

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSGRADO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS**



**REVISION BIBLIOGRAFICA DE LA TESIS DE GRADUACION: MANEJO
QUIRURGICO DEL ABDOMEN SEPTICO.**

Presentado por:

Dr. Carlos Antonio Marroquín Rivas
Dr. Ernesto Alejandro Rivas Hernández

Para optar al título de:

ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

Asesor de tesis:

Dr. Miguel Orlando Rivera Echeverría

SAN SALVADOR, VIERNES 6 DE ENERO DE 2023.

ÍNDICE:

Introducción	I
1. Objetivos generales y específicos.....	3
2. Descripción del problema de salud o de la situación de salud por tratar.....	4
2.1 Definiciones.	4
2.2 Epidemiología.	5
2.3 Etiología.	6
2.4 Fisiopatología.	7
2.5 Diagnostico.	8
2.6 Tratamiento.....	10
3. Descripción de las intervenciones y las actividades.	13
3.1 Detección.	13
3.2 Diagnóstico.	13
3.3 Tratamiento.....	15
3.4 Flujogramas.	17
4. Definición de roles por nivel de atención.....	17
4.1 Tercer nivel de atención.	18
5. Conclusiones	29
6. Anexos	30
7. Bibliografía	32

Introducción

En términos generales las patologías abdominales son de los principales motivos de consulta a nivel mundial, no precisando siempre tratarse de cuadros quirúrgicos per se o cuadros que ameriten lavados de cavidad para su manejo. A pesar de lo anteriormente mencionado, es de gran incidencia la cantidad de casos que si lo ameritan y el poco conocimiento actualizado que se posee al respecto.

La sépsis intra abdominal es un cuadro clínico de presentación frecuente en los servicios hospitalarios, de extrema gravedad y con funestas consecuencias como el shock séptico y la falla orgánica multisistémica. Se origina por la presencia de gérmenes y/o toxinas en la cavidad abdominal, intra o retroperitoneal, por lo que tiene una variedad de causas etiológicas.

El tratamiento está basado en las medidas terapéuticas de antibioticoterapia, soporte nutricional, ventilatorio y hemodinámico. Sin embargo, la piedra angular en el manejo de este cuadro es el tratamiento quirúrgico, basándose en dos objetivos principales, el inicial, identificar y controlar la causa u origen de la infección, seguido de métodos para disminuir la carga bacteriana dentro de la cavidad abdominal como pueden ser: lavados de cavidad abdominal con solución salina a diferentes concentraciones y volúmenes, lavados con antibióticos, limpieza con gasas húmedas, sistemas de presión negativa, etc. El término lavado de cavidad ha tomado diferentes vertientes conforme al tiempo en que se realiza, pudiendo ser a demanda o programados.

Por una parte, se habla de realizar lavados únicamente con solución salina normal, con solución salina y antibióticos en cavidad abdominal, con compresas húmedas, con compresas secas, y diferentes combinaciones y variantes de lo antes mencionado. Pero en ningún momento se ha establecido claramente la cantidad de litros ideal o la sustancia para realizarlo.

La estrategia de búsqueda se realiza en bases de datos electrónicas como Pubmed, Google Scholar. Utilizando como palabras clave: “peritoneal lavage, septic abdomen, intraabdominal infection, intra-operative peritoneal lavage, large volume peritoneal lavage, abdomen séptico, sepsis abdominal, lavado de cavidad abdominal con solución salina normal”. Se incluirán todo tipo de estudios en idioma español e inglés, con acceso gratuito, sin restricción en la fecha de publicación y que la población de estudio sean adultos, como criterios de exclusión, no serán tomados en consideración aquellos estudios en animales y pacientes oncológicos.

1. Objetivos generales y específicos.

Objetivo General:

Realizar una búsqueda exhaustiva de información relacionada al manejo del abdomen séptico por patología quirúrgico-infecciosa.

Objetivos específicos:

- I. Mencionar el manejo actual del abdomen séptico por patología quirúrgica infecciosa.

- II. Describir la evidencia científica encontrada sobre las alternativas quirúrgicas de tratamiento del abdomen séptico en relación con los lavados de cavidad.

2. Descripción del problema de salud o de la situación de salud por tratar.

2.1 Definiciones.

La sepsis concretamente se define como una condición que pone en peligro la vida causada por disfunción orgánica por una respuesta desregulada del huésped a la infección. La disfunción orgánica se mide por la evaluación secuencial de insuficiencia orgánica (SOFA) (Ver anexo 1) y se considera que pone en peligro la vida si la puntuación aumenta en ≥ 2 puntos. Por lo tanto, la sepsis abdominal ahora se define como un aumento de la puntuación SOFA de ≥ 2 puntos debido a infección intraabdominal. Si el paciente requiere la aplicación de vasopresores para mantener una presión arterial media (PAM) de ≥ 65 mmHg (a pesar de la reanimación con volumen adecuado) y el lactato sérico es ≥ 2 mmol/l, la situación clínica se define como shock séptico. El término sepsis severa ha sido abolido y no debería ser usado por más tiempo. (Hecker, et al., 2019)

La ilustración 1, resume los factores de riesgo generales e independientes para infecciones y sepsis. Adicional a estos “factores de riesgo generales” para la sepsis, el paciente quirúrgico está permanentemente amenazado por complicaciones quirúrgicas causadas por problemas de cicatrización de anastomosis o suturas para cierre abdominal. Varios ensayos han analizado los factores de riesgo relacionados con el paciente que conducen a una alteración cicatrización, lo que resulta en un aumento de la fuga anastomótica, infecciones de sitio quirúrgico y sepsis intraabdominal. Estos factores, en parte, se superponen con los factores de riesgo generales, pero son de gran importancia para la cirugía abdominal. Además de complicaciones intraoperatorias y episodios de hipotensión intraoperatoria, factores relacionados con el paciente, como sexo masculino, edad, tabaquismo, y la diabetes mellitus se correlacionan con un aumento de la tasa de fuga de anastomosis. Lo mismo ocurre con la medicación

(corticosteroides, quimioterapéuticos, inmunosupresores) y radiación. (Hecker, et al., 2019)

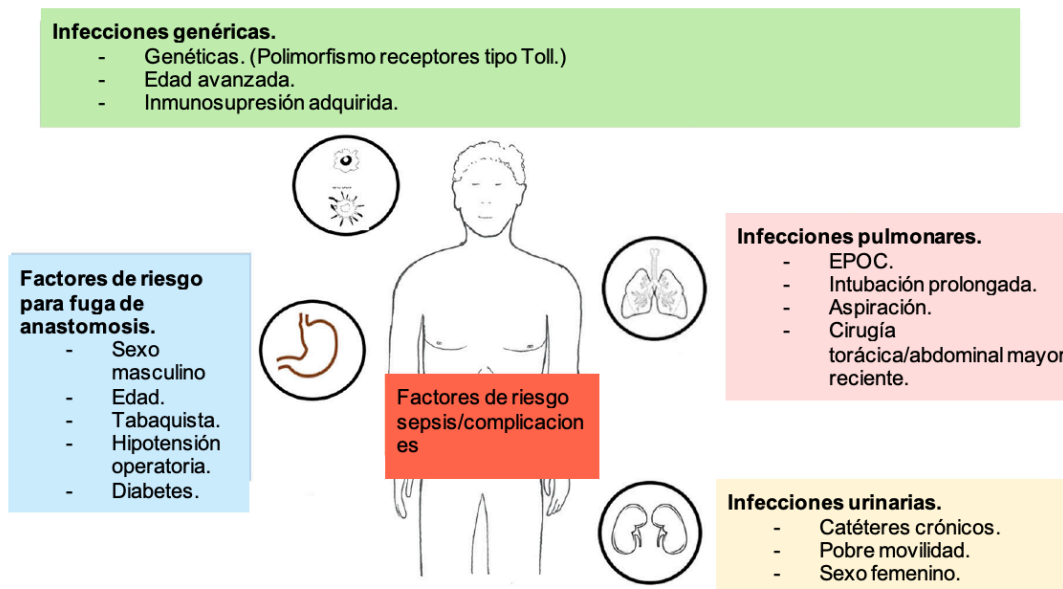


Ilustración 1 Esquema ilustrativo que resume los factores de riesgo para patologías infecciosas que pueden producir sepsis.

2.2 Epidemiología.

Las infecciones intraabdominales son una serie de enfermedades infecciosas causadas por la invasión bacteriana dentro de la cavidad abdominal, las cuales se presentan en un amplio espectro de condiciones patológicas, de las cuales, la apendicitis es la principal causa con una prevalencia mundial del 7-8%. En algunos casos, la infección puede extenderse más allá de los órganos que originan el problema y causar una peritonitis, tanto localizada como difusa, que puede evolucionar a una sépsis, falla multiorgánica e inclusive la muerte. (Zhou, et al., 2020)

La fuente más común en las infecciones intrabdominal adquiridas en la comunidad es el apéndice, seguido del colon y después del estómago. Dentro de los pacientes con infecciones intraabdominales adquiridas hospitalariamente la etiología predominante es una fuga de anastomosis entérica, la cual ocurre en el 5-10% de los pacientes y se asocia

con un incremento considerable en la mortalidad del paciente. De acuerdo con esto, la mortalidad total asociada con infecciones intraabdominales varía grandemente del 1-70%, aunque series de casos modernas de peritonitis secundarias con sepsis y shock séptico han reportado un promedio de mortalidad de aproximadamente del 30%. (Pieracci & Barie, 2007)

2.3 Etiología.

La flora comensal del tracto gastrointestinal varía según la ubicación; mientras que la orofaringe contiene predominantemente anaerobios y estreptococos, tanto en el estómago como el duodeno son típicamente estériles. El resto del tracto gastrointestinal (es decir, intestino delgado distal, colon y recto) es caracterizada predominantemente por aeróbicos entéricos o bacilos gramnegativos facultativos (BGN) (también conocidos como Enterobacteriaceae o coliformes) y bacilos gran-negativos anaeróbicos, que aumentan en porcentaje desde el yeyuno proximal al colon, donde predominan. Los patógenos aislado en casos de necrosis pancreática infectada también se parecen mucho a la flora del intestino grueso, ya que se postula que los patógenos pueden invadir el retroperitoneo a través de la translocación bacteriana desde el intestino. (Pieracci & Barie, 2007)

Las mayorías de las infecciones intraabdominales son polimicrobianas y más comúnmente se involucran bacilos entéricos gram-negativos. Los bacilos entéricos gram-negativas se aíslan en el 86% de los casos de infecciones intraabdominales, incluyendo *Escherichia coli* (48.4%), *Klebsiella* spp. (16%), y *Enterobacter* spp. (9%). Aunque la prevalencia de organismos multidrogo resistentes tales como *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii* permanece sin cambios, la resistencia antimicrobiana, particularmente a fluoroquinolonas y agentes betalactámicos, está incrementando en una escala internacional. Bacterias anaerobias, tales como *Bacteroides* spp. y *Clostridium* spp., son aislados en el 10% de las infecciones intraabdominales, la prevalencia de estas bacterias es infra estimada debido a la dificultad de éstas para ser cultivadas. Finalmente, las bacterias gram positivas tales

como *Staphylococci* y *Enterococci*, son aisladas en aproximadamente 10 al 20% de las infecciones intraabdominales, con un aumento en su prevalencia en los casos de infecciones intraabdominales adquiridas hospitalariamente. Aunque en líquido peritoneal de más o menos el 20% de los pacientes con perforación del tracto gastrointestinal pueden tener un crecimiento de *Candida* spp., las infecciones intrabdominales causadas por hongos son raras en pacientes inmunocompetentes. (Pieracci & Barie, 2007)(Anexo 2).

2.4 Fisiopatología.

El peritoneo está formado por una mono capa de células mesoteliales que recubren la pared abdominal (peritoneo parietal) y las vísceras abdominales (peritoneo visceral). Esta mono capa con su lamina basal y estroma submesotelial crea una barrera semi permeable la cual realiza un intercambio pasivo de agua y solutos. Partículas más grandes y bacterias se limpian a través de los estomas, canales linfáticos entre las células mesoteliales, los cuales se concentran en la superficie diafragmática. La rápida remoción de estos agentes patógeno intrabdominales a través de la vía linfática es el centro de toda la fisiopatología de las infecciones intraabdominales ya que esta contaminación no contenida conlleva a una rápida bacteriemia y sépsis. (Ross, Matthay, & Harris, 2018)

Cuando los microorganismos patógenos foráneos son introducidos a la cavidad abdominal, que normalmente es estéril, esta invasión bacteriana es rápidamente absorbida por la circulación linfática, seguida de la detección por células de la inmunidad innata y otras células del sistema inmune. Simultáneamente una infección aguda localizada trae consigo la liberación de histamina de los mastocitos, seguido por una vasodilatación y activación de componentes de la cascada inflamatoria. Eventualmente la inflamación aguda resulta en la formación de adherencias intraabdominales las cuales pueden contribuir a la adherencia bacteriana dentro de los órganos peritoneales incrementando la resistencia a la eliminación de éstas, a través de un lavado intraabdominal. (Ross, Matthay, & Harris, 2018)

Un grupo de investigadores planteó la hipótesis que la peritonitis es una combinación de un proceso infeccioso e inflamatorio, y que, a pesar de la limpieza del peritoneo con cirugía y antibióticos, la morbilidad general y la mortalidad de la peritonitis está relacionada mayormente con la inflamación sistémica y lesión de órganos. Limitar la respuesta inflamatoria sistémica por peritonitis secundaria depende de la capacidad del anfitrión para contener la fuente de contaminación. Estos datos experimentales sustentan el manejo quirúrgico actual de peritonitis. En pacientes con una víscera perforada, el grado en que el paciente es capaz de contener la contaminación es crítico. Los pacientes con contaminación no controlada, o aquellos con sepsis en curso y una clara fuente de contaminación abdominal, necesita control de urgente del foco infeccioso. (Ross, Matthay, & Harris, 2018)

2.5 Diagnostico.

A pesar de un origen embriológico común, la inervación del peritoneo parietal y visceral es distinto y dicta los síntomas que experimentan los pacientes después de una lesión e inflamación que afecta a las respectivas superficies peritoneales. El peritoneo parietal está inervado por el nervio frénico, nervios toracoabdominales, subcostales y lumbosacros en la parte superior del abdomen y por el nervio obturador en la pelvis. Estos nervios contienen fibras nerviosas motoras, sensoriales y simpáticos. Por el contrario, la inervación del peritoneo visceral es menos conocido, pero puede ocurrir a través de los nervios espláncnicos y por el plexo celíaco y mesentérico. Como resultado, el peritoneo parietal es sensible a presión, temperatura y laceración, mientras que el peritoneo visceral es sensible sólo a la irritación química y la distensión. Los órganos genitourinarios y el páncreas comparten la inervación aferente visceral con el peritoneo visceral, y la inflamación de estos órganos puede presentarse con similares síntomas a la inflamación de las vísceras intraabdominales. La peritonitis parietal se manifiesta como dolor agudo, constante y localizado. Si la porción afectada del peritoneo está al lado de un grupo muscular superficial, la peritonitis puede estar asociada con rigidez de esa musculatura de la pared abdominal y protección. Los pacientes suelen permanecer

inmóviles. Por el contrario, la peritonitis visceral produce un dolor “cólico” característico, que es paroxístico por naturaleza y se refiere a una porción de la línea media en el abdomen anterior correspondiente a los cuerpos celulares de los nervios aferentes asociados. Los pacientes típicamente se retuercen de dolor. La inflamación visceral puede causar síntomas asociados con peritonitis parietal cuando el proceso visceral es transmural y las vísceras involucradas están lo suficientemente cerca de la superficie del peritoneo parietal para causar una inflamación secundaria. Se han creado varios sistemas de puntuación clínica para predecir el pronóstico de la peritonitis secundaria según la causa. Sin embargo, hasta la fecha, las puntuaciones específicas de la enfermedad quirúrgica no han sido demostrablemente superiores al Sistema de Clasificación fisiológica de enfermedades agudas y crónicas (APACHE) II y III (Ver anexo 3), y la escala de evaluación de falla orgánica para sepsis (SOFA) (Ver anexo 1), por lo que estos puntajes no son rutinariamente utilizados para dirigir la atención clínica. (Ross, Matthay, & Harris, 2018)

- Análisis de sangre

Suele haber leucocitosis o una elevación progresiva de la proteína C reactiva. Una amilasa elevada en suero puede confirmar el diagnóstico de pancreatitis aguda, pero se debe recordar que se pueden obtener aumentos menores asociado con otras causas de peritonitis como una úlcera duodenal perforada, intestino delgado isquémico o aneurisma roto de la aorta. (British Journal of Hospital Medicine, 2008).

Es pertinente mencionar existen otros exámenes de laboratorio que pueden ser tomados, con la finalidad de aplicar diferentes escalas o score de evaluación para valoración pronóstica de pacientes críticos.

- Estudios de imagen.

Los pacientes que presentan dolor abdominal a menudo reciben imágenes extensas, que incluyen tomografía computarizada, ultrasonografía, y radiografía, así como pruebas de laboratorio. Sin embargo, los estudios de imagen deben elegirse juiciosamente para evitar retrasar el manejo definitivo, sacar al paciente de la sala de reanimación,

exponiéndolo a radiación ionizante, y la introducción de datos potencialmente espurios al proceso de toma de decisiones. (Ross, Matthay, & Harris, 2018)

En la Tabla 1, se presenta un resumen de las fortalezas y limitaciones de las modalidades de estudios de imagen comúnmente disponibles:

Estudio.	Sensibilidad(%)	Especificidad(%)	Radiación	Fortalezas	Limitaciones
Evaluación clínica y exámenes de laboratorio.	73-88%	41%	No		Limitada por el hábito corporal y estado mental.
Rx simple	30-88%	43-87%	Si	Rápido.	Limitada por hábito corporal.
				Barato.	Baja sensibilidad para isquemia mesentérica.
				Sensible a detección de cuerpos extraños.	
Ultrasonografía	70%	85%	No	Directamente relacionada con examen físico.	Operador dependiente.
				Relacionada con patologías pélvicas y embarazo.	Limitada por hábito corporal y gas intraabdominal.
				Estudio ideal para dolor de cuadrante superior derecho.	
Tomografía computarizada	78-96%	77-95%	Si	Rápida.	Radiación.
				Ampliamente disponible.	Contrastes lodados para mejorar resultados.
				Conocida por los médicos.	
				Independiente del operador.	
Resonancia magnética.	-	-	No	No tiene radiación.	Lenta.
				No necesita contraste.	Menos conocida por médicos.
				Independiente del operador.	Costosa.
				Comparable con la TAC en diagnóstico de una diverticulitis colónica.	Degradación con el movimiento.
					Acceso limitado.
					Incompatible con implantes metálicos.

Tabla 1 tomado de "Secondary peritonitis; principles of diagnosis and intervention".

2.6 Tratamiento.

Las infecciones intraabdominales (IAI) representan un diverso grupo de enfermedades que se encuentran comúnmente en la práctica quirúrgica. La mayoría de las IAI se

pueden controlar de manera efectiva y con baja morbilidad asociada a través de eliminación o reparación del foco infeccioso, tratamiento con antimicrobiano específico para el patógeno y restauración de la anatomía u origen del problema. (Pieracci & Barie, 2007)

El tratamiento de la sepsis abdominal se basa en un examen físico adecuado, drenaje o resección del foco infeccioso, denominado control de la fuente, que puede variar desde drenaje percutáneo a laparotomías seriadas y manejo como abdomen abierto. Sin embargo, una terapia antimicrobiana juiciosa y eficaz manejo de la sepsis abdominal y el apoyo a la disfunción orgánica también tiene un impacto sobre la supervivencia. (Pieracci & Barie, 2007)

Principios fundamentales implicados en el tratamiento de sepsis abdominal incluyen control de la fuente, restauración de la función del tracto gastrointestinal, terapia antimicrobiana sistémica, y apoyo a la función de los órganos. La minimización de los intervalos desde la presentación clínica hasta el diagnóstico, y del diagnóstico al inicio de la terapia, impacta significativamente sobre la supervivencia. Sin embargo, intervenciones agresivas tales como relaparotomía y antibiótico empírico de amplio espectro debe considerarse con precaución a la luz del potencial daño tisular o toxicidad sustancial, respectivamente. (Pieracci & Barie, 2007)

El manejo del paciente con peritonitis continúa siendo un desafío, el plan terapéutico no varía en gran medida con el pasar de los años, a pesar de ello las tasas de mortalidad que con anterioridad alcanzaban hasta el 60% si han mostrado mejorías. Aunque parece haber alguna mejora en resultados en los últimos años con el advenimiento de mejores técnicas de soporte y cuidados intensivos. (Tait & O'Brien, 1987)

Las opciones terapéuticas para el manejo de los abdómenes contaminados van desde limpieza con gasas, lavados peritoneales en sala de operaciones, instilar antibióticos en cavidad abdominal, instilar antisépticos en cavidad, colocación de drenos, debridación radical de tejidos, relaparotomías programadas y a demanda; independientemente de la decisión quirúrgica tomada los resultados no han variado en gran medida y su valor

terapéutico aún no ha sido probado. Una encuesta sobre la diversidad en la práctica clínica de los cirujanos en el tratamiento de la sepsis intraabdominal revela la incertidumbre persistente con que se aborda este problema. (Tait & O'Brien, 1987)

El concepto moderno de lavado peritoneal contempla el peritoneo de la misma manera que una herida cutánea contaminada: la irrigación copiosa es un componente fundamental en la terapia e implica el uso de grandes volúmenes, hasta de 10 litros de solución salina y ocasionalmente más, con el objetivo de diluir y eliminar todos los contaminantes. (Schein, 1990)

La idea de que los agentes patógenos pueden ser eliminados por administración de antisépticos o antibióticos irrigados vía peritoneal no es nueva, ya en 1923 los pacientes con abdómenes sépticos recibían irrigación con soluciones con alcohol y fue en 1940 Dees, el primero en iniciar la práctica de irrigar antibióticos en los lavados intraoperatorios en cavidad abdominal. (Schein, 1990)

Como antecedentes históricos ya se hizo mención del sinfín de estrategias que se han utilizado a lo largo de la historia, pero es momento de entrar en cuestión a lo que va orientada esta revisión bibliográfica. Pretende plasmar la mayor cantidad de evidencia posible existente en lo que respecta a volúmenes de solución salina utilizada en el manejo del abdomen séptico. Se ha mencionado la utilización de antibióticos, antisépticos, uso de compresas estériles y drenos, pero no existe al momento evidencia científica suficiente que nos dé una orientación sobre el uso exclusivo de solución salina y el volumen a utilizar.

A razón de la incertidumbre antes descrita se realizó una búsqueda exhaustiva de diferentes fuentes bibliográficas para poder plasmar cual es el mayor nivel de evidencia existente en lo que respecta al tema de la investigación.

3. Descripción de las intervenciones y las actividades.

Históricamente el manejo de los pacientes con cuadros de sepsis abdominal no ha variado en gran medida, al menos lo que respecta a los principios básicos antes descritos. Pero es importante mencionar que con el paso del tiempo y la modernización de la medicina los estándares de manejo y los protocolos han cambiado a pesar de mantener los mismos principios generales. Haciendo referencia por ejemplo a el amplio catálogo que hoy en día existe para tratamiento antibiótico, la posibilidad de diferentes equipos para el control de foco infeccioso y técnicas derivativas de diferentes fuentes de contaminación abdominal. Las opiniones con respecto al uso del lavado peritoneal en manejo de una sepsis abdominal varían enormemente, la información actual nos proporciona evidencia limitada en cuanto varios aspectos: volumen, tipo de líquido, la temperatura, la inclusión o no de antibióticos o antisépticos en la solución irrigada.

3.1 Detección.

Los signos, síntomas y hallazgos físicos de los pacientes con peritonitis dependen de la etiología y la duración de la enfermedad y si el proceso es localizado o generalizado. Una historia completa a menudo puede sugerir el origen del problema, y que luego puede confirmarse en el examen clínico. Al evaluar a un paciente con sospecha de peritonitis es esencial que un examen físico completo sea realizado. Patología torácica con irritación diafragmática (por ejemplo, empiema), patología extraperitoneal y patología de la pared abdominal (por ejemplo, recto hematoma de la vaina) pueden todos imitar el Signos y síntomas de peritonitis. (British Journal of Hospital Medicine, 2008)

3.2 Diagnóstico.

Se sospecha infección intraabdominal en el paciente despierto en presencia de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, así como dolor abdominal y sensibilidad. Rigidez abdominal, defensa (ya sea voluntario o involuntario) y sensibilidad de rebote sugiere peritonitis y la necesidad laparotomía de urgencia. Tanto la inflamación local como la

difusa pueden resultar en íleo paralítico con distensión abdominal, estreñimiento y vómitos. Oliguria, hipotensión, y el estado mental alterado puede sobrevenir en casos de shock séptico.

Con pacientes obnubilados o comatosos, muchos síntomas pueden estar atenuados o ausentes, dando un difícil diagnóstico y que requiere un alto índice de sospecha. Evidencia indirecta de infección, como inexplicable acidosis, disfunción orgánica, incapacidad para tolerar la alimentación enteral, o inexplicable requerimiento de líquido, debe impulsar un trabajo de diagnóstico para infecciones intraabdominales, especialmente en el marco de cirugía abdominal reciente. Los hallazgos del examen físico sugestivos de infección intraabdominal son confirmados por imágenes abdominales, la gran mayoría por tomografía computarizada (TC) con ambos tipos de contraste, enteral e intravenoso. Debido a las características de rendimiento extremadamente favorables, la tomografía abdominal es la prueba diagnóstica de primera elección para todos los pacientes con sospecha de patología intraabdominal. con pocas excepciones. La tomografía de abdomen puede proporcionar una gran cantidad de información detallada y es útil para confirmar el diagnóstico de infecciones intraabdominales, implicar el proceso patológico responsable (por ejemplo, sigmoides perforado, diverticulitis con absceso adyacente), y guía el método de drenaje (es decir, percutáneo versus quirúrgico) basado en el paisaje anatómico. El diagnóstico microbiológico de las infecciones intraabdominales adquiridas en la comunidad no tiene ningún valor en el tratamiento inicial porque los resultados del cultivo no están disponibles en el momento en que la terapia antibiótica empírica es iniciada además, porque la gran mayoría de los patógenos responsables de las infecciones intraabdominales adquiridas en la comunidad son susceptibles a agentes de espectro reducido, la obtención rutinaria de cultivos es innecesario y se ha demostrado que no influye en los resultados. Por el contrario, el análisis microbiológico de infecciones intraabdominales adquiridas hospitalariamente es obligatorio debido a la diferente microbiología y la marcada variabilidad de los patrones de resistencia observados entre los aislamientos. Datos de tales cultivos, una vez disponibles, dictarán la necesidad de modificar la terapia empírica de amplio espectro. (Pieracci & Barie, 2007)

3.3 Tratamiento.

Si hay alguna duda sobre el diagnóstico y el paciente no se encuentra bien, la operación temprana está indicada (después de la reanimación adecuada). Este principio es particularmente importante en pacientes que han sido previamente sanos o en aquellos con peritonitis postoperatoria. Más pacientes mueren por retraso en la intervención que de una laparotomía negativa. (British Journal of Hospital Medicine, 2008)

- Analgesia

Una vez realizado el diagnóstico, la analgesia debe administrarse y continuarse como sea requerida. El alivio del dolor es particularmente importante después de la operación, cuando la movilización temprana y la fisioterapia adecuada ayuda a evitar la atelectasia pulmonar basal, trombosis venosa profunda y embolia pulmonar. (British Journal of Hospital Medicine, 2008)

- Intubación nasogástrica

La descompresión gastrointestinal debe ser lograda por una combinación de drenaje libre y aspiración regular del estómago hasta que el íleo paralítico asociado se ha resuelto. (British Journal of Hospital Medicine, 2008)

- El equilibrio de fluidos

Hipovolemia y deficiencias de electrolitos plasmáticos necesitan ser corregidas. En un balance de fluidos detallado y gráfico debe documentarse diariamente las pérdidas por aspiración gástrica y diuresis. En combinación con el monitoreo de presión venosa central, estos registros actúan como una guía para la administración intravenosa adecuada. Si hay un retraso en la recuperación del paciente de más de 7 días, la nutrición parenteral total se debe considerar. (British Journal of Hospital Medicine, 2008)

- Antibióticos

La administración intravenosa de antibióticos de amplio espectro activos contra anaerobios y organismos aeróbicos (por ejemplo, metronidazol y cefuroxima) previene la proliferación bacteriana y liberación de endotoxinas. (British Journal of Hospital Medicine, 2008)

- Tratamiento específico de la causa de peritonitis.
 - Peritonitis localizada

En pacientes con perforaciones intestinales subagudas (por ejemplo, diverticulitis, enfermedad de Crohn, apendicitis y postoperatorio con dehiscencia anastomótica), los drenajes percutáneos de abscesos intraabdominales localizados guiado radiológicamente debe ser considerados como alternativa a la operación. La laparoscopia ha ganado una mayor aceptación en el diagnóstico y tratamiento de peritonitis localizada. Es particularmente útil para diferenciar apendicitis de la enfermedad pélvica inflamatoria en pacientes mujeres jóvenes con dolor en fosa ilíaca derecha. (British Journal of Hospital Medicine, 2008)

- Peritonitis generalizada

Si la causa de la peritonitis es susceptible de intervención quirúrgica (como perforación intestinal, úlcera péptica, colecistitis gangrenosa y apendicitis), la operación debe ser realizada tan pronto como el paciente ha sido reanimado adecuadamente. Independientemente de la causa, sin embargo, los cultivos de líquido peritoneal deben ser tomados para guiar la administración de antibiótico postoperatorio luego de un copioso lavado peritoneal, y debe realizarse antes de cerrar el abdomen, siendo este particularmente importante con la contaminación fecal. También se debe tener en cuenta la colocación de drenajes abdominales. (British Journal of Hospital Medicine, 2008)

3.4 Flujogramas.

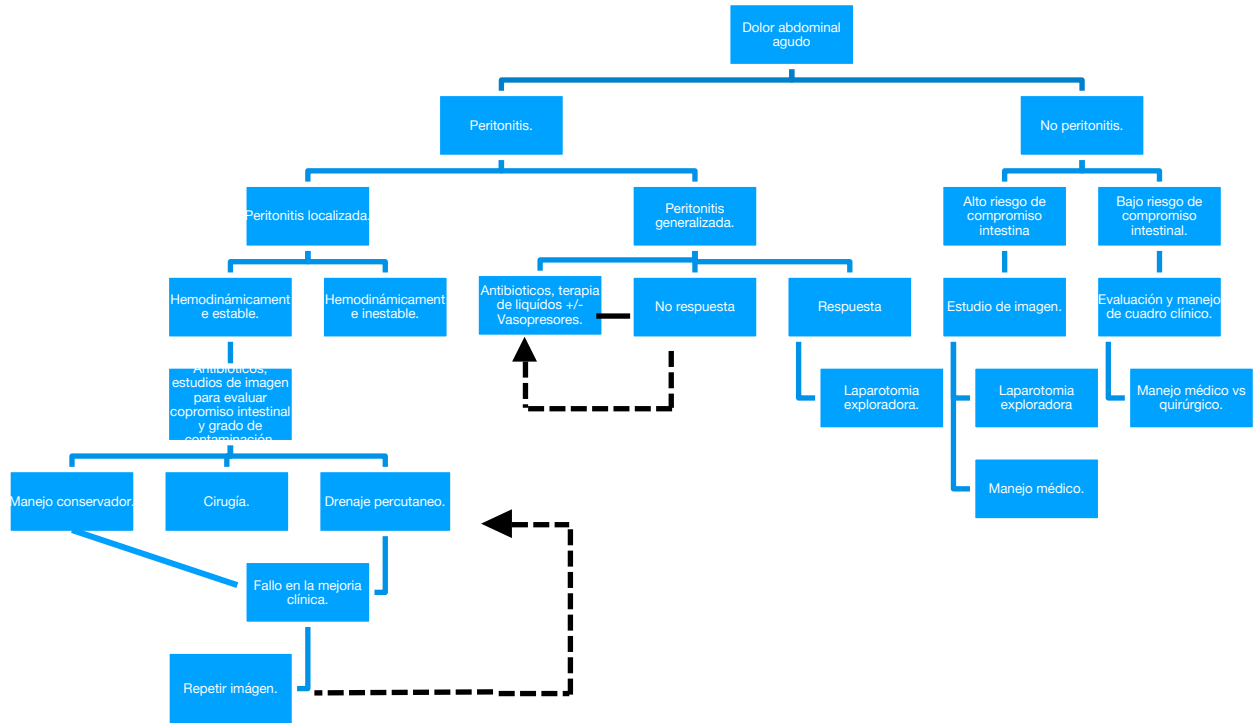


Ilustración 2 (Ross, Matthay, & Harris, 2018)

4. Definición de roles por nivel de atención.

En El Salvador según el Reglamento de la Ley del Sistema Básico de Salud Integral, en el artículo 7, la provisión de los servicios de salud se realiza en los siguientes niveles de atención:

- Primer nivel de atención.
- Segundo nivel de atención.
- Tercer nivel de atención.

Dentro de la misma ley, se describe la conformación de los diferentes niveles de atención de salud, donde se detalla no solo las intervenciones que les corresponden sino también los centros de salud que pueden brindar dicha atención.

En el artículo 8 se menciona que los establecimientos de salud que conforman el primer nivel de atención son:

Unidades de salud, casas de salud y los centros rurales de salud y nutrición.

De igual forma en el artículo 10 menciona los establecimientos de salud que conforman el segundo nivel de atención los cuales son:

Hospitales Nacionales Generales y los Hospitales Nacionales Regionales.

Finalmente, el artículo 12 refiere que los establecimientos que conforman el tercer nivel de atención son:

Los Hospitales Nacionales Especializados (Hospital Nacional Rosales, Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom y Hospital Nacional de la Mujer “María Isabel Rodríguez”).

Según las guías de manejo de cirugía general de El Salvador publicadas por el ministerio de salud y asistencia social el año 2012, los pacientes con sepsis intraabdominal se les debe proporcionar las medidas básicas de reanimación con los medios que cuente el establecimiento de salud que los recibe, y serán trasladados inmediatamente a un centro hospitalario de tercer nivel para su manejo definitivo.

4.1 Tercer nivel de atención.

El rol que desempeña el tercer nivel de atención ante este cuadro clínico es decisivo debido a que el papel de los niveles inferiores es meramente transitorio, donde su función radica en identificar el cuadro clínico y referir a tercer nivel.

A continuación, se detalla el manejo a nivel nacional de este tipo de pacientes basado en las Guías Clínicas de Cirugía General de El Salvador,

- **Reanimación inicial**

Debe establecerse una vía venosa periférica y central, tomar las muestras sanguíneas, colocar una sonda vesical y el monitoreo de los parámetros fisiológicos de acuerdo a la gravedad del paciente.

La reanimación debe completarse en las primeras seis horas, iniciarse rápidamente en los pacientes con hipotensión o lactato sérico >4 mmol/l. No se justifica su retraso en espera del ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

El objetivo es restablecer y mantener la homeostasis dentro de los siguientes rangos.

- Presión venosa central (PVC) entre 10 y 15 cmH₂O. Debe tenerse en cuenta las causas que elevan la PVC: Ventilación mecánica, hipertensión intraabdominal (HIA), disfunción diastólica e hipertensión de la arteria pulmonar.
- Presión arterial media (PAM) mayor de 65 mmHg.
- PIA ≤ 15 cmH₂O.
- Precio abdominal de perfusión (PAP) ≥ 60 mmHg.
- Diuresis mayor de 0.5 ml/kg/h
- Saturación venosa central de oxígeno (SvcO₂) mayor de 70%
- Hemoglobina mayor de 7 g/dl
- Valores de glicemia < 150 mg/dl
- Lactato en sangre < 4 mmol/l
- Llenado capilar < dos segundos.

- **Terapia de fluidos.**

Usar cristaloides como el lactato de Ringer.

- Fijar una meta de PVC ≥ 10 cmH₂O (≥ 15 cmH₂O si el paciente está ventilado mecánicamente). Debe recordarse también que cuando existe hipertensión intraabdominal (HIA), las presiones intraabdominales se transmiten al tórax en un 50%, lo que hace que la medición de la PVC no sea confiable. En este caso debe utilizarse la PVC transmural.
- En el paciente hipovolémico administrar un bolo inicial de 1,000 ml de cristaloides en treinta minutos. Volúmenes mayores (20 ml/kg) en menos tiempo pueden ser necesarios en hipoperfusión tisular inducida por sepsis.
- La velocidad de infusión de fluidos debe reducirse si las presiones de llenado cardíaco (PVC) aumentan sin mejoría hemodinámica concurrente.
- En pacientes con hipotensión persistente, se recomienda el uso de vasopresores y las siguientes medidas:
 - Mantener una PAM ≥ 65 mmHg.
 - Mantener una presión abdominal de perfusión (PAP) ≥ 60 mmHg.
 - Los vasopresores de escoge inicial son la administración central de noradrenalina (0.05 - 0.5 μ g/kg/min) o dopamina (10 - 20 μ g/kg/min).
 - No usar dosis baja de dopamina para protección renal.
 - Insertar un catéter arterial tan pronto como sea posible en los pacientes que requieren vasopresores.

Si después de estas acciones, todavía hay evidencia de una perfusión tisular disminuida (SvcO₂ < 70%), presiones de llenado cardíaco elevadas o gasto cardíaco disminuido (< 2.0 l/min/m²), iniciar la administración de un agente inotrópico como la dobutamina (10 - 20 μ g/kg/min)

- **Productos derivados de la sangre**

- Debe administrarse glóbulos rojos empacados (GRE) para mantener una hemoglobina entre 7.0 y 10.0 g/dl
- Administrar plasma fresco congelado a los pacientes con alteraciones de la coagulación que se tienen planificado intervenir quirúrgicamente.
- Transfundir plaquetas si el conteo es menor de 5,000/mm³. Conteos menores de 30,000 presentan riesgo significativo de hemorragia. Si al paciente se le va a realizar cirugía, administrar plaquetas hasta un conteo $\geq 50,000/\text{mm}^3$.

- **Manejo de la acidosis.**

No se recomienda la administración de bicarbonato, con el propósito de mejorar la hemodinamia, para tratar la acidemia láctica inducida por hipoperfusión mientras el pH se mantenga mayor o igual a 7.15

- **Control de la glicemia.**

En pacientes con sepsis severa se controlará la hiperglicemia con insulina intravenosa. Debe proveerse el suministro calórico con glucosa y monitorearla cada una o dos horas (cada cuatro horas si está estable). Existe controversia sobre el nivel de glucosa, pero publicaciones recientes recomiendan mantener la glicemia por debajo de 150 mg/dl con el uso de un protocolo validado para ajustar la dosis de insulina.

- **Antibióticos**

Deben iniciarse lo más pronto posible e idealmente después de la toma de hemocultivos. Los regímenes recomendados son:

- Infección intraabdominal adquirida en la comunidad
- Cefalosporina de tercera generación (Ceftriaxona o cefotaxima) + metronidazol
- Imipenem/cilastatina

- Cefepima, ceftazidima o ciprofloxacina + metronidazol
- Infección intraabdominal nosocomial
- Imipenem/cilastatin
- Piperacilina/tazobactam

En la mayoría de los casos no es necesario un tratamiento mayor de una semana, en la sepsis severa puede prolongarse hasta diez días, o mayor en casos de inadecuado control de la fuente de infección o deficiencias inmunológicas.

Otras medidas terapéuticas.

- Prevención de las úlceras de estrés con el uso de bloqueadores H2 o inhibidores de la bomba de protones
- Prevención del tromboembolismo con heparina subcutánea, si no hay contraindicación o evidencia de coagulopatía.

Drenaje percutáneo de abscesos.

El drenaje percutáneo de un absceso puede hacerse guiado por ultrasonografía o tomografía computada, siempre que sea único, no esté tabicado y no exista interposición de vísceras entre la pared abdominal y la cavidad del absceso.

1. Tratamiento quirúrgico.

El tratamiento quirúrgico tiene tres objetivos básicos: Control de la fuente de infección, reducción de la contaminación bacteriana y prevención de la infección persistente o recurrente.

Control de la fuente de infección.

Antes de tomar la decisión de una laparotomía, el cirujano debe estar consciente de los factores que tienen impacto en la falla del control del foco infeccioso: Retardo en la intervención inicial mayor de veinticuatro horas, edad avanzada, pacientes con APACHE II ≥ 15 , comorbilidad y grado de disfunción orgánica, niveles bajos de albúmina, pobre

estado nutricional, el grado de compromiso peritoneal o peritonitis difusa, imposibilidad de lograr un adecuada debridación o control del drenaje, y la presencia de malignidad.

En general, el abordaje operatorio y la estrategia quirúrgica, depende de la fuente de infección, el grado de contaminación de la cavidad peritoneal, las condiciones del paciente y su estado de salud premórbido. Tradicionalmente una peritonitis severa se aborda a través de una incisión en la línea media porque permite, la exploración de todo el abdomen, identificar y eliminar la fuente de la peritonitis y realizar una limpieza de toda la cavidad peritoneal.

El cirujano debe agotar todas las medidas a su alcance con el fin de identificar y controlar la fuente de infección durante la primera intervención. Este objetivo puede lograrse por el cierre, exclusión o resección del foco infeccioso. A veces el control completo de la fuente de infección no es posible durante la primera intervención como ocurre en la necrosis pancreática infectada.

La IIA causada por perforación gástrica o duodenal es tratada con una simple omentopexia (parche de Graham), la intestinal es manejada por resección seguida de una anastomosis primaria o una enterostomía. Para esta decisión debe tomarse en cuenta la presencia de peritonitis fecal, el edema de la pared intestinal y su grado de isquemia; además de los factores antes mencionados que tienen impacto en la falla del control del foco infeccioso. Para patología del intestino delgado

La anastomosis primaria es la recomendada en la mayoría de los casos. Por el contrario, en las perforaciones de colon se recomienda una enterostomía proximal con fistula mucosa o cierre del muñón distal como en los casos de diverticulitis del sigmoide (procedimiento de Hartmann).

Si la perforación del colon se localiza en el borde antimesentérico y puede exteriorizarse, una colostomía en asa es lo más recomendable porque facilita el cierre posterior del estoma.

Reducción de la contaminación bacteriana.

Este objetivo se logra por aspiración de todas las colecciones purulentas y el contenido intestinal, remoción de todos los depósitos de fibrina y detritos que se pueden desprender con facilidad. No se recomienda la debridación radical por la hemorragia y el peligro de dañar la integridad del intestino. El lavado de la cavidad debe hacerse con solución salina tibia, no se ha visto un claro beneficio al agregar antibióticos o antisépticos a la solución del lavado. Es importante aspirar completamente todo el líquido utilizado en el lavado antes del cierre de la cavidad peritoneal.

Prevención de la infección persistente o recurrente.

Es imposible el drenaje de toda la cavidad peritoneal en pacientes con peritonitis difusa. El uso de drenos puede erosionar las paredes del intestino o los vasos sanguíneos, servir como vía de acceso para las bacterias hacia la cavidad peritoneal y potenciar la infección. Por lo tanto, su uso en estos pacientes no está indicado a menos que:

- Se tenga planificado el uso del dreno para un lavado peritoneal en el postoperatorio, como en el caso de sepsis de origen pancreático.
- El dreno será colocado en una cavidad de absceso bien definida.
- El dreno será usado para extraer el escape de secreciones de algunas vísceras o controlar una fístula que no puede ser exteriorizada.

Idealmente la IIA debe ser resuelta en una sola intervención, sin embargo, en casos de peritonitis severa la infección persiste o recurre. Para resolver este problema se han descrito muchas técnicas con diversas modificaciones y nomenclaturas, que básicamente se pueden resumir en dos alternativas:

Relaparotomía en demanda.

Es el método más recomendado para la mayoría de los casos de peritonitis secundaria. Se cierra la aponeurosis y según el grado de contaminación a que ha sido expuesta la herida operatoria, se puede cerrar o dejar abierto el tejido celular subcutáneo y la piel.

El paciente es monitoreado e investigado durante el postoperatorio en busca de una IIA persistente o recurrente que necesite tratamiento con una reintervención. El requisito indispensable para decidirse por esta conducta es que el cirujano haya realizado un control efectivo del foco infeccioso en la cirugía inicial.

El postoperatorio de estos pacientes puede llevarse en un servicio de hospitalización, y será necesario su ingreso a la UCI, cuando exista inestabilidad hemodinámica o disfunción orgánica asociada.

Relaparotomía planeada

Es un método agresivo de manejo, recomendado en peritonitis severa. Es necesaria la utilización de un mecanismo para el cierre temporal del abdomen que puede ser confeccionado con mallas sintéticas, cubiertas plásticas o dispositivos de esponja con succión.

En la elección del sistema del cierre temporal debe tenerse en cuenta lo siguiente: Su costo no debe ser oneroso, que el acceso y el cierre de la cavidad sea sencillo y de ejecución rápida, Dotado de un mecanismo que permita ajustar la PIA en el postoperatorio, capaz de preservar la integridad de la fascia abdominal e impedir su retracción (lateralización de la pared abdominal), que no permita la formación de adherencias entre las vísceras y la pared abdominal anterior (fijeza de la pared abdominal), que no sirva de reservorio para perpetuar la infección.

La re-exploración y lavado del abdomen se efectúa cada cuarenta y ocho horas, o antes si hay duda de la viabilidad intestinal. El cierre definitivo se lleva a cabo cuando se tiene indicios de que se ha controlado la IIA.

Las principales indicaciones de la relaparotomía planeada son:

Inestabilidad hemodinámica que impide el reparo definitivo, edema peritoneal excesivo que no permite un cierre abdominal sin tensión excesiva, PIA > 20 cm H₂O, imposibilidad de eliminar o controlar la fuente de infección, debridación incompleta del tejido necrótico, dudosa viabilidad del remanente de intestino, sangrado incontrolable que obliga al empacamiento, pérdida masiva de la pared abdominal.

Los cuidados postoperatorios se llevan a cabo en la UCI, donde además del monitoreo de los parámetros fisiológicos se lleva un registro de la PIA.

Existe gran cantidad de literatura tratando de dilucidar cuál método es superior, y cada vez se hace más evidente que ambos métodos no son equivalentes y que cada uno tiene sus propias indicaciones. Por lo tanto, en el momento del cierre de la cavidad abdominal, lo importante es saber elegir el método más adecuado para cada caso en particular.

Evidencia científica sobre las alternativas quirúrgicas de tratamiento para el abdomen séptico en cuanto a lavados de cavidad.

La búsqueda de la evidencia científica se ha realizado a través del motor de búsqueda de Pubmed y Google Scholar, tomando en cuenta las palabras: “sepsis abdominal, peritoneal lavage, large volumen peritoneal lavage, normal saline solution peritoneal lavage, abdomen séptico, lavado peritoneal con solución salina normal, volumen de solución salina normal en lavados peritoneales”. En la investigación se incluyeron artículos gratuitos que se encontraran en idioma inglés y español, que trataran a los pacientes con abdomen séptico de origen infeccioso con lavados de cavidad, sin importar el tipo de soluciones y el número de litros utilizados para el procedimiento. Se excluyeron aquellos estudios que estuvieran en otro idioma diferente al inglés o español, que no fueran gratuitos, que la población de estudio fueran animales y que el origen del abdomen séptico sea oncológico.

En 1987, el Australian and New Zeland Journal of Surgery, publicó un estudio donde a 55 pacientes con abdomen séptico, manejados con una terapia de lavados peritoneales con abundante volumen, en los cuales se realizaba una laparotomía y un lavado de cavidad con 10 litros de solución salina normal, posteriormente se colocaba un catéter de diálisis peritoneal en la pared abdominal anterior y un dreno en la pelvis, luego se cerraba la pared abdominal y se realizaban lavados peritoneales con solución hipertónica y antibióticos (metronidazol y cefotaxima), se realizaban recambios de solución cada hora hasta completar 24 horas. La mortalidad de los pacientes (11%) en esta serie fue menor que los pacientes manejados sin volúmenes abundantes (30-50%).

En 1990, The Archives of Surgery, publicaron un estudio de 87 pacientes con diagnóstico de abdomen séptico, 45 masculinos y 42 femeninos, manejados con relaparotomías programadas y con manejo de abdomen abiertos (si fuese necesario). Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a uno de los siguientes 3 grupos: grupo 1, la remoción de la contaminación se realizaba con compresas húmedas; grupo 2, la remoción de la contaminación se acompañaba de un lavado de cavidad con solución salina, a un volumen no menor a 5 litros; grupo 3, se realizaba el mismo procedimiento que en el grupo 2, pero al último litro de solución salina se le adicionaban 2 gramos de cloranfenicol succinato. Los resultados presentados entre los 3 grupos de pacientes no mostraron diferencias significativas entre sí. La mortalidad de los grupos fue de 21%, 21% y 10% respectivamente, sin diferencias significativas.

En 2005, Annals of the Royal College of Surgery of England, realizaron un estudio donde a los médicos generales y médicos cirujanos se les enviaba una encuesta acerca del tipo de solución y el volumen que se debe utilizar en los lavados de cavidad. Con un total de 153 cirujanos generales en total, la encuesta fue respondida por 118 de ellos, de los cuales 115 (97%) realizan lavados de cavidad abdominal. En pacientes con peritonitis, 61% de ellos utiliza solución salina, 38% soluciones iodadas, 9% agua y 3% lavados con antibióticos. La mayoría de los cirujanos (61%) lava la cavidad hasta que el líquido sea claro, sin especificar el número de litros.

En 2009, Langenbecks Archives of Surgery, un número de 120 pacientes fueron tratados con lavados de cavidad únicos con alto volumen, donde el método consistía en realizar un lavado de cavidad extenso con 15 litros, luego la remoción de tejido necrótico y se continúa el lavado hasta completar 25 litros. Antes de realizar este método, se trataron a 79 pacientes con abdomen séptico con relaparotomías programadas, el máximo de veces que se operó a un solo paciente fue de 9 veces, además de que los litros utilizados eran en promedio 10 litros menos que en los pacientes del otro grupo. El objetivo del estudio era comparar resultados entre los dos grupos, encontrando que no había diferencia significativa en cuanto a mortalidad y costos hospitalarios entre ambos grupos.

En 2018, Asian Journal of Endoscopic Surgery, publicó una serie de 10 casos con una técnica de lavado de cavidad novedosa, la cual consistía en realizar una pequeña incisión

abdominal y colocaban un retractor, a través de la incisión realizaban la irrigación de 3 litros de solución salina, luego el abdomen era removido manualmente desde afuera y posteriormente drenado el líquido abdominal, el proceso se repetía hasta que el agua drenada era clara. En promedio se utilizaron 19 litros. En los resultados todos los pacientes se recuperaron de una manera satisfactoria sin la necesidad de otra intervención quirúrgica.

El British Medical Journal en 2019, publicó el inicio de una revisión sistemática acerca de los lavados de cavidad comparados con la remoción de la contaminación sin lavado de cavidad, con el objetivo de establecer protocolos de manejo para los pacientes con abdomen séptico. Se excluirán a todos los estudios que utilizan otras sustancias diferentes a solución salina normal o Lactato de Ringer. Las bases de datos incluyen Cochrane, Medline, Embase, Web of Science, China Biology Medicine Disc, China National Knowledge Infrastructure y Wanfang data. Sin restricciones de lenguaje o estatus de publicación. Además, se apoyarán de plataformas de ensayos clínicos en proceso de publicación. Los resultados de dicho estudio aún no han sido publicados.

5. Conclusiones

El manejo de la sepsis abdominal representa un gran desafío para el médico en la actualidad, ya que requiere un manejo multidisciplinario para cumplir los tres pilares básicos del tratamiento: reanimación del paciente, antibioticoterapia y control de la fuente de contaminación. En éste último pilar, es donde el médico cirujano desempeña su rol quirúrgico, con los objetivos de identificar y controlar la fuente de contaminación además de la reducción de la carga bacteriana a nivel abdominal. Estos objetivos requieren a menudo más de una intervención quirúrgica, y a pesar de que se han desarrollado protocolos para el manejo de esta patología, aún no se ha detallado la realización del procedimiento de lavado de cavidad en estos pacientes.

Desde finales de los años 80, se han publicado estudios que han demostrado la importancia de los lavados de cavidad en el manejo de los pacientes con abdomen séptico, con el objetivo de lograr un control de la fuente de contaminación, pero éstos estudios presentan discrepancias en cuanto al método del lavado, el volumen y el tipo de solución a utilizar en el procedimiento, por lo que aún no está establecida o estandarizada la manera de realizar el procedimiento para la obtención de los mejores resultados.

6. Anexos

Anexo 1.

Escala SOFA para diagnóstico de sepsis.

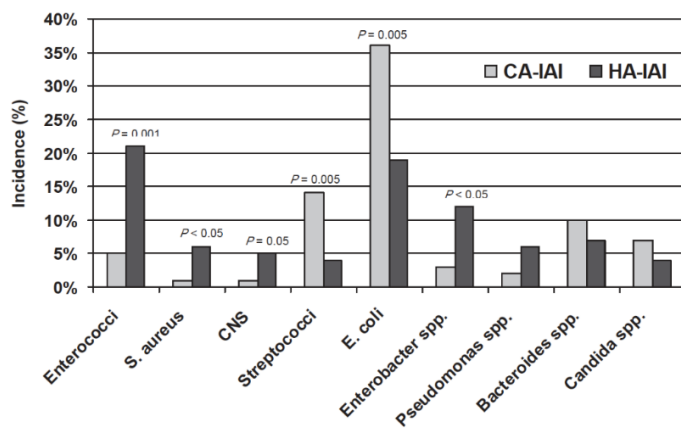
Escala SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment)

	0	1	2	3	4
Respiración^a PaO ₂ /FIO ₂ (mm Hg) o SaO ₂ /FIO ₂	>400	<400 221–301	<300 142–220	<200 67–141	<100 <67
Coagulación Plaquetas 10 ³ /mm ³	>150	<150	<100	<50	<20
Hígado Bilirubina (mg/dL)	<1,2	1,2–1,9	2,0–5,9	6,0–11,9	>12,0
Cardiovascular^b Tensión arterial	PAM ≥70 mmHg	PAM <70mm Hg	Dopamina a <5 o dobutamina a cualquier dosis	Dopamina a dosis de 5,1-15 o Epinefrina a ≤ 0,1 o Norepinefrina a ≤ 0,1	Dopamina a dosis de >15 o Epinefrina > 0,1 o Norepinefrina a > 0,1
Sistema Nervioso Central Escala de Glasgow	15	13–14	10–12	6–9	<6
Renal Creatinina (mg/dL) o flujo urinario (mL/d)	<1,2	1,2–1,9	2,0–3,4	3,5–4,9 <500	>5,0 <200

PaO₂: presión arterial de oxígeno; FIO₂: fracción de oxígeno inspirado; SaO₂, Saturación arterial de oxígeno periférico; PAM, presión arterial media; ^aPaO₂/FIO₂ es relación utilizada preferentemente, pero si no esta disponible usaremos la SaO₂/FIO₂; ^bMedicamentos vasoactivos administrados durante al menos 1 hora (dopamina y norepinefrina como ug/kg/min) para mantener la PAM por encima de 65 mmHg.

Anexo 2.

Microbiología de infecciones intraabdominales adquiridas en la comunidad (CA-IAI) versus infecciones intraabdominales adquiridas hospitalariamente (HA-IAI).



Anexo 3.

TABLA 1. Sistema de clasificación de severidad de enfermedad APACHE II

VARIABLES FISIOLÓGICAS	RANGO ELEVADO					RANGO BAJO				
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4	
Temperatura rectal (Axial + 0,5 °C)	O ≥ 41	O 39-40,9	O 110-129	O 38,5-38,9	O 36-38,4	O 34-35,9	O 32-33,9	O 30-31,9	O ≤ 29,9	
Presión arterial media (mmHg)	O ≥ 160	O 130-159	O 110-129	O 70-109	O 70-109	O 50-69	O 50-69	O 40-54	O ≤ 49	
Frecuencia cardíaca	O ≥ 180	O 140-179	O 110-139	O 70-109	O 70-109	O 50-69	O 50-69	O 40-54	O ≤ 39	
Frecuencia respiratoria	O ≥ 50	O 35-49	O 25-34	O 25-34	O 12-24	O 10-11	O 6-9		O ≤ 5	
OXIGENACIÓN: elegir a ó b a Si FIO ₂ ≥ 0,5 anotar P A-a-O ₂ b Si FIO ₂ < 0,5 anotar PaO ₂	O ≥ 500	O 350-499	O 200-349	O <200	O >70	O 61-70	O 55-60	O < 55		
pH arterial	O ≥ 7,7	O 7,6-7,69	O 7,5-7,59	O 7,33-7,49	O 7,25-7,32	O 7,15-7,24	O < 7,15			
Sodio sérico (mMol/l)	O ≥ 180	O 160-179	O 155-159	O 150-154	O 130-149	O 120-129	O 111-119	O ≤ 110		
Potasio sérico (mMol/l)	O ≥ 7	O 6-6,9	O 5,5-5,9	O 3,5-5,4	O 3-3,4	O 2,5-2,9	O < 2,5			
Creatinina sérica (mgr/100 ml)	O ≥ 3,5	O 2-3,4	O 1,5-1,9	O 0,6-1,4	O < 0,6					
Doble puntuación en fracaso renal agudo										
Hematocrito (%)	O ≥ 60	O 50-50,9	O 46-49,9	O 30,45,9	O 20-29,9	O < 20				
Leucocitos (Total/mm ³)	O ≥ 40	O 20-39,9	O 15-19,9	O 3-14,9	O 1-2,9	O < 1				
Escala de Glasgow Puntuación = 15 - Glasgow actual										
A APS Total Suma de las 12 variables individuales										
HCO ₃ sérico venoso (mMol/l) (Anotar sólo si no hay gasometría arterial)	O ≥ 52	O 41-51,9	O 32-40,9	O 22-31,9	O 18-21,9	O 15-17,9	O < 15			

<p>B Puntuación por edad</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Edad (años)</th> <th>Puntos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤44</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>45-54</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>55-64</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>65-74</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>≥75</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Edad (años)	Puntos	≤44	0	45-54	2	55-64	3	65-74	5	≥75	6	<p>C Puntuación por enfermedad crónica</p> <p>Si el paciente tiene H⁺ de insuficiencia orgánica sistémica o está inmunocomprometido puntuar:</p> <p>a) posquirúrgicos urgentes o no quirúrgicos (5 puntos).</p> <p>b) posquirúrgicos de cirugía electiva (2 puntos)</p> <p>DEFINICIONES</p> <p>Debe existir evidencia de insuficiencia orgánica o inmunocompromiso, previa al ingreso hospitalario y conforme a los siguientes criterios:</p> <p>Hígado: Cirrosis (con biopsia), hipertensión portal comprobada, antecedentes de hemorragia gastrointestinal alta debida a HTA portal o episodios previos de fallo hepático/encefalopatía/alcoholemia.</p> <p>Cardiovascular: Clase IV según la Asociación Cardiológica de Nueva York.</p> <p>Respiratorio: enfermedad restrictiva, obstructiva o vascular que obligue a restringir el ejercicio, ejem.: incapacidad para subir escaleras o realizar las tareas domésticas, o hipoxia crónica probada, hipercapnia, policitemia secundaria, hipertensión pulmonar severa (>40mmHg), o dependencia respiratoria.</p> <p>Renal: Hemodializados.</p> <p>Inmunocomprometidos: que el paciente haya recibido terapia que suprima la resistencia a la infección, ejem.: inmunosupresión, quimioterapia, radiación, tratamiento crónico o altas dosis recientes de esteroides, o que padezca una enfermedad suficientemente avanzada para inmunodeprimir, ejem.: leucemia, Intoma, sida.</p>	<p>Puntuación APACHE II</p> <p>Suma de A + B + C</p> <p>A Puntuación APS</p> <p>B Puntuación Edad</p> <p>C Puntuación Crónicas</p> <p>APACHE II TOTAL <input type="text"/></p>
Edad (años)	Puntos													
≤44	0													
45-54	2													
55-64	3													
65-74	5													
≥75	6													

7. Bibliografía

- Boldingh, Q., de Vries, F., & Boermeester, M. (2017). Abdominal sepsis. *Current Opinion in Critical Care*, 159-166.
- British Journal of Hospital Medicine. (2008). Peritonitis. *British Journal of Hospital Medicine*, M11-M15.
- Burini, G., Cianci, M., Cocchetta, M., Cocchetta, A., Di Saverio, S., Coletta, R., . . . Morabito, A. (2021). Aspiration versus peritoneal lavage in appendicitis: a meta-analysis. *World Journal of Emergency Surgery*.
- Hecker, A., Reichert, M., Reuß, C., Schmoch, T., Riedel, J., Schneck, E., . . . Hecker, M. (2019). Intra-abdominal sepsis: new definitions and current clinical standards. *Langenbeck's Archives of Surgery*, 257-271.
- Massimo Sartelli, A. C.-M.-Z.-I. (2017). The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *World Journal of Emergency Surgery*.
- Moussavian, M., Richter, S., Kollmar, O., Schuld, J., & Schilling, M. (2008). Staged lavage versus single high-volume lavage in the treatment of feculent/purulent peritonitis: a matched pair analysis. *Langenbeck's Archives of Surgery*, 215-220.
- Napolitano, L. (2018). Sepsis 2018: Definitions and Guideline Changes. *Surgical Infections*, 117-125.
- Pieracci, F., & Barie, P. (2007). Management of Severe Sepsis of Abdominal Origin. *Scandinavian Journal of Surgery*, 184-196.
- Ross, J., Matthay, M., & Harris, H. (2018). Secondary peritonitis: principles of diagnosis and intervention. *BMJ*, k1407.
- Schein, M. (1990). Peritoneal Lavage in Abdominal Sepsis. *Archives of Surgery*, 125, 1132.
- Tait, N., & O'Brien, P. (1987). MANAGEMENT OF DIFFUSE PERITONITIS BY PROLONGED POSTOPERATIVE PERITONEAL LAVAGE. *ANZ Journal of Surgery*, 181-184.
- Whiteside, O., Tytherleigh, M., Thrush, S., Farouk, R., & Galland, R. (2008). Intra-operative peritoneal lavage – who does it and why? *Annals of The Royal College of Surgeons of England*, 255-258.
- Zhou, Q., Shi, Q., Yu, X., Wang, Z., Zhang, J., Yang, N., . . . Sawyer, R. (2020). Effectiveness of intraoperative peritoneal lavage (IOPL) with saline in patient with intra-abdominal infections: a systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ Open*, e036273.