

DOI: 10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.320-327

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1018>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 320-327



Control de daños en cirugía general

Damage control in general surgery

Controlo de danos em cirurgia geral

María Elena Guerrero Rodríguez¹; Mónica Elizabeth Proaño Sánchez²; Olga Italia Montufar Benítez³; Cristian Fabricio Rojas Carvajal⁴

RECIBIDO: 15/09/2022 **ACEPTADO:** 20/11/2022 **PUBLICADO:** 25/01/2023

1. Especialista en Cirugía General; Médico; Investigadora Independiente; Quito, Ecuador; milenitaguerrero-jc@yahoo.es;  <https://orcid.org/0000-0002-8761-1407>
2. Médica; Investigadora Independiente; Quito, Ecuador; monicaely_93@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-8130-5978>
3. Máster en Seguridad y Salud Ocupacional; Médico General; Investigadora Independiente; Quito, Ecuador; olgamontufar24@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-8572-7705>
4. Médico General; Investigador Independiente; Quito, Ecuador; rojascristiank94@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-5647-2013>

CORRESPONDENCIA

María Elena Guerrero Rodríguez

milenitaguerrerojc@yahoo.es

Quito, Ecuador

RESUMEN

La cirugía de control de daños (CCD) es un recurso importante en pacientes inestables y potencialmente graves, actualmente esta estrategia quirúrgica es empleada también en determinados pacientes con patología quirúrgica urgente de origen séptico no traumático que condiciona una situación crítica de inestabilidad hemodinámica. La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enmarca dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales electrónicos, estos últimos como Google Académico, PubMed, Science direct, entre otros, apoyándose para ello en el uso de descriptores en ciencias de la salud o terminología MESH. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis. El beneficio de este procedimiento radica en la realización de laparotomías en un solo acto quirúrgico en lo que respecta a pacientes politraumatizados, con el objetivo de restaurar y mantener las condiciones del paciente altamente traumatizado, con altas probabilidades de éxito y supervivencia, salvo que estos entren en la llamada triada de la muerte.

Palabras clave: Daño, Séptico, Traumático, Hemodinámica, Laparotomía.

ABSTRACT

Damage control surgery (CCD) is an important resource in unstable and potentially severe patients. Currently, this surgical strategy is also used in certain patients with urgent surgical pathology of non-traumatic septic origin that conditions a critical situation of hemodynamic instability. The methodology used for this research work is part of a documentary bibliographic review. The data collection technique is made up of electronic materials, the latter such as Google Scholar, PubMed, Science Direct, among others, relying on the use of descriptors in health sciences or MESH terminology. The information obtained here will be reviewed for further analysis. The benefit of this procedure lies in the performance of laparotomies in a single surgical act in regards to polytraumatized patients, with the aim of restoring and maintaining the conditions of the highly traumatized patient, with high chances of success and survival, unless they enter in the so-called triad of death.

Keywords: Damage, Septic, Traumatic, Hemodynamics, Laparotomy.

RESUMO

A cirurgia de controlo de danos (CCD) é um recurso importante em pacientes instáveis e potencialmente graves. Actualmente, esta estratégia cirúrgica é também utilizada em certos pacientes com patologia cirúrgica urgente de origem séptica não traumática que condiciona uma situação crítica de instabilidade hemodinâmica. A metodologia utilizada para este trabalho de investigação faz parte de uma revisão bibliográfica documental. A técnica de recolha de dados é composta por materiais electrónicos, estes últimos como Google Scholar, PubMed, Science Direct, entre outros, apoiando-se na utilização de descriptores em ciências da saúde ou terminologia MESH. A informação aqui obtida será revista para uma análise mais aprofundada. O benefício deste procedimento reside na realização de laparotomias num único acto cirúrgico em relação a doentes politraumatizados, com o objectivo de restaurar e manter as condições do doente altamente traumatizado, com elevadas probabilidades de sucesso e sobrevivência, a menos que estes entrem na chamada tríade da morte.

Palavras-chave: Danos, Séptico, Traumático, Hemodinâmica, Laparotomia.

Introducción

Los estudios demuestran que la causa principal de mortalidad en el intra y postoperatorio es la presencia de la tríada: acidosis, hipotermia y coagulopatía. Rotondo y col. describieron una nueva forma de enfrentar a estos pacientes a fin de disminuir la mortalidad, la denominada Cirugía de Control de Daños (Damage Control). La acidosis se explica por una disminución de oxígeno por una importante pérdida sanguínea que lleva a hipovolemia e hipoperfusión celular. La presencia de hipotermia se explica por la hipovolemia, la pérdida de calor a través del peritoneo durante una laparotomía, la reanimación con líquidos a temperatura ambiental (siendo más fríos que la temperatura corporal), la transfusión sanguínea, la temperatura ambiental del quirófano, entre otros. La hipotermia produce trastorno de la cascada de la coagulación y disfunción de las plaquetas. (Ortega-Checa & Vojvodic-Hernández, 2021)

El término "control de daños" se heredó de la Marina de los Estados Unidos donde se empleaba para los equipos especiales responsables de mantener a flote un barco gravemente dañado hasta que era trasladado al puerto para su reparación definitiva. De manera similar, la "cirugía de control de daños" sirve para atender condiciones que ponen en riesgo la vida de forma inminente (mantener al paciente a flote), mientras que el tratamiento definitivo de las lesiones que no ponen en peligro la vida se demora hasta después de una reanimación adecuada. (Segura-Sampedro et al., 2020)

La cirugía de control de daños (CCD) es un recurso importante en pacientes inestables y potencialmente graves. A pesar de que sus indicaciones iniciales estuvieron orientadas al paciente politraumatizado, actualmente esta estrategia quirúrgica es empleada también en determinados pacientes con patología quirúrgica urgente de origen séptico no traumático que condiciona una situación crítica de inestabilidad hemodinámica. (Camacho Marente et al., 2019)

La cirugía de control de daños se divide en tres etapas: la primera de ellas es una cirugía inicial, control de la hemorragia y la contaminación; la segunda, está compuesta por la reanimación fisiológica del paciente en la unidad de cuidados intensivos; mientras que la tercera y última consta de una cirugía definitiva o re-exploración. Estas tres fases o etapas conforman el procedimiento completo. La cirugía de control de daños se basa en el paciente severamente traumatizado. En la actualidad es uno de los problemas más complejos a los que se enfrenta un cirujano en la práctica diaria, sin embargo, con la aplicación adecuada de este procedimiento se ha llegado a mejorar la supervivencia de los pacientes que son sometidos a la misma. (Alonzo & López, 2020)

Asensio establece un protocolo para definir las indicaciones todavía más precisas, el requerimiento de más de 4 litros de concentrados de hematíes, o si se emplea una combinación de hematíes y sangre total de más de 5 litros, o el volumen total de fluidoterapia administrada supera los 10-12 litros; o cuando el paciente presenta un pH menor de 7,2, una temperatura menor de 34°C o una pérdida sanguínea estimada mayor de 5.000 ml; una lesión venosa mayor inaccesible o una lesión mayor concomitante fuera del abdomen; la necesidad de procedimientos quirúrgicos prolongados en un paciente con respuesta subóptima a la reanimación o incapacidad para lograr la hemostasis debida a la coagulopatía recalcitrante, mientras que el tratamiento quirúrgico definitivo primario se indica en el paciente hemodinámicamente estable y en ausencia de cualquiera de los factores anteriores. (Szuba et al., 2019)

Metodología

La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enmarca dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, ya que nos vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como es Control de daños en cirugía general. La técnica para la recolección de datos está

constituida por materiales electrónicos, estos últimos como Google Académico, PubMed, Science direct, entre otros, apoyándose para ello en el uso de descriptores en ciencias de la salud o terminología MESH. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis.

Resultados

Indicaciones

Para optimizar los resultados de esta cirugía se considera que se debe tener en mente desde el primer momento en que se valora al paciente, y no indicarla como último recurso, pues ya no tendría el éxito esperado. Resulta interesante identificar y clasificar a los pacientes que se van a beneficiar de este abordaje en función de:

- Tipo de lesión y sus consecuencias (traumatismos cerrados de alta energía o penetrantes múltiples, lesiones multifocales/multicavitarias, desgarros vasculares graves...)
- Condiciones críticas del paciente al ser atendido (inestabilidad hemodinámica, acidosis metabólica, hipotermia, coagulopatía, politransfusión...)
- Condiciones del centro hospitalario (volumen de casos quirúrgicos simultáneos, gravedad de las lesiones, recursos materiales...) (Ayllon & Lorite, 2012)

I. Tipo de la lesión y sus consecuencias

1. Traumatismo cerrado de alta energía del tronco
2. Lesiones penetrantes múltiples del tronco
3. Lesiones en diferentes órganos y sistemas que requieren intervención quirúrgica simultánea
4. Inestabilidad hemodinámica por dificultad para cohibir un sangrado
5. Hipotermia y coagulopatía, o ambas

II. Lesiones complejas

1. Lesión vascular abdominal mayor con lesiones viscerales múltiples
2. Hemorragia multifocal o multicavitaria con lesiones viscerales concomitantes
3. Lesiones por estallamiento (DEI, establecer prioridades)
4. Heridas penetrantes de la cabeza y abdomen
5. Desgarros vasculares graves de las extremidades
6. Lesiones abdominales complejas y extensas

III. Condiciones críticas del paciente

1. Acidosis metabólica grave ($\text{pH} < 7.30$)
2. Hipotermia $< 36^{\circ}\text{C}$
3. Coagulopatía (aparición de hemorragia no mecánica)
4. Transfusión masiva ($>$ de 10 unidades de sangre o de paquete globular)
5. Reanimación (intubación, ventilación mecánica, alteraciones de la conciencia)
6. Tiempo operatorio calculado, mayor a 90 minutos

IV. Condiciones del Centro Hospitalario

1. Volumen de casos quirúrgicos simultáneos
2. Gravedad de las lesiones
3. Número de víctimas que ingresan
4. Recursos materiales limitados. (Malagón et al., 2010)

Fases de una cirugía de control de daños

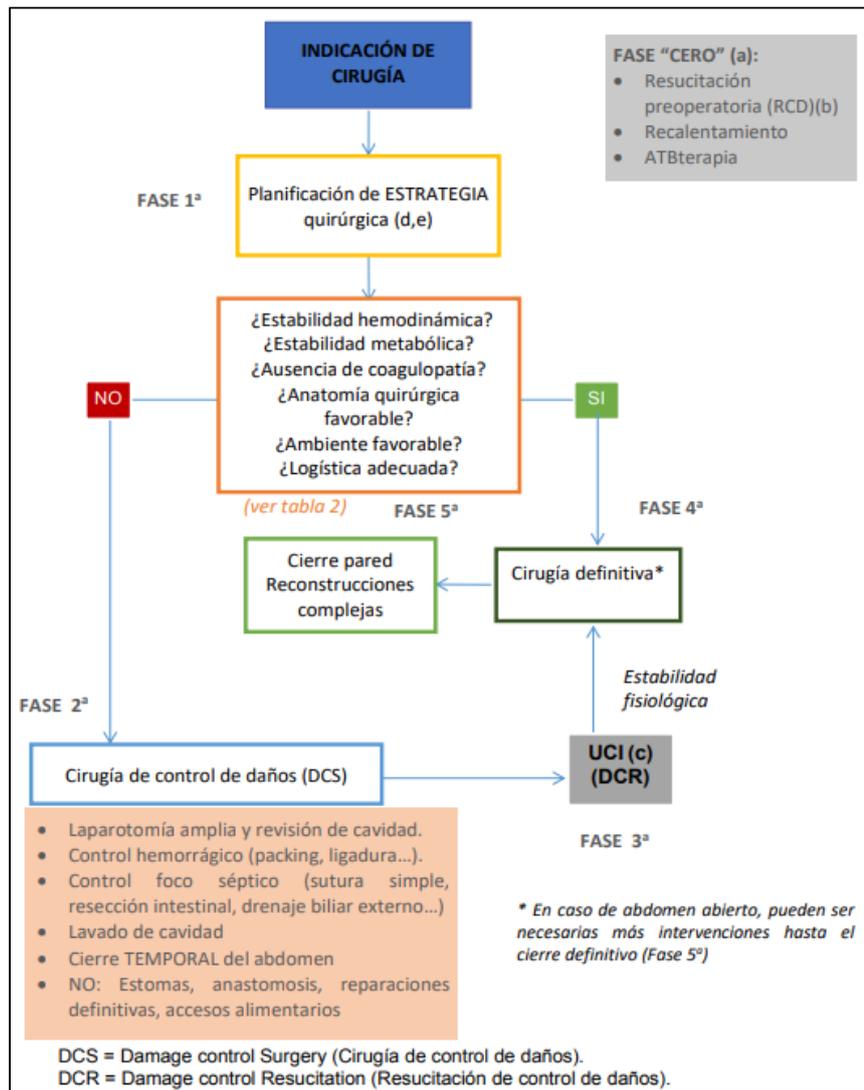


Imagen 1. Algoritmo 1. Estrategia de control de daños

Fuente: Adaptado de Cirugía de control de daños en abdomen no traumático, por Segura-Sampedro et al., 2020.

1. Fase 0 de la cirugía de control de daños: Esta fase ha sido agregada en épocas recientes, y ocurre en el área pre-hospitalaria y en urgencias. Consiste en reconocer y tomar la decisión temprana de realizar el control de daños, con un protocolo que provea el reemplazo de los componentes sanguíneos en forma inmediata e iniciar las maniobras de re-

calentamiento desde el área de trauma, además evitar la hipotermia. (Aguilera & Jiménez, 2013)

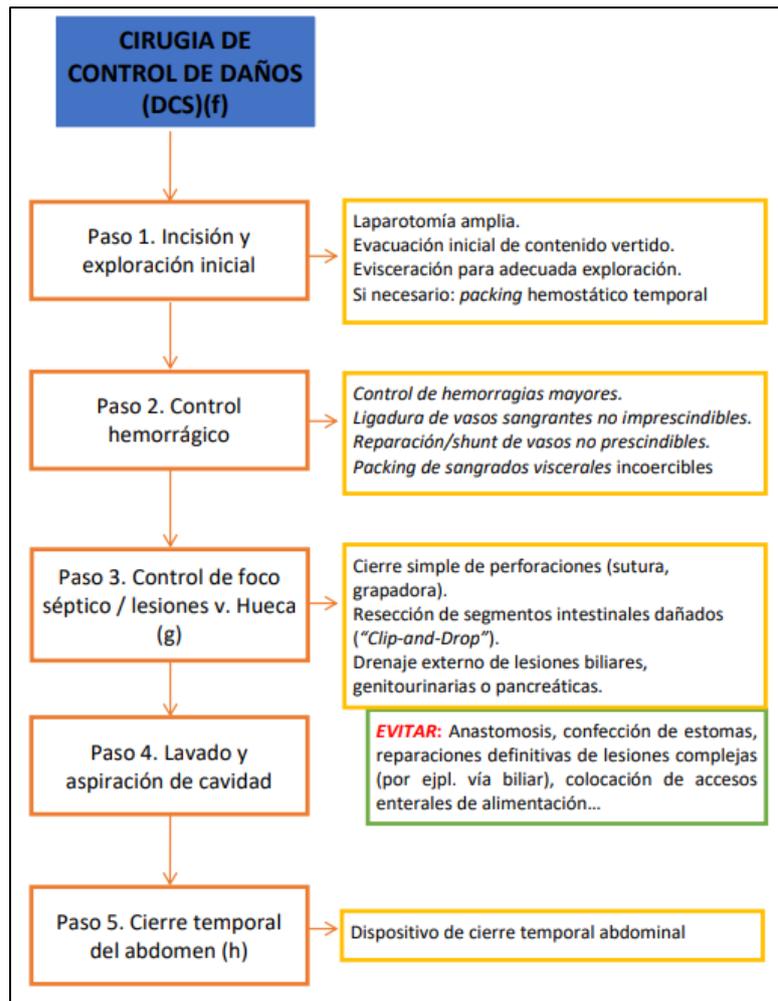


Imagen 2. Algoritmo 2. Pasos de la cirugía de control de daños

Fuente: Adaptado de Cirugía de control de daños en abdomen no traumático, por Segura-Sampedro et al., 2020.

2. Laparotomía inicial (o «breve»): La decisión de iniciar el abordaje de control de daños debe establecerse dentro de los primeros 15 min de la cirugía según los datos siguientes:

- Presencia o riesgo de desarrollar:
 - Temperatura central igual o inferior a 32°
 - pH igual o inferior a 7.2.
 - Transfusión de 10 plaquetas globulares o más, o pérdida de sangre igual o superior a 70% del volumen sanguíneo total.

- Tiempo de protrombina (TP) igual o superior a 16 o tiempo parcial de tromboplastina (TPT) igual o superior a 50.
- Incapacidad para controlar el sangrado mediante hemostasia directa.
- Hemorragia grave e inestabilidad hemodinámica con hipotensión y choque que excede los 70 min.
- Incapacidad para cerrar el abdomen o el tórax sin tensión debido a edema visceral masivo.
- Trauma contuso en torso de alta energía o múltiples lesiones penetrantes

en torso (especialmente si afectan a la región de la línea media o el cuadrante superior derecho)

- Lesión vascular abdominal mayor con lesiones viscerales múltiples^{47,48} o cualquier lesión vascular retroperitoneal o pélvica.
- Lesión de múltiples regiones anatómicas⁴⁷ o un puntaje por injury severity score (ISS) superior a 35.

En esta fase el paciente se encuentra parcialmente reanimado y el objetivo es ganar tiempo para que sea estabilizado fisiológicamente. En pacientes gravemente lesionados, la reposición del volumen intravascular con paquetes globulares y plasma debe iniciarse tan pronto como sea posible. (Aguilera & Jiménez, 2013)

Fase de reanimación

- La segunda fase de la CCD incluye todos los cuidados y monitoreo en la UCI, con corrección de la hipotermia, la acidosis y la coagulación. Para el recalentamiento del paciente con hipotermia se han ideado métodos como las sábanas térmicas, la irrigación de cavidad corporal y humidificación, el recalentamiento del aire inspirado y los colchones térmicos, aunque los resultados no han sido satisfactorios. Otros métodos más activos son el recalentamiento arteriovenoso continuo y el recalentamiento venovenoso de alto flujo.
- El manejo de la acidosis metabólica debe ser oportuno, ya que un retraso en la corrección del déficit de base se asocia con una mortalidad del 50%, pero si se corrige en menos de 24 h disminuye al 9%. La acidosis metabólica se corrige con un adecuado aporte de líquidos intravenosos y de aporte de oxígeno a los tejidos, además de eliminar los factores agresores.
- Dentro de la estabilización hemodinámica, se encuentra una terapia transfusional

adecuada. Con el paso del tiempo se ha reducido significativamente el número de transfusiones sanguíneas en los pacientes con trauma agudo. Los cambios más importantes son la aceptación de concentraciones de hemoglobina más bajas antes de iniciar la transfusión y el evitar que se vuelva masiva. No existe una definición precisa sobre la transfusión masiva, pero puede aceptarse como el reemplazo completo del volumen sanguíneo dentro de un periodo de 24 h.

- Otras medidas importantes en esta fase son el soporte ventilatorio, el cual debe lograr una saturación de oxígeno mayor del 92%, con una FiO₂ menor de 0.60121, tratando de disminuir el volumen corriente para evitar la lesión pulmonar inducida por el ventilador (por el volutrauma, atelectrauma y biotrauma), con vigilancia del lactato y la saturación mixta venosa de oxígeno para valorar el consumo de oxígeno por los tejidos. (Aguilera & Jiménez, 2013)

Cirugía definitiva

- Después de la estabilización en UCI, el paciente regresa a la sala de operaciones para la reparación definitiva del daño a las vísceras. El tiempo óptimo de reoperación es controversial: algunas veces se lleva a cabo en 24-48 h, donde otros prefieren esperar 48-96 h. Mucho depende de las lesiones encontradas, pues se requiere regresar al quirófano más pronto con una lesión vascular importante para establecer un puenteo, que con las lesiones a vísceras huecas.
- El término de reoperación no planeada hace referencia a la necesidad de realizar una nueva cirugía sin planeación previa ni una completa estabilización en la UCI si el paciente cursa con sangrado activo, si se sospecha una lesión entérica inadvertida que condiciona un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y choque, y ante la presencia de SCA. (Aguilera & Jiménez, 2013)

Conclusión

La cirugía de control de daños es uno de los retos en cuanto al abordaje de pacientes con lesiones graves, politraumatizados, entre otros. Tal es su importancia en la atención primaria en los centros de salud que no puede ser empleada en centros de salud que no tengan una gran infraestructura, ya que consume una gran cantidad de recursos (estancia hospitalaria, UCI, estudio avanzados, otros). El conocimiento del personal médico sobre los conceptos de control de daño es importante en los servicios de emergencias y traumas, para que sea aplicado a pacientes que así lo ameriten. El beneficio de este procedimiento radica en la realización de laparotomías en un solo acto quirúrgico en lo que respecta a pacientes politraumatizados, con el objetivo de restaurar y mantener las condiciones del paciente altamente traumatizado, con altas probabilidades de éxito y supervivencia, salvo que estos entren en la llamada triada de la muerte.

Bibliografía

- Aguilera, J. F. C., & Jiménez, S. M. (2013). Cirugía de control de daños: una revisión. *Gaceta Médica de México*, 149(1), 61–72.
- Alonzo, A., & López, L. (2020). Incidencia de Cirugía de Control de Daños en Trauma Abdominal. *Rev Guatem Cir*, 26(2), 14–20.
- Ayllon, M. D., & Lorite, M. T. (2012). Cirugía de control de daños. *Cir. Andal*, 23.
- Camacho Marente, V., Tallón Aguilar, L., Sánchez Arteaga, A., Aparicio Sánchez, D., Tinoco González, J., & Durán Muñoz Cruzado, V. M. (2019). Cirugía de control de daños en paciente no politraumatizado. *Cir Andal*, 30(1).
- Malagón, A. J. V, Mendoza, J. D. V, Pérez, A. J. V, Villanueva, J. D. Y., de Larrea, G. Z. L., & Lara, G. G. (2010). Cirugía de control de daños. *Cirujano General*, 32(s1), 37–42.
- Ortega-Checa, D. A., & Vojvodic-Hernández, I. (2021). Simposio sobre Abdomen Agudo-Segunda Parte. *Diagnóstico*, 60(1), 23–34.
- Segura-Sampedro, J. J., Reguera Rosal, J., & Díaz Gómez, D. (2020). CIRUGÍA DE CONTROL DE DAÑOS EN ABDOMEN NO TRAUMÁTICO. In S. de T. y C. de U. (STCU) de la Asociación & E. de C. (AEC) (Eds.), *ALGORITMOS EN CIRUGÍA DE URGENCIAS*.
- Szuba, A., Jiménez Armenteros, F. M., Argote Camacho, A., & Capitán-Vallvey, J. M. (2019). Técnicas quirúrgicas para el control de la hemorragia. *Cirugía Andaluza*, 30(1), 135–140.

CITAR ESTE ARTICULO:

Guerrero Rodríguez, M. E., Proaño Sánchez, M. E., Montufar Benítez, O. I., & Rojas Carvajal, C. F. (2023). Control de daños en cirugía general. *RECIAMUC*, 7(1), 320-327. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(1\).enero.2023.320-327](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.320-327)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.