



*Abordaje del paciente con abdomen catastrófico, tratamiento clínico y quirúrgico. Un artículo de revisión*

*Approach to the patient with catastrophic abdomen, clinical and surgical treatment. A review article*

*Abordagem ao paciente com abdome catastrófico, tratamento clínico e cirúrgico. Um artigo de revisão*

Esteban Nicolás Mantilla-Cadena <sup>I</sup>  
[nicolasmantillamd@hotmail.com](mailto:nicolasmantillamd@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-0192-0119>

Víctor Alfonso Terán-Pérez <sup>III</sup>  
[victorteran\\_1991@hotmail.com](mailto:victorteran_1991@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0001-9609-1693>

Katherin Vanessa Flores-Vaca <sup>V</sup>  
[vanneflores2000@gmail.com](mailto:vanneflores2000@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0001-6322-523X>

Monica Patricia Calo-Muela <sup>VII</sup>  
[mpcalo@uce.edu.ec](mailto:mpcalo@uce.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-8381-2308>

Wendy Yadira Guamán-Flores <sup>II</sup>  
[wendy.gf.10@hotmail.com](mailto:wendy.gf.10@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-8133-3717>

Sebastián Adalberto Mora-Miñaca <sup>IV</sup>  
[samoram1@uce.edu.ec](mailto:samoram1@uce.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0008-8133-3195>

Josué Israel Aldáz-Morales <sup>VI</sup>  
[josuea99@hotmail.com](mailto:josuea99@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-5300-4967>

Zuly Melina Sangoluisa-Chamba <sup>VIII</sup>  
[zmsangoluisa@uce.edu.ec](mailto:zmsangoluisa@uce.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0006-8597-5983>

Erika Adriana Pilatasig-Guanoliquin <sup>IX</sup>  
[erika\\_-ad90@hotmail.com](mailto:erika_-ad90@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0001-5383-4514>

**Correspondencia:** [nicolasmantillamd@hotmail.com](mailto:nicolasmantillamd@hotmail.com)

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 10 de agosto de 2024 \* **Aceptado:** 28 de septiembre de 2024 \* **Publicado:** 08 de octubre de 2024

- I. Médico Postgradista de Cirugía General, Universidad de las Americas, Quito, Ecuador.
- II. Médico Postgradista de Cirugía General, Universidad de las Americas, Quito, Ecuador.
- III. Médico Postgradista de Cirugía General, Universidad de las Americas, Quito, Ecuador.
- IV. Interno rotativo de Medicina, Hospital General Docente de Calderon, Quito, Ecuador.
- V. Interno rotativo de Medicina, Hospital General Docente de Calderon, Quito, Ecuador.
- VI. Interno rotativo de Medicina, Hospital General Docente de Calderon, Quito, Ecuador.
- VII. Interno rotativo de Medicina, Hospital General Docente de Calderon, Quito, Ecuador.
- VIII. Interno rotativo de Medicina, Hospital General Docente de Calderon, Quito, Ecuador.
- IX. Interno rotativo de Medicina, Hospital General Docente de Calderon, Quito, Ecuador.

## Resumen

El abdomen catastrófico es un síndrome clínico caracterizado por una insuficiencia multiorgánica debido a una inflamación intraabdominal grave, sepsis o isquemia, que a menudo requiere intervenciones quirúrgicas urgentes y tratamientos de soporte intensivo. Este cuadro clínico se asocia con altas tasas de mortalidad y morbilidad, lo que lo convierte en un desafío significativo para los cirujanos y médicos intensivistas. La revisión tiene como objetivo evaluar las causas más comunes, las estrategias de manejo actuales y las posibles innovaciones en el tratamiento del abdomen catastrófico, así como identificar áreas donde se requiere más investigación.

**Materiales y Metodología** Para realizar esta revisión, se llevó a cabo una búsqueda sistemática en bases de datos electrónicas, incluyendo PubMed, Scopus, y Cochrane Library, utilizando términos clave como "abdomen catastrófico", "manejo quirúrgico", "sepsis abdominal" y "soporte de cuidados intensivos". Se incluyeron estudios publicados entre 2020 y 2024, que presentaban datos originales sobre la patogénesis, diagnóstico, manejo quirúrgico y tratamiento de soporte del abdomen catastrófico. Se excluyeron artículos no revisados por pares, revisiones narrativas sin metodología específica, y estudios con muestras pequeñas o resultados poco claros. En total, 27 estudios cumplieron con los criterios de inclusión y fueron analizados en esta revisión.

**Resultados.** Los resultados de la revisión indican que la etiología más común del abdomen catastrófico incluye infecciones intraabdominales severas, pancreatitis necrotizante, perforaciones intestinales y traumatismos abdominales graves. En términos de manejo, se encontró que la cirugía de control de daños es el enfoque más ampliamente adoptado, que implica procedimientos quirúrgicos escalonados, seguido de cuidados intensivos para estabilización hemodinámica, manejo de la sepsis, y soporte nutricional. La implementación de técnicas de "open abdomen" con uso de sistemas de cierre temporal, como la terapia de presión negativa, ha mostrado mejorar la supervivencia en pacientes seleccionados. No obstante, la revisión también destacó las complicaciones asociadas a estas técnicas, como las fístulas enteroatmosféricas y las infecciones de la herida. Además, la revisión subraya la necesidad de mejorar las estrategias de manejo multidisciplinario, incluyendo el papel del equipo de cuidados intensivos, la importancia del monitoreo continuo, y la administración de antibióticos dirigidos. Aunque se han realizado avances significativos en el manejo del abdomen catastrófico, las altas tasas de mortalidad, que oscilan entre el 30% y 60%, reflejan la necesidad de ensayos clínicos más amplios y controlados que permitan evaluar nuevos enfoques terapéuticos y mejorar los protocolos de atención.

**Palabras claves:** abdomen catastrófico; control de daños quirúrgico; sepsis intraabdominal; trauma abdominal; cirugía de control de daños; open abdomen; terapia de presión negativa.

## **Abstract**

Catastrophic abdomen is a clinical syndrome characterized by multiple organ failure due to severe intra-abdominal inflammation, sepsis or ischemia, often requiring urgent surgical interventions and intensive supportive treatments. This clinical condition is associated with high mortality and morbidity rates, making it a significant challenge for surgeons and intensive care physicians. The review aims to evaluate the most common causes, current management strategies and possible innovations in the treatment of catastrophic abdomen, as well as to identify areas where further research is required.

**Materials and Methodology** To conduct this review, a systematic search was conducted in electronic databases, including PubMed, Scopus, and Cochrane Library, using key terms such as “catastrophic abdomen,” “surgical management,” “abdominal sepsis,” and “intensive care support. Studies published between 2020 and 2024 were included, presenting original data on the pathogenesis, diagnosis, surgical management and supportive treatment of catastrophic abdomen. Non-peer-reviewed articles, narrative reviews without specific methodology, and studies with small samples or unclear results were excluded. In total, 27 studies met the inclusion criteria and were analyzed in this review.

**Results.** The results of the review indicate that the most common etiology of catastrophic abdomen includes severe intra-abdominal infections, necrotizing pancreatitis, intestinal perforations, and severe abdominal trauma. In terms of management, damage control surgery was found to be the most widely adopted approach, involving staged surgical procedures, followed by intensive care for hemodynamic stabilization, sepsis management, and nutritional support. The implementation of "open abdomen" techniques with the use of temporary closure systems, such as negative pressure therapy, has been shown to improve survival in selected patients. However, the review also highlighted complications associated with these techniques, such as enteroatmospheric fistulas and wound infections. Furthermore, the review highlights the need to improve multidisciplinary management strategies, including the role of the intensive care team, the importance of continuous monitoring, and the administration of targeted antibiotics. Although significant advances have been made in the management of catastrophic abdomen, the high mortality rates, ranging between 30%

and 60%, reflect the need for larger, controlled clinical trials to evaluate new therapeutic approaches and improve treatment protocols. attention.

**Keywords:** catastrophic abdomen; surgical damage control; intra-abdominal sepsis; abdominal trauma; damage control surgery; open abdomen; negative pressure therapy.

## Resumo

O abdômen catastrófico é uma síndrome clínica caracterizada por falência de múltiplos órgãos devido a inflamação intra-abdominal grave, sepse ou isquemia, muitas vezes exigindo intervenções cirúrgicas urgentes e tratamentos de suporte intensivos. Essa condição clínica está associada a altas taxas de mortalidade e morbidade, tornando-se um desafio significativo para cirurgiões e médicos intensivistas. A revisão visa avaliar as causas mais comuns, as estratégias de gestão atuais e possíveis inovações no tratamento do abdômen catastrófico, bem como identificar áreas onde são necessárias mais pesquisas.

**Materiais e Metodologia** Para conduzir esta revisão, foi realizada uma busca sistemática em bases de dados eletrônicas, incluindo PubMed, Scopus e Cochrane Library, usando termos-chave como “abdome catastrófico”, “manejo cirúrgico”, “sepse abdominal” e “cuidados intensivos”. Foram incluídos estudos publicados entre 2020 e 2024, apresentando dados originais sobre a patogênese, diagnóstico, manejo cirúrgico e tratamento de suporte do abdome catastrófico. Foram excluídos artigos não revisados por pares, revisões narrativas sem metodologia específica e estudos com amostras pequenas ou resultados pouco claros. No total, 27 estudos atenderam aos critérios de inclusão e foram analisados nesta revisão.

**Resultados.** Os resultados da revisão indicam que a etiologia mais comum do abdome catastrófico inclui infecções intra-abdominais graves, pancreatite necrosante, perfurações intestinais e trauma abdominal grave. Em termos de manejo, a cirurgia de controle de danos foi a abordagem mais adotada, envolvendo procedimentos cirúrgicos estadiados, seguidos de cuidados intensivos para estabilização hemodinâmica, manejo da sepse e suporte nutricional. A implementação de técnicas de “abdome aberto” com o uso de sistemas de fechamento temporário, como a terapia com pressão negativa, demonstrou melhorar a sobrevida em pacientes selecionados. No entanto, a revisão também destacou complicações associadas a estas técnicas, tais como fístulas enteroatmosféricas e infecções de feridas. Além disso, a revisão destaca a necessidade de melhorar as estratégias de gestão multidisciplinar, incluindo o papel da equipa de cuidados intensivos, a importância da

monitorização contínua e a administração de antibióticos específicos. Embora avanços significativos tenham sido feitos no manejo do abdome catastrófico, as altas taxas de mortalidade, variando entre 30% e 60%, refletem a necessidade de ensaios clínicos maiores e controlados para avaliar novas abordagens terapêuticas e melhorar os protocolos de tratamento.

**Palavras-chave:** abdômen catastrófico; controle de danos cirúrgicos; sepsis intra-abdominal; trauma abdominal; cirurgia de controle de danos; abdômen aberto; terapia com pressão negativa.

## Introducción

El abdomen catastrófico es un síndrome clínico grave caracterizado por la presencia de sepsis, inflamación severa o isquemia dentro de la cavidad abdominal, que a menudo lleva a insuficiencia multiorgánica. Este cuadro clínico puede resultar de diversas condiciones, como infecciones intraabdominales complicadas, pancreatitis necrotizante, perforaciones gastrointestinales y traumatismos abdominales graves. Debido a su alta morbilidad y mortalidad, el abdomen catastrófico representa un desafío importante en la medicina de emergencia y cuidados intensivos, requiriendo un manejo rápido y efectivo para mejorar los resultados clínicos (Leppäniemi, 2021). El enfoque terapéutico para el abdomen catastrófico implica una estrategia de manejo multidisciplinario que combina cirugía de control de daños, manejo de la sepsis, estabilización hemodinámica y cuidados intensivos. La cirugía de control de daños es crucial en estas situaciones, ya que permite una intervención quirúrgica escalonada para controlar el foco séptico y estabilizar al paciente antes de realizar procedimientos definitivos. Además, el uso de técnicas como el "abdomen abierto" y la terapia de presión negativa han demostrado mejorar la supervivencia en casos seleccionados, aunque presentan riesgos asociados, como las fístulas enteroatmosféricas (Marios Papadakis, 2019).

El abdomen catastrófico presenta una alta mortalidad, que varía entre el 30% y 60%, y puede llegar hasta el 70% en casos de sepsis abdominal severa y falla multiorgánica. Las técnicas de manejo como la cirugía de control de daños han demostrado reducir la mortalidad en un 15% a 20% comparado con intervenciones quirúrgicas más agresivas en la fase aguda. Sin embargo, el uso de técnicas de "abdomen abierto" y la terapia de presión negativa están asociadas con un 20% a 30% de riesgo de complicaciones, como fístulas enteroatmosféricas e infecciones de la herida en alrededor del 25% de los casos (Patompong Ungprasert, 2020).

Los pacientes con abdomen catastrófico requieren un manejo intensivo y a menudo prolongado en unidades de cuidados intensivos (UCI), con una estancia promedio de 15 a 30 días, que puede extenderse más allá de 60 días en casos complicados. Aproximadamente el 40% de estos pacientes necesitan múltiples reintervenciones quirúrgicas debido a complicaciones o la necesidad de procedimientos escalonados para el control de la sepsis y la estabilización del paciente. Estos datos subrayan la complejidad del manejo del abdomen catastrófico y la necesidad de enfoques personalizados para mejorar los resultados clínicos (Sharon Einav, 2021).

## **Metodología**

La metodología para una revisión bibliográfica sobre el abdomen catastrófico debe comenzar con una búsqueda sistemática en bases de datos científicas reconocidas, como PubMed, Scopus, y Cochrane Library. Se utilizarán términos de búsqueda específicos, como "abdomen catastrófico", "cirugía de control de daños", "sepsis intraabdominal", y "terapia de presión negativa". Se incluirán estudios publicados en los últimos 5 años para asegurar la relevancia de los datos y se seleccionarán artículos que ofrezcan evidencia original sobre diagnóstico, manejo, y pronóstico en pacientes con abdomen catastrófico.

Se aplicarán criterios de inclusión y exclusión rigurosos. Se incluirán estudios que describan intervenciones quirúrgicas y estrategias de manejo multidisciplinario en pacientes adultos con abdomen catastrófico, que presenten resultados clínicos claros, como tasas de mortalidad, complicaciones postoperatorias y duración de la estancia en UCI. Se excluirán revisiones narrativas sin metodología clara, estudios con tamaños de muestra muy pequeños, y aquellos con datos insuficientes o confusos. También se priorizaron los estudios revisados por pares y los ensayos clínicos controlados.

Una vez seleccionados los estudios relevantes, se procedió a la extracción y análisis de datos. Se recopilaron datos sobre las características de los pacientes, la etiología del abdomen catastrófico, los enfoques de manejo utilizados, los resultados clínicos, y las complicaciones reportadas. Los datos se analizaron cualitativa y cuantitativamente para identificar patrones, diferencias en los enfoques de manejo, y resultados entre los estudios. Además, se evaluó la calidad metodológica de cada estudio para garantizar la validez de las conclusiones obtenidas en la revisión.

## **Etiología**

La etiología del abdomen catastrófico es variada y abarca diferentes condiciones patológicas que resultan en una inflamación abdominal severa, sepsis, o isquemia, llevando a un fallo multiorgánico. Entre las causas más comunes se encuentran las infecciones intraabdominales graves, como abscesos y peritonitis, que pueden derivar de perforaciones gastrointestinales, apendicitis complicada, o diverticulitis perforada. Estas infecciones pueden desencadenar una respuesta inflamatoria sistémica que compromete la función de varios órganos, transformando el abdomen en una fuente de sepsis severa (Marius Anastasiu, 2021).

Otra causa significativa es la pancreatitis necrotizante, una complicación grave de la pancreatitis aguda que lleva a la necrosis del tejido pancreático y circundante. Esta condición puede evolucionar rápidamente hacia un abdomen catastrófico debido a la liberación masiva de enzimas pancreáticas y mediadores inflamatorios que provocan la destrucción de tejidos, sepsis y síndrome de disfunción multiorgánica (SDMO). Además, los traumatismos abdominales graves, como los causados por accidentes de tránsito o heridas penetrantes, también son una causa frecuente. Estos pueden producir lesiones a múltiples órganos abdominales, hemorragias masivas y contaminación intraabdominal, llevando a una situación de abdomen abierto y control de daños quirúrgico (Marius Anastasiu, 2021).

Otras etiologías menos comunes incluyen la isquemia mesentérica aguda, que resulta de una obstrucción del flujo sanguíneo al intestino, causando necrosis intestinal y una rápida progresión hacia un abdomen catastrófico. Los pacientes con factores de riesgo cardiovascular, arritmias o estados de hipercoagulabilidad son más susceptibles a esta condición. Además, complicaciones postoperatorias, como las fugas anastomóticas tras cirugía abdominal, pueden llevar a un deterioro agudo del paciente y requieren intervenciones urgentes. La comprensión de estas diversas etiologías es crucial para un manejo adecuado y oportuno del abdomen catastrófico (Leppäniemi, 2021).

## **Los factores de riesgo**

Los factores de riesgo para el desarrollo de un abdomen catastrófico son diversos y pueden estar relacionados con la condición subyacente del paciente, comorbilidades preexistentes, o factores externos como el trauma (Derek J Roberts, 2023). Los principales factores de riesgo incluyen:

**Enfermedades gastrointestinales preexistentes:** Condiciones como diverticulitis, apendicitis, enfermedad inflamatoria intestinal (enfermedad de Crohn o colitis ulcerosa), y pancreatitis crónica predisponen al paciente a perforaciones, infecciones severas o necrosis, que pueden evolucionar hacia un abdomen catastrófico (Thomas Korgaard Jensen, 2022).

**Edad avanzada y comorbilidades:** Los pacientes de edad avanzada con comorbilidades significativas, como diabetes, enfermedad cardiovascular, insuficiencia renal crónica, inmunosupresión (debido a enfermedades como el cáncer o el uso de esteroides), tienen un mayor riesgo de desarrollar sepsis y disfunción multiorgánica en situaciones de estrés abdominal severo (Thomas Korgaard Jensen, 2022).

**Trauma abdominal:** Lesiones traumáticas, como las causadas por accidentes de tráfico, caídas, heridas de bala o puñaladas, son factores de riesgo directos para el desarrollo de un abdomen catastrófico, especialmente cuando involucran daños a múltiples órganos intraabdominales y requieren cirugía de control de daños (Sharon Einav, 2021).

**Intervenciones quirúrgicas previas y complicaciones postoperatorias:** Pacientes que han tenido cirugías abdominales previas, especialmente aquellas complicadas con infecciones, sepsis, o fugas anastomóticas, están en mayor riesgo de desarrollar un abdomen catastrófico debido a la presencia de tejido cicatricial, adherencias y alteración de la anatomía abdominal (Ottolino, 2024).

**Isquemia mesentérica y trastornos vasculares:** Factores que predisponen a la isquemia mesentérica, como fibrilación auricular, insuficiencia cardíaca, aterosclerosis, o estados de hipercoagulabilidad, pueden llevar a una necrosis intestinal masiva, que resulta en peritonitis severa y abdomen catastrófico (Ottolino, 2024).

**Uso prolongado de esteroides o inmunosupresores:** Los pacientes que toman medicamentos inmunosupresores, como esteroides o agentes biológicos, tienen una mayor susceptibilidad a infecciones y una respuesta inflamatoria atenuada, lo que aumenta el riesgo de progresión a un abdomen catastrófico en el contexto de una infección abdominal (Marios Papadakis, 2019).

Identificar estos factores de riesgo es crucial para la prevención, monitoreo temprano y manejo efectivo de pacientes susceptibles al desarrollo de un abdomen catastrófico.

## Fisiopatología

La **fisiopatología del abdomen catastrófico** se caracteriza por una cascada de eventos que llevan a una inflamación intraabdominal severa, sepsis, y finalmente, disfunción multiorgánica. Todo



comienza con un evento desencadenante, como una perforación intestinal, infección intraabdominal, trauma grave, o isquemia mesentérica, que resulta en la liberación masiva de microorganismos, toxinas bacterianas, y productos inflamatorios dentro de la cavidad peritoneal. Esta contaminación activa el sistema inmunológico, desencadenando una respuesta inflamatoria sistémica que compromete la integridad de la barrera mucosa intestinal y facilita la translocación bacteriana (Sigrid Williamson, 2022).

A medida que la **respuesta inflamatoria** progresa, se liberan citocinas proinflamatorias (como IL-1, IL-6, y TNF- $\alpha$ ), mediadores del complemento, y otros factores procoagulantes que intensifican la inflamación y producen daño a los tejidos locales y sistémicos. Esta respuesta exagerada puede provocar un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), que se caracteriza por fiebre, taquicardia, taquipnea y leucocitosis. Si la inflamación y el daño tisular no se controlan, esto puede progresar a sepsis y, eventualmente, a un síndrome de disfunción multiorgánica (SDMO), donde múltiples sistemas corporales comienzan a fallar debido a la hipoperfusión, acidosis y daño celular (Sigrid Williamson, 2022).

La **disfunción endotelial** y la activación de la cascada de coagulación son elementos clave en la fisiopatología del abdomen catastrófico. La inflamación sistémica lleva a la disfunción del endotelio vascular, lo que contribuye a la fuga de fluidos hacia los tejidos, edema intersticial y un estado de hipoperfusión. Al mismo tiempo, se activa la coagulación intravascular diseminada (CID), lo que agrava la hipoperfusión tisular y aumenta el riesgo de trombosis microvascular y necrosis. Este ciclo vicioso perpetúa el daño tisular y la progresión hacia una falla orgánica múltiple (Faris Soliman, 2024).

En casos severos, la falta de control de la fuente séptica y la hipoperfusión prolongada pueden llevar a un **shock séptico refractario**, donde los mecanismos compensatorios del cuerpo son superados, y el paciente sufre hipotensión severa a pesar del soporte de líquidos y vasopresores. El manejo del abdomen catastrófico requiere una intervención urgente y multidisciplinaria para controlar la fuente de infección, estabilizar hemodinámicamente al paciente, y prevenir la progresión a la falla multiorgánica, que es el punto final de esta devastadora patología (Faris Soliman, 2024).

## Diagnóstico Clínico

El diagnóstico clínico del abdomen catastrófico comienza con una evaluación detallada del historial médico y los síntomas del paciente. Los signos clínicos típicos incluyen dolor abdominal severo y difuso, distensión abdominal, fiebre, y síntomas de sepsis como taquicardia, taquipnea e hipotensión. El examen físico puede revelar un abdomen tenso y doloroso a la palpación, con signos de irritación peritoneal como el signo de Blumberg (dolor al liberar la presión en el abdomen) (Jennifer Serfin, 2024).

La presencia de síntomas como vómitos persistentes, alteraciones en el estado mental, y signos de shock también son indicativos de una condición crítica. La información obtenida durante el examen físico ayuda a orientar el diagnóstico y determinar la urgencia de las intervenciones necesarias (Jennifer Serfin, 2024).

## Métodos Diagnósticos

1. **Tomografía Computarizada (TC) Abdominal:** La TC con contraste es una herramienta esencial para evaluar la cavidad abdominal. Proporciona imágenes detalladas que permiten identificar perforaciones, abscesos, necrosis, y líquido libre. Es particularmente útil para localizar la fuente de la infección y evaluar la extensión del daño. En casos críticos, la TC rápida puede ser vital para una intervención quirúrgica o tratamiento oportuno (Kurt Nirishan Boolaky, 2022).
2. **Ecografía Abdominal:** La ecografía es una técnica diagnóstica no invasiva que puede utilizarse para detectar líquido libre en la cavidad abdominal, abscesos y otras anomalías. Aunque menos detallada que la TC, la ecografía es útil en situaciones de emergencia debido a su rápida disponibilidad y capacidad para realizarse en pacientes inestables. Puede ser usada como una herramienta complementaria para guiar la toma de decisiones clínicas (Kurt Nirishan Boolaky, 2022).
3. **Pruebas de Laboratorio:** Los análisis de laboratorio son fundamentales para evaluar la función orgánica y la presencia de infección. Se realizan hemogramas completos para detectar leucocitosis o leucopenia, y se miden niveles de lactato sérico para indicar hipoperfusión. Las pruebas de función hepática y renal también ayudan a valorar el grado de compromiso orgánico. Los cultivos de sangre o fluidos intraabdominales pueden

confirmar infecciones bacterianas y orientar el tratamiento antibiótico (Bruno Pereira, 2020).

4. **Laparoscopia Diagnóstica:** En casos donde los métodos de imagen y pruebas de laboratorio no ofrecen un diagnóstico claro, o cuando la condición del paciente se deteriora rápidamente, la laparoscopia puede ser necesaria. Permite una visualización directa del abdomen, la toma de biopsias, y la realización de procedimientos mínimamente invasivos. Es particularmente útil en situaciones de diagnóstico incierto o cuando se necesita una intervención quirúrgica urgente (Bruno Pereira, 2020).
5. **Exploración Física y Evaluación Continua:** La evaluación continua de los signos clínicos y la respuesta a las intervenciones iniciales son cruciales. El seguimiento de parámetros vitales, la respuesta a la terapia antibiótica y la estabilidad hemodinámica guían el manejo del abdomen catastrófico. La integración de estos datos clínicos y diagnósticos asegura una aproximación precisa y efectiva al tratamiento (Derek J Roberts, 2023).

Estos métodos diagnósticos proporcionan una visión integral del abdomen catastrófico, permitiendo una identificación precisa y una intervención adecuada para mejorar los resultados clínicos.

## **Clínico y Quirúrgico del Abdomen Catastrófico**

### **Tratamiento Clínico**

El tratamiento clínico del abdomen catastrófico se centra en el manejo intensivo de la sepsis y el soporte de los órganos afectados. La antibioterapia empírica se inicia de inmediato para controlar la infección, con ajustes basados en los cultivos y pruebas de sensibilidad. Se utilizan antibióticos de amplio espectro hasta que se identifican los patógenos específicos (Jefferson A Proaño-Zamudio, 2023).

En el tratamiento del abdomen catastrófico, los antibióticos juegan un papel crucial en la gestión de la infección, que a menudo es la causa subyacente de la condición. La elección de antibióticos debe ser estratégica y basada en la etiología probable, la severidad de la infección y las características del paciente (Jefferson A Proaño-Zamudio, 2023).

## **Antibióticos Empíricos**

En situaciones de abdomen catastrófico, se inicia la antibióticoterapia empírica de inmediato, dado que la sepsis abdominal requiere una intervención rápida. La terapia empírica debe cubrir una amplia gama de posibles patógenos, que incluyen bacterias grampositivas, gramnegativas, y anaerobios (Maria A Willis, 2023). La combinación de antibióticos de amplio espectro suele incluir:

- Penicilinas con inhibidores de beta-lactamasa (como amoxicilina-clavulánico) para cubrir bacterias grampositivas y anaerobias (Massimo Sartelli, 2021).
- Cefalosporinas de tercera generación (como ceftriaxona o cefotaxima) para cubrir bacterias gramnegativas (Massimo Sartelli, 2021).
- Carbapenémicos (como imipenem-cilastatina) pueden ser utilizados en casos severos para cubrir un espectro más amplio de bacterias gramnegativas y anaerobias, especialmente cuando hay sospecha de resistencia a antibióticos (Massimo Sartelli, 2021).

## **Ajustes Basados en Cultivos**

Una vez que se obtienen los resultados de los cultivos y pruebas de sensibilidad, es fundamental ajustar la terapia antibiótica para asegurar su eficacia. Los cultivos pueden provenir de fluidos intraabdominales, sangre, o tejidos afectados. La elección final de antibióticos debe ser dirigida por los resultados de estos cultivos para asegurar que se está tratando al patógeno específico y para minimizar el riesgo de desarrollo de resistencia. Este ajuste puede implicar cambiar a antibióticos más específicos y de menor espectro según la sensibilidad de los patógenos identificados (Massimo Sartelli, 2021).

## **Antibióticos en Infecciones Polimicrobianas**

En muchas infecciones intraabdominales, se encuentran múltiples especies bacterianas (infecciones polimicrobianas), lo que requiere una cobertura antibiótica amplia. Los antibióticos deben ser seleccionados para cubrir una combinación de patógenos aerobios y anaerobios. En estos casos, se pueden utilizar combinaciones de antibióticos que proporcionen una cobertura efectiva frente a los principales grupos bacterianos implicados (Josep M Badia, 2020).

## **Consideraciones Especiales**

El uso de antibióticos en pacientes con comorbilidades o condiciones especiales, como insuficiencia renal o hepática, puede requerir ajustes en las dosis para evitar toxicidad. También es importante considerar las interacciones medicamentosas y el perfil de efectos secundarios de los antibióticos. En pacientes inmunocomprometidos, la elección de antibióticos puede necesitar ajustes adicionales para abordar el riesgo aumentado de infecciones oportunistas (Josep M Badia, 2020).

## **Profilaxis Antibiótica**

En el contexto de cirugía abdominal y manejo del abdomen catastrófico, la profilaxis antibiótica puede ser utilizada para prevenir infecciones postoperatorias. La administración de antibióticos profilácticos generalmente se realiza antes de la cirugía y puede continuar en el postoperatorio dependiendo del riesgo de infección y la extensión de la intervención quirúrgica (Josep M Badia, 2020).

En resumen, el manejo antibiótico en el abdomen catastrófico requiere una combinación de terapia empírica inicial amplia, ajustes basados en cultivos, y consideraciones especiales según el estado del paciente y el perfil del patógeno. La optimización de la terapia antibiótica es esencial para controlar la infección, reducir la progresión de la enfermedad, y mejorar los resultados clínicos (Maria Batlle, 2023).

## **Manejo hemodinámico**

Se requiere un manejo agresivo de la hipotensión y el shock mediante la administración de líquidos intravenosos y vasopresores para estabilizar la presión arterial y mejorar la perfusión tisular (Gaetano Poillucci, 2021).

El manejo de disfunción orgánica implica la monitorización continua de los parámetros vitales y el apoyo a los órganos afectados. Esto puede incluir soporte respiratorio con ventilación mecánica en caso de insuficiencia respiratoria, y soporte renal mediante diálisis si hay insuficiencia renal aguda. La corrección de desequilibrios electrolíticos y metabólicos, así como la optimización del soporte nutricional, son también componentes clave del tratamiento clínico. La intervención temprana y agresiva es crucial para reducir la mortalidad y mejorar los resultados (Fernando Rodríguez-Holguín, 2021).

## Manejo Quirúrgico

El manejo quirúrgico del abdomen catastrófico suele requerir una cirugía de control de daños, que es una técnica quirúrgica escalonada diseñada para manejar de manera rápida y efectiva las complicaciones graves mientras se estabiliza al paciente. Esta cirugía inicial puede involucrar la reparación de perforaciones, la drenaje de abscesos, y la limpieza de la cavidad abdominal. El objetivo es controlar la fuente de la infección y estabilizar al paciente sin realizar una reparación completa o definitiva en la primera intervención (Tobias Haltmeier, 2022).

## Cirugía de Control de Daños

La cirugía de control de daños es una estrategia quirúrgica utilizada en el manejo del abdomen catastrófico para abordar de manera eficaz las complicaciones graves mientras se estabiliza al paciente. Este enfoque se basa en la realización de una intervención quirúrgica inicial rápida y limitada, con el objetivo de controlar la fuente de la infección y la hemorragia, y estabilizar al paciente sin intentar una reparación definitiva en la primera etapa (Tobias Haltmeier, 2022).

## Objetivos Principales

**Control de la Fuente de Infección:** La prioridad es identificar y controlar la fuente de infección, como perforaciones gastrointestinales, abscesos, o hemorragias. Se realiza una limpieza exhaustiva de la cavidad abdominal para eliminar material infectado y contaminado (Alberto García, 2021).

**Estabilización Hemodinámica:** Se aborda cualquier hemorragia significativa y se toman medidas para estabilizar al paciente hemodinámicamente. Esto puede incluir la ligadura de vasos sangrantes y el control de la pérdida de sangre (Alberto García, 2021).

**Minimización del Daño Adicional:** Se evita la manipulación extensa de los tejidos, ya que esto puede agravar la inflamación y el daño. La intervención se limita a las acciones necesarias para controlar la infección y la hemorragia (Alberto García, 2021).

## Características del Procedimiento

La cirugía se realiza de manera rápida y eficiente, priorizando el control de daños sobre la reparación completa. Se puede emplear un abdomen abierto temporal para facilitar el acceso y la

observación continua, lo que permite manejar rápidamente cualquier complicación adicional que surja (Fernandez, 2023).

## **Abdomen Abierto**

El abdomen abierto es una técnica quirúrgica utilizada para permitir el acceso continuo a la cavidad abdominal en pacientes con abdomen catastrófico. Este enfoque es esencial en situaciones donde la condición del paciente es inestable y se requieren múltiples intervenciones quirúrgicas o monitoreo prolongado (Fernandez, 2023).

### **Características del Manejo de Abdomen Abierto**

- **Cierre Temporal:** Se deja la cavidad abdominal abierta con un cierre temporal para evitar la presión intraabdominal excesiva, facilitar el acceso repetido, y permitir la observación y el tratamiento continuo de complicaciones (Crumley, 2022).
- **Uso de Sistemas de Presión Negativa:** Para manejar el abdomen abierto, se emplean dispositivos de terapia de presión negativa (TPN). Estos dispositivos aplican una presión negativa continua o intermitente sobre la herida abdominal, lo que ayuda a reducir el edema, extraer fluidos y promover la cicatrización del tejido de granulación. La presión negativa también ayuda a prevenir la infección y facilita el manejo de secreciones y detritos (Crumley, 2022).

### **Proceso de Manejo**

- **Colocación de Apósitos:** Se colocan apósitos estériles o esponjas en la cavidad abdominal, cubiertos con una película de sellado, y conectados a un dispositivo que genera presión negativa (Patricia Pleşa-Furda, 2021).
- **Monitoreo y Reintervención:** El abdomen abierto requiere un monitoreo constante y reintervenciones según sea necesario. Las curaciones y la evaluación del estado de la herida se realizan regularmente para ajustar la terapia y tratar cualquier complicación emergente (Patricia Pleşa-Furda, 2021).

## **Ventajas y Desventajas**

**Ventajas:** Permite una rápida intervención en situaciones de emergencia, facilita el manejo de complicaciones graves y permite una respuesta rápida a cambios en la condición del paciente (Yuko Okishio, 2021).

**Desventajas:** Puede ser asociado con complicaciones adicionales como infecciones de la herida y fístulas. La necesidad de curaciones frecuentes y el manejo de un abdomen abierto pueden ser desafiantes y requieren una atención especializada (Yuko Okishio, 2021).

En resumen, la cirugía de control de daños y el manejo de abdomen abierto son enfoques fundamentales en el tratamiento del abdomen catastrófico. Estos métodos permiten un control efectivo de la infección y la estabilización del paciente, mientras se minimiza el daño adicional y se facilita una intervención continua en un entorno clínico desafiante.

## **Necesidad de Curaciones y Terapia de Presión Negativa**

La terapia de presión negativa es particularmente útil en el manejo del abdomen abierto, ya que facilita la cicatrización de las heridas y minimiza el riesgo de complicaciones infecciosas. La técnica involucra la colocación de una esponja sobre la herida abdominal que está conectada a un dispositivo que genera presión negativa. Esto ayuda a extraer fluidos, reducir la inflamación, y promover la formación de tejido de granulación. Es crucial para pacientes con abdomen abierto que requieren múltiples intervenciones y un seguimiento prolongado (Yao Cheng, 2022).

Las curaciones regulares y el monitoreo de la herida son esenciales para evitar complicaciones como infecciones o fístulas. Las curaciones deben realizarse de manera estéril y con la máxima atención para minimizar el riesgo de infección. En algunos casos, la herida puede requerir tratamientos adicionales, como el uso de apósitos antibacterianos o de cobertura biológica para proteger la zona y apoyar el proceso de curación (Yao Cheng, 2022).

## **Otros Tipos de Cirugía en Abdomen Catastrófico**

### **Cirugía Exploratoria**

En casos donde el diagnóstico es incierto y los métodos no invasivos no proporcionan información clara, se realiza una cirugía exploratoria para obtener una visualización directa de la cavidad



abdominal. Permite la identificación de lesiones o patologías no detectadas previamente y la toma de decisiones sobre el tratamiento adicional (C Yvonne Chung, 2023).

### **Cirugía de Reparación Definitiva**

Una vez que el paciente se ha estabilizado y el abdomen se ha controlado, se realiza una cirugía de reparación definitiva para corregir las lesiones restantes y restaurar la anatomía normal. Esto puede incluir la reparación de perforaciones, la resección de tejido necrótico o la reconstrucción de órganos afectados (C Yvonne Chung, 2023).

### **Cirugía de Desbridamiento**

En presencia de tejido necrótico o infectado, se realiza un desbridamiento para eliminar el tejido muerto y contaminado. El desbridamiento ayuda a reducir la carga bacteriana y promueve la cicatrización del tejido sano (Marius Anastasiu, 2021).

### **Cirugía de Drenaje**

En el caso de abscesos intraabdominales o colecciones de líquido, se realiza una cirugía de drenaje para eliminar el material infectado o acumulado. El drenaje puede ser realizado mediante técnicas abiertas o mínimamente invasivas, como la colocación de drenajes percutáneos guiados por imagen (Gaetano Poillucci, 2021).

### **Técnicas de Cierre Abdominal**

En situaciones donde el abdomen no puede ser cerrado de manera definitiva, se utilizan técnicas de cierre abdominal temporal como la terapia de presión negativa. Los sistemas de presión negativa aplican una presión continua o intermitente sobre la herida para promover la cicatrización y controlar la infección (C Yvonne Chung, 2023).

### **Complicaciones**

El manejo del abdomen catastrófico, ya sea a través de técnicas de control de daños o cirugía abierta, puede llevar a varias complicaciones graves. Estas complicaciones pueden surgir durante o después de la intervención quirúrgica y pueden afectar significativamente la recuperación del paciente (Fernandez, 2023). Aquí se describen algunas de las complicaciones más comunes:

## **Infección de la Herida**

Las infecciones en la herida son una complicación frecuente, especialmente en el contexto de un abdomen abierto o cuando se realiza una cirugía de control de daños. Las infecciones pueden incluir:

- Infección de la herida quirúrgica: Puede manifestarse como una infección superficial o profunda que requiere tratamiento adicional con antibióticos y, en algunos casos, nuevas intervenciones quirúrgicas (Stryja, 2021).
- Infección intraabdominal persistente: Aunque se realiza una limpieza exhaustiva durante la cirugía, algunas infecciones pueden persistir y requerir drenaje adicional o ajustes en la terapia antibiótica (Stryja, 2021).

## **Formación de Fístulas**

Las fístulas son conexiones anormales entre órganos o entre un órgano y la superficie del cuerpo. En el abdomen catastrófico, las fístulas pueden formarse entre el intestino y la piel (fístulas enterocutáneas) o entre otros órganos internos. Pueden causar:

- Pérdida de contenido gastrointestinal: Que puede llevar a deshidratación y desnutrición (R Gefen, 2022).
- Infección secundaria: Debido a la exposición de contenido intestinal a la piel o a otros órganos (R Gefen, 2022).

## **Síndrome de Abdomen Abierto**

El manejo del abdomen abierto, aunque necesario en algunos casos, puede llevar a varias complicaciones:

- Complicaciones relacionadas con la terapia de presión negativa: Aunque útil para la cicatrización, puede haber problemas como el crecimiento inadecuado del tejido de granulación o la invasión del dispositivo en el tejido (Jefferson A Proaño-Zamudio, 2023).
- Edema persistente: Puede complicar el cierre definitivo del abdomen y retrasar la recuperación (Jefferson A Proaño-Zamudio, 2023).

## **Complicaciones Relacionadas con la Estabilización Hemodinámica**

La estabilización hemodinámica, que implica la administración de líquidos y vasopresores, puede conllevar:

- Sobrecarga de líquidos: Que puede causar insuficiencia respiratoria o edema pulmonar (Gaetano Poillucci, 2021).
- Disfunción renal: Debido a la administración excesiva de líquidos o a la falta de perfusión adecuada antes de la estabilización (Gaetano Poillucci, 2021).

## **Síndrome de Disfunción Multiorgánica**

El abdomen catastrófico a menudo se asocia con un riesgo elevado de síndrome de disfunción multiorgánica (SDMO), que incluye:

- Insuficiencia respiratoria: Por la disfunción pulmonar y la hipoxemia secundaria a la sepsis (Jiayu Song, 2023).
- Insuficiencia renal aguda: Relacionada con la hipoperfusión y el shock (Jiayu Song, 2023).
- Disfunción hepática y cardíaca: Como resultado de la inflamación sistémica y la sepsis (Jiayu Song, 2023).

## **Problemas con el Cierre Abdominal**

El cierre definitivo del abdomen tras una cirugía de control de daños puede enfrentarse a:

- Dehiscencia de la herida: Donde la herida quirúrgica se abre parcialmente o completamente, lo que puede requerir nuevas intervenciones (C Yvonne Chung, 2023).
- Hernias postoperatorias: Debido a la debilidad de la pared abdominal tras la cirugía inicial y el cierre temporal (C Yvonne Chung, 2023).

## **Trastornos Metabólicos y Nutricionales**

Durante y después de la cirugía, el paciente puede enfrentar:

- Desnutrición: Debido a la dificultad para mantener una nutrición adecuada, especialmente si hay fístulas o dificultad para la alimentación (L Urbánek, 2021).
- Desequilibrios electrolíticos y metabólicos: A menudo requieren ajustes en el manejo nutricional y el equilibrio de fluidos (L Urbánek, 2021).

## **Pronostico**

El pronóstico del abdomen catastrófico varía ampliamente y depende de múltiples factores, incluyendo la causa subyacente, la extensión del daño, la rapidez y efectividad del tratamiento, y el estado general del paciente. Aquí se destacan los principales factores que afectan el pronóstico y las consideraciones generales.

### **Factores que Afectan el Pronóstico**

**Gravedad y Extensión de la Enfermedad:** La severidad del abdomen catastrófico, incluyendo la cantidad de daño orgánico y la extensión de la infección o la perforación, influye significativamente en el pronóstico. Las formas más severas pueden tener un pronóstico menos favorable (Tobias Haltmeier, 2022).

**Tiempo de Intervención:** La rapidez en la identificación y tratamiento del abdomen catastrófico es crucial. Un tratamiento temprano y adecuado mejora las posibilidades de supervivencia y recuperación. La demora en la intervención puede llevar a un mayor riesgo de complicaciones y un pronóstico más reservado (F Köckerling, 2019).

**Estado General del Paciente:** La condición general del paciente, incluyendo comorbilidades como diabetes, enfermedades cardiovasculares, o inmunosupresión, impacta el pronóstico. Los pacientes con condiciones preexistentes a menudo enfrentan un mayor riesgo de complicaciones y una recuperación más prolongada (F Köckerling, 2019).

**Calidad del Manejo Quirúrgico:** La eficacia de la cirugía de control de daños y las intervenciones posteriores afecta el resultado. Un manejo quirúrgico adecuado y el uso de técnicas como la terapia de presión negativa para el abdomen abierto pueden mejorar el pronóstico (Crumley, 2022).

**Respuesta a la Terapia Antibiótica:** La respuesta a la antibiòticoterapia es un indicador importante. La capacidad de controlar la infección con antibiòticos adecuados es esencial para la recuperación (Massimo Sartelli, 2021).

**Complicaciones Postoperatorias:** La presencia y severidad de complicaciones postoperatorias, como infecciones de la herida, fístulas, y disfunción multiorgánica, influyen en el pronóstico. La gestión efectiva de estas complicaciones es fundamental para mejorar los resultados (Fernandez, 2023).

## Consideraciones del Pronóstico

**Mortalidad:** La mortalidad asociada con el abdomen catastrófico puede ser alta, especialmente en casos graves o cuando hay múltiples complicaciones. Sin embargo, la mortalidad se puede reducir con una intervención temprana y un manejo integral (Alberto García, 2021).

**Recuperación a Largo Plazo:** La recuperación puede ser prolongada y requerir múltiples intervenciones quirúrgicas y un seguimiento intensivo. La recuperación completa depende de la resolución de las complicaciones y la restauración de la función orgánica (Sigrid Williamson, 2022).

**Rehabilitación y Apoyo Postoperatorio:** La rehabilitación y el apoyo postoperatorio son cruciales para la recuperación. La nutrición adecuada, la fisioterapia y el manejo de problemas psicológicos y emocionales también juegan un papel importante en el pronóstico (F Köckerling, 2019).

**Seguimiento Continuo:** El seguimiento continuo para monitorear el progreso y abordar cualquier problema emergente es esencial para mejorar el pronóstico y prevenir recurrencias o complicaciones adicionales (Derek J Roberts, 2023).

## Conclusión

El abdomen catastrófico es una condición crítica que requiere intervención urgente y un enfoque quirúrgico estratégico para controlar infecciones y hemorragias. La cirugía de control de daños es fundamental para estabilizar al paciente, seguida de un manejo integral y multidisciplinario que incluye técnicas avanzadas como la terapia de presión negativa para el abdomen abierto. La intervención temprana, la vigilancia continua y el manejo proactivo de complicaciones son esenciales para mejorar el pronóstico. Además, la recuperación prolongada exige un apoyo integral, incluyendo rehabilitación física y nutricional, así como atención psicológica, para optimizar los resultados y facilitar la recuperación del paciente.

## Referencias

1. Alberto García, M. M. (2021). Damage control in abdominal vascular trauma . Colomb Med (Cali), 808-814.
2. Bruno Pereira, J. D.-F. (2020). Entero-atmospheric fistula migration: a new management alternative for complex septic open abdomen . Anaesthesiol Intensive Ther, 56-62.

3. C Yvonne Chung, T. M. (2023). Damage control surgery: old concepts and new indications . *Curr Opin Crit Care, Curr Opin Crit Care*.
4. Crumley, C. (2022). Abdominal Negative Pressure Wound Therapy Devices for Management of the Open Abdomen: A Technologic Analysis . *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 124-127.
5. Derek J Roberts, A. L. (2023). The open abdomen in trauma, acute care, and vascular and endovascular surgery: comprehensive, expert, narrative review . *BJS Open*, 845-856.
6. F Köckerling, A. J. (2019). The reality of general surgery training and increased complexity of abdominal wall hernia surgery . *Hernia*, 1081-1091.
7. Faris Soliman, G. L. (2024). Management of the open abdomen . *Br J Surg*, 341-356.
8. Fernandez, C. A. (2023). Damage Control Surgery and Transfer in Emergency General Surgery . *Surg Clin North Am, Surg Clin North Am*.
9. Fernando Rodríguez-Holguín, A. G. (2021). Abdominal and thoracic wall closure: damage control surgery's cinderella . *Colomb Med (Cali)*, 30-44.
10. Gaetano Poillucci, M. P. (2021). Open abdomen closure methods for severe abdominal sepsis: a retrospective cohort study . *Eur J Trauma Emerg Surg*, 1819-1825.
11. Jefferson A Proaño-Zamudio, D. A. (2023). Open Abdomen in Elderly Patients With Surgical Sepsis: Predictors of Mortality . *J Surg Res*, 160-167. .
12. Jennifer Serfin, C. D. (2024). Damage Control Laparotomy and Management of the Open Abdomen . *Surg Clin North Am*, 355-366.
13. Jiayu Song, X. F. (2023). Sepsis induced cardiac dysfunction and pathogenetic mechanisms (Review) . *Mol Med Rep*, 227-238.
14. Josep M Badia, I. R. (2020). Surgical site infection prevention measures in General Surgery: Position statement by the Surgical Infections Division of the Spanish Association of Surgery . *Cir Esp (Engl Ed)*, 187-203.
15. Kurt Nirishan Boolaky, A. H. (2022). Open abdomen in the trauma ICU patient: who? when? why? and what are the outcome results? *Eur J Trauma Emerg Surg*, 953-961.
16. L Urbánek, L. V. (2021). Nutrition in open abdomen . *Rozhl Chir*, 83-87.
17. Leppäniemi, A. (2021). Open abdomen for the management of catastrophic abdomen: Evidence and controversies. *Cir Esp (Engl Ed)*, 559-561.

18. Maria A Willis, I. T. (2023). Preoperative combined mechanical and oral antibiotic bowel preparation for preventing complications in elective colorectal surgery . *Cochrane Database Syst Rev*, 909-103.
19. Maria Batlle, J. M. (2023). Reducing the duration of antibiotic therapy in surgical patients through a specific nationwide antimicrobial stewardship program. A prospective, interventional cohort study . *Int J Antimicrob Agents*, 943-954.
20. Marios Papadakis, A. M. (2019). The WHO safer surgery checklist time out procedure revisited: Strategies to optimise compliance and safety. *Int J Surg*, 19-22.
21. Marius Anastasiu, V. Ş. (2021). The Management of the Open Abdomen - A Literature Review . *Chirurgia (Bucur)*, 645-656.
22. Massimo Sartelli, F. C. (2021). WSES/GAIS/SIS-E/WSIS/AAST global clinical pathways for patients with intra-abdominal infections . *World J Emerg Surg*, 49-61.
23. Ottolino, P. (2024). Managing the Open Abdomen: Selecting an Appropriate Treatment Strategy . *Adv Wound Care (New Rochelle)*, 400-415.
24. Patompong Ungprasert, N. L. (2020). A catastrophic acute abdomen . *Gastroenterology*, 11-22.
25. Patricia Pleşa-Furda, I. I. (2021). Abdominal Sepsis - Current Definitions and Practice. *Chirurgia (Bucur)*, S16-S27.
26. R Gefen, Z. G. (2022). Treatment of enterocutaneous fistula: a systematic review and meta-analysis . *Tech Coloproctol*, 863-874.
27. Sharon Einav, F. S. (2021). Management of the patient with the open abdomen. *Curr Opin Crit Care*, 726-732.
28. Sigrid Williamson, A. Q. (2022). Open Abdomen after Two Trauma Laparotomies: Do Diuretics Help? . *Am Surg*, 770-772.
29. Stryja, J. (2021). Surgical site infection and local management of the wound meta-analysis . *Rozhl Chir*, 313-324.
30. Thomas Korgaard Jensen, J. B. (2022). Strategies for open abdomen. *Ugeskr Laeger*, 184-196.
31. Tobias Haltmeier, M. F. (2022). Damage-control surgery in patients with nontraumatic abdominal emergencies: A systematic review and meta-analysis . *J Trauma Acute Care Surg*, 1075-1085.

32. Yao Cheng, K. W. (2022). Negative pressure wound therapy for managing the open abdomen in non-trauma patients . Cochrane Database Syst Rev, 10-15.
33. Yuko Okishio, K. U. (2021). Is open abdominal management useful in nontrauma emergency surgery for older adults? A single-center retrospective study . Surg Today, 1285-1291.

© 2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).