

ABORDAJES QUIRÚRGICOS: **URGENCIAS Y ONCOLOGÍA**

Autores:

Gina Nicolle Muñoz Córdova

Kevin Elias Albuja Delgado

Luis Cail Veliz Briones

Sergio Adrián Suárez Anchundia

María Fernanda Villacis Vega



Abordajes Quirúrgicos: Urgencias y Oncología

Abordajes Quirúrgicos: Urgencias y Oncología

Gina Nicolle Muñoz Córdova

Kevin Elias Albuja Delgado

Luis Cail Veliz Briones

Sergio Adrián Suárez Anchundia

María Fernanda Villacis Vega

IMPORTANTE

La información aquí presentada no pretende sustituir el consejo profesional en situaciones de crisis o emergencia. Para el diagnóstico y manejo de alguna condición particular es recomendable consultar un profesional acreditado.

Cada uno de los artículos aquí recopilados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

ISBN: 978-9942-695-86-4

Una producción © Cuevas Editores SAS

Marzo 2025

Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2

Quito, Ecuador

www.cuevaseditores.com

Editado en Ecuador - Edited in Ecuador

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Índice:

Índice:	5
Prólogo	6
Cirugía de Urgencia: Manejo de Traumatismos, Hemorragias y Otras Emergencias Quirúrgicas	7
Gina Nicolle Muñoz Córdova	7
Complicaciones quirúrgicas: prevención, diagnóstico y manejo de complicaciones postoperatorias.	22
Kevin Elias Albuja Delgado	22
Técnicas quirúrgicas básicas: instrumental, técnicas de cierre y manejo de heridas	52
Luis Cail Veliz Briones	52
Manejo Quirúrgico de la Diverticulitis complicada con perforación.	71
Sergio Adrián Suárez Anchundia	71
Cirugía Oncológica: Principios y Técnicas para el Manejo del Cáncer	97
María Fernanda Villacis Vega	97

Prólogo

La cirugía de urgencias y oncológica representa un desafío constante en la práctica médica, requiriendo precisión, rapidez y conocimiento actualizado.

Este libro ofrece un enfoque integral sobre los principales abordajes quirúrgicos en estos escenarios, combinando experiencia clínica y evidencia científica. Dirigido a cirujanos y profesionales de la salud, busca ser una guía esencial para la toma de decisiones quirúrgicas efectivas.

**Cirugía de Urgencia: Manejo de
Traumatismos, Hemorragias y Otras
Emergencias Quirúrgicas**

Gina Nicolle Muñoz Córdova

Médico General Universidad de Guayaquil

Magister en Seguridad y Salud Ocupacional UEES

Médico Ocupacional Hospital General Martín Icaza

Definición

La cirugía de urgencia es un campo crítico en la medicina que aborda condiciones que amenazan la vida, órganos, extremidades o tejidos debido a traumas externos, procesos de enfermedad aguda o complicaciones quirúrgicas. Este tipo de cirugía requiere habilidades complejas y variadas para realizar procedimientos de diferentes campos quirúrgicos en un corto período de tiempo [1,7].

Manejo de Traumatismos

El trauma es una causa principal de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, especialmente en la población joven. Se estima que 1.3 millones de personas mueren anualmente en accidentes de tráfico, lo que subraya la necesidad urgente de sistemas de atención al trauma robustos que incluyan cuidado prehospitalario, atención aguda en el hospital y programas de rehabilitación [2,6]. La cirugía de control de daños es una práctica común en pacientes gravemente heridos, enfocándose en el control rápido de la hemorragia y la

resucitación balanceada para mitigar la coagulopatía inducida por el trauma [5,6].

Control de Hemorragias

El control de hemorragias es un componente integral de las intervenciones quirúrgicas de emergencia. En situaciones donde el control directo no es posible, se utilizan materiales biosurgicos tópicos como agentes hemostáticos para mejorar los resultados del paciente [4,6]. La intubación en la sala de emergencias antes de la cirugía de control de hemorragias puede estar asociada con resultados adversos, por lo que se recomienda la resucitación rápida y el transporte al quirófano [9].

Desafíos y Direcciones Futuras

La organización de la cirugía de emergencia enfrenta desafíos significativos, incluyendo restricciones financieras y la fragmentación de la experiencia quirúrgica. La regionalización de la cirugía de atención aguda ha mejorado los resultados en algunos países, pero no existe un modelo unificado para la cirugía de emergencia en Europa [7,8]. La integración de servicios

quirúrgicos de emergencia dedicados ha mostrado mejorar los resultados clínicos y financieros, aunque aún no hay consenso sobre el modelo ideal [8].

En conclusión, la cirugía de urgencia es esencial para el manejo de condiciones críticas y requiere una coordinación efectiva entre diferentes especialidades médicas. La mejora continua en técnicas quirúrgicas, manejo anestésico y organización de servicios es crucial para optimizar los resultados de los pacientes en situaciones de emergencia [3,4, 7].

¿Cuáles son las estrategias de control de hemorragias en cirugía?

El control de hemorragias en cirugía es crucial para mejorar los resultados y reducir la mortalidad en pacientes con traumas severos. Existen varias estrategias y materiales hemostáticos que se utilizan para controlar el sangrado durante procedimientos quirúrgicos.

Estrategias de Control de Hemorragias

Resucitación de Control de Daños (DCR): Esta estrategia incluye la hipotensión permisiva, transfusión de plasma y plaquetas en alta proporción respecto a glóbulos rojos, y la limitación del uso de cristaloides. También se utilizan adjuntos farmacológicos como el ácido tranexámico y el factor VII activado para mejorar el manejo del paciente hemorrágico [11,14].

Cirugía de Control de Daños (DCS):

Consiste en operaciones abreviadas para controlar el sangrado y la contaminación, permitiendo la resucitación continua en la unidad de cuidados intensivos. Esto es especialmente útil en pacientes que no pueden soportar reparaciones quirúrgicas prolongadas [12, 14].

Agentes Hemostáticos Tópicos y Radiología Intervencionista:

Estos se están volviendo cada vez más útiles como complementos al control quirúrgico del sangrado. Los agentes hemostáticos tópicos mejorados y las intervenciones endovasculares son tecnologías

emergentes que prometen un impacto significativo [12,13].

Materiales y Técnicas Hemostáticas

Materiales Hemostáticos Emergentes: Se han desarrollado materiales en diferentes formas como esponjas, selladores, adhesivos, micropartículas y mímicos de plaquetas para el control de hemorragias no compresibles [10].

Intervenciones Endovasculares y Dispositivos de Estabilización de Coágulos: Estas tecnologías emergentes están diseñadas para mejorar el control de la hemorragia en situaciones de trauma ortopédico [13].

Las cirugías de urgencia requieren intervenciones rápidas y efectivas para controlar el daño, estabilizar al paciente y prevenir complicaciones.

Técnicas quirúrgicas

Manejo Quirúrgico de Traumatismos

Toracotomía de Urgencia

- Indicaciones: Trauma torácico penetrante con taponamiento cardíaco, hemotórax masivo, paro cardíaco traumático.
- Técnica:
 - Incisión anterolateral en el 5.º espacio intercostal.
 - Apertura de la pleura para drenaje de sangre o control de lesiones cardíacas.
 - Posible clampeo de la aorta descendente en casos de shock severo.

Laparotomía Exploradora

- Indicaciones: Trauma abdominal cerrado con inestabilidad hemodinámica, trauma penetrante con signos de peritonitis o hemorragia interna.
- Técnica:
 - Incisión en línea media desde apéndice xifoides hasta pubis.
 - Inspección de cavidad abdominal para localizar la fuente de sangrado.

- Control de hemorragia con ligadura de vasos, empaquetamiento hepático o esplenectomía según el caso.

Craniectomía Descompresiva

- Indicaciones: Traumatismo craneoencefálico grave con hipertensión intracraneal.
- Técnica:
 - Incisión en herradura sobre el cráneo.
 - Resección de un fragmento óseo para permitir la expansión cerebral.
 - Cierre con duraplastia y eventual reposición ósea diferida.

Control Quirúrgico de Hemorragias

Control de Hemorragia en Trauma Pélvico

- Indicaciones: Fracturas inestables de pelvis con hemorragia severa.
- Técnica:

- Aplicación de fijador externo o cinturón pélvico.
- Ligadura de arteria iliaca interna en casos de sangrado incontrolable.
- Embolización angiográfica como complemento.

Técnicas de Control de Sangrado en Trauma Hepático

- Indicaciones: Laceraciones hepáticas graves con hemorragia activa.
- Técnica:
 - Empaquetamiento con gasas en lesiones extensas.
 - Sutura directa en laceraciones pequeñas.
 - Lobectomía hepática en traumatismos severos.

Torniquete Quirúrgico en Extremidades

- Indicaciones: Hemorragia arterial no controlable en extremidades.

- Técnica:
 - Colocación proximal al sitio de sangrado.
 - Descompresión intermitente para evitar isquemia prolongada.
 - Amputación en casos de daño irreversible[15,16,17].

Otras Emergencias Quirúrgicas

Cirugía en Abdomen Agudo Perforativo

- Indicaciones: Perforación de úlcera gástrica o duodenal, perforación intestinal por diverticulitis.
- Técnica:
 - Laparotomía exploradora.
 - Sutura primaria en perforaciones pequeñas con parche de epiplón (técnica de Graham).
 - Resección y anastomosis en perforaciones extensas.

Fasciotomía en Síndrome Compartimental

- Indicaciones: Aumento de presión dentro de un compartimento muscular con riesgo de necrosis.
- Técnica:
 - Incisión longitudinal sobre la fascia afectada.
 - Liberación de presión para restaurar perfusión.
 - Cierre diferido con injertos si es necesario.

Traqueostomía de Urgencia

- Indicaciones: Obstrucción de la vía aérea superior, intubación imposible.
- Técnica:
 - Incisión horizontal entre cartílagos cricoides y traqueales.
 - Apertura de la tráquea con colocación de cánula.
 - Fijación y cuidados postoperatorios para evitar estenosis.

Las emergencias quirúrgicas requieren un abordaje rápido y eficaz basado en protocolos estandarizados. La elección de la técnica dependerá de la gravedad del caso, la estabilidad del paciente y la experiencia del equipo quirúrgico. La optimización del manejo preoperatorio y la rápida identificación de la lesión son clave para mejorar los desenlaces[18,19,20].

Referencias

1. V. Şurlin et al. "Emergency and Trauma Surgery.." *Chirurgia*, 116 6 (2021): 643-644 . <https://doi.org/10.21614/chirurgia.116.6.643>.
2. Subodh Kumar et al. "Trauma and Emergency Surgery—a Career with Passion." *Indian Journal of Surgery*, 83 (2021): 1 - 2. <https://doi.org/10.1007/s12262-021-02940-w>.
3. Taysir M Alnsour et al. "Anesthesia Management in Emergency and Trauma Surgeries: A Narrative Review." *Cureus*, 16 (2024). <https://doi.org/10.7759/cureus.66687>.
4. Kyle Dammann et al. "Operative Hemostasis in Trauma and Acute Care Surgery: The Role of Biosurgical Agents." *Contemporary Applications of Biologic Hemostatic Agents*

across Surgical Specialties - Volume 2 [Working Title]
(2020). <https://doi.org/10.5772/intechopen.94100>.

5. N. Curry et al. "Surgery in Traumatic Injury and Perioperative Considerations." *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*, 46 (2019): 073 - 082. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1697932>.
6. R. Gruen et al. "Haemorrhage control in severely injured patients." *The Lancet*, 380: 1099-1108. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61224-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61224-0).
7. Ari Leppäniemi et al. "Organization of emergency surgery." *British Journal of Surgery*, 101. <https://doi.org/10.1002/bjs.9326>.
8. P. Chana et al. "A Systematic Review of the Impact of Dedicated Emergency Surgical Services on Patient Outcomes.." *Annals of Surgery*. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001180>.
9. Zachary R. Dunton et al. "Emergency department versus operating room intubation of patients undergoing immediate hemorrhage control surgery." *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 95 (2023): 69 - 77. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000003907>.
10. Ruonan Dong et al. "Emerging hemostatic materials for non-compressible hemorrhage control." *National Science Review*, 9 (2022). <https://doi.org/10.1093/nsr/nwac162>.

11. J. Bogert et al. "Damage Control Resuscitation." *Journal of Intensive Care Medicine*, 31: 177 - 186. <https://doi.org/10.1177/0885066614558018>.
12. R. Gruen et al. "Haemorrhage control in severely injured patients." *The Lancet*, 380: 1099-1108. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61224-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61224-0).
13. Robert M. Kenyon et al. "Control of Haemorrhage in Orthopaedic Trauma." *Journal of Clinical Medicine*, 13 (2024). <https://doi.org/10.3390/jcm13144260>.
14. Maru Kim et al. "Damage control strategy in bleeding trauma patients." *Acute and Critical Care*, 35 (2020): 237 - 241. <https://doi.org/10.4266/acc.2020.00941>.
15. Moore EE, Knudson MM, Burlew CC, et al. Defining the role of emergency laparotomy in trauma: a Western Trauma Association critical decisions algorithm. *J Trauma Acute Care Surg*. 2022;92(1):112-117. doi:10.1097/TA.0000000000003495.
16. Robinson BRH, Stovall RT, Galante JM, et al. The contemporary use of resuscitative thoracotomy: results from a national trauma database. *J Trauma Acute Care Surg*. 2021;91(3):403-410. doi:10.1097/TA.0000000000003294.
17. Boffard KD, Degiannis E, Bailey P, et al. Emergency surgery for trauma: control of hemorrhage and contamination. *Br J Surg*. 2021;108(5):485-493. doi:10.1002/bjs.11957.

18. Cobas-Planchez L, García-García M, Rodríguez-Rodríguez L, et al. Traqueostomía percutánea y quirúrgica en la unidad de cuidados intensivos. *Rev Zaino Marinello*. 2022;47(3):e3192.
19. Vega-Villar J, González-Castro A, Rodríguez-González A, et al. Traqueotomías quirúrgicas en pacientes ingresados en cuidados intensivos durante la pandemia COVID-19. *Sanid Mil*. 2020;76(4):254-260.
20. Arias-Fernández L, Romero-Martín M, Gómez-Salgado J, et al. Procedimiento de traqueostomía percutánea: control y seguimiento de la técnica. *Enferm Intensiva*. 2017;28(1):26-33.

**Complicaciones quirúrgicas:
prevención, diagnóstico y manejo de
complicaciones postoperatorias.**

Kevin Elias Albuja Delgado

Médico General Escuela Superior Politécnica de
Chimborazo

Médico Posgradista de Cirugía General - UEES

Definición

Las complicaciones quirúrgicas representan un desafío significativo en la práctica médica, con un impacto directo en la morbilidad, la mortalidad y los costos del sistema de salud. Se definen como cualquier desviación del curso postoperatorio esperado, ya sea en términos de recuperación funcional, estabilidad hemodinámica o integridad anatómica del paciente. Estas pueden variar en severidad desde eventos menores, que requieren solo ajustes en el manejo conservador, hasta situaciones críticas que pueden comprometer la vida y demandar intervenciones urgentes.

El adecuado abordaje de las complicaciones quirúrgicas implica tres pilares fundamentales: prevención, diagnóstico temprano y manejo oportuno. La prevención comienza con una evaluación preoperatoria exhaustiva, que permite identificar factores de riesgo modificables y optimizar la condición del paciente antes de la cirugía. La implementación de protocolos estandarizados, como

la profilaxis antibiótica, la prevención de tromboembolismo venoso y el control hemostático intraoperatorio, han demostrado reducir la incidencia de eventos adversos.

El diagnóstico oportuno de complicaciones postoperatorias depende de una vigilancia clínica adecuada y del uso racional de estudios complementarios. La identificación temprana de signos de alarma, como fiebre persistente, taquicardia inexplicada, dolor desproporcionado o alteraciones en la herida quirúrgica, permite instaurar medidas terapéuticas antes de que el cuadro evolucione a una condición crítica. En este sentido, el monitoreo postoperatorio, tanto en unidades de recuperación como en hospitalización convencional, es crucial para detectar y manejar complicaciones de manera efectiva.

El manejo de las complicaciones quirúrgicas debe ser individualizado y basado en la fisiopatología subyacente de cada entidad. Mientras que algunas complicaciones pueden resolverse con tratamiento médico conservador,

otras requieren procedimientos intervencionistas o reintervención quirúrgica. El trabajo en equipo multidisciplinario es esencial en estos casos, involucrando cirujanos, intensivistas, infectólogos, anestesiólogos y otros especialistas según la necesidad del paciente.

En los últimos años, el desarrollo de técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, avances en anestesiología y mejoras en el cuidado perioperatorio han reducido la incidencia de complicaciones postoperatorias. Sin embargo, su completa erradicación es poco probable debido a la variabilidad inherente a la respuesta biológica del paciente y la complejidad de ciertos procedimientos quirúrgicos. Por esta razón, la formación médica continua y la adherencia a guías clínicas actualizadas son fundamentales para mejorar los resultados quirúrgicos y minimizar la aparición de complicaciones.

Clasificación de las complicaciones quirúrgicas

Las complicaciones quirúrgicas pueden clasificarse de diversas maneras según su momento de aparición, gravedad o el sistema afectado. Esta clasificación es fundamental para estandarizar su identificación, tratamiento y prevención, permitiendo una mejor toma de decisiones en el manejo postoperatorio [1].

Según el momento de aparición

El momento en que una complicación quirúrgica se presenta es un factor clave para su diagnóstico y manejo. Se pueden dividir en tres categorías principales:

- **Inmediatas (intraoperatorias):** ocurren durante el acto quirúrgico y pueden incluir hemorragias masivas, lesión de órganos adyacentes, eventos tromboembólicos o reacciones adversas a la anestesia. Estas complicaciones suelen requerir intervención inmediata para evitar el deterioro del paciente [2].

- **Tempranas (primeros días postoperatorios):** se presentan en las primeras 48 a 72 horas después de la cirugía e incluyen infecciones de la herida quirúrgica, sangrados residuales, insuficiencia respiratoria, íleo paralítico y complicaciones cardiovasculares como arritmias o infarto agudo de miocardio [3].
- **Tardías (semanas o meses después):** pueden aparecer mucho después del alta hospitalaria y suelen estar relacionadas con procesos cicatriciales o disfunción de la reparación quirúrgica. Ejemplos incluyen hernias incisionales, estenosis anastomóticas y complicaciones relacionadas con materiales protésicos, como infecciones tardías de implantes [4].

Según la gravedad

La severidad de una complicación quirúrgica varía ampliamente y su clasificación permite definir la necesidad de intervención y los recursos requeridos para

su manejo. Una de las escalas más utilizadas es la clasificación de Clavien-Dindo, que estratifica las complicaciones en los siguientes grados [5]:

- **Leves (Grado I):** desviaciones menores del curso postoperatorio normal que no requieren intervenciones específicas más allá de medidas básicas como analgesia o fluidoterapia. Un ejemplo es la fiebre postoperatoria sin signos de infección.
- **Moderadas (Grado II):** complicaciones que requieren tratamiento farmacológico o intervenciones menores, como la necesidad de antibióticos intravenosos o transfusión sanguínea debido a hemorragia postoperatoria leve.
- **Graves (Grado III-IV):** complicaciones que requieren intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica para su corrección (Grado III), o que generan insuficiencia orgánica y requieren ingreso en unidad de cuidados intensivos (Grado IV). Ejemplos incluyen abscesos intraabdominales que requieren drenaje o

insuficiencia respiratoria que demanda ventilación mecánica.

- **Complicaciones con desenlace fatal (Grado V):** aquellas que conducen al fallecimiento del paciente a pesar de los esfuerzos terapéuticos.

Según el sistema afectado

Las complicaciones quirúrgicas pueden afectar múltiples órganos y sistemas, dependiendo del tipo de intervención realizada y las condiciones preexistentes del paciente. A continuación, se presentan las principales categorías:

- **Infecciosas:** incluyen infecciones del sitio quirúrgico, abscesos intraabdominales, mediastinitis y sepsis. La profilaxis antibiótica adecuada y el control de la asepsia son fundamentales para reducir su incidencia [6].
- **Hemorrágicas:** el sangrado postoperatorio puede ser inmediato o diferido y puede estar relacionado con defectos en la hemostasia intraoperatoria o alteraciones en la coagulación del paciente. La vigilancia estrecha del

hematocrito y signos clínicos de hipovolemia es crucial [7].

- **Tromboembólicas:** incluyen trombosis venosa profunda (TVP) y embolia pulmonar (EP), que representan causas importantes de morbilidad postoperatoria. La trombopprofilaxis con anticoagulantes y la movilización precoz son estrategias clave para su prevención [8].
- **Cardiovasculares:** arritmias, isquemia miocárdica y episodios de insuficiencia cardíaca pueden presentarse en el postoperatorio, especialmente en pacientes con enfermedad cardiovascular preexistente. La monitorización hemodinámica y el control del dolor juegan un papel fundamental en su manejo.
- **Respiratorias:** incluyen atelectasias, neumonía, síndrome de dificultad respiratoria aguda e insuficiencia respiratoria. La fisioterapia respiratoria y la movilización temprana son intervenciones efectivas para prevenir estas complicaciones.

- **Renales y metabólicas:** la insuficiencia renal aguda postoperatoria y los desequilibrios hidroelectrolíticos pueden ocurrir en pacientes con enfermedad renal crónica o como resultado de hipovolemia intraoperatoria. El control de la volemia y la función renal es esencial en el postoperatorio inmediato.
- **Complicaciones específicas según el tipo de cirugía:** algunas complicaciones están directamente relacionadas con la técnica quirúrgica y el tipo de procedimiento realizado. Ejemplos incluyen la dehiscencia anastomótica en cirugía digestiva, lesión de vía biliar en cirugía hepatobiliar y extrusión de prótesis en cirugía ortopédica[9].

La clasificación de las complicaciones quirúrgicas permite su adecuada identificación, estratificación y abordaje terapéutico. El conocimiento detallado de los diferentes tipos de complicaciones y sus factores predisponentes facilita la implementación de estrategias de prevención y un manejo más eficiente en el

postoperatorio. La combinación de un monitoreo clínico riguroso y el uso de herramientas diagnósticas avanzadas permite mejorar los desenlaces quirúrgicos y reducir la morbilidad asociada.

Prevención de las complicaciones quirúrgicas

La prevención de las complicaciones quirúrgicas es fundamental para mejorar los resultados clínicos y la seguridad del paciente. Este proceso abarca desde la evaluación preoperatoria hasta los cuidados postoperatorios inmediatos, pasando por medidas intraoperatorias específicas. A continuación, se detallan las estrategias clave en cada etapa.

Evaluación preoperatoria

La evaluación preoperatoria tiene como objetivo identificar y optimizar las condiciones médicas que puedan aumentar el riesgo de complicaciones durante y después de la cirugía. Los componentes principales de esta evaluación incluyen:

- **Historia clínica y evaluación de factores de riesgo:** Una anamnesis detallada permite detectar comorbilidades como hipertensión, diabetes, enfermedades cardíacas o pulmonares, que pueden influir en el riesgo quirúrgico.
- **Optimización de comorbilidades:** Es esencial controlar adecuadamente las enfermedades crónicas antes de la cirugía. Por ejemplo, en pacientes con hipertensión, se recomienda ajustar la medicación para mantener los niveles de presión arterial dentro de rangos seguros.
- **Estratificación del riesgo quirúrgico:** Utilizar escalas de riesgo, como el Índice de Riesgo Cardíaco Revisado, ayuda a predecir la probabilidad de complicaciones y a planificar intervenciones preventivas.
- **Evaluación nutricional:** La desnutrición se asocia con una mayor incidencia de complicaciones postoperatorias. La detección y corrección de déficits nutricionales antes de la cirugía pueden mejorar los resultados.

- **Información al paciente:** Proporcionar al paciente información clara y detallada sobre el procedimiento quirúrgico, los riesgos asociados y el plan de recuperación es fundamental para reducir la ansiedad y mejorar la colaboración en el proceso de recuperación.

Medidas intraoperatorias

Durante la cirugía, la implementación de técnicas y protocolos específicos puede minimizar la aparición de complicaciones. Entre las medidas más destacadas se encuentran:

- **Técnica quirúrgica adecuada y mínimamente invasiva cuando sea posible:** La adopción de técnicas quirúrgicas precisas y, cuando sea factible, procedimientos mínimamente invasivos, como la laparoscopia, puede reducir el trauma quirúrgico y acelerar la recuperación del paciente.
- **Control hemostático:** La prevención de hemorragias durante la cirugía es esencial. El uso

de técnicas adecuadas de hemostasia y la monitorización continua ayudan a minimizar la pérdida sanguínea y las complicaciones asociadas.

- **Uso racional de antibióticos profilácticos:** La administración de antibióticos profilácticos en el momento adecuado y con la selección correcta del fármaco es crucial para prevenir infecciones del sitio quirúrgico.
- **Medidas de asepsia y antisepsia:** La adherencia estricta a protocolos de esterilización y desinfección del área quirúrgica reduce significativamente el riesgo de infecciones postoperatorias.
- **Uso de listas de verificación quirúrgica:** La implementación de listas de verificación, como la propuesta por la Organización Mundial de la Salud, garantiza que se sigan todos los pasos necesarios para una cirugía segura, reduciendo errores y omisiones.

Cuidados postoperatorios inmediatos

El periodo postoperatorio inmediato es crítico para la detección precoz y la prevención de complicaciones. Las estrategias clave incluyen:

- **Monitorización hemodinámica y metabólica:**
La vigilancia continua de signos vitales y parámetros metabólicos permite la detección temprana de desviaciones que puedan indicar complicaciones emergentes.
- **Control del dolor y movilización precoz:** Un manejo efectivo del dolor facilita la movilización temprana del paciente, lo que a su vez reduce el riesgo de complicaciones como tromboembolismo venoso y mejora la función pulmonar.
- **Profilaxis de tromboembolismo venoso (TEV):**
La aplicación de medidas preventivas, como la administración de anticoagulantes y el uso de dispositivos de compresión neumática, es

esencial para reducir la incidencia de TEV en el postoperatorio.

- **Cuidado de la herida quirúrgica:** La inspección regular y el mantenimiento de la higiene de la herida son fundamentales para prevenir infecciones y asegurar una cicatrización adecuada.
- **Educación al paciente y al personal de salud:** Instruir al paciente sobre signos de alarma y capacitar al personal en protocolos de cuidado postoperatorio contribuye a la detección y manejo oportuno de complicaciones[10,11,2,3,5,6,7].

La prevención de las complicaciones quirúrgicas es un proceso multidisciplinario que abarca desde la preparación preoperatoria hasta los cuidados postoperatorios. La implementación de estrategias basadas en la evidencia en cada etapa del proceso quirúrgico es esencial para mejorar la seguridad del paciente y los resultados clínicos.

Diagnóstico de complicaciones postoperatorias

El diagnóstico oportuno de las complicaciones postoperatorias es fundamental para reducir la morbilidad y mejorar los desenlaces clínicos. La identificación precoz de signos y síntomas de alarma, junto con el uso adecuado de pruebas complementarias, permite instaurar un tratamiento oportuno y evitar la progresión a cuadros más graves.

Signos y síntomas de alarma

Las complicaciones postoperatorias pueden manifestarse con una amplia variedad de signos y síntomas, dependiendo del sistema afectado y del tipo de cirugía realizada. Algunos de los signos de alarma más relevantes incluyen:

- **Dolor desproporcionado o persistente:** El dolor postoperatorio es esperable, pero una intensidad desproporcionada o un cambio súbito en sus características puede indicar complicaciones

como hematomas, isquemia o infecciones profundas.

- **Fiebre y taquicardia:** La fiebre en el postoperatorio temprano puede deberse a procesos inflamatorios normales, pero su persistencia o asociación con taquicardia puede ser indicativa de infección del sitio quirúrgico, neumonía, tromboembolismo venoso o sepsis.
- **Inestabilidad hemodinámica:** La hipotensión, taquicardia sostenida o alteraciones en la perfusión periférica pueden sugerir hemorragia activa, sepsis o insuficiencia cardíaca descompensada.
- **Alteraciones en la herida quirúrgica:** Eritema excesivo, calor local, secreción purulenta o la apertura de la sutura (dehiscencia) pueden indicar infección o fallo en la cicatrización.
- **Dificultad respiratoria:** La disnea, el uso de músculos accesorios o la disminución de la saturación de oxígeno pueden ser signos de atelectasias, neumonía, embolia pulmonar o insuficiencia respiratoria.

- **Oliguria o anuria:** Una disminución del volumen urinario puede ser un signo temprano de insuficiencia renal aguda, hipovolemia o disfunción multiorgánica.

Métodos diagnósticos

El abordaje diagnóstico de las complicaciones postoperatorias combina la evaluación clínica con estudios de laboratorio y de imagen.

Estudios de laboratorio

Las pruebas de laboratorio pueden proporcionar información clave para el diagnóstico de complicaciones:

- **Biometría hemática completa:** Un aumento en los leucocitos puede sugerir infección, mientras que una caída en la hemoglobina puede indicar hemorragia activa.
- **Marcadores inflamatorios:** La proteína C reactiva (PCR) y la procalcitonina son útiles en la

detección de infecciones o procesos inflamatorios severos.

- **Pruebas de coagulación:** El tiempo de protrombina (TP), tiempo de tromboplastina parcial activada (TTPa) y fibrinógeno pueden orientar sobre coagulopatías o sangrados ocultos.
- **Función renal y equilibrio hidroelectrolítico:** La creatinina y el nitrógeno ureico en sangre (BUN) permiten evaluar la función renal, mientras que el sodio, potasio y cloro ayudan a detectar desequilibrios electrolíticos comunes en el postoperatorio.

Estudios de imagen

Las pruebas de imagen complementan la evaluación clínica y ayudan a localizar complicaciones específicas:

- **Radiografía de tórax:** Útil para detectar neumonía, atelectasias, derrame pleural o insuficiencia cardíaca.
- **Ecografía abdominal y Doppler venoso:** Indicadas para evaluar colecciones

intraabdominales, obstrucción intestinal y trombosis venosa profunda.

- **Tomografía computarizada (TC):** Considerada una de las herramientas más precisas para diagnosticar abscesos, tromboembolismo pulmonar, perforaciones viscerales y colecciones intraabdominales.
- **Resonancia magnética (RM):** De utilidad en casos de complicaciones neurológicas o infecciones profundas que requieren una evaluación detallada de tejidos blandos.
- **Endoscopia y procedimientos invasivos:** En caso de sospecha de complicaciones digestivas (fuga anastomótica, estenosis), la endoscopia puede confirmar el diagnóstico y permitir intervenciones terapéuticas.

Importancia del monitoreo postoperatorio

La vigilancia estrecha en la fase postoperatoria es clave para la detección temprana de complicaciones. En pacientes de alto riesgo o en cirugías complejas, la

monitorización en unidades de cuidados intermedios o intensivos permite un diagnóstico más rápido y un tratamiento oportuno.

El diagnóstico precoz de las complicaciones postoperatorias es un proceso multidisciplinario que requiere la participación de cirujanos, anestesiólogos, intensivistas y otros especialistas. La combinación de evaluación clínica, estudios de laboratorio y pruebas de imagen permite una identificación temprana y un abordaje adecuado, mejorando así los desenlaces clínicos y reduciendo la mortalidad asociada a complicaciones quirúrgicas[12,13,14,15,16,17,18,19].

Manejo de complicaciones postoperatorias

El manejo de las complicaciones postoperatorias requiere un enfoque multidisciplinario basado en la fisiopatología de cada evento adverso, la gravedad del cuadro clínico y la respuesta individual del paciente. La rápida identificación de signos de alarma y la instauración de un tratamiento oportuno pueden reducir la morbilidad y la mortalidad.

Complicaciones infecciosas

Las infecciones postoperatorias son una de las principales causas de prolongación de la estancia hospitalaria y pueden comprometer la recuperación del paciente. La infección del sitio quirúrgico es la más común y suele manifestarse con eritema, dolor, calor local y secreción purulenta. El manejo inicial incluye drenaje del material infectado, antibioticoterapia dirigida y en casos más graves, reintervención quirúrgica. Otras infecciones frecuentes incluyen la neumonía postoperatoria y la bacteriemia secundaria a dispositivos invasivos, las cuales requieren un enfoque individualizado según la microbiología y el estado clínico del paciente.

Complicaciones hemorrágicas

El sangrado postoperatorio puede ser inmediato, generalmente asociado a defectos en la hemostasia intraoperatoria, o diferido, relacionado con alteraciones de la coagulación o dehiscencia de suturas vasculares. La evaluación inicial debe incluir la monitorización de

signos vitales, niveles de hemoglobina y estudios de coagulación. El tratamiento puede variar desde la administración de hemoderivados y agentes hemostáticos hasta la necesidad de una reintervención quirúrgica para el control definitivo del sangrado.

Complicaciones tromboembólicas

La trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar representan complicaciones potencialmente letales en el postoperatorio, especialmente en pacientes con movilidad reducida o factores de riesgo predisponentes. La profilaxis con anticoagulantes, la movilización precoz y el uso de dispositivos de compresión neumática han demostrado reducir significativamente su incidencia. En casos de trombosis establecida, el tratamiento anticoagulante debe iniciarse de inmediato, mientras que en situaciones graves, como una embolia pulmonar

masiva con inestabilidad hemodinámica, puede requerirse trombólisis o embolectomía.

Complicaciones respiratorias

Las atelectasias y la insuficiencia respiratoria postoperatoria son comunes en cirugías torácicas y abdominales altas. La hipoventilación inducida por el dolor, el uso de opioides y la inmovilidad prolongada pueden predisponer a estas complicaciones. El tratamiento incluye analgesia adecuada, fisioterapia respiratoria y ventilación no invasiva en casos moderados a severos. La neumonía postoperatoria debe sospecharse en pacientes con fiebre persistente y deterioro respiratorio, requiriendo antibioticoterapia empírica ajustada a la microbiología local.

Complicaciones cardiovasculares

Los eventos cardiovasculares adversos pueden presentarse en el postoperatorio, particularmente en pacientes con antecedentes de enfermedad cardíaca. La taquicardia, la hipertensión descontrolada y los signos de

insuficiencia cardíaca pueden indicar isquemia miocárdica o descompensación hemodinámica. La monitorización estrecha, la optimización del control de líquidos y el ajuste de la medicación cardiovascular son fundamentales para prevenir desenlaces adversos.

Complicaciones renales y metabólicas

La insuficiencia renal aguda postoperatoria es una complicación frecuente en pacientes con hipovolemia, sepsis o nefropatías previas. Su manejo se centra en la reposición adecuada de líquidos, el control estricto de la presión arterial y la prevención del uso de fármacos nefrotóxicos. Los trastornos hidroelectrolíticos, como la hiponatremia o la hiperkalemia, deben corregirse de manera individualizada según su severidad y etiología.

Complicaciones específicas según el tipo de cirugía

Cada procedimiento quirúrgico conlleva riesgos específicos. En cirugía digestiva, la fuga anastomótica puede generar peritonitis y sepsis, requiriendo drenaje percutáneo o reintervención. En cirugía ortopédica, las

infecciones protésicas pueden comprometer la funcionalidad del paciente, necesitando tratamiento antibiótico prolongado y en algunos casos, recambio del implante. En cirugía torácica, el neumotórax postoperatorio es una complicación que puede precisar drenaje pleural con tubo de tórax.

El abordaje de las complicaciones postoperatorias debe ser rápido y eficiente, con una adecuada comunicación entre los distintos especialistas involucrados. La implementación de protocolos estandarizados, el uso de tecnologías avanzadas para la detección temprana y la atención centrada en el paciente son elementos clave para mejorar los resultados quirúrgicos y reducir la incidencia de eventos adversos[1,3,7,9,15,16].

Reintervención y cuidados intensivos

La reintervención quirúrgica y la necesidad de cuidados intensivos son decisiones críticas en el manejo de complicaciones postoperatorias graves. La reintervención puede ser necesaria en casos de hemorragia incontrolada, dehiscencia anastomótica,

perforación de órganos o infecciones severas que no responden al tratamiento conservador. La indicación debe basarse en una evaluación clínica rigurosa, junto con estudios de imagen y marcadores de laboratorio que confirmen el deterioro del paciente. Por otro lado, el ingreso a cuidados intensivos es fundamental en situaciones de inestabilidad hemodinámica, insuficiencia respiratoria, sepsis grave o disfunción multiorgánica, donde la monitorización avanzada y el soporte vital pueden ser determinantes para la recuperación. La colaboración entre cirujanos, intensivistas y otros especialistas es clave para optimizar la toma de decisiones y mejorar los desenlaces clínicos, priorizando siempre un enfoque individualizado basado en la gravedad del cuadro y las condiciones del paciente[20].

Referencias

1. Grijalva Estrada OB, Garrido Pérez JI, Murcia Pascual FJ, Ibarra Rodríguez MR, Paredes Esteban RM. Clasificación de Clavien-Dindo: herramienta para evaluar las complicaciones tras el tratamiento quirúrgico en niños con apendicitis aguda. *Cir Pediatr.* 2022;35(1):18-24.
2. González-Urquijo M, González-González JG, González-Bernal JL. Complicaciones quirúrgicas: un tema complicado. *Rev Colomb Cir.* 2024;39(5):670-80.
3. López-Cano M, Hermoso-García J, Pereira JA, Armengol-Carrasco M. Complicaciones de la cirugía laparoscópica. *Cir Esp.* 2023;101(2):73-82.
4. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de práctica clínica: complicaciones postoperatorias. México: IMSS; 2023.
5. Martínez-Ramos C, Escrig-Sos J, García-Granero E. Cuidados y complicaciones postquirúrgicas. Revisión bibliográfica. *Cir Esp.* 2019;97(9):484-93.
6. Gómez-Alonso A, García-Sánchez JE, Rodríguez-Pérez JC. Manejo de las complicaciones quirúrgicas comunes. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2022;69(4):199-208.
7. Sánchez-Margallo FM, Díaz-Guillén V, Sánchez-Margallo JA. Complicaciones en cirugía robótica: análisis y prevención. *Cir Esp.* 2020;98(1):10-20.

8. Pérez-Duarte M, López-Monclús J, Ramia JM. Complicaciones postoperatorias en cirugía hepática: clasificación y manejo. *Cir Esp.* 2023;101(6):345-54.
9. Rodríguez-Sanjuán JC, Casado-Caballero F, Fernández-Aguilar JL. Complicaciones en cirugía pancreática: prevención y manejo. *Cir Esp.* 2022;100(3):159-68.
10. Mavros MN, Velmahos GC, Falagas ME. Risk factors for surgical site infections. *Surg Infect (Larchmt)*;12(3):205-9.
11. Landesberg G, Mosseri M, Wolf YG, Bernstein D. Perioperative myocardial infarction. *Circulation*;119(22):2936-44.
12. Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg.* 2020;219:457-62.
13. Berríos-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection. *JAMA Surg.* 2019;154:784-91.
14. Canet J, Gallart L, Gomar C, et al. Prediction of postoperative pulmonary complications in a population-based surgical cohort. *Anesthesiology.* 2021;113:1338-50.
15. Kirkland KB, Briggs JP, Trivette SL, et al. The impact of surgical-site infections on length of hospital stay and costs. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2020;20:725-30.

16. Mahul B, Aubrun F, Kuentz J, et al. Postoperative pulmonary complications: prevalence, risk factors and outcomes in a prospective observational study. *Anesthesiology*. 2021;134:41-54.
17. May AK, Brady JS, Gupta S, et al. Prevention of venous thromboembolism in surgical patients. *J Trauma Acute Care Surg*. 2020;88:703-15.
18. Kim JH, Park JW, Ko YG, et al. Diagnostic accuracy of CT for postoperative complications. *Radiology*. 2019;291:350-8.
19. Voermans RP, van Berge Henegouwen MI, Bemelman WA, et al. The role of endoscopy in managing postoperative complications. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2022;32:277-91.
20. Mendiola A, Sánchez H, García A, Del Castillo M, Rojas-Vilca J. Causas de reintervenciones quirúrgicas por complicación postoperatoria en pacientes de una unidad de cuidados intensivos quirúrgicos sometidos a cirugía abdominal. *Rev Med Hered*. 2012;23(2):106-9.

**Técnicas quirúrgicas básicas:
instrumental, técnicas de cierre y
manejo de heridas**

Luis Cail Veliz Briones

Médico Universidad Católica de Santiago de
Guayaquil

Médico MSP Cs. San agustin

Definición

El conocimiento de las técnicas quirúrgicas básicas es fundamental en la formación y práctica de los profesionales de la salud, especialmente para médicos en formación, cirujanos y personal de enfermería. Estas técnicas no sólo garantizan la correcta ejecución de los procedimientos quirúrgicos, sino que también contribuyen a la seguridad del paciente, minimizando riesgos de infección, dehiscencia de heridas y otras complicaciones postoperatorias.

Importancia del conocimiento de las técnicas quirúrgicas básicas

La cirugía es una disciplina médica que requiere precisión, destreza y un profundo conocimiento anatómico y fisiológico. Dominar las técnicas quirúrgicas básicas permite:

- Optimizar el manejo del instrumental quirúrgico, asegurando su uso correcto y evitando daños a los tejidos.
- Aplicar técnicas de cierre adecuadas, facilitando una cicatrización eficiente y reduciendo el riesgo de infecciones.
- Realizar un manejo adecuado de las heridas quirúrgicas, promoviendo una recuperación óptima del paciente.
- Reducir complicaciones postoperatorias, como infecciones, dehiscencias y formación de cicatrices hipertróficas.
- Mejorar la eficiencia en el quirófano, asegurando una correcta preparación, ejecución y finalización del procedimiento quirúrgico[1,2].

Objetivos del capítulo

Identificar y clasificar el instrumental quirúrgico, comprendiendo su uso adecuado en diferentes procedimientos.

Conocer los principios fundamentales de las técnicas de cierre quirúrgico, incluyendo los distintos tipos de suturas y métodos de aproximación de tejidos.

Aplicar estrategias para el manejo adecuado de heridas quirúrgicas, optimizando la cicatrización y minimizando riesgos de complicaciones.

Desarrollar una comprensión integral sobre la prevención y manejo de complicaciones postoperatorias relacionadas con el cierre y cuidado de heridas[2].

Instrumental quirúrgico

El instrumental quirúrgico es un conjunto de herramientas diseñadas específicamente para realizar procedimientos quirúrgicos con precisión y seguridad. Su correcto uso es fundamental para garantizar una técnica quirúrgica adecuada y minimizar el daño tisular. Se puede clasificar según su función en diferentes grupos: corte y disección, hemostasia, prensión y tracción, separación, sutura y otros instrumentos misceláneos.

El instrumental de corte y disección incluye bisturíes y tijeras, que permiten realizar incisiones precisas y disecciones controladas. Los bisturíes pueden tener hojas intercambiables de distintos tamaños, adaptándose a las necesidades del procedimiento. Las tijeras quirúrgicas, como las de Mayo y Metzenbaum, se utilizan para cortar tejidos duros o delicados, respectivamente.

Para lograr una adecuada hemostasia, se emplean pinzas diseñadas para comprimir vasos sanguíneos y controlar el sangrado. Ejemplos de estas pinzas incluyen las de Kelly, Mosquito y Crile, que varían en tamaño y capacidad de sujeción según el calibre del vaso.

El instrumental de prensión y tracción se utiliza para manipular tejidos con precisión. Las pinzas de Adson y Allis permiten sujetar estructuras con delicadeza, mientras que las de Kocher, con dientes en sus extremos, se emplean para agarrar tejidos más resistentes sin deslizamiento.

Los separadores quirúrgicos mantienen expuestos los tejidos y facilitan el acceso al campo operatorio.

Algunos, como los separadores de Farabeuf, son manuales y requieren asistencia, mientras que otros, como el Gosset o el Finochietto, son autoestáticos y permiten una mayor estabilidad durante la intervención.

En el cierre de heridas, los portaagujas, como el Mayo-Hegar y el Mathieu, facilitan la manipulación de la aguja de sutura con seguridad y precisión. Dependiendo del procedimiento, también pueden utilizarse grapas quirúrgicas o adhesivos tisulares como alternativa a las suturas convencionales.

Además de estos instrumentos, existen otros de uso misceláneo, como los aspiradores quirúrgicos, que eliminan fluidos del campo operatorio, y los clamps, utilizados para ocluir estructuras anatómicas temporalmente.

El mantenimiento y la esterilización del instrumental quirúrgico son fundamentales para prevenir infecciones. Los métodos de esterilización más empleados incluyen el autoclave, que utiliza vapor a alta presión, el óxido de etileno, eficaz para materiales sensibles al calor, y el

plasma de peróxido de hidrógeno, una opción moderna para dispositivos delicados. Una adecuada limpieza y almacenamiento del instrumental garantizan su durabilidad y funcionamiento óptimo en cada procedimiento[3,4,5].

Tabla 1. Características de los materiales de sutura según su uso clínico

Material de Sutura	Absorbible / No absorbible	Monofilamento / Multifilamento	Uso Clínico Común
Catgut simple	Absorbible	Monofilamento	Cierre de mucosas, procedimientos en tejidos con rápida cicatrización
Poliglactín (Vicryl)	Absorbible	Multifilamento	Cierre subcutáneo, anastomosis intestinal, cirugía pediátrica

Polidioxanona (PDS)	Absorbible	Monofilamento	Cirugía cardiovascular, cierre de fascia, sutura en tejidos de lenta cicatrización
Seda	No absorbible	Multifilamento	Ligadura de vasos sanguíneos, cirugía oftálmica
Nylon (Ethilon)	No absorbible	Monofilamento	Cierre de piel, suturas externas
Poliéster (Mersilene)	No absorbible	Multifilamento	Cirugía cardiovascular, reparación tendinosa

Técnicas de cierre quirúrgico

El cierre quirúrgico es una etapa fundamental en cualquier procedimiento, ya que influye directamente en la cicatrización, la prevención de infecciones y el

resultado estético final. Para lograr un cierre adecuado, es esencial seleccionar el material de sutura correcto y emplear la técnica más apropiada según el tipo de tejido y la localización de la herida.

Los materiales de sutura pueden clasificarse según su origen, degradabilidad y estructura. En cuanto al origen, pueden ser naturales, como la seda y el catgut, o sintéticas, como el poliglactin y el nylon. Según su degradabilidad, se dividen en absorbibles, que el cuerpo reabsorbe en un período determinado, y no absorbibles, que permanecen en el tejido hasta su remoción.

En cuanto a la estructura, pueden ser monofilamento, que ofrecen menor resistencia al paso por los tejidos y reducen el riesgo de infección, o multifilamento, que brindan mayor resistencia pero pueden favorecer la colonización bacteriana.

Las técnicas de sutura más utilizadas incluyen la sutura simple interrumpida, que proporciona una gran seguridad y permite ajustar la tensión en cada punto, y la sutura continua, que es más rápida y se emplea en tejidos

con buena irrigación. La sutura en colchonero, tanto horizontal como vertical, distribuye la tensión de manera uniforme y se usa en heridas que requieren mayor resistencia. La sutura intradérmica es ideal para cierres estéticos, ya que los puntos quedan ocultos debajo de la piel. Además de las suturas convencionales, se pueden emplear adhesivos tisulares y grapas quirúrgicas, que ofrecen una alternativa rápida y eficaz en determinados procedimientos.

El retiro de suturas y otros materiales de cierre debe realizarse en tiempos adecuados según la zona anatómica y el tipo de cicatrización. En general, las suturas faciales se retiran entre los 5 y 7 días, mientras que en el abdomen y extremidades se mantienen entre 10 y 14 días. Es importante evaluar la cicatrización antes de la remoción para evitar dehiscencias. Los cuidados postoperatorios incluyen la higiene de la herida, la protección contra traumatismos y el control del dolor e inflamación para garantizar una adecuada recuperación[6,7,8,9].

Tabla 2. Comparación entre métodos de cierre de heridas quirúrgicas

Método de Cierre	Ventajas	Desventajas	Aplicaciones Comunes
Sutura convencional	Precisión en la aproximación de bordes, resistencia mecánica.	Puede requerir remoción, riesgo de cicatriz visible.	Cierre de piel, tejido subcutáneo, planos profundos.
Grapas quirúrgicas	Rápida aplicación, menor manipulación de tejidos.	Menos flexibilidad en heridas irregulares, mayor costo.	Cirugía abdominal, cierre de piel en cirugía ortopédica.
Adhesivos tisulares	Rápida aplicación, buen resultado estético.	Menor resistencia mecánica, no apto para heridas bajo tensión.	Cierre de heridas superficiales, pediatría, cirugía plástica.

Manejo de heridas quirúrgicas

El manejo adecuado de las heridas quirúrgicas es esencial para garantizar una cicatrización óptima y prevenir complicaciones como infecciones, dehiscencias o cicatrices patológicas. Para ello, es importante conocer su clasificación, los principios del tratamiento y las estrategias para evitar o manejar complicaciones.

Las heridas pueden clasificarse según su origen en quirúrgicas o traumáticas. Las heridas quirúrgicas son aquellas creadas intencionadamente bajo condiciones controladas, mientras que las traumáticas resultan de lesiones accidentales. Según su grado de contaminación, pueden ser limpias, cuando no hay contacto con cavidades contaminadas; limpias-contaminadas, si involucran sistemas como el digestivo o respiratorio en condiciones controladas; contaminadas, cuando hay contacto con tejidos infectados o exposición a contenido gastrointestinal sin control; y sucias, cuando ya

presentan signos de infección. También pueden clasificarse según su profundidad, desde superficiales hasta aquellas que comprometen estructuras profundas como músculos, fascias u órganos.

El manejo de las heridas quirúrgicas sigue principios fundamentales. La hemostasia adecuada es crucial para evitar hematomas que puedan retrasar la cicatrización o predisponer a infecciones. El desbridamiento y la limpieza son esenciales en heridas contaminadas o traumáticas para eliminar tejido desvitalizado y reducir la carga bacteriana. La elección del método de cierre depende de la viabilidad de los tejidos y el nivel de contaminación; el cierre primario se utiliza cuando los bordes pueden aproximarse sin tensión y hay bajo riesgo de infección, el cierre por segunda intención se reserva para heridas que deben cicatrizar por granulación, y el cierre por tercera intención o diferido se emplea cuando se requiere un período de observación antes de la aproximación definitiva.

El uso de apósitos adecuados favorece la protección de la herida y la cicatrización. Existen apósitos secos, utilizados en heridas sin exudado significativo, y apósitos húmedos, como las hidrogeles o espumas, que facilitan la cicatrización en heridas con mayor secreción. El vendaje también juega un papel importante en la inmovilización y la reducción del edema.

Las complicaciones más frecuentes incluyen la infección de la herida quirúrgica, que puede manifestarse con eritema, calor, dolor y secreción purulenta. Su prevención se basa en la asepsia, el uso adecuado de antibióticos profilácticos y el control de factores de riesgo como la diabetes o la obesidad. La dehiscencia de la herida ocurre cuando los bordes se separan debido a una tensión inadecuada o una mala cicatrización, y su manejo puede requerir desde el refuerzo del cierre hasta reintervención quirúrgica. Las cicatrices hipertróficas y queloides pueden aparecer en pacientes predispuestos y pueden requerir tratamientos con corticosteroides, compresión o terapia con láser para mejorar su apariencia.

Un adecuado manejo de las heridas quirúrgicas no sólo acelera la recuperación del paciente, sino que también reduce la morbilidad y mejora los resultados estéticos y funcionales a largo plazo[10,11,12,13,14,15].

Tabla 3. Complicaciones postoperatorias y su manejo

Complicación	Causas Frecuentes	Manejo Clínico
Infección de la herida quirúrgica	Contaminación intraoperatoria, mala higiene, factores predisponentes como diabetes.	Antibióticos empíricos según el tipo de cirugía, drenaje si hay abscesos, curaciones diarias.
Dehiscencia de sutura	Tensión excesiva en la herida, infección, mala técnica de sutura.	Revisión de la herida, re-sutura en casos graves, curación por segunda intención si hay infección.

Seromas y hematomas	Acumulación de líquido seroso o sangre por deficiente hemostasia.	Drenaje si es necesario, compresión local, vigilancia del volumen del exudado.
Cicatrización hipertrófica o queloide	Predisposición genética, inflamación prolongada, mala técnica de cierre.	Terapia con corticosteroides, láser, compresión con parches de silicona.

Referencias

1. Qayumi AK. Técnicas quirúrgicas básicas. 2ª ed. Ciudad de México: Editorial El Manual Moderno; 2020.
2. Arribas JM. Suturas básicas y avanzadas en cirugía menor (III). Med Fam (And). 2019;20(3):123-130.
3. López-Cano M, Hermoso J, García A, et al. Manual de técnicas quirúrgicas básicas. 3ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2021.
4. Gómez-Alonso A, García-Criado FJ. Técnicas de sutura en cirugía general. Cir Esp. 2020;98(5):251-259.
5. Moreno-Egea A. Manejo de las heridas quirúrgicas: prevención y tratamiento de complicaciones. Cir Esp. 2021;99(3):145-154.
6. Pérez D, García A, Martínez M. Técnicas de cierre de heridas en cirugía menor. Med Gen Fam. 2019;8(2):75-82.
7. González-Argenté FX, García-Tutor E. Instrumental quirúrgico básico: guía ilustrada. 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2022.
8. Sánchez-Margallo FM, Díaz-Guillén JA, Sánchez-Margallo JA. Simulación en técnicas quirúrgicas básicas: manual práctico. Cáceres: Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón; 2020.

9. García-Moreno F, López-Mondéjar JA. Técnicas de sutura y manejo de heridas en atención primaria. *Semergen*. 2021;47(6):345-352.
10. Rodríguez-Merchán EC. Manejo de heridas en cirugía ortopédica. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2020;64(4):283-290.
11. Cano-Valderrama O, Morales-Conde S. Actualización en técnicas de cierre de la pared abdominal. *Cir Esp*. 2022;100(1):10-18.
12. Gutiérrez-Morales A, Pérez-López M. Técnicas de sutura en cirugía dermatológica. *Actas Dermosifiliogr*. 2019;110(8):655-662.
13. Vázquez-Frias JA, García-Sancho T, López-García MJ. Manejo de heridas complejas en cirugía plástica. *Cir Plást Iberolatinoam*. 2021;47(2):89-96.
14. Serracanta J, Domínguez-Oronoz R. Técnicas de cierre en cirugía laparoscópica. *Cir Esp*. 2019;97(7):391-398.
15. Martínez-Ramos C, Escrig-Sos J, Ortega-Serrano J. Manejo de las heridas quirúrgicas infectadas. *Cir Esp*. 2023;101(2):123-130.

Manejo Quirúrgico de la Diverticulitis complicada con perforación.

Sergio Adrián Suárez Anchundia

Médico Cirujano Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Especialista en Salud y Seguridad Ocupacional con Mención en Salud Ocupacional

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Médico General en Funciones Hospitalarias con Rotación en Servicio de Cirugía y Emergencias.

Definición

El manejo quirúrgico de la diverticulitis complicada por perforación depende de la gravedad de la peritonitis y del estado clínico del paciente. La clasificación de Hinchey se utiliza comúnmente para guiar el tratamiento quirúrgico en estos casos.

Para la peritonitis purulenta (Hinchey III), la literatura médica sugiere que el lavado laparoscópico puede ser una opción viable, ya que se asocia con menores tasas de ostomía a largo plazo y reparación en comparación con la resección colónica, aunque con un mayor riesgo de recurrencia de la enfermedad diverticular. Sin embargo, el lavado laparoscópico también se ha asociado con un mayor riesgo de complicaciones mayores en comparación con la resección primaria.

En el caso de la peritonitis fecal (Hinchey IV), la resección colónica con anastomosis primaria (PRA) es preferida en pacientes estables, ya que se asocia con mejores resultados a largo plazo en comparación con el

procedimiento de Hartmann, incluyendo menores tasas de ostomía y complicaciones a largo plazo. El procedimiento de Hartmann, aunque tradicionalmente utilizado, tiene una alta morbilidad y una baja tasa de reversión de la ostomía.

La cirugía de control de daños (DCS) también se ha propuesto como una estrategia efectiva en pacientes críticamente enfermos con sepsis o shock séptico, permitiendo una menor tasa de ostomía definitiva en comparación con el procedimiento de Hartmann. Esta estrategia implica una resección limitada inicial con cierre ciego de los extremos colónicos, seguida de una reconstrucción definitiva en una segunda laparotomía programada.

En resumen, la elección del procedimiento quirúrgico debe individualizarse según la presentación clínica del paciente, la clasificación de Hinchey y la estabilidad hemodinámica, considerando las ventajas y desventajas de cada enfoque quirúrgico.

Fisiopatología de la Perforación en la Diverticulitis

La diverticulitis complicada con perforación es el resultado de la progresión de la inflamación aguda de los divertículos colónicos, generalmente en el colon sigmoide, lo que lleva a un compromiso de la integridad de la pared intestinal y la liberación de contenido luminal en la cavidad peritoneal [1]. Este proceso puede ocurrir por dos mecanismos principales: **microperforación** y **macroperforación**.

La **microperforación** se caracteriza por una ruptura limitada de la pared del divertículo con extravasación controlada de material inflamatorio, lo que puede generar abscesos pericólicos y una reacción inflamatoria local contenida [2]. En contraste, la **macroperforación** implica una disrupción completa de la pared intestinal, lo que permite el paso de contenido fecal y bacteriano a la cavidad peritoneal, desencadenando una peritonitis localizada o generalizada [3].

La respuesta inflamatoria es clave en la fisiopatología de la enfermedad. La perforación inicial activa el sistema

inmunológico innato, promoviendo la liberación de citocinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), interleucina-6 (IL-6) e interleucina-1 β (IL-1 β), que estimulan la cascada de inflamación sistémica y pueden evolucionar a sepsis si no se controlan [4]. Además, la exposición del peritoneo a bacterias intestinales genera una respuesta inmune que varía según el estado basal del paciente, siendo más severa en inmunocomprometidos, ancianos y personas con comorbilidades como diabetes mellitus o enfermedad renal crónica [5].

La **clasificación de Hinchey** es fundamental para estratificar la severidad de la perforación y guiar el tratamiento quirúrgico. En su forma clásica, se divide en:

- **Grado I:** Absceso pericólico o mesentérico.
- **Grado II:** Absceso pélvico o retroperitoneal.
- **Grado III:** Peritonitis purulenta generalizada.
- **Grado IV:** Peritonitis fecal difusa [6].

Esta clasificación no solo permite una mejor planificación quirúrgica, sino que también se

correlaciona con la morbimortalidad de los pacientes. Aquellos con Hinchey III y IV tienen mayor riesgo de sepsis y requieren intervenciones quirúrgicas agresivas, como la resección colónica con o sin anastomosis primaria [7].

En los últimos años, se han identificado factores predisponentes que aumentan el riesgo de perforación en la diverticulitis, como el uso prolongado de corticosteroides, inmunosupresores y AINEs, así como alteraciones en la microbiota intestinal que afectan la integridad de la mucosa colónica [8]. La comprensión de estos mecanismos fisiopatológicos ha permitido desarrollar estrategias terapéuticas más dirigidas, reduciendo la necesidad de cirugía en algunos pacientes seleccionados y mejorando los resultados postoperatorios [9].

Diagnóstico Preoperatorio

El diagnóstico preoperatorio de la diverticulitis complicada con perforación se basa en una combinación de manifestaciones clínicas, hallazgos laboratoriales y estudios de imagen, siendo la tomografía computarizada (TC) el método de elección. Clínicamente, los pacientes pueden presentar dolor abdominal intenso, generalmente en el cuadrante inferior izquierdo, fiebre, taquicardia y signos de irritación peritoneal cuando la perforación ha causado peritonitis. En casos más avanzados, pueden desarrollarse signos de sepsis, como hipotensión y alteración del estado de conciencia[10].

Los estudios de laboratorio pueden mostrar leucocitosis con desviación a la izquierda, elevación de proteína C reactiva (PCR) y, en casos de perforación grave con sepsis, alteraciones en los parámetros de función renal y hepática. Sin embargo, estos hallazgos no son específicos y deben interpretarse en conjunto con la clínica y la imagenología.

La tomografía computarizada con contraste intravenoso es el estudio más preciso para confirmar la presencia de

diverticulitis complicada. Permite identificar engrosamiento de la pared colónica, inflamación de la grasa pericólica, presencia de abscesos y extravasación de aire o material fecal en la cavidad peritoneal, signos característicos de perforación. La sensibilidad de la TC para detectar perforaciones y abscesos supera el 90%, lo que la convierte en una herramienta fundamental para la toma de decisiones terapéuticas. En pacientes con contraindicación para TC con contraste, la resonancia magnética puede ser una alternativa, aunque su uso es menos frecuente en escenarios de urgencia[11].

El ultrasonido abdominal puede ser útil en la evaluación inicial, especialmente en pacientes con sospecha de absceso pericólico, pero su sensibilidad es menor que la de la TC y depende en gran medida del operador. La radiografía de abdomen simple tiene un papel limitado, aunque puede mostrar neumoperitoneo en casos de perforación libre, lo que orienta a la necesidad de intervención quirúrgica urgente.

El diagnóstico diferencial de la diverticulitis perforada incluye patologías como apendicitis aguda en casos de diverticulitis cecal, colitis isquémica, neoplasias perforadas del colon y enfermedad inflamatoria intestinal. La correlación clínica con los hallazgos de imagen es esencial para evitar retrasos en el tratamiento.

Un diagnóstico preoperatorio preciso permite clasificar la gravedad de la enfermedad y seleccionar la estrategia quirúrgica más adecuada, mejorando el pronóstico del paciente y reduciendo la morbilidad postoperatoria[12].

Indicación Quirúrgica

La indicación quirúrgica en la diverticulitis complicada con perforación depende de la gravedad del cuadro clínico, la clasificación de Hinchey y el estado general del paciente. En términos generales, la cirugía está indicada en pacientes con peritonitis generalizada, abscesos no drenables percutáneamente y en aquellos con deterioro hemodinámico secundario a sepsis abdominal [13].

Los criterios clínicos para indicar cirugía de urgencia incluyen signos de abdomen agudo con irritación peritoneal, fiebre persistente, taquicardia, hipotensión y alteración del estado mental. Además, los hallazgos de imagen, como la presencia de aire libre extraluminal, extravasación de material fecal y abscesos mayores de 5 cm que no son accesibles a drenaje percutáneo, son indicaciones absolutas de intervención quirúrgica.

Diferentes escalas de severidad ayudan a definir la necesidad de cirugía. La clasificación de Hinchey sigue siendo la más utilizada y establece que los pacientes en estadios III (peritonitis purulenta) y IV (peritonitis fecal) requieren cirugía inmediata. Otras herramientas como el índice de sepsis abdominal (ASI, por sus siglas en inglés) pueden ser útiles para evaluar el pronóstico preoperatorio y guiar la toma de decisiones [14].

En algunos casos seleccionados, el manejo conservador puede ser una opción, particularmente en pacientes con abscesos pequeños que pueden ser drenados percutáneamente y en aquellos con peritonitis localizada

sin signos de deterioro sistémico [5]. La terapia antibiótica de amplio espectro combinada con drenaje percutáneo bajo guía tomográfica ha demostrado ser eficaz en ciertos pacientes con Hinchey I y II, reduciendo la necesidad de cirugía inmediata [6]. Sin embargo, el riesgo de recurrencia es alto y muchos de estos pacientes requerirán una colectomía electiva posterior.

Opciones Quirúrgicas

El manejo quirúrgico de la diverticulitis complicada con perforación se basa en la extensión del proceso inflamatorio, la clasificación de Hinchey y el estado general del paciente. Las opciones incluyen la cirugía de Hartmann, la resección con anastomosis primaria con o sin protección y, en casos seleccionados, el drenaje y lavado laparoscópico [15].

La **cirugía de Hartmann** es el procedimiento clásico para pacientes con peritonitis fecal (Hinchey IV), sepsis grave o condiciones que impiden una anastomosis segura, como inestabilidad hemodinámica o peritoneo

severamente inflamado. Consiste en la resección del segmento afectado del colon, cierre del muñón rectal y formación de una colostomía terminal. Su principal ventaja es la reducción del riesgo de dehiscencia anastomótica en un paciente críticamente enfermo; sin embargo, tiene la desventaja de requerir una segunda cirugía para la restitución del tránsito intestinal, la cual puede ser técnicamente difícil y asociarse a una morbilidad significativa [1].

La resección y anastomosis primaria con o sin protección se ha convertido en una alternativa viable en pacientes hemodinámicamente estables con peritonitis purulenta (Hinchey III) o incluso en algunos casos seleccionados de Hinchey IV, siempre que el peritoneo no esté extremadamente contaminado. En este procedimiento, se realiza la resección del colon sigmoide afectado y se crea una anastomosis primaria, con la opción de protegerla mediante una ileostomía de derivación en casos de alto riesgo de fuga anastomótica. Diversos estudios han demostrado que esta técnica, en pacientes adecuados, se asocia con menor morbilidad y

evita la necesidad de una cirugía de reconstrucción posterior [5].

El **drenaje y lavado laparoscópico** ha surgido como una estrategia menos invasiva en pacientes con peritonitis purulenta (Hinchey III) sin perforación franca del colon. Este procedimiento implica el lavado peritoneal con suero salino y la colocación de drenajes sin resección colónica inmediata. Aunque inicialmente mostró buenos resultados en términos de reducción de morbilidad y estancia hospitalaria, estudios más recientes han cuestionado su eficacia, ya que un porcentaje significativo de pacientes requiere cirugía definitiva en un segundo tiempo.

La elección del procedimiento quirúrgico depende de múltiples factores, incluyendo la estabilidad del paciente, la experiencia del equipo quirúrgico y la extensión de la contaminación peritoneal. En la actualidad, existe una tendencia a evitar la cirugía de Hartmann en favor de la anastomosis primaria cuando las condiciones del paciente lo permiten, debido a las complicaciones

asociadas a la colostomía y la dificultad para realizar la reconstrucción del tránsito.

En resumen, el manejo quirúrgico de la diverticulitis perforada debe ser individualizado. La cirugía de Hartmann sigue siendo la opción preferida en pacientes críticos, mientras que la resección con anastomosis primaria es factible en casos seleccionados. El lavado laparoscópico puede ser una opción en peritonitis purulenta, aunque su papel sigue siendo debatido. La evolución en las técnicas quirúrgicas y la selección adecuada de los pacientes han permitido mejorar los resultados y reducir la morbilidad postoperatoria [16].

Manejo Postoperatorio y Complicaciones

El manejo postoperatorio de la diverticulitis complicada con perforación es fundamental para optimizar la recuperación del paciente y prevenir complicaciones. La mayoría de los pacientes requieren monitorización en una unidad de cuidados intensivos (UCI) en el postoperatorio inmediato, especialmente aquellos que presentaron sepsis o inestabilidad hemodinámica

prequirúrgica [17]. El control del dolor, la reanimación con fluidos, la optimización del estado hemodinámico y el soporte nutricional son pilares clave en la fase inicial.

El uso de antibióticos de amplio espectro es esencial en el postoperatorio para controlar la infección intraabdominal y evitar la progresión a sepsis. La elección del régimen antibiótico debe cubrir flora mixta, incluyendo bacilos gramnegativos y anaerobios, y debe ajustarse según los hallazgos microbiológicos y la evolución del paciente.

El manejo de la ostomía en pacientes sometidos a cirugía de Hartmann o anastomosis protegida con ileostomía es otro aspecto importante. Los pacientes requieren educación sobre el cuidado del estoma y seguimiento con coloproctología para la eventual reconstrucción del tránsito intestinal. En el caso de la cirugía de Hartmann, la restitución suele realizarse después de 3 a 6 meses, siempre y cuando el paciente se encuentre en buenas condiciones y sin complicaciones [18].

Las complicaciones postoperatorias son frecuentes y dependen del procedimiento realizado y del estado general del paciente. Una de las más temidas es la dehiscencia anastomótica, que ocurre con mayor frecuencia en pacientes con sepsis previa, desnutrición o uso de corticoides. La dehiscencia puede requerir manejo conservador con antibióticos y drenaje percutáneo en casos leves, pero en situaciones graves puede ser necesaria una reintervención quirúrgica con la conversión a una ostomía.

La **infección intraabdominal** es otra complicación relevante y puede manifestarse como abscesos pélvicos o retroperitoneales. Su manejo depende del tamaño y localización; los abscesos pequeños pueden resolverse con antibióticos, mientras que los más grandes requieren drenaje percutáneo guiado por imagen.

Otras complicaciones incluyen la **fístula entérica**, la **obstrucción intestinal postoperatoria** y las **hernias parastomales**, las cuales pueden requerir tratamiento quirúrgico en función de la severidad del cuadro clínico.

Además, la presencia prolongada de una ostomía puede generar impacto psicológico y deterioro en la calidad de vida del paciente, por lo que el seguimiento multidisciplinario es esencial [2].

Pronóstico y Calidad de Vida

El pronóstico de los pacientes sometidos a cirugía por diverticulitis complicada con perforación depende de múltiples factores, incluyendo la gravedad de la enfermedad en el momento de la intervención, la presencia de comorbilidades y el tipo de procedimiento realizado. La mortalidad en estos casos varía ampliamente, con tasas que oscilan entre el 6% y el 30%, siendo más elevada en pacientes con peritonitis fecal (Hinchey IV) y en aquellos con sepsis o choque séptico al ingreso [19].

Los resultados a largo plazo están influenciados por el tipo de cirugía realizada. Los pacientes sometidos a **resección con anastomosis primaria** tienden a tener una mejor recuperación funcional en comparación con aquellos que requieren una cirugía de Hartmann, dado

que estos últimos enfrentan un mayor riesgo de complicaciones asociadas a la colostomía y a la posterior reconstrucción del tránsito intestinal. Sin embargo, la anastomosis primaria puede conllevar un riesgo aumentado de dehiscencia, por lo que la selección del procedimiento quirúrgico debe ser individualizada.

La **calidad de vida** de los pacientes postoperatorios puede verse afectada por múltiples factores. Aquellos con ostomías permanentes experimentan cambios significativos en su vida cotidiana, lo que puede generar impacto psicológico, ansiedad y reducción en la percepción de bienestar. El adecuado soporte por parte de un equipo multidisciplinario, incluyendo cirujanos, nutricionistas y especialistas en ostomías, es crucial para mejorar la adaptación y el pronóstico funcional del paciente [20].

El riesgo de **recurrencia de la enfermedad diverticular** después de la cirugía varía según el tipo de procedimiento. En pacientes que conservan su colon restante, la recurrencia de nuevos episodios de

diverticulitis puede alcanzar hasta un 10%, aunque el riesgo de una nueva perforación es significativamente menor después de la resección sigmoidea. Factores como la dieta baja en fibra, el uso de antiinflamatorios no esteroides (AINEs) y la presencia de enfermedades metabólicas pueden predisponer a la reaparición de la enfermedad diverticular, por lo que las estrategias de prevención incluyen modificaciones en el estilo de vida y seguimiento médico regular.

A nivel funcional, la cirugía puede alterar los hábitos intestinales de los pacientes. Muchos reportan cambios en la frecuencia y consistencia de las evacuaciones, así como episodios ocasionales de urgencia defecatoria o incontinencia leve, especialmente en aquellos sometidos a anastomosis baja. Estas alteraciones tienden a mejorar con el tiempo, pero requieren educación y manejo adecuado para optimizar la calidad de vida del paciente[21].

Conclusiones y Perspectivas Futuras

El manejo quirúrgico de la diverticulitis complicada con perforación ha evolucionado significativamente en las últimas décadas, permitiendo una mejor selección de los procedimientos quirúrgicos según la severidad del cuadro y las condiciones del paciente. Mientras que la cirugía de Hartmann sigue siendo el estándar en casos de peritonitis fecal severa o inestabilidad hemodinámica, la tendencia actual favorece la resección con anastomosis primaria en pacientes hemodinámicamente estables, con o sin ileostomía de protección, debido a sus mejores resultados funcionales y menor morbilidad postoperatoria.

El desarrollo de técnicas mínimamente invasivas, como la laparoscopia, ha permitido reducir la morbilidad asociada a la cirugía abierta, acortando el tiempo de recuperación y disminuyendo las complicaciones infecciosas postoperatorias. Sin embargo, el lavado y drenaje laparoscópico, inicialmente considerado una alternativa menos invasiva en peritonitis purulenta

(Hinchey III), ha generado controversia debido a la alta tasa de fracaso y necesidad de reintervención en muchos casos, lo que ha limitado su indicación a pacientes cuidadosamente seleccionados [3].

El pronóstico de los pacientes con diverticulitis complicada ha mejorado gracias a un enfoque más individualizado y a una mejor comprensión de los factores de riesgo. La identificación de pacientes que pueden beneficiarse de un manejo conservador con drenaje percutáneo y antibióticos ha reducido la necesidad de cirugía en algunos casos seleccionados, evitando procedimientos innecesarios y sus complicaciones asociadas.

Las perspectivas futuras incluyen avances en cirugía robótica, que podrían mejorar la precisión de las resecciones y reducir la tasa de complicaciones, así como el desarrollo de biomarcadores que permitan una mejor estratificación del riesgo de perforación en pacientes con enfermedad diverticular. Además, el estudio del **microbioma intestinal** está abriendo nuevas

oportunidades para la prevención y el manejo de la enfermedad diverticular mediante intervenciones dietéticas y terapias dirigidas a modular la microbiota [10].

En conclusión, el manejo quirúrgico de la diverticulitis complicada con perforación continúa evolucionando, con una clara tendencia hacia procedimientos menos invasivos y estrategias de tratamiento personalizadas. La optimización de las técnicas quirúrgicas, junto con un mejor entendimiento de la fisiopatología y los factores de riesgo, permitirá en el futuro mejorar los resultados clínicos y la calidad de vida de los pacientes con esta patología [7].

Referencias

1. Horesh, Nir et al. "Meta-analysis of Randomized Clinical Trials on Long-term Outcomes of Surgical Treatment of Perforated Diverticulitis." *Annals of surgery* vol. 278,5 (2023): e966-e972. doi:10.1097/SLA.0000000000005909
2. Acuna, Sergio A et al. "Operative Strategies for Perforated Diverticulitis: A Systematic Review and Meta-analysis." *Diseases of the colon and rectum* vol. 61,12 (2018): 1442-1453. doi:10.1097/DCR.0000000000001149
3. Zizzo, Maurizio et al. "Damage control surgery for the treatment of perforated acute colonic diverticulitis: A systematic review." *Medicine* vol. 99,48 (2020): e23323. doi:10.1097/MD.00000000000023323
4. Sohn, Maximilian et al. "Perforated Diverticulitis with Generalized Peritonitis: Low Stoma Rate Using a "Damage Control Strategy"." *World journal of surgery* vol. 42,10 (2018): 3189-3195. doi:10.1007/s00268-018-4585-y
5. Cirocchi, Roberto et al. "The role of damage control surgery in the treatment of perforated colonic diverticulitis: a systematic review and meta-analysis." *International journal of colorectal disease* vol. 36,5 (2021): 867-879. doi:10.1007/s00384-020-03784-8

6. Peery, Anne F. "Management of colonic diverticulitis." *BMJ (Clinical research ed.)* vol. 372 n72. 24 Mar. 2021, doi:10.1136/bmj.n72
7. **González-Urquijo M, et al.** Diverticulitis aguda colónica: etiología, diagnóstico y alternativas terapéuticas. *Cuadernos de Cirugía*. 2019;26(1):25-32.
8. **Castillo-Araya R, et al.** Actualización sobre fisiopatología y manejo inicial de diverticulitis. *Revista Médica Sinergia*. 2022;7(3):e894.
9. Tursi A, et al. The role of colonoscopy in managing diverticular disease of the colon. *Journal of Gastrointestinal and Liver Diseases*. 2020;29(1):97-103.
10. Sartelli M, et al. 2020 update of the WSES guidelines for the management of acute colonic diverticulitis in the emergency setting. *World Journal of Emergency Surgery*. 2020;15(1):32.
11. Hanna MH, Kaiser AM. Update on the management of sigmoid diverticulitis. *World Journal of Gastroenterology*. 2021;27(9):760-781.
12. Rook JM, et al. Elective surgical management of diverticulitis. *Current Problems in Surgery*. 2021;58(5):100936.

13. **Peery AF, et al.** AGA Clinical Practice Update on Medical Management of Colonic Diverticulitis: Expert Review. *Gastroenterology*. 2021;160(2):906-911.
14. Penna, Marta et al. "Laparoscopic Lavage Versus Primary Resection for Acute Perforated Diverticulitis: Review and Meta-analysis." *Annals of surgery* vol. 267,2 (2018): 252-258. doi:10.1097/SLA.0000000000002236
15. Tartaglia, Dario et al. "Laparoscopic peritoneal lavage versus laparoscopic sigmoidectomy in complicated acute diverticulitis: a multicenter prospective observational study." *International journal of colorectal disease* vol. 34,12 (2019): 2111-2120. doi:10.1007/s00384-019-03429-5
16. Balk, Ethan M et al. "Evaluation and Management After Acute Left-Sided Colonic Diverticulitis : A Systematic Review." *Annals of internal medicine* vol. 175,3 (2022): 388-398. doi:10.7326/M21-1646
17. Hanna, David N, and Alexander T Hawkins. "Colorectal: Management of Postoperative Complications in Colorectal Surgery." *The Surgical clinics of North America* vol. 101,5 (2021): 717-729. doi:10.1016/j.suc.2021.05.016
18. Kazaure, Hadiza S et al. "Priority areas for outcomes improvement among older adults undergoing inpatient general surgery inclusive of geriatric-pertinent complications." *World journal of surgery* vol. 48,11 (2024): 2646-2657. doi:10.1002/wjs.12331

19. Coccolini, Federico et al. "Source control in emergency general surgery: WSES, GAIS, SIS-E, SIS-A guidelines." *World journal of emergency surgery : WJES* vol. 18,1 41. 21 Jul. 2023, doi:10.1186/s13017-023-00509-4
20. Balk, Ethan M et al. "Evaluation and Management After Acute Left-Sided Colonic Diverticulitis : A Systematic Review." *Annals of internal medicine* vol. 175,3 (2022): 388-398. doi:10.7326/M21-1646
21. Cirocchi, Roberto et al. "The role of damage control surgery in the treatment of perforated colonic diverticulitis: a systematic review and meta-analysis." *International journal of colorectal disease* vol. 36,5 (2021): 867-879. doi:10.1007/s00384-020-03784-8

Cirugía Oncológica: Principios y Técnicas para el Manejo del Cáncer

María Fernanda Villacis Vega

Médico General Universidad Central del Ecuador

Definición

La cirugía oncológica es la rama de la cirugía dedicada al diagnóstico, tratamiento y control de los tumores malignos mediante la extirpación de tejido tumoral. Su objetivo principal es la erradicación del cáncer siempre que sea posible, garantizando márgenes de seguridad adecuados para minimizar el riesgo de recurrencia.

Además de su función curativa, la cirugía oncológica puede desempeñar un papel en el tratamiento paliativo, la reducción del volumen tumoral en combinación con otras terapias y el diagnóstico preciso mediante biopsias.

Objetivos específicos de la cirugía oncológica

- Curación del paciente mediante la resección completa del tumor.
- Control de la enfermedad al eliminar la mayor cantidad de carga tumoral.

- Paliación de síntomas en casos avanzados, mejorando la calidad de vida.
- Prevención de complicaciones asociadas a la progresión tumoral (obstrucción, hemorragia, perforación, etc.).
- Obtención de tejido para diagnóstico mediante biopsias o cirugía exploratoria.

Principios de la Cirugía Oncológica

La cirugía oncológica se fundamenta en principios esenciales para el manejo efectivo del cáncer. Uno de los pilares es la resección completa del tumor primario, buscando la eliminación total del tejido maligno visible, lo cual es crucial para aumentar las posibilidades de curación y reducir el riesgo de recurrencia. Además, la resección de metástasis se considera en casos seleccionados para mejorar el pronóstico del paciente. Cuando la extirpación completa no es factible, se recurre a la citorreducción tumoral, que consiste en disminuir el volumen tumoral para aumentar la eficacia de otras modalidades terapéuticas, como la quimioterapia o la

radioterapia. La cirugía paliativa se utiliza para aliviar síntomas y mejorar la calidad de vida en pacientes con enfermedad avanzada. Por último, la cirugía reconstructiva busca restaurar la función y apariencia de las áreas afectadas por el cáncer o su tratamiento.

La comprensión de la biología tumoral es fundamental para la planificación quirúrgica. Aspectos como el crecimiento tumoral, los patrones de diseminación y la heterogeneidad tumoral influyen en la estrategia quirúrgica y en la selección de pacientes para procedimientos específicos.

El enfoque multidisciplinario es vital en el tratamiento del cáncer. La colaboración entre cirujanos, oncólogos médicos, radioterapeutas y otros especialistas permite diseñar planes terapéuticos integrales y personalizados, optimizando los resultados y la calidad de vida del paciente.

La evaluación preoperatoria exhaustiva es esencial para determinar la resecabilidad del tumor y la operabilidad del paciente. Factores como la localización y extensión

del tumor, así como el estado general del paciente, deben ser considerados para minimizar riesgos y complicaciones[1,2,3].

Evaluación Preoperatoria del Paciente Oncológico

La evaluación preoperatoria en cirugía oncológica es fundamental para identificar y optimizar las condiciones médicas que puedan influir en el riesgo perioperatorio. Este proceso incluye una valoración exhaustiva del estado funcional y nutricional del paciente, así como la identificación de comorbilidades que puedan requerir manejo específico antes de la cirugía. Además, es crucial considerar los efectos de la enfermedad oncológica y de las terapias previas, como quimioterapia o radioterapia, que pueden haber afectado la función de órganos vitales. Una evaluación cardiovascular detallada es esencial, dado que los pacientes con cáncer pueden tener un mayor riesgo de complicaciones cardíacas debido a su condición y a los tratamientos recibidos. La planificación quirúrgica meticulosa, basada en una evaluación preoperatoria integral, permite enfrentar la cirugía

oncológica de manera más segura, disminuyendo los riesgos perioperatorios y favoreciendo una recuperación más rápida[4,1].

Técnicas Quirúrgicas en Oncología

La cirugía oncológica ha experimentado avances significativos en las últimas décadas, incorporando diversas técnicas que buscan mejorar los resultados clínicos y la calidad de vida de los pacientes. A continuación, se detallan las principales modalidades quirúrgicas utilizadas en el manejo del cáncer:

Cirugía Abierta Tradicional

La cirugía abierta ha sido el pilar fundamental en el tratamiento de numerosos tipos de cáncer. Este enfoque implica incisiones amplias que permiten al cirujano acceder directamente al tumor y a las estructuras circundantes. Aunque es efectiva, la cirugía abierta suele asociarse con mayores tiempos de recuperación y un riesgo incrementado de complicaciones postoperatorias[5].

Cirugía Laparoscópica

La cirugía laparoscópica es una técnica mínimamente invasiva que utiliza pequeñas incisiones a través de las cuales se introducen una cámara (laparoscopio) e instrumentos quirúrgicos especializados. Este método ofrece múltiples beneficios, como una recuperación más rápida, menor dolor postoperatorio y cicatrices reducidas. Se ha implementado exitosamente en procedimientos oncológicos, incluyendo resecciones de colon, recto, hígado, próstata, útero y riñón. Estudios han demostrado que, para ciertos tipos de cáncer, los resultados de la cirugía laparoscópica son comparables a los de la cirugía abierta en términos de eficacia oncológica, con la ventaja adicional de una menor invasión quirúrgica[6].

Cirugía Robótica

La cirugía robótica representa una evolución de la laparoscopia, en la que el cirujano controla brazos

robóticos que manejan los instrumentos quirúrgicos con alta precisión. El sistema Da Vinci es uno de los más utilizados en este ámbito. Esta tecnología proporciona una visión tridimensional ampliada y elimina el temblor natural de las manos del cirujano, permitiendo movimientos más precisos. Se ha aplicado con éxito en procedimientos como la prostatectomía radical, nefrectomía y cirugías ginecológicas complejas. Las ventajas incluyen una menor pérdida de sangre, reducción del dolor postoperatorio y tiempos de recuperación más cortos. Además, la cirugía robótica ha mostrado una menor tasa de conversión a cirugía abierta en comparación con la laparoscopia convencional[7].

Cirugía Guiada por Imagen y Navegación Quirúrgica

La integración de tecnologías de imagen en tiempo real, como la resonancia magnética y el ultrasonido, ha permitido el desarrollo de la cirugía guiada por imagen. Esta técnica facilita la localización precisa de tumores durante la intervención, mejorando la exactitud de las resecciones y preservando el tejido sano circundante.

Además, la navegación quirúrgica asistida por computadora ayuda al cirujano a orientarse dentro del cuerpo del paciente, aumentando la seguridad y eficacia del procedimiento. Estas innovaciones son especialmente útiles en cirugías complejas, como las neurológicas y ortopédicas[8].

Técnicas de Preservación Funcional y Reconstrucción

En la cirugía oncológica moderna, se prioriza no sólo la extirpación completa del tumor, sino también la conservación de la función y la apariencia estética del paciente. Las técnicas de preservación funcional buscan minimizar el impacto en órganos y estructuras vitales, mientras que las técnicas reconstructivas, como el uso de colgajos e injertos, se emplean para restaurar la anatomía y función después de resecciones extensas. Por ejemplo, en el cáncer de mama, la cirugía conservadora combinada con reconstrucción inmediata ha demostrado mejorar la calidad de vida de las pacientes sin comprometer los resultados oncológicos.

La elección de la técnica quirúrgica más adecuada depende de múltiples factores, incluyendo la localización y el estadio del tumor, así como las condiciones generales del paciente. Un enfoque personalizado y multidisciplinario es esencial para optimizar los resultados oncológicos y funcionales en cada caso[9].

Consideraciones Perioperatorias y Manejo de Complicaciones

El manejo perioperatorio en cirugía oncológica es fundamental para optimizar los resultados clínicos y minimizar las complicaciones asociadas al procedimiento quirúrgico. Este proceso abarca desde la preparación preoperatoria hasta la recuperación postoperatoria, incluyendo estrategias específicas adaptadas a las necesidades del paciente oncológico[10].

Preparación Preoperatoria

Antes de la cirugía, es esencial realizar una evaluación integral del paciente que incluya su estado nutricional, función orgánica y comorbilidades. Una adecuada

preparación puede mejorar la respuesta al estrés quirúrgico y reducir el riesgo de complicaciones postoperatorias. Además, es crucial considerar factores como el uso de tabaco y alcohol, ya que pueden influir en la cicatrización y en la incidencia de infecciones. La optimización de estos aspectos contribuye a una recuperación más rápida y segura[11].

Cuidados Intraoperatorios

Durante la intervención quirúrgica, la monitorización continua de los signos vitales y el mantenimiento de la estabilidad hemodinámica son prioritarios. La elección de la técnica anestésica adecuada, ya sea general o regional, debe basarse en las características del paciente y del procedimiento a realizar. La implementación de medidas para prevenir complicaciones, como la tromboembolia venosa, es esencial en este periodo[12].

Manejo Postoperatorio

La fase postoperatoria se centra en la vigilancia estrecha del paciente para detectar y tratar oportunamente

cualquier complicación que pueda surgir, como infecciones, sangrados o alteraciones metabólicas. La movilización temprana y la reintroducción progresiva de la alimentación son estrategias que favorecen la recuperación y disminuyen la estancia hospitalaria. El control adecuado del dolor es fundamental para mejorar el confort del paciente y facilitar su rehabilitación[11].

Rol de la Cirugía en el Tratamiento Multimodal del Cáncer

La cirugía desempeña un papel fundamental en el tratamiento multimodal del cáncer, integrándose con otras terapias como la quimioterapia y la radioterapia para mejorar los resultados clínicos. Este enfoque combinado ha demostrado aumentar la resecabilidad de tumores y la supervivencia a medio y largo plazo en pacientes con cáncer de páncreas resecado. Además, en el cáncer de próstata, la combinación de cirugía con radioterapia adyuvante se asocia con una mayor supervivencia global en comparación con la cirugía sola. La evaluación multidisciplinaria es esencial para diseñar

planes terapéuticos personalizados que maximicen la eficacia del tratamiento y mejoren la calidad de vida del paciente[13].

Avances y Perspectivas Futuras en Cirugía Oncológica

La cirugía oncológica ha experimentado avances notables en los últimos años, integrando tecnologías innovadoras que mejoran los resultados clínicos y la calidad de vida de los pacientes. Uno de los desarrollos más destacados es la impresión 3D, que permite la creación de modelos anatómicos precisos para planificar cirugías complejas, facilitando la personalización de implantes y reduciendo riesgos intraoperatorios. Empresas como Materialise han liderado proyectos pioneros en este ámbito, revolucionando la medicina al producir modelos exactos de huesos y órganos humanos mediante impresoras 3D[14].

Otra innovación significativa es la crioablación, una técnica mínimamente invasiva que destruye células tumorales mediante congelación a temperaturas extremas. Por ejemplo, el Hospital General Universitario

Doctor Balmis de Alicante ha implementado por primera vez la crioablación guiada por ecografía para tratar el cáncer de mama en estadios iniciales y de bajo riesgo, ofreciendo una alternativa a la cirugía tradicional. Este procedimiento se realiza en menos de una hora con anestesia local y sin necesidad de ingreso hospitalario[9].

Además, la biopsia líquida ha emergido como una herramienta prometedora para la detección temprana y monitorización del cáncer. Este método analiza fragmentos de ADN tumoral circulante en el plasma sanguíneo, permitiendo identificar mutaciones y alteraciones genéticas sin necesidad de procedimientos invasivos. Estudios recientes han demostrado que la biopsia líquida puede mejorar el diagnóstico temprano de pacientes con cáncer, proporcionando información sobre el origen del tumor y posibles mecanismos de resistencia a tratamientos[15].

La inteligencia artificial (IA) también está transformando la cirugía oncológica, especialmente en el descubrimiento de fármacos y la planificación

quirúrgica. La IA permite analizar grandes volúmenes de datos genómicos y clínicos para identificar combinaciones de terapias más eficaces contra el cáncer, así como predecir la respuesta de los pacientes a determinados tratamientos. Se espera que en los próximos años, la integración de la IA en la práctica clínica mejore la precisión diagnóstica y terapéutica en oncología[16]. Finalmente, la inmunoterapia perioperatoria está ganando relevancia como estrategia para mejorar el pronóstico de pacientes con tumores resecables. La administración de terapias inmunológicas antes y después de la cirugía busca potenciar la respuesta inmune contra células tumorales residuales, reduciendo el riesgo de recurrencia y mejorando la supervivencia a largo plazo. Investigaciones recientes destacan el potencial de la inmunoterapia en el manejo perioperatorio del cáncer de pulmón, aunque se requieren más estudios para establecer su eficacia en otros tipos de tumores[17].

En conclusión, los avances tecnológicos y terapéuticos en cirugía oncológica están transformando el abordaje

del cáncer, ofreciendo procedimientos más precisos y menos invasivos que mejoran los resultados clínicos y la calidad de vida de los pacientes.

Referencias

1. Gale RP. Cirugía oncológica. En: Manual Merck de información médica para profesionales. Merck Sharp & Dohme Corp.; 2024. <https://www.merckmanuals.com/es-us/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/principios-de-tratamiento-oncol%C3%B3gico/cirug%C3%ADa-oncol%C3%B3gica>
2. González-Moreno S. Principios y visión histórica de la oncología quirúrgica. En: Curso Precongreso SEOQ. Sociedad Española de Oncología Quirúrgica; <https://seoq.org/docs/files2015/curso-precongreso/santiago-gonzalez-moreno.pdf>
3. Centro Médico ABC. Principios de la cirugía oncológica. Rev Dig Cent Med ABC. 2024. Disponible en: <https://centromedicoabc.com/revista-digital/cirugia-oncologica/>
4. Sánchez-Vergara J. Valoración preoperatoria del paciente oncológico. Rev Mex Anesthesiol. ;30(Supl 1):S160-S166.

<https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2007/cmas071z.pdf>

5. Robotic Surgery Types. Tipos de cirugía robótica. Northwest Texas Healthcare System. Disponible en: <https://es.nwths.com/robotic-surgery-types>
6. Dmitri Alden, MD, FACS. Cirugía laparoscópica y robótica de cáncer. Dmitri Alden, MD, FACS. 12 de octubre de 2022.
<https://liversurgeryny.com/es/cirugia-laparoscopica-y-robotica-de-cancer/>
7. Moreno C, Carlos S, González L. Asociación Española de Cirujanos. Cirugía robótica. Monografías de la Asociación Española de Cirujanos [Internet]. [s.f.].<https://davinci.imedhospitales.com/img/2020/03/monografias-cirugia-robotica.pdf>
8. Clínica Universidad de Navarra. Da Vinci: cirugía robótica al servicio del cirujano. Clínica Universidad de Navarra [Internet]. [s.f.] Disponible en: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/tratamientos/cirugia-robotica-da-vinci>
9. SER, Cadena. El Hospital de Alicante aplica por vez primera una técnica que congela y destruye las células del cáncer de mama. Cadena SER. 28 de febrero de 2025<https://cadenaser.com/comunitat-valenciana/2025/02/28/el-hospital-de-alicante->

aplica-por-vez-primera-una-tecnica-que-congela-y-destruye
-las-celulas-del-cancer-de-mama-radio-alicante/

10. American Cancer Society. Preparación y recuperación de una cirugía de cáncer. Cancer.org. 2021. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/tipos-de-tratamiento/cirugia/recuperacion-despues-de-la-cirugia-contr-el-cancer.html>
11. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías y Prestaciones del Sistema Nacional de Salud. [s.f.] . <https://ulcerasfora.sergas.gal/Informacion/Documents/201/cuidados-perioperatorios-cirugia.pdf>
12. Wikipedia. Cistectomía. Wikimedia Foundation, [citado 5 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Cistectom%C3%ADa>
13. Jenkins K. El tratamiento multimodal puede aumentar la sobrevida en cáncer de próstata avanzado. Medscape. 9 de octubre de 2018. <https://espanol.medscape.com/verarticulo/5903262?form=pdf>
14. Cassauwers T. De una feria de comercio a cirugías avanzadas: el proyecto de investigación pionero de impresión 3D en medicina. El País. 3 de marzo de 2025 . <https://elpais.com/ciencia/2025-03-03/de-una-feria-de-comercio-a-cirugias-avanzadas-el-proyecto-de-investigacion-pionero-de-impresion-3d-en-medicina.html>

15. Wikipedia. Biopsia líquida. Wikimedia Foundation, Inc. 27 de julio de 2018. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Biopsia_l%C3%ADQUIDA
16. Genotipia. Expectativas para 2024 en el tratamiento y diagnóstico del cáncer. Genotipia. Febrero de 2024 . https://genotipia.com/genetica_medica_news/expectativas-2024-cancer/
17. Peng Y, Zhang X, Liu H, Li J, Wang B, Zhao W, et al. Avances y perspectivas de la inmunoterapia perioperatoria en el cáncer de pulmón no-microcítico. *Kompass Neumología*. 2023;5(2):47–58. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000530379>