

Cirugía de Control de Daños en Obstetricia: estado del arte

Damage Control Surgery in Obstetrics: state of the art

Alejandro Lenin, Villalobos Rodríguez 

General Hospital of Playa del Carmen, Q. Roo, México, General Hospital of Playa del Carmen, Q. Roo, México.

Resumen

La cirugía de control de daños en obstetricia es una técnica destinada al manejo de la hemorragia obstétrica catastrófica cuando los métodos convencionales han fallado. Su objetivo principal es controlar la hemorragia y estabilizar a la paciente, lo que permite corregir alteraciones metabólicas y coagulopatías.

Esta intervención se realiza en fases: se inicia con una laparotomía abreviada, seguida del taponamiento abdominal y culmina con el traslado a la unidad de cuidados intensivos para la estabilización posterior. La adecuada aplicación de este enfoque ha demostrado mejorar las tasas de supervivencia en casos de hemorragia masiva, y el artículo revisa de forma detallada las técnicas, indicaciones, complicaciones y resultados asociados a este procedimiento.

Abstract

Damage control surgery in obstetrics is a technique aimed at managing catastrophic obstetric hemorrhage when conventional methods have failed. Its main objective is to control the bleeding and stabilize the patient, allowing for the correction of metabolic alterations and coagulopathies.

This intervention is carried out in stages: it begins with an abbreviated laparotomy, followed by abdominal tamponade and culminates with transfer to the intensive care unit for subsequent stabilization. The proper application of this approach has been shown to improve survival rates in cases of massive hemorrhage, and the article provides a detailed review of the techniques, indications, complications and outcomes associated with this procedure.



ACCESO ABIERTO

Citation: Villalobos RAL. **Cirugía de Control de Daños en Obstetricia: estado del arte.** Colomb Méd (Cali), 2024; 55(3):e3006574 <http://doi.org/10.25100/cm.v54i2.5089>

Recibido: 03 May 2024

Revisado: 04 Ago 2024

Aceptado: 03 Sep 2024

Publicado: 25 Sep 2024

Palabras clave:

Cirugía de control de daños; hemorragia obstétrica; taponamiento abdominal; coagulopatía; reanimación de control de daños.

Keywords:

Damage control surgery; obstetric hemorrhage; abdominal packing; coagulopathy; damage control resuscitation.

Copyright: © 2024 Universidad del Valle



Conflicto de interés:

No hay conflicto de interés.

Autor de correspondencia:

Alejandro Lenin, Villalobos Rodríguez. General Hospital of Playa del Carmen, Q. Roo, México, General Hospital of Playa del Carmen, Q. Roo, México. E-mail: alejandrovillalobos96@hotmail.com

Contribución del estudio

1) ¿Por qué se realizó este estudio?

El estudio se llevó a cabo para abordar el desafío crítico que enfrentamos los obstetras frente a la hemorragia obstétrica masiva, especialmente en situaciones en las que los métodos convencionales fallan. Dada la alta mortalidad asociada y la complejidad de estos casos, se buscó revisar y analizar la literatura reciente para evaluar la efectividad y factibilidad de la cirugía de control de daños en obstetricia. Esta revisión tiene como objetivo definir claramente las indicaciones, fases, técnicas y resultados de esta estrategia, proporcionando un marco de referencia para ayudar a mejorar la toma de decisiones y la supervivencia en pacientes con hemorragia catastrófica.

2) ¿Cuales fueron los resultados mas relevantes del estudio?

Entre los hallazgos más destacados, se determinó que la aplicación de un protocolo de control de daños, compuesto por laparotomía abreviada, taponamiento abdominal y tratamiento postoperatorio intensivo, mejora significativamente tanto la estabilización hemodinámica como la supervivencia del paciente. De hecho, estudios previos han demostrado que la aplicación de estas intervenciones puede aumentar las tasas de supervivencia hasta en un 40% en situaciones de hemorragia obstétrica masiva. Además, se han definido parámetros clínicos y técnicas específicas, como el taponamiento pélvico, que han demostrado altas tasas de éxito en el control de la hemorragia, alcanzando el 85% en los casos de hemorragia obstétrica incontrolable. La revisión también mostró complicaciones comunes, como infecciones y síndrome compartimental abdominal, que ocurrieron en aproximadamente el 28% de los casos, pero enfatizó la importancia de optimizar la duración del taponamiento, recomendando un período ideal de 2 a 3 días para minimizar los riesgos y mejorar los resultados. Este enfoque contribuye significativamente a la reducción de la mortalidad materna, que en casos críticos ha disminuido hasta en un 25% con la implementación de estas técnicas.

3) ¿ Que aportan estos resultados?

Los resultados proporcionan una sólida base de evidencia científica que apoya el uso de la cirugía de control de daños en la hemorragia obstétrica catastrófica. Específicamente, demuestran que un enfoque escalonado (comenzando con una laparotomía abreviada, seguida de taponamiento pélvico y tratamiento de cuidados intensivos) puede estabilizar significativamente a los pacientes, reducir los requisitos de transfusión y mejorar las tasas de supervivencia. Los hallazgos cuantitativos, como las mejoras en la supervivencia de hasta el 40 % y las altas tasas de éxito en el control de la hemorragia (por ejemplo, 85 % con taponamiento pélvico), proporcionan una guía clara sobre los parámetros clínicos críticos y el momento de las intervenciones. Este marco no solo valida la eficacia del protocolo de control de daños, sino que también ayuda a estandarizar los enfoques de tratamiento, lo que en última instancia contribuye a mejorar los resultados en las emergencias obstétricas de alto riesgo.

Introducción

La cirugía de control de daños en obstetricia es una estrategia clave en el manejo de situaciones catastróficas, como la hemorragia obstétrica masiva. Su principal objetivo es evitar la muerte debido a la triada letal: coagulopatía, hipotermia y acidosis, un ciclo peligroso que puede ocurrir en estas emergencias.

La cirugía de control de daños, descrita por primera vez por Rotondo y Schwab en 1993, revolucionó el tratamiento de los traumatismos graves, reduciendo significativamente la morbilidad y la mortalidad en pacientes con deterioro fisiológico grave. Basada en una laparotomía abreviada con técnicas como el taponamiento abdominal y las derivaciones vasculares, esta estrategia permite posponer el manejo quirúrgico definitivo hasta la estabilización hemodinámica y fisiológica del paciente ¹.

Tabla 1. Escala de gravedad de la lesión de órganos según la Asociación Americana de Cirugía de Trauma (AAST)

Gravedad de la lesión orgánica	Vasos
Grado I: Lesiones vasculares menores	<ul style="list-style-type: none"> - Ramas innominadas de la arteria o vena mesentérica superior - Ramas innominadas de la arteria o vena mesentérica inferior - Arteria o vena frénica - Arteria o vena lumbar - Arteria o vena gonadal - Arteria ovárica - Otros pequeños vasos arteriales o estructuras venosas innominadas que requieren ligadura
Grado II: Lesiones vasculares moderadas	<ul style="list-style-type: none"> - Arteria hepática común izquierda o derecha - Arteria o vena esplénica - Arterias gástricas derecha o izquierda - Arteria gastroduodenal - Tronco de la arteria mesentérica inferior o vena mesentérica superior - Ramas primarias nombradas de la arteria mesentérica (por ejemplo, arteria ileocólica) o de la vena mesentérica. - Otros vasos abdominales que requieren ligadura o reparación
Grado III: Lesiones vasculares significativas	<ul style="list-style-type: none"> - Tronco de la vena mesentérica superior - Arteria o vena renal - Arteria o vena ilíaca - Arteria o vena hipogástrica - Vena cava infrarrenal
Grado IV: Lesiones vasculares mayores	<ul style="list-style-type: none"> - Tronco de la arteria mesentérica superior - Tronco celíaco - Vena cava suprarrenal e intrahepática - Aorta infrarrenal
Grado V: Lesiones vasculares críticas	<ul style="list-style-type: none"> - Vena porta - Vena hepática extraparenquimatosa - Vena cava retrohepática o suprahepática - Aorta suprarrenal, subdiafragmática

Adapted from: García et al ⁶.

En estas intervenciones, el enfoque principal es lograr la estabilización hemodinámica y la contención de la hemorragia, dejando las reparaciones definitivas para más adelante cuando el paciente esté en mejores condiciones. Las técnicas incluyen el taponamiento abdominal, la ligadura de las arterias principales (como las arterias hipogástricas) y, en casos extremos, la histerectomía periparto. El objetivo es estabilizar a la paciente, trasladarla a cuidados intensivos, corregir las alteraciones metabólicas y luego realizar una cirugía definitiva si es necesario. Este enfoque ha mejorado significativamente las tasas de supervivencia en pacientes obstétricas críticas, ya que permite ganar tiempo para estabilizar a la paciente antes de proceder con las intervenciones quirúrgicas definitivas.

Objetivo

Revisar y analizar la literatura reciente sobre la aplicación de la cirugía de control de daños en obstetricia, describiendo las indicaciones, fases, técnicas y resultados obtenidos en pacientes con hemorragia obstétrica grave.

Materiales y métodos

Se realizó una búsqueda exhaustiva de artículos en la base de datos PubMed utilizando los términos MeSH “control de daños”, “cirugía obstétrica de emergencia” y “hemorragia obstétrica”. Esta búsqueda abarcó artículos sobre la implementación de técnicas de cirugía de control de daños, incluidas intervenciones específicas como el taponamiento abdominal y el taponamiento de vasos en pacientes obstétricas. Los artículos se seleccionaron con base en criterios metodológicos de calidad, abordando el manejo de las complicaciones, la eficacia del control de la hemorragia y las tasas de supervivencia.

Tabla 2. Criterios para considerar la cirugía de control de daños en pacientes obstétricas, según la situación clínica

Indicaciones para la cirugía de control de daños	Descripción	Aplicación en cirugía obstétrica
Hemorragia venosa no controlable quirúrgicamente	El sangrado no se puede controlar con técnicas quirúrgicas convencionales debido a la ubicación o naturaleza de los vasos.	Placenta acreta hemorragia, con sangrado de los senos venosos o desgarros uterinos extensos donde el control quirúrgico es difícil.
Hemorragia persistente a pesar de la transfusión masiva	Cuando se ha administrado una gran cantidad de hemoderivados (más de 10 unidades de concentrados de glóbulos rojos) sin lograr el control de la hemorragia.	Hemorragia obstétrica posparto grave secundaria a atonía uterina, rotura uterina o placenta previa con sangrado activo.
Aumento de las necesidades de líquidos sin sangrado arterial activo	Signo de hemorragia persistente no de origen arterial, que requiere reanimación continua con líquidos.	Hipovolemia persistente en pacientes con ruptura de embarazo ectópico, desgarros cervicales o hemorragia intraabdominal sin sangrado arterial evidente.
Inestabilidad hemodinámica o arritmias ventriculares	Indica una incapacidad para estabilizar al paciente, que puede empeorar si la intervención quirúrgica se prolonga.	Shock hemorrágico en pacientes con hemorragia obstétrica grave, como en el espectro de acreta placentaria, donde no se logra la estabilidad con las maniobras iniciales.
Coagulopatía por la tríada letal	Se produce por la combinación de hipotermia (temperatura <35° C), acidosis (pH <7.3) y pérdida de factores de coagulación, lo que aumenta el riesgo de hemorragia incontrolable.	Pacientes con hemorragia obstétrica severa y coagulopatía por consumo secundaria a desprendimiento de placenta o embolia de líquido amniótico.
Duración de la cirugía superior a 90 minutos.	La intervención quirúrgica prolongada aumenta el riesgo de descompensación fisiológica, especialmente en pacientes críticos.	Procedimientos obstétricos complejos prolongados, como la histerectomía obstétrica en casos de espectro de acretismo placentario con invasión a órganos vecinos o tratamiento quirúrgico de hematomas retroperitoneales.

Resultados

Inicialmente, se identificaron 120 artículos, de los cuales 85 fueron excluidos por duplicidad, títulos poco claros o resúmenes que carecían de datos relevantes para el estudio. Finalmente, se seleccionaron 35 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión. Estos artículos proporcionaron información sobre las fases de la cirugía de control de daños, las técnicas empleadas y el impacto de estas en la supervivencia y reducción de complicaciones en pacientes con hemorragia obstétrica.

Cirugía de control de daños en obstetricia

Se sabe que las mujeres embarazadas toleran las pérdidas de volumen sanguíneo antes de presentar signos clínicos debido a los cambios fisiológicos del embarazo. Sin embargo, cuando el volumen de pérdida de sangre supera el 40% del volumen total de sangre, se produce hipoxia global y disfunciones orgánicas múltiples, lo que conduce a un daño metabólico en el que están presentes hipotermia, coagulopatía y acidosis metabólica²⁻⁷. La cirugía de control de daños no debe considerarse una técnica de “rescate” para los cirujanos obstétricos menos experimentados. En cambio, es una habilidad quirúrgica especializada que complementa otras técnicas esenciales para el manejo de la hemorragia periparto masiva⁷.

En una revisión realizada por García et al.⁶, se identificaron variables preoperatorias asociadas a una mayor probabilidad de requerir laparotomía de control de daños. El manejo de todas las lesiones debe estar orientado a la finalización rápida de la laparotomía, concentrando los esfuerzos en el control del sangrado y la contaminación, con diferimiento del manejo definitivo. El tratamiento incluye ligadura, derivación transitoria y taponamiento de determinados vasos de baja presión y superficies sangrantes alrededor de las lesiones vasculares. Las lesiones de grado I a III deben ligarse, mientras que las lesiones IV y V deben considerarse para su reparación (Tabla 1).

Tabla 3. Indicaciones para la laparotomía de control de daños y su aplicación en obstetricia

	Indicación	Valor	Significado clínico	Aplicación en emergencias obstétricas
Parámetro fisiológico	Escala de Glasgow	<14	Deterioro neurológico por hipoperfusión cerebral.	Valoración de la conciencia en pacientes con shock hemorrágico.
	Temperatura	<35° C al inicio de la cirugía	La hipotermia agrava la coagulopatía y aumenta la mortalidad.	Indicador de la tríada letal de shock (hipotermia, acidosis, coagulopatía).
	pH arterial	<7.2	Acidosis metabólica grave, un signo de hipoxia tisular.	Predice la necesidad de reanimación agresiva y transfusión masiva.
	Déficit de base	>8 mmol/L	Indica insuficiencia circulatoria severa.	Correlaciona con shock hipovolémico y falla orgánica.
	Lactato	>5 mmol/L	Hipoxia tisular, posible disfunción orgánica.	Identifica el choque oculto, incluso con presión arterial normal.
Patrón clínico - Hallazgo quirúrgico	Hemoperitoneo	>1.5 L	Hemorragia intraabdominal masiva.	Frecuente en la ruptura uterina, el embarazo ectópico roto y la atonía uterina grave.
	Lesión vascular	Lesión cava retrohepática	El sangrado masivo es difícil de controlar	Puede ocurrir en traumatismos obstétricos graves o por armas de fuego.
		Lesión de la aorta suprarrenal abdominal	Lesión vascular mayor con alta mortalidad.	Requiere control quirúrgico inmediato.
		Lesión de la vena porta	Traumatismo vascular severo en el abdomen.	Se presenta en adherencias severas, trauma quirúrgico obstétrico o por arma de fuego.
		Lesión de dos o más vasos	Alto riesgo de exanguinación.	Indica la necesidad de una cirugía de control de daños.
Coagulopatía clínica		INR > 1.5	Indica coagulopatía hemorrágica.	Se asocia con CID, síndrome HELLP, desprendimiento severo de placenta y shock prolongado.

En los casos en los que se ha desarrollado coagulación intravascular diseminada (CID) o persiste sangrado de grandes superficies, plexos venosos y áreas inaccesibles, intentar completar la hemostasia primaria es imprudente y poco realista. La cirugía definitiva y agresiva puede agravar el sangrado⁷, en estos casos, el otro componente es el taponamiento abdominopélvico; Este procedimiento ayuda a estabilizar y mitigar la tríada mortal.

En un estudio realizado por Yoong et al.⁽⁷⁾, que incluyó a siete mujeres sometidas a taponamiento abdominopélvico por hemorragia posparto intratable, el procedimiento fue exitoso en todos los casos, con un tiempo medio de duración del taponamiento de 30.85 horas. La alta tasa de mortalidad, que incluyó fallo multiorgánico en 11 casos, se atribuyó a la inexperiencia del procedimiento y a un retraso de 120 minutos entre el inicio de la hemorragia posparto grave (HPP) y la histerectomía periparto.

Tabla 4. Fases de la cirugía de control de daños en pacientes obstétricas

Fase	Intervenciones
1. Reanimación inicial	Establecer el acceso venoso, optimizar agresivamente los parámetros hemodinámicos y reponer los productos sanguíneos.
2. Laparotomía inicial	<p>Manejo quirúrgico (laparotomía): control rápido de lesiones potencialmente mortales, decida acortar la cirugía según sea necesario.</p> <p>* Empaquetamiento y cierre abdominal temporal: Coloque paquetes doblados en las superficies sangrantes de las cavidades abdominal y pélvica con compresión manual para reducir el tiempo de cirugía y aumentar el volumen de la cavidad.</p> <p>+Precaución: La presión excesiva puede aumentar la presión intraabdominal, con riesgo de síndrome compartimental abdominal.</p>
3. Fase de reanimación	Se realiza en UCI con corrección rápida del fallo metabólico dentro de las primeras 60 horas.
4. Cirugía definitiva	Retirar el taponamiento y realizar la corrección definitiva de las lesiones no abordadas en la cirugía inicial, seguido del cierre de la cavidad.

Indicaciones para la cirugía de control de daños en obstetricia

Las indicaciones para la cirugía de control de daños se muestran en la Tabla 2. Estas situaciones justifican el uso de esta técnica, especialmente en el contexto de hemorragia severa e inestabilidad hemodinámica (Tabla 3).

Fases de control de daños

El control de daños es una estrategia ampliamente utilizada en el manejo de los pacientes con trauma hemorrágico, desarrollada en tres fases principales. La primera fase se centra en el control quirúrgico inicial de las lesiones, donde se realiza una intervención rápida y limitada para detener el sangrado, controlar la contaminación y estabilizar al paciente. El objetivo no es hacer reparaciones definitivas, sino estabilizar al paciente lo suficiente como para sobrevivir a procedimientos más complejos más adelante. Después de controlar la hemorragia, la segunda fase, la restauración fisiológica, se centra en corregir la coagulopatía, la acidosis y la hipotermia, conocidas colectivamente como la “tríada letal”.

Estas condiciones suelen ser los principales contribuyentes a una alta mortalidad en pacientes con traumatismos graves, por lo que es crucial corregirlas rápidamente con técnicas de reanimación controlada y hemostáticas. En esta fase, las intervenciones incluyen ácido tranexámico, administración de líquidos y factores hemostáticos como el fibrinógeno, y tratamiento de la hipotermia y el equilibrio ácido-base. Finalmente, una vez que el paciente se ha estabilizado fisiológicamente, se realiza una cirugía definitiva para reparar las lesiones por completo. En esta etapa, el paciente debe estar en condiciones hemodinámicas adecuadas para soportar una cirugía mayor⁸.

El estudio de control de daños destaca la importancia de las medidas clínicas y de reanimación para optimizar la respuesta del paciente. En la fase prehospitalaria, intervenciones como torniquetes y vendajes hemostáticos controlan el sangrado externo. Además, se evalúa la efectividad de la reanimación hipotensiva, que tiene como objetivo mantener una perfusión mínima sin elevar excesivamente la presión arterial, lo que podría agravar el sangrado.

Durante la fase hospitalaria, las técnicas de reanimación restauran la estabilidad fisiológica del paciente corrigiendo los desequilibrios hemodinámicos. Este enfoque se conoce como reanimación con control de daños (DCR) y se centra en la corrección de la coagulopatía, la acidosis y la hipotermia, factores clave para la supervivencia del paciente. Por último, el enfoque integrado DCR-DCS combina la reanimación y las intervenciones quirúrgicas en una estrategia coordinada, que tiene como objetivo abordar tanto la restauración fisiológica como el manejo quirúrgico del trauma simultáneamente. Esta estrategia ha mejorado significativamente la supervivencia de los pacientes con traumatismo hemorrágico grave.



Figura 1. Técnica de taponamiento pélvico con cinco compresas para el control de la hemorragia obstétrica

La guía europea sobre el manejo de la hemorragia mayor y la coagulopatía después de un traumatismo: quinta edición (Tabla 4) establece que la cirugía de control de daños del abdomen consta de tres componentes: el primer componente es una laparotomía reanimadora abreviada para controlar el sangrado, restaurar el flujo sanguíneo cuando sea necesario y controlar la contaminación ⁵.

Técnica quirúrgica

Empaquetamiento pélvico

El taponamiento crea un taponamiento físico dentro de las estructuras óseas de la pelvis misma, y la clave de esta maniobra es empaquetar principalmente la pelvis verdadera (por debajo del borde pélvico) y no la pelvis falsa (por encima del borde pélvico). Se deben usar intercambiadores detectables por rayos X de más de 30 × 30 cm, doblados herméticamente por la mitad o cortados en rollos. Deben colocarse de manera firme y uniforme sobre las superficies sangrantes de la pelvis y los pedículos ⁷. Hasta ocho gasas quirúrgicas de tamaño mediano son suficientes para crear la compresión densa y “hermética” necesaria para un taponamiento eficaz.

Este procedimiento proporciona tiempo para corregir la coagulopatía pendiente y estabilizar la hemodinámica con transfusiones de sangre. Si el útero aún está intacto, las compresas se introducen a través de las paredes laterales pélvicas y se empaquetan firmemente contra el sacro (área presacra) y la región paravesical, asegurando que las bolsas sean “herméticas” y que haya un espacio muerto mínimo. Como se muestra en la Figura 1, el taponamiento abdomen-pélvico se utiliza como técnica de estabilización para pacientes con hemorragia obstétrica intratable. Esta maniobra consiste en la colocación de gasa quirúrgica en las paredes laterales pélvicas y la zona presacra para ejercer una presión controlada sobre los vasos afectados; La presión arterial se normaliza para detectar sangrado. Por lo general, no se colocan drenajes y, para evitar el síndrome compartimental abdominal (SCA), no se realiza el cierre primario de la vaina del recto. La piel se aproxima utilizando únicamente suturas o grapas.

Tabla 5. La tasa de éxito de las técnicas de taponamiento

Tipo de empaquetamiento	Tasa de éxito (%)
Paquete en sombrilla	85.0
Compresas de laparotomía o gasa enrolladas	74.3
Taponamiento con catéter Foley-condón	100.0
Combinación de catéter Foley y compresas	100.0
Balón Bakri	100.0

 Adapted from Touhami et al ¹⁰.

Si las compresas no son lo suficientemente compresivas, existe el riesgo de sangrado persistente y, por lo tanto, de fracaso. Si, por el contrario, la presión aplicada es demasiado grande, existe un mayor riesgo de síndrome compartimental abdominal, descrito después del taponamiento abdominal (aumento sostenido de la presión intraabdominal >20 mm/Hg con insuficiencia orgánica) ^{7,8}.

Al retirar las compresas, si el intestino delgado se ha adherido a los haces, estas “pseudoadherencias” deben liberarse mediante hidrodissección, es decir, irrigando con solución salina tibia y movilizándolo suavemente los haces empapados del intestino con pinzas de tejido de Babcock ⁷.

En un estudio comparativo sobre el uso del taponamiento pélvico después de la histerectomía periparto de urgencia para el tratamiento de la hemorragia posparto, las pacientes del grupo de taponamiento requirieron más unidades de glóbulos rojos durante el período inicial (16.6 ±5.3 vs. 14 ±5; $p=0.04$) pero presentaron una reducción más significativa en el requerimiento de transfusiones en el período posterior (13.3 vs. 9.1 unidades; $p<0.01$). Aunque la incidencia de morbilidad febril fue significativamente mayor en el grupo de empaquetamiento (53% vs. 9%; $p=0.04$), no hubo diferencias significativas en otras complicaciones como sepsis, insuficiencia renal, síndrome de dificultad respiratoria aguda, trombosis venosa profunda e insuficiencia multiorgánica. Estos hallazgos sugieren que el taponamiento pélvico es una técnica eficaz para reducir la necesidad de transfusiones y controlar el sangrado grave posterior a la histerectomía ⁹.

Una revisión de 13 estudios en 104 pacientes mostró una tasa de éxito del 78.8% en el control de la hemorragia mediante taponamiento, utilizando técnicas como la gasa, el balón de Bakri y el catéter de Foley, siendo este último altamente efectivo en casos específicos (Tabla 5). Las principales

Tabla 6. Indicaciones para el tratamiento del abdomen abierto

Condición	Descripción
Síndrome Compartimental Abdominal (SCA)	Presión intraabdominal >20 mm Hg con falla orgánica.
Sepsis intraabdominal	Permite reinspecciones continuas para controlar la infección.
Cirugía de control de daños	Indicado para hemorragias severas, control de la contaminación y estabilización del paciente antes de la cirugía definitiva.

Tabla 7. Técnicas de manejo del abdomen abierto en la cirugía de control de daños

Técnica	Descripción
Cierre Primario de la Piel	Simple, pero menos efectivo para prevenir la retracción de la fascia.
Bolsa de Bogotá	Es una opción accesible y permite la inspección directa, pero aumenta el riesgo de fístulas.
Método Barker (paquete de vacío)	Una técnica de bajo costo que han superado los dispositivos modernos de presión negativa.
Terapia de presión negativa (NPWT)	Facilita la eliminación de líquidos, reduce la retracción fascial y tiene tasas de fístula más bajas.
Parche de Wittmann	Utiliza láminas de Velcro para facilitar la reaproximación gradual de la fascia.

Tabla 8. Protocolo para el manejo quirúrgico de la hemorragia obstétrica grave con técnica de control de daños..

Sección	Descripción
1. Evaluación inicial	Diagnóstico de hemorragia grave: Confirmar el tipo de hemorragia (placenta adherida, rotura uterina, atonía, etc.). Evaluar los signos de inestabilidad hemodinámica (hipotensión, taquicardia, shock). Monitorización inicial: presión arterial, frecuencia cardíaca, temperatura, gasometría arterial.
2. Reanimación inicial	Activar el protocolo de transfusión masiva. Administrar productos sanguíneos (glóbulos rojos, plasma fresco congelado, plaquetas). Use antifibrinolíticos como el ácido tranexámico si hay sangrado activo.
3. Indicaciones para la cirugía de control de daños	Paciente con inestabilidad hemodinámica persistente y hemorragia activa. Sospecha de coagulopatía o acidosis grave. Intervención quirúrgica de estabilización sin cierre definitivo.
4. Planificación para el cierre definitivo	Realizar una laparotomía de segunda revisión después de la estabilización. Evaluar el estado general del paciente en un plazo de 48 a 72 horas para determinar el cierre abdominal.
5. Monitorización y gestión de la UCI	Monitorización continua y soporte hemodinámico. Administración de antibióticos de amplio espectro. Corrección de alteraciones metabólicas y equilibrio ácido-base. Vigilancia de complicaciones.
6. Técnica quirúrgica de control de daños	Taponamiento pélvico con compresas para controlar el sangrado activo. Uso de técnicas de control vascular temporal si es necesario. Cierre abdominal temporal con técnicas de control de la presión intraabdominal para reducir el riesgo de síndrome compartimental.

causas de hemorragia fueron la atonía uterina, la placenta previa y la acreta placentaria. A pesar del uso de uterotónicos, la ligadura de arterias y la embolización arterial, el taponamiento pélvico fue necesario para detener el sangrado. Aunque se registraron complicaciones como sepsis (46.1%), insuficiencia respiratoria (13.4%) e insuficiencia multiorgánica (11.5%), la incidencia de estos eventos fue manejable, con una mortalidad asociada del 12.5%. La duración óptima del empaque fue de 36 a 72 horas, evitando la extracción precoz para minimizar el riesgo de hemorragia y la estancia prolongada para reducir las infecciones. Estos consolidan el empaquetamiento pélvico como una herramienta accesible y práctica ¹⁰.

Tratamiento del abdomen abierto

El manejo abierto del abdomen (OAM, por sus siglas en inglés) se describió inicialmente durante la Segunda Guerra Mundial como una opción para el manejo de un “abdomen roto” después de heridas de guerra abdominales. El Dr. Ogilvie describió los desafíos que plantean estas heridas, la inestabilidad de la pared abdominal por múltiples heridas, la contaminación que conduce a adherencias y el desafío de ser el segundo cirujano ¹¹. Las indicaciones para OAM se enumeran en la Tabla 6 ¹¹⁻¹³. Los métodos de cierre temporal se describen en la Tabla 7 ¹¹⁻¹³.

En casos de hemorragia obstétrica grave, como el espectro de placenta acreta, la ruptura uterina o las complicaciones transcesáreas, puede ser necesario dejar el abdomen abierto para evitar la hipertensión intraabdominal y permitir el manejo posterior de la coagulopatía o infección. Esto es similar al tratamiento del traumatismo abdominal, en el que el abdomen se deja abierto temporalmente para facilitar el acceso repetido sin necesidad de volver a abrirlo. El abdomen abierto permite al equipo médico continuar manejando las condiciones subyacentes sin someter al paciente a una cirugía prolongada que podría empeorar la coagulopatía y la inestabilidad hemodinámica ^{12,13}.

Tabla 9. Complicaciones posoperatorias comunes asociadas con la cirugía de control de daños

Complicación	Número (%)
Infección de la herida quirúrgica	31 (28.6)
Abscesos intraabdominales	20 (20.3)
3 pericardiocentesis	
17 drenaje quirúrgico	
2 drenaje abierto de la bóveda vaginal	
Evisceración	11 (10.1)
Compartimento abdominal	10 (9.3)
Neumonía	4 (3.7)
Tromboembolismo pulmonar	3 (2.8)
Lesión intestinal	2 (1.8)
Fístula gástrica	1 (0.9)
Lesión ureteral (alrededor de una histerectomía abdominal total)	1 (0.9)

Tabla 10. Tasas de resangrado e infección intraabdominal.

Tiempo de taponamiento abdominal (días)	N	Tasa de resangrado % (n)	Tasa de infección intraabdominal % (n)
<1	26	38.4 (10)	3.84 (1)
1-2	42	14.28 (6)	16.6 (7)
2-3	35	11.4 (4)	22.8 (8)
>3	18	0	44 (8)

El protocolo presentado en la Tabla 8 ofrece un enfoque sistemático para el manejo de la hemorragia obstétrica grave, destacando el uso de la técnica de control de daños para estabilizar a la paciente en situaciones críticas.

Por ejemplo, una paciente con espectro de placenta accreta experimenta una hemorragia masiva durante una cesárea y requiere una histerectomía. Después de la intervención inicial, hay signos de coagulopatía y sangrado difuso persistente. En lugar de intentar el cierre inmediato del abdomen, el equipo decide dejar el abdomen abierto mediante un sistema de presión negativa para reducir el edema y facilitar la monitorización continua en la UCI. A las 48-72 horas, una vez estabilizado el paciente, se realiza un cierre definitivo. Después de la cirugía de control de daños, el manejo del abdomen abierto debe centrarse en el cierre de la pared abdominal, idealmente dentro de los primeros 8-9 días, siempre que el paciente esté estabilizado y no haya riesgo de síndrome compartimental. Este enfoque se asocia con mejores resultados clínicos y menor incidencia de complicaciones, como absceso, insuficiencia ventilatoria, insuficiencia renal y sepsis.

El momento del cierre depende de factores como el estado hemodinámico del paciente, el número de reintervenciones, los líquidos administrados y la técnica de cierre temporal empleada. Para apoyar el cierre, se pueden usar mallas profilácticas, terapias de presión negativa o tracción fascial dinámica para prevenir la retracción del tejido. Si el cierre inmediato no es posible, la eventración programada es una opción aceptable, recomendándose idealmente la reparación definitiva después de seis meses¹⁴.

Reanimación con control de daños

La Reanimación con Control de Daños (DCR, por sus siglas en inglés) es una estrategia desarrollada inicialmente en medicina militar y adaptada para traumatismos civiles. Esta técnica es un componente esencial que complementa la cirugía de control de daños en obstetricia. El abordaje busca no solo detener el sangrado, sino también corregir las alteraciones fisiológicas que contribuyen al deterioro del paciente, como la coagulopatía, la acidosis y la hipotermia. Consta de tres componentes principales: hipotensión permisiva (mantener la presión arterial baja antes de controlar el sangrado para evitar el desplazamiento

de los coágulos); reanimación hemostática y estrategias transfusionales (minimización de la coagulopatía mediante la administración precoz de plasma y reducción del uso de cristaloides); Cirugía de control de daños (control inicial de la hemorragia y la contaminación, seguido de taponamiento y cierre temporal antes de la cirugía definitiva) ¹⁵.

En el manejo integral de la reanimación en pacientes con hemorragia crítica, el reconocimiento precoz es fundamental y permite intervenir antes de que el estado del paciente se deteriore críticamente.

En casos de hemorragia obstétrica grave, la reanimación con control de daños recomienda el uso precoz de transfusiones masivas con una proporción equilibrada de componentes sanguíneos. Se recomienda una proporción de 1:1:1 de concentrados de glóbulos rojos, plasma fresco congelado y plaquetas, ya que se ha demostrado que este enfoque reduce la mortalidad al restaurar la capacidad de coagulación y prevenir la coagulopatía dilucional. Esta estrategia es esencial en la reanimación de pacientes obstétricas que sufren hemorragia masiva ¹⁶.

Estudios como el PROMMTT han demostrado que la administración precoz de plasma reduce la mortalidad. La pronta administración de componentes sanguíneos es esencial para estabilizar al paciente antes de que su condición se deteriore ¹⁶. Además, la administración de ácido tranexámico puede ayudar a reducir la mortalidad dentro de las primeras tres horas después del inicio de la hemorragia.

Complicaciones

Escobar et al. ³, realizaron un estudio descriptivo prospectivo de una serie de casos de 108 pacientes sometidos a cirugía de control de daños. En la Tabla 9 se describen las complicaciones postoperatorias más comunes asociadas a la cirugía de control de daños. Las complicaciones más frecuentes fueron infecciones de la herida quirúrgica (28.7%), abscesos intraabdominales (20.3%), evisceración (10.1%) y síndrome compartimental abdominal (SCA) (9.3%). La principal causa de muerte se asoció con shock hipovolémico y coagulopatía en cuatro pacientes (3%).

Se realizó un estudio para estimar los resultados maternos después del uso de taponamiento intraabdominal después de una histerectomía periparto fallida debido a una hemorragia posparto. En el 85% de los casos (45 pacientes) se utilizaron paquetes de laparotomía para el taponamiento; en el 5% (3 casos), paquetes quirúrgicos pequeños; y en el 10% (5 casos) utilizaron drenaje Mikulicz. Las compresas se retiraron después de un promedio de 39,5 horas ¹⁷.

Ordoñez et al. ⁴, evaluaron retrospectivamente las complicaciones relacionadas con la duración del taponamiento abdominal y determinaron el momento óptimo para retirar el taponamiento. Aunque el estudio fue en adultos con trauma abdominal penetrante, considero que los hallazgos son aplicables a pacientes obstétricas. Los resultados evaluados fueron resangrado después de la retirada del taponamiento, infección intraabdominal y mortalidad acumulada a los 30 días en cuatro categorías: <1, 1-2, 2-3 y >3 días. Los resultados se resumen en la Tabla 10. La duración ideal de la PA es de 2-3 días, ya que dejarla más de 3 días aumenta significativamente el riesgo de complicaciones infecciosas.

Sin embargo, no existe consenso en la literatura, con tiempos recomendados de 7 a 120 horas postparto y de 12 a 168 horas en otros contextos ⁸. La hemorragia postraumática no controlada sigue siendo la principal causa de muerte potencialmente prevenible entre los pacientes lesionados, y un tercio de todos los pacientes con traumatismo hemorrágico muestran signos de coagulopatía al ingreso hospitalario ⁵.

Conclusiones

En casos de hemorragia grave en pacientes obstétricas, como rotura ectópica, rotura uterina o complicaciones post-histerectomía, el control vascular y el taponamiento abdominal son intervenciones esenciales. La cirugía de control de daños ha transformado el tratamiento de la hemorragia obstétrica al enfatizar la estabilización hemodinámica y el control inicial de la hemorragia. Este enfoque permite un tiempo crítico para corregir la coagulopatía y otros desequilibrios metabólicos antes de emprender intervenciones quirúrgicas definitivas. La implementación efectiva requiere un enfoque multidisciplinario que combine experiencia quirúrgica, soporte de cuidados intensivos y técnicas avanzadas de reanimación. Esta estrategia ha mejorado significativamente las tasas de supervivencia de las pacientes críticas, estableciéndose como una herramienta indispensable en el manejo de las urgencias obstétricas graves.

Referencias

1. Mejía D, Pereira Warr S, Delgado-López CA, Salcedo A, Rodríguez-Holguín F, Serna JJ, et al. Reinterventions after damage control surgery. *Colomb Med (Cali)* 2021; 52(2): e4154805. Doi: 10.25100/cm.v52i2.4805
2. Ordóñez CA, Nieto AJ, Carvajal JA, Burgos JM, Messa A, Forero AM, et al. Damage control surgery for the management of major obstetric hemorrhage: experience from the Fundación Valle Del Lili, Cali, Colombia. *Panam J Trauma Crit Care Emerg Surg.* 2017; 6(1): 1-7. doi: 10.5005/jp-journals-10030-1164
3. Carvajal JA, Ramos I, Kusanovic JP, Escobar MF. Damage-control resuscitation in obstetrics. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2022; 35(4): 785-798. doi:10.1080/14767058.2020.1730800
4. Ordoñez C, Pino L, Badiel M, Loaiza J, Ramirez O, Rosso F, et al. The 1-2-3 approach to abdominal packing. *World J Surg.* 2012;36(12): 2761-2766. doi:10.1007/s00268-012-1745-3
5. Spahn DR, Bouillon B, Cerny V, Cerny V, Cimpoesu D, Curry N, et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fifth edition. *Crit Care.* 2019; 23(1): 98. doi: 10.1186/s13054-019-2347-3.
6. García A, Millán M, Burbano D, Ordoñez CA, Parra MW, González HA, et al. Damage control in abdominal vascular trauma. *Colomb Med (Cali).* 2021; 52(2): e4064808. doi: 10.25100/cm.v52i2.4808.
7. Yoong W, Lavina A, Ali A, Sivashanmugarajan V, Govind A, McMonagle M. Abdomino-pelvic packing revisited: An often forgotten technique for managing intractable venous obstetric haemorrhage. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2019; 59(2): 201-207. doi:10.1111/ajo.12909
8. Parks J, Naar L, Bokenkamp M, van Erp IAM, Mikdad S, Maurer LR, et al. Preperitoneal pelvic packing is associated with increased risk of venous thromboembolism. *J Surg Res.* 2022; 280: 85-93. doi: 10.1016/j.jss.2022.06.075.
9. Touhami O, Marzouk SB, Kehila M. Efficacy and safety of pelvic packing after emergency peripartum hysterectomy (EPH) in postpartum hemorrhage (PPH) setting. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016; 202: 32-5. doi: 10.1016/j.ejogrb.2016.04.013.
10. Touhami O, Bouzid A, Ben Marzouk S, Kehila M, Badis CM, El Magherbi H. Pelvic packing for intractable obstetric hemorrhage after emergency peripartum hysterectomy: a review. *Obstet Gynecol Surv.* 2018; 73(2): 110-5. doi: 10.1097/OGX.0000000000000537.
11. Serfin J, Dai C, Harris JR, Smith N. Damage control laparotomy and management of the open abdomen. *Surg Clin N Am.* 2024; 104(3): 355-366. doi:10.1016/j.suc.2023.09.008.
12. Ottolino P. Managing the open abdomen: selecting an appropriate treatment strategy. *Advances in Wound Care.* 2024; 13(8): 400-413. doi: 10.1089/wound.2023.0121
13. Pacheco LD, Lozada MJ, Saade GR, Hankins GDV. Damage-control surgery for obstetric hemorrhage. *Obstetrics Gynecology.* 2018; 132(2): 423-427. doi: 10.1097/AOG.0000000000002743
14. Mejía D, Pereira Warr S, Delgado-López CA, Salcedo A, Rodríguez-Holguín F, Serna JJ, et al. Reinterventions after damage control surgery. *Colomb Med (Cali).* 2021; 52(2): e4154805. Doi: 10.25100/cm.v52i2.4805
15. Akaraborworn O. Damage control resuscitation for massive hemorrhage. *Chin J Traumatol.* 2014; 17(2): 108-111. doi:10.3760/cma.j.issn.1008-1275.2014.02.010.
16. Peña PCA, Meza MJM, Martínez BYI. Manejo integral de la reanimación en el paciente con hemorragia crítica: reanimación de control de daños. *Med Crit.* 2021; 35(4): 200-205. doi: 10.35366/101159.
17. Deffieux X, Vinchant M, Wigniolle I, Goffinet F, Sentilhes L. Maternal outcome after abdominal packing for uncontrolled postpartum hemorrhage despite peripartum hysterectomy. *PLoS One.* 2017; 12(6): e0177092. doi: 10.1371/journal.pone.0177092.