio homogéneo con ingresos de 4213.4 ± 2469 ml para los pacientes tratados con solución ringer lactato vs 4142 ± 2288.9 ml para los pacientes tratados con solución salina fisiológica al 0.9%, a las 72 horas los pacientes con ringer lactato requirieron 4146 ± 2040.5 ml comparado contra los 3988 ± 2585.6 ml del grupo con salina al 0.9%, el resto de las evaluaciones no fue significativo

En cuanto a los egresos se observó que los pacientes con solución ringer lactato tenían una tendencia discretamente más alta para esto, con egreso cuantificado de 3034.7 ± 2403.5 ml comparado con los 3066.5 ± 1877.2 ml egresados en el grupo de solución salina fisiológica al 0.9%, a las 48 horas el grupo de solución salina tuvo egresos de 3598.4 ± 2189.9 y el grupo de ringer lactato con 3693.8 ± 1908 ml, y a las 72 horas ambos grupos casi similares con 3819.8 ± 2849.7 vs 3819.3 ± 1770.9 ml, por lo que sus valores para significancia por t-student no fueron hallados, lo mismo que los valores para análisis de multivarianza no fue significativo

El balance parcial a las 24 horas mostró significancia en el aporte de líquidos con una significancia estadística de p de 0.23 y los balances respectivos a las 48 y 72 horas carecieron de valor significativo

El balance global mostró de igual manera la significancia a las 24 horas en las que se apreció un balance en los pacientes con solución salina fisiológica de $23\ 14 \pm 1224\ 1$ ml contra $1096\ 4 \pm 1621\ 5$ ml en el grupo ringer lactato con un valor significativo para la p de 023, en las 48 horas siguientes se observó un balance de $451 \pm 2160\ 1$ ml en los pacientes tratados con solución salina comparado contra $1396\ 8 \pm 2397\ 4$ ml de los que fueron tratados con ringer lactato sin valor significativo para t-student, a las 72 horas el balance continuó con $419\ 2 \pm 3208\ 7$ para los pacientes de solución salina vs $1713\ 2 \pm 3509\ 4$ de los que recibieron solución salina En el análisis multivarianza si encontramos p significativa de 023 para la solución salina, ver anexo 8

En la tabla 8 se valora la intervención terapéutica con vitaminas, nutrición parenteral total, análogos de somatostatina, aminas, antimicrobianos y coloides del tipo del haemacell y plasma

Para la realización del análisis estadístico se tomó el numero de pacientes con la intervención terapéutica y realizamos prueba de diferencia de proporciones entre los pacientes que fueron tratados con solución salina contra aquellos que recibieron solución de ringer lactato

Se evaluó la utilidad de las vitaminas B, C, K, así como el aporte de nutrientes por NPT, NaHCO_3 y somatostatina los cuales no presentaron significancia por prueba de proporciones

En cuanto al empleo de aminas, se evaluo el empleo de dopamina, dobutamina, adrenalina, glucósido digitálico, no encontrandose valor significativo estadístico

De los antibióticos empleados sólo sulfas y beta lactámicos resultaron significativos con valor de $p < 01$ ya que fueron casos únicos, el resto de antimicrobianos (cefalosporinas, aminoglucósidos, quinolonas y carbapenémicos) no tuvieron significancia estadística aparente

Se corroboró que el empleo de coloides del tipo del haemacell y en plasma en estos pacientes se encuentra limitado y tampoco se encontró significancia estadística, ver anexo 9

2 2 7 - Discusión

La pancreatitis aguda es una enfermedad inflamatoria, necrótica y hemorrágica que a menudo se asocia con fallas a diversos niveles, y en la cual existe una rápida depleción de volumen intravascular en el que intervienen la dinámica de intercambio de líquidos, el equilibrio de Donan-Gibbs, las presiones coloidosmótica y oncótica de las proteínas, por lo que estos pacientes se comportan como grandes quemados con pérdida importante de líquidos y plasma a un tercer espacio^{1 2 3 4}

Lo que motivó la realización del presente trabajo con el fin de evaluar el tratamiento hídrico de reanimación en las primeras horas del padecimiento

En la tabla 1 tratamos de discutir los aspectos demográficos más importantes en la génesis de la enfermedad no encontramos diferencia en cuanto a la presencia de la patología por género con lo que concordamos en lo referido por la literatura médica universal^{15 16 17}

El peso y la edad no fueron factores determinantes en la presentación del padecimiento, así como tampoco lo fueron los días de estancia en el servicio con un comportamiento esperado en cuanto a más complicaciones, mayor estadía en el mismo¹⁷

Encontramos a ambos grupos de estudio homogéneos en cuanto a edad, género y peso

En lo referente a la tabla 2 coincidimos con la estadística médica mundial que marca a el etilismo como uno de los factores más importantes para el desarrollo de pancreatitis aguda en los varones, encontrando un valor de significancia estadística de 10 para los diagnósticos de ingreso y 05 para los de egreso^{6 15 16}, así como también observamos una mayor tendencia a la presentación de la pancreatitis de origen biliar, aunque en el tratamiento estadístico no mostró la significancia esperada, otra situación importante que encontramos es el incremento de la pancreatitis necrótica, hemorrágica y/o necrohemorrágica al egreso de la Unidad de Cuidados Intensivos, aunque también es de llamar la atención que estadísticamente con cuenta con significancia por prueba de diferencia de proporciones

En lo referente a los parámetros bioquímicos llama la atención que no se haya corroborado la existencia de depleción importante de volumen ya que se esperaría que el paciente se encontrará con niveles virtualmente altos de hemoglobina, hemoconcentración por la deshidratación severa^{6 8 12} El conteo leucocitario es más bien una leucocitosis leve lo que no correspondió a la evolución de ciertos casos, otro parámetro que se vio alterado sin llegar a conteo crítico para considerarlo un punto en los criterios de Ranson fue la AST que para el grupo de pacientes tratados con solución salina se incrementó a casi el doble de su valor basal lo que representó una p de 08. Además de lo anterior también llama la atención el comportamiento de la

glucosa pues llegamos a encontrar un hiperglucemias no tan severas para el tipo de padecimiento descrito, y que más bien son de leves a moderadas

Se verificó la presencia de desequilibrio hidroelectrolítico tanto por el estado clínico de los pacientes como por los promedios obtenidos con sus desviaciones estándar y en las que pudimos verificar hiponatremia, hipocalcemia e hipocloremia severa. Un factor importante a considerar fue la determinación de albumina con lo que además podemos concluir que la gran mayoría de los pacientes son desnutridos previos a su padecimiento con exacerbación en las pérdidas de proteínas por el padecimiento de base en sí, lo que no concuerda con la literatura internacional^{8 12 15} y en la que se esperaría una mala evolución de acuerdo al estado nutricional del paciente⁴. Y en cuanto a la determinación de la amilasa la cual no es tomada en cuenta en criterios diagnósticos y pronósticos como los de Ranson, Glasgow modificados, etc encontramos incremento de la misma hasta casi el doble de su valor, aunque estadísticamente no haya sido representativa, además de ser inespecífica pues se incrementa con todos los procesos abdominales, hepáticos, etc^{6 15 16}

En cuanto a los indicadores gasométricos lo más importante es que mostraron tendencia hacia la acidosis metabólica que prácticamente no corrigió durante 72 horas lo que nos habla de la gravedad del padecimiento y que nuevamente es un fenómeno que debe ser esperado por la deshidratación severa y el desequilibrio ácido base con comitante^{6, 8 15}

Referente a la evaluación clínica encontramos poca sensibilidad y especificidad de los criterios de Ranson ya que tuvimos pacientes con 1 sólo criterio a su ingreso y a las 48 horas que llegaron a fallecer por disfunción multiorgánica u otras causas^{6 7 15 17}. Encontramos mayor correlación entre APACHE II y mortalidad ya que verificamos la mayor incidencia de esto en el grupo de pacientes que fue tratado con solución ringer lactato y que obtuvo un puntaje cercano al nivel 2 lo que se traduce como una posibilidad de morir de hasta un 89%, por lo que encontramos la misma significancia estadística para APACHE II y mortalidad con una p de 08^{15 16}. En cuanto a las complicaciones observadas se observa alta incidencia de sepsis y choque séptico en el grupo tratado con solución ringer lactato pero que no presentó significancia estadística en el análisis de diferencia de proporciones, en cambio si lo fueron para el SIRPA, CID y choque hipovolémico en los pacientes tratados con solución salina con una p < 01

Respecto a el balance de soluciones para los ingresos encontramos la mejor respuesta durante las primeras 24 horas en los pacientes que fueron tratados con solución salina ya que requirieron menor cantidad de volumen para mantener estabilidad hemodinámica lo que se tradujo estadísticamente en un valor de p de .055, posteriormente a las 24 horas el aporte de solución salina fisiológica al 0.9% se equiparó con el volumen administrado en el grupo de los pacientes con ringer lactato^{1 2 3}. Para los egresos no existió una marcada tendencia sino más bien por el contrario las pérdidas fueron similares en ambos grupos de tratamiento

En cuanto al balance parcial y total encontramos significancia en el aporte de líquidos durante las primeras 24 horas lo que se tradujo estadísticamente en un valor de p de 023, y posteriormente a estas primeras 24 horas sin

significancia entre los grupos de solución salina fisiológica al 0.9% y ringer lactato³

Respecto a los tratamientos instaurados la prueba de diferencia de proporciones no fue significativa para el empleo de complejos vitamínicos, aporte nutricional parenteral, análogos de somatostatina, empleo de alcali, ni en el apoyo con aminas vasoactivas e inotrópicos

En cuanto a los antimicrobianos no se pudo corroborar la estrategia de tratamiento recomendada por Buchler y cols, ya que nuestra realidad económica no permite que iniciemos con carbapenémicos sinergizando su acción con aminoglicósidos⁵⁻⁹

Según lo referido por la literatura que recomienda empleo de cristaloides en las fases iniciales de la pancreatitis con derivados hemáticos y empleo de coloides dependiendo del grado de inestabilidad hemodinámica del paciente no pudimos corroborarlo pues la experiencia en el manejo de estos últimos fue pobre y no significativa^{1-3,4}, así como también se corroboró que el mal empleo de las soluciones es perjudicial para la evolución de los pacientes¹⁹

2 2 8 - Conclusiones

La pancreatitis aguda es una enfermedad inflamatoria, necrótica o hemorrágica del páncreas que a menudo se asocia a fallas a diversos niveles, de múltiples etiologías como son la de origen alcohólico, la biliar, edematosa de cualquier etiología, traumática, la relacionada a alteraciones en el metabolismo del calcio, necrohemorrágica, etc, con una movilización de líquidos de los espacios fisiológicos normales y generación de un tercer espacio con desequilibrio hidroelectrolítico y ácido base severos, con un comportamiento similar al de los grandes quemados, por lo que orientamos el presente trabajo al manejo de soluciones cristaloides durante las primeras 72 horas, comparando los efectos de la solución salina fisiológica al 0.9% contra la solución de ringer lactato

En nuestro estudio encontramos semejanza entre los grupos de pacientes que recibieron una u otra solución cristaloides, homogéneos en cuanto a la edad, género y peso

Respecto a la estancia en el servicio encontramos una media de 7 días de estancia en el servicio y siendo esta proporcional de acuerdo a la gravedad del paciente

La incidencia etiológica de pancreatitis al ingreso se encuentra de acuerdo a lo reportado en la literatura médica mundial siendo en importancia por el género la biliar o litiasica en las mujeres, la alcohólica en los hombres y producto de agravamiento la necrótica, hemorrágica o necroticohemorrágica, se logró observar la incidencia de esta última fue mayor como diagnóstico de egreso pero sin la significancia estadística de la alcohólica para este grupo de estudio. De los indicadores bioquímicos tal vez no encontramos lo que buscamos ya que encontramos datos significativos en los valores de la AST, a pesar de que se pudo documentar alteraciones electrolíticas importantes como hipernatremia e hiperkalemia y que esto probablemente podamos justificarlo por los promedios obtenidos al globalizar los resultados

Se pudo observar que la población que acude a nuestros servicios se encuentran en muchas de las ocasiones con desnutrición crónica previa que se exacerba por la pérdida proteica de la enfermedad

Por otra parte los indicadores gasométricos confirman el desequilibrio hidroelectrolítico y ácido base con que suelen cursar estos pacientes

Encontramos una pobre correlación entre el puntaje obtenido con los criterios de Ranson y mortalidad, siendo más sensible y específico el APACHE II y que correlacionó mejor las muertes sobre todo cuando se encontraron en un nivel 2 lo que se traduce en posibilidad de morir de hasta un 89%, y que correspondió a una mayoría de pacientes (7) tratados con solución de ringer lactato y que probablemente evolucionaron hacia el deterioro clínico por la severidad del cuadro y sus complicaciones agregadas

En cuanto a las complicaciones observadas concordamos con lo que se ha descrito en la literatura, en nuestro caso encontramos sepsis, choque séptico, falla orgánica los cuales aunque parecieron tener una mayor incidencia de presentación en el grupo de pacientes tratados con ringer lactato no tuvieron significancia estadística, así como también observamos la presencia de SIRPA, CID y choque hipovolémico los cuales presentaron una $p < 0.01$ en el grupo tratado con solución salina fisiológica al 0.9%

Con respecto a el aporte de líquidos con soluciones cristaloides se pudo observar una discreta mejoría en aquellos en los que se empleo la solución salina fisiológica al 0.9%, lo que corrobora lo comentado en la literatura y que nos orienta hacia el empleo de las mismas durante las primeras horas y en caso de no encontrarse con cuadro muy severo por la respuesta de inflamación o inestabilidad hemodinámica, el realizar un índice para calcular el volumen a administrar es muy difícil ya que observamos un promedio de estas que va desde los 3000 a 6000 ml o más dependiendo de la inestabilidad hemodinámica secundaria a la depleción de volumen y a la respuesta de inflamación o disfunción multiorgánica, por lo que concluimos que se pueden emplear estas soluciones en casos no muy severos del padecimiento o añadiendo derivados hemáticos y coloides como se encuentra descrito en la literatura

Además de lo anterior no se pudo establecer significancia con los tratamientos coadyuvantes de la enfermedad

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE DOS SOLUCIONES PARENTERALES -
SALINA FISIOLÓGICA Y RINGER LACTATO- EN EL TRATAMIENTO DE LA
PANCREATITIS AGUDA
HOJA I

PACIENTE:

FOLIO:

SEXO:

1 - MASCULINO

2 - FEMENINO

PESO:

- 1.- 40 a 60 Kg
- 2.- 60.1 a 70 Kg
- 3.- 70.1 a 80 Kg
- 4.- > 80 l Kg

EDAD:

- 1.- 10 a 15 años
- 2.- 16 a 21 años
- 3.- 22 a 30 años
- 4.- 31 a 40 años
- 5.- 41 a 50 años
- 6.- 51 a 60 años
- 7.- 61 a > años

Dx. DE INGRESO :

- 1.- Pancreatitis edematosa aguda de cualquier etiología
- 2.- Pancreatitis biliar
- 3.- Pancreatitis alcohólica
- 4.- Pancreatitis necrótica, hemorrágica o ambas

Hb. DE INGRESO :

- 0.- Sin resultado
- 1.- De 06 a < gr
- 2.- 06 a 10.0 gr
- 3.- 10.1 a 13.0 gr
- 4.- 13.1 a > gr

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HOJA No. 2

LEUCOCITOS INGRESO:

- 0.- Sin resultado
- 1.- De 5,000 a <
- 2.- 5,001 a 10,000
- 3.-10,001 a 20,000
- 4.-20,001 a >

GLUCOSA INGRESO:

- 0.- Sin resultado
- 1.- De 60 a < mg/dl
- 2.- 60.1 a 120 mg/dl
- 3.-120.1 a 180 mg/dl
- 4 -180.1 a >

AST:

- 0.- Sin resultado
- 1.- De 60 a > UI/L
- 2.- 60.1 a 120 UI/L
- 3.-120.1 a > UI/L

DHL:

- 0.- Sin resultado
- 1.- De 100 a < UI/L
- 2 - 100.1 a 200 UI/L
- 3.- 200.1 a > UI/L

Na1

- 0.- Sin resultado
- 1.- 130 a < mEq
- 2.- 130.1 a 140 mEq
- 3.- 140.1 a 150 mEq
- 4.- 150.1 a > mEq

Na2

Na3

K1

- 0.- Sin resultado
- 1.- De 3.0 a < mEq
- 2.- 3.1 a 5.0 mEq
- 3.- 5.0 a > mEq

K2

K3

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HOJA No. 3

Ca 1

Ca 2

Ca 3

- 0.- Sin resultado
- 1.- De 1 a 5 mmol/L
- 2.- 5.1 a 10 mmol/L
- 3.- 10.1 a > mmol/L

Cl 1

Cl 2

Cl 3

- 0.- Sin resultado
- 1.- De 100 a < mEq
- 2.- 100.1 a 120 mEq
- 3.- 120.1 a > mEq

PH 1

PH 2

PH 3

- 0.- Sin resultado
- 1.- De 7.10 a <
- 2.- 7.11 a 7.20
- 3.- 7.21 a 7.40
- 4.- 7.40 a >

ALBÚMINA 1

ALBUMINA 2

ALBÚMINA 3

- 0.- Sin resultado
- 1.- De 2 a <
- 2.- 2.1 a 3 gr/L
- 3.- 3.1 a 4 gr/L
- 4.- 4.1 A > gr/L

PaO2 1

PaO2 2

PaO2 3

- 0.- Sin resultado
- 1.- De 40 a < mmHg
- 2.- 40.1 a 60 mmHg
- 3.- 60.1 a 80 mmHg
- 4.- 80.1 a 100 mmHg
- 5.- 100.1 a > mmHg

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HOJA No. 4

PaCO₂ 1
PaCO₂ 2
PaCO₂ 3

0.- Sin resultado
1.- De 10 a < mmHg
2.- 10.1 a 20 mmHg
3.- 20.1 a 30 mmHg
4.- 30.1 a > mmHg

HCO₃ 1
HCO₃ 2
HCO₃ 3

0.- Sin resultado
1.- De 10 a < mmol/L
2.- 10.1 a 15 mmol/L
3.- 15.1 a 20 mmol/L
4.- 20.1 a > mmol/L

BE-B 1
BE-B 2
BE-B 3

0.- Sin resultado
1.- De 5 a <
2.- 5.1 a 10
3.- 10.1 a 15
4.- 15.1 a >

LEUCOCITOS 48 HORAS

0.- Sin resultado
1.- De 5,000 a <
2.- 5,001 a 10,000
3.- 10,001 a 20,000
4.- 20,001 a >

GLUCOSA 48 HORAS

0 - Sin resultado
1.- De 60 a < mg/dl
2.- 60.1 a 120 mg/dl
3.- 120.1 a 180 mg/dl
4.- 180.1 a > mg/dl

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HOJA No. 5

TIPO DE SOLUCIÓN	<input type="checkbox"/>	0.- Sin resultado 1 - Solución salina fisiológica al 0.9% 2 - Solución de Ringer lactato
INGRESOS SOL. 1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 - Sin resultado
INGRESOS SOL. 2		1.- 1,500 a < ml
INGRESOS SOL. 3		2.- 1,501 a 3,000 ml 3 - 3,001 a 4,500 ml 4.- 4,501 a > ml
EGRESOS SOL. 1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0.- Sin resultado
EGRESOS SOL. 2		1.- 1,500 a < ml
EGRESOS SOL. 3		2.- 1,501 a 3,000 ml 3.- 3,001 a 4,500 ml 4 - 4,500 a > ml
BALANCE 1 DÍA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 - Sin resultado
BALANCE 2 DÍA		1.- 0 a < ml
BALANCE 3 DÍA		2 - 1 a 1,500 ml 3.- 1,501 a 3,000 ml 4 - 3,001 a 4,500 ml 5 - 4,501 a > ml
BALANCE TOTAL ACUMULADO 1 DÍA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 - Sin resultado
BALANCE TOTAL ACUMULADO 2 DÍA		1.- 0 a < ml
BALANCE TOTAL ACUMULADO 3 DÍA		2.- 1 a 1,500 ml 3.- 1,501 a 3,000 ml 4.- 3,001 a 4,500 ml 5 - 4,501 a > ml
NIVEL VAL. APACHE II	<input type="checkbox"/>	0.- Sin resultado 1.- Nivel 1 2.- Nivel 2 3.- Nivel 3

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HOJA No. 6

MORTALIDAD	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
VITAMINA B	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
VITAMINA C	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
NPT	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
NaHCO ₃	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
VITAMINA K	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
SOMATOSTATINA/ANÁLOGO	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
AMINAS	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
DOPAMINA	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
DOBUTAMINA	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
ADRENALINA	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
DIGOXINA	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
ANTIBIÓTICOS	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
BETALACTÁMICOS	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
CEFALOSPORINAS	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
AMINOGLUCÓSIDOS	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
SULFAS	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
QUINOLONAS	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO
CARBAPENÉMICOS	<input type="checkbox"/>	1.- SI	2.- NO	3.- SIN RESULTADO

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HOJA No. 7

Dx. DE EGRESO

- 0.- Sin resultado
- 1.- Pancreatitis edematosa aguda de cualquier etiología
- 2.- Pancreatitis biliar
- 3.- Pancreatitis alcohólica
- 4.- Pancreatitis necrótica, hemorrágica o ambas

FECHA DE INGRESO

FECHA DE EGRESO

DIAS ESTANCIA

EGRESO POR

- 0.- Sin resultado
- 1.- Mejoría
- 2.- Defunción
- 3.- Traslado

SERVICIO DE DESTINO

- 0.- Sin resultado
- 1.- Medicina Interna
- 2.- Cirugía General
- 3.- Unidad Cuidados Intermedios
- 4.- Otra unidad hospitalaria
- 5.- Patología

AMILASA INGRESO

- 0.- Sin resultado
- 1.- De 0 a 200 UI/L
- 2.- 200.1 a 400 UI/L
- 3.- 400.1 a >

AMILASA EGRESO

- 0.- Sin resultado
- 1.- De 0 a 200 UI/L
- 2.- 200.1 a 400 UI/L
- 3.- 400.1 a >

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HOJA No 8

PLASMA	<input type="checkbox"/>	1 - SI	2.- NO	3 - SIN RESULTADO
HAEMACELL	<input type="checkbox"/>	1 - SI	2 - NO	3 - SIN RESULTADO

REVISO

DR. ROMÁN JIMÉNEZ LÓPEZ

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ANEXO 2

Tabla 1. Aspectos generales.

Aspectos	Tipo de solución		p*
	Salina (n=21)	Ringer lactato (n=19)	
Género			
Hombres	11 (52.4)	9 (47.4)	ns
Mujeres	10 (47.6)	10 (52.6)	ns
Peso			
Hombres	73.0 ± 9.8	80.6 ± 17.9	ns
Mujeres	70.4 ± 8.9	69.2 ± 7.3	ns
Edad			
Hombres	39.3 ± 13.9	33.2 ± 9.9	ns
Mujeres	37.6 ± 13.1	26.0 ± 14.8	ns
Días de estancia	6.2 ± 6.8	4.8 ± 3.7	ns

* Prueba de diferencia de proporciones, t-student

ANEXO 3

Tabla 2. Aspectos diagnósticos de la pancreatitis.

Tipos de pancreatitis	Tipo de solución		p*
	Salina (n=21)	Ringer lactato (n=19)	
Ingreso			
Edematosa de cualquier etiología			
Hombres	3 (14.3)	7 (36.8)	ns
Mujeres	1 (4.8)	2 (10.5)	ns
Biliar			
Hombres	1 (4.8)	1 (5.3)	ns
Mujeres	5 (23.8)	5 (26.3)	ns
Alcohólica			
Hombres	3 (14.3)	0 (0.0)	10
Mujeres	0 (0.0)	0 (0.0)	ns
Necrótica, hemorrágica o ambas			
Hombres	4 (19.0)	1 (5.3)	ns
Mujeres	4 (19.0)	3 (15.8)	ns
Egreso			
Edematosa de cualquier otra etiología			
Hombres	1 (5.0)	5 (25.0)	ns
Mujeres	0 (0.0)	4 (20.0)	ns
Biliar			
Hombres	1 (5.0)	1 (5.0)	ns
Mujeres	7 (35.0)	3 (15.0)	ns
Alcohólica			
Hombres	5 (25.0)	0 (0.0)	05
Mujeres	0 (0.0)	0 (0.0)	ns
Necrótica, hemorrágica o ambas			
Hombres	11 (55.0)	9 (45.0)	ns
Mujeres	3 (15.0)	3 (15.0)	ns

* Prueba de diferencia de proporciones.

ANEXO 4

Tabla 3. Indicadores bioquímicos por tipo de solución.

Indicadores	Tiempo (hs)			p ¹
	Ingreso	48	72	
Hemoglobina				
Salina	12.4 ± 2.4			
Ringer lactato	12.0 ± 2.8			
Diferencia ²	ns			
Leucocitos				
Salina	11.8 ± 4.9	10.1 ± 5.2		ns
Ringer lactato	13.9 ± 7.6	13.5 ± 10.4		ns
Diferencia	ns	ns		
AST				
Salina	77.3 ± 80.2			
Ringer lactato	42.4 ± 30.0			
Diferencia	.08			
Glucosa				
Salina	153.8 ± 56.6	137.7 ± 90.2		ns
Ringer lactato	164.3 ± 78.0	172.2 ± 103.5		ns
Diferencia	ns	ns		
Na				
Salina	116.3 ± 58.3	103.2 ± 67.3	105 ± 68.5	ns
Ringer lactato	122.0 ± 55.0	121.1 ± 54.6	121.9 ± 55.0	ns
Diferencia	ns	ns	ns	
K				
Salina	2.9 ± 1.6	2.6 ± 1.9	3.0 ± 2.2	.08
Ringer lactato	3.4 ± 1.8	3.5 ± 2.0	4.0 ± 3.2	ns
Diferencia	ns	ns	ns	
Ca				
Salina	1.2 ± 1.3	1.6 ± 2.1	1.7 ± 2.5	ns
Ringer lactato	1.4 ± 1.7	1.8 ± 2.7	2.0 ± 2.7	ns
Diferencia	ns	ns	ns	
Cl				
Salina	36.6 ± 53.2	26.9 ± 49.3	27.3 ± 50.2	ns
Ringer lactato	41.9 ± 56.5	43.7 ± 59.3	45.0 ± 61.4	
Diferencia	ns	ns	ns	
Albúmina				
Salina	2.0 ± 1.1	1.9 ± 1.1	1.8 ± 1.1	ns
Ringer lactato	2.5 ± 1.2	2.3 ± 1.2	2.3 ± 1.3	
Diferencia	ns	ns	ns	
Amilasa				
Salina	321.1 ± 396.6	300.6 ± 607.4		ns
Ringer lactato	390.7 ± 760.7	203.3 ± 245.6		ns
Diferencia	ns	ns		

¹ ANOVA
² t Student

ANEXO 5

Tabla 4. Indicadores gasométricos por tipo de solución.

Indicadores	Tiempo (hs)			p ¹
	Ingreso	48	72	
Ph				
Salina	6.7 ± 2.2	6.3 ± 2.6	6.0 ± 3.0	ns
Ringer lactato	6.6 ± 2.3	6.2 ± 2.7	6.3 ± 2.7	ns
Diferencia ²	ns	ns	ns	
PaO2				
Salina	71.8 ± 34.9	58.3 ± 33.7	62.5 ± 34.8	ns
Ringer lactato	86.3 ± 74.1	68.5 ± 39.0	56.3 ± 27.0	ns
Diferencia	ns	ns	ns	
PaCO2				
Salina	22.7 ± 10.1	23.5 ± 11.3	21.9 ± 12.2	ns
Ringer lactato	23.3 ± 10.1	21.4 ± 10.3	23.8 ± 12.0	ns
Diferencia	ns	ns	ns	
HCO3				
Salina	15.4 ± 6.2	17.3 ± 8.1	15.2 ± 8.2	ns
Ringer lactato	14.4 ± 7.4	15.0 ± 7.2	16.1 ± 8.4	ns
Diferencia	ns	ns	ns	
BEB				
Salina	-4.5 ± 3.3	-3.1 ± 4.2	-3.5 ± 4.7	ns
Ringer lactato	-5.6 ± 5.7	-4.0 ± 4.2	-4.1 ± 5.4	ns
Diferencia	ns	ns	ns	

¹ ANOVA

² t-Student

ANEXO 6

Tabla 5. Evaluación clínica.

Indicadores	Tiempo (hs)			p ¹
	Ingreso	48	72	
Ranson				
Salina	48 ± 60	95 ± 86		ns
Ringer lactato	63 ± 68	68 ± 75		ns
Diferencia ¹	ns	ns		
Apache II				
Salina			2.8 ± .62	
Ringer lactato			2.3 ± .95	
Diferencia			.08	
Mortalidad >72hs.				
Salina			3 (14.9)	
Ringer lactato			7 (36.4)	
Diferencia ²			.08	

¹ ANOVA, t-student

² Probabilidad exacta de Fisher

ANEXO 7

Tabla 6. Complicaciones de la pancreatitis.

Complicaciones	Tipo de solución		p
	Salina (n=21)	Ringer lactato (n=19)	
Sepsis	2 (9.5)	3 (15.7)	ns
Choque séptico	1 (4.8)	4 (21.0)	ns
Falla orgánica múltiple	1 (4.8)	0	ns
SIRPA	2 (9.5)	1 (5.3)	.01
CID	1 (4.8)	0	.01
Choque hipovolémico	1 (4.8)	0	.01

* Prueba de diferencia de proporciones.

ANEXO 8

Tabla 7. Balance de soluciones.

Etapa	Tiempo (hs)			p*
	24	48	72	
Ingreso (ml)				
Salina	3029.6 ± 1458.6	4142 ± 2288.9	3988 ± 2585.6	ns
Ringer lactato	4134.2 ± 2041.5	4213.4 ± 2469	4146 ± 2040.5	ns
p**	.055	ns	ns	
Egreso (ml)				
Salina	3006.5 ± 1877.2	3598.4 ± 2189.9	3819.8 ± 2849.7	ns
Ringer lactato	3034.7 ± 2403.5	3693.8 ± 1908	3819.3 ± 1770.9	ns
p**	ns	ns	ns	
Balance				
Salina	23.14 ± 1224.1	543.6 ± 1489.1	168.5 ± 1479	ns
Ringer lactato	1096.4 ± 1621.5	646.7 ± 1750.1	258.2 ± 1582.9	ns
p**	.023	ns	ns	
Balance global				
Salina	23.14 ± 1224.1	451 ± 2160.1	419.2 ± 3208.7	.023
Ringer lactato	1096.4 ± 1621.5	1396.8 ± 2397.4	1713.2 ± 3509.4	ns
p**	.023	ns	ns	

* ANOVA ** t-student

ANEXO 9

Tabla 8. Tratamiento

Tipo	Tipo de solución		p*
	Salina	Ringer lactato	
Vitamina B (U)	6 (54.5)	5 (45.5)	ns
Vitamina C	13 (54.2)	11 (45.8)	ns
NPT	12 (60.0)	8 (40.0)	ns
NaHCO ₃	2 (33.3)	4 (66.7)	ns
Vitamina K	4 (50.0)	4 (50.0)	ns
Somatostatina	9 (50.0)	9 (50.0)	ns
Aminas	7 (50.0)	7 (50.0)	ns
Dopamina	7 (50.0)	7 (50.0)	ns
Dobutamina	3 (42.9)	4 (57.1)	ns
Adrenalina	0 (0.0)	0 (0.0)	ns
Digoxina	0 (0.0)	0 (0.0)	ns
Antibióticos	20 (57.1)	15 (42.9)	ns
B-lactámicos	1 (100.0)	0 (0.0)	<0.01
Cefalosporina	17 (56.7)	13 (43.3)	ns
Aminoglucósido	15 (53.6)	13 (46.4)	ns
Sulfas	1 (100.0)	0 (0.0)	<0.01
Quinolonas	1 (33.3)	2 (66.7)	ns
CH ₃ -carbapeném	1 (50.0)	1 (50.0)	ns
Plasma	5 (45.5)	6 (54.5)	ns
Haemacell	6 (46.2)	7 (53.8)	ns

* Prueba de diferencia de proporciones, t-student

SOLUCION
 FALLA DE ORIGEN

2 2 6 Referencias bibliográficas

- 1 - Benítez MC Cristaloides y coloides ¿ la controversia está resuelta ? Rev Iberolat C Int 1998; 7(1): 17-22
- 2.- Gayton-Hall Tratado de Fisiología Médica, Mac Graw-Hill Interamericana 2000; 215-225, 323-341
- 3 - Goldberger E. A primer of water, electrolyte and acid-bases syndromes, Lea & Febiger 1975, 492-535
- 4 - Kirby R Cuidados Intensivos Temas Actuales, Tratamiento innovador con líquidos y electrolitos, nutricional y transfusional, Interamericana 1991; 315-328
- 5 - Büchler M W Acute pancreatitis, novel concepts in biology and therapy, Blackwell Wissenschafts-Verlag 1999; 396-405
- 6 - M Pérez Mateo Factores pronósticos clásicos en la pancreatitis aguda Gastroenterología y hepatología 1991, 14(4): 181 – 186
- 7- F Carballo A Evaluación pronóstica de la pancreatitis aguda ¿ Qué pueden aportar los marcadores biológicos ? Gastroenterología y hepatología 1991; 14 (4): 187 – 191
- 8.- F Borda Tratamiento médico de las pancreatitis agudas Gastroenterología y hepatología 1991, 14(4). 192 – 199
- 9 - Büchler M W Human pancreatic tissue concentration of bactericidal antibiotics Gastroenterology 1992; 103: 1902 – 1908
- 10 - A L Widdison Pancreatic infection complicating acute pancreatitis Br J Surg 1993, 80: 148 – 154
- 11 - Drug Watch: antioxidant therapy for recurrent pancreatitis 1994 5 – 4
- 12 - Chris E. Forsmark. Acute pancreatitis, medical management Critical Care Clinics 1995; 11(2): 295 – 308
- 13 - Christopher C Baker. Acute pancreatitis, surgical management Critical Care Clinics 1995; 11(2): 311 – 322
- 14 - Buchler M W. Surgical treatment of chronic pancreatitis new standards Digestive surgery 1996; 13(2)
- 15 - Banks P A Practice guidelines in acute pancreatitis Am J Gastroenterol 1997 3 . 377 – 386

16 - Benítez M Pancreatitis aguda: recientes avances de un padecimiento temible Rev Iberolat C Int 1998; 7(2). 54 – 61

17.- Uscanga D L F La identificación del enfermo con pancreatitis aguda grave Un estudio prospectivo, comparativo entre los criterios de Ranson y los del Instituto Nacional de la Nutrición " Salvador Zubirán " Gac Med Méx , 134(3): 283 – 284

18.- Misho O S Antinflammatory cytokine response and clinical outcome in acute pancreatitis Cnt Care Med 199, 27(12): 2662 – 2665

19 - Kapoor Mohit Fluid and electrolyte abnormalities Crit Care Clin 2001, 17(3)