



Actualizaciones en Cirugía General: Casos Clínicos y Resolución Quirúrgica



**CAROLINA PICASSO ARIAS
MICHELLE JOHANNA MOROCHO MACÍAS
RUBEN DARIO MORANTE MORA
DAVID JOAO LEON LLANOS
JAIME ANDRÉS NEIRA VERDUGA**



Actualizaciones en Cirugía General: Casos Clínicos y Resolución Quirúrgica

Carolina Picasso Arias
Michelle Johanna Morocho Macías
Ruben Dario Morante Mora
David Joao Leon Llanos
Jaime Andrés Neira Verduga

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: 978-9942-568-49-6

Una producción © Cuevas Editores SAS

Mayo 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

Técnicas Actuales en Colecistectomía Laparoscópica: Seguridad del Triángulo de Calot y Estrategias para evitar Lesiones Biliares.....	5
Hemostasia Quirúrgica: Técnicas Mecánicas, Térmicas y Químicas en Cirugía Abierta y Mínimamente Invasiva.....	15
Úlceras Perforadas: Cierre Primario y Parche de Graham.....	24
Diverticulitis Complicada: Resección Sigmoidea y Anastomosis Primaria vs. Hartmann.	33
Cáncer Gástrico: Técnica de Gastrectomía Parcial y Total con Linfadenectomía.....	38

Técnicas Actuales en Colecistectomía Laparoscópica: Seguridad del Triángulo de Calot y Estrategias para evitar Lesiones Biliares

Carolina Picasso Arias

Egresado en Medicina Humana Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Ejercicio Libre de la Profesión

Introducción

Hoy en día, la colecistectomía laparoscópica se presenta como la opción casi indiscutible para tratar problemas de vesícula, pues ofrece ventajas que la cirugía abierta –en más de un caso– no consigue igualar. A pesar de su popularidad, se observa que, en la mayoría de los casos, las lesiones en las vías biliares siguen siendo un reto notable; estas complicaciones terminan superando las que se presentan en métodos tradicionales. Es importante, y cabe reiterarlo, que tales lesiones pueden acarrear consecuencias serias, lo que hace imprescindible un reconocimiento exacto de la anatomía durante la operación, sobre todo en esa área crítica conocida como el triángulo de Calot. En paralelo a esto, se han ido introduciendo tanto métodos convencionales como novedosos, como aquellos basados en fluorescencia, para mejorar la visibilidad y la seguridad en el quirófano. Esta revisión, que en términos generales analiza la realidad clínica, se adentra en las técnicas actuales destinadas a preservar la seguridad dentro del triángulo de Calot y a evitar daños en las estructuras biliares. Se evalúa, de forma equilibrada, la eficacia y las limitaciones de procedimientos tales como la colangiografía por fluorescencia con indocianina verde en comparación con la colangiografía estándar, y se subraya, modestamente, el valor que tiene la estandarización de abordajes quirúrgicos en situaciones complejas Symeonidis S et al. 2024 Cătălin Aliuş et al. 2023.

Vista general de la colecistectomía laparoscópica

El avance en técnicas menos invasivas ha cambiado la forma de tratar problemas biliares y, en la mayoría de los casos, la colecistectomía laparoscópica se ha ganado un lugar privilegiado. Esta opción, que hoy se disfruta por incisiones mínimas y una recuperación casi instantánea, permite a los pacientes experimentar menos dolor postoperatorio y dejar cicatrices mucho más discretas en comparación con la cirugía abierta. Además, aunque sus ventajas son evidentes, es crucial reconocer que el buen resultado depende de planificar cuidadosamente cada detalle y de conocer a fondo el triángulo de Calot, ya que entender bien esta zona evita complicaciones, sobre todo en lo que se refiere a posibles daños en el conducto biliar. Sin embargo, la seguridad y eficacia del método se han firmado en la experiencia acumulada y en continuas mejoras técnicas; típicamente,

se deben seguir parámetros básicos—como el empleo correcto de los cuatro trocares tradicionales y una meticulosa selección del paciente Litwin D 2022 N/A 2022.

Importancia de entender el triángulo de Calot y las lesiones biliares

Reconocer con precisión las estructuras clave—en particular el triángulo de Calot—resulta fundamental en la colecistectomía laparoscópica; saber ubicar esta zona de forma acertada suele simplificar la disección y, de paso, prevenir complicaciones biliares que, aunque no se ven muy a menudo, pueden derivar en sepsis o incluso en la muerte R Lauro et al. 2023. A veces, entender bien cómo se disponen estos elementos anatómicos ayuda a manejar la intervención de un modo más seguro, sin complicaciones innecesarias. Hoy en día se emplean métodos novedosos —por ejemplo, la fluorescencia con verde de indocianina (ICG), una técnica que generalmente mejora la visualización durante la operación— y esto permite al cirujano marcar con más exactitud tanto el triángulo de Calot como las estructuras vecinas, reduciendo riesgos imprevistos Fransvea P et al. 2024. La capacitación adecuada, junto con el uso correcto de tales tecnologías, se traduce en una mejora notable de la práctica quirúrgica y en un manejo postoperatorio con menos problemas. En definitiva, combinar el conocimiento tradicional de la anatomía con estas herramientas modernas se impone como una estrategia esencial para obtener mejores resultados en la cirugía laparoscópica.

Anatomía del Triángulo de Calot

Saber cómo se conforma el Triángulo de Calot resulta esencial para lograr una colecistectomía laparoscópica segura, ya que se evita, en gran medida, causar lesiones en las vías biliares que podrían incrementar tanto la morbilidad como la mortalidad. En este espacio se unen tres elementos fundamentales: el conducto hepático común, el conducto cístico y, justamente, el borde inferior del hígado; en él se hallan a menudo estructuras vasculares y ductales de gran importancia. Identificar correctamente estos componentes puede marcar la diferencia, pues reduce confusiones y posibles daños durante la disección. Cabe mencionar que, en situaciones de inflamación aguda o fibrosis, la forma tradicional del triángulo cambia, lo que complica un reconocimiento seguro. Por ello, técnicas como la “critical view of safety” se utilizan para asegurar que cada estructura sea claramente visible antes de proceder con la sección. En escenarios complejos, es habitual optar por estrategias alternativas —por ejemplo, la colecistectomía subtotal u otros abordajes— para minimizar ejercicios de riesgo Hamdy S Abdallah et al. 2025. Finalmente, revisar estas prácticas de cerca y adoptar protocolos estandarizados suele ayudar a mejorar los resultados quirúrgicos Anupamaa J Seshadri et al. 2024.

Definición y componentes del triángulo de Calot

Realizar una colecistectomía laparoscópica con seguridad depende de entender a fondo la anatomía, lo que a menudo reduce el peligro de dañar la vía biliar. Es casi indispensable reconocer el triángulo de Calot en medio de la intervención, ya que se convierte en un punto clave para orientar al cirujano. Tradicionalmente se describe este

triángulo como ese espacio definido por el conducto cístico, el borde inferior del hígado y la arteria cística; en él se encuentran unas estructuras vitales, tanto vasculares como biliares, necesarias para llevar a cabo una disección correcta. Entre sus componentes se cuentan la arteria cística, el conducto cístico y, en ciertos casos, algunas ramas de la arteria hepática derecha –una identificación cuidadosa de estas partes ayuda a prevenir complicaciones intraoperatorias, como posibles lesiones vasculares o biliares. En la mayoría de los casos, conocer en detalle estas estructuras, sumado a comprender su variabilidad anatómica, resulta fundamental en las estrategias modernas para evitar daños en la vía biliar Agresta F et al. 2014-06-30.

Papel del triángulo de Calot en la colecistectomía laparoscópica

Para realizar una colecistectomía laparoscópica segura, resulta esencial identificar y disecar con cuidado las estructuras principales. El triángulo de Calot, por ejemplo, es uno de esos elementos clave y se sitúa entre el conducto hepático común, el conducto cístico y el borde inferior del hígado, funcionando como guía para reconocer y proteger las vías biliares durante la operación. Un manejo correcto de esta zona puede, generalmente, disminuir las lesiones biliares – complicaciones que, en la práctica, implican riesgos serios y elevan la morbilidad. Cabe resaltar que la variabilidad anatómica que se observa en este sector—sumada a la presencia ocasional de inflamación o fibrosis—puede entorpecer su identificación; por ello, en ciertos casos es oportuno emplear técnicas adicionales, como la fluorescencia con indocianina verde, para mejorar la precisión intraoperatoria Fransvea P et al. 2024. Además, la adopción de protocolos estandarizados y el entrenamiento continuo en abordajes laparoscópicos ayudan a mitigar riesgos, lo que deja claro la importancia de conocer en detalle el triángulo de Calot para garantizar una intervención segura.

Técnicas Actuales en Colecistectomía Laparoscópica

Se ha buscado constantemente maneras de proceder con mayor seguridad en la colecistectomía laparoscópica. Tradicionalmente, se trabajaba enfocándose en el triángulo de Calot, pero hoy en día se ha abierto paso al uso del triángulo de Madany, lo que en muchos casos permite abordar la operación de forma menos riesgosa; al evitar zonas complicadas y mantener una perspectiva crítica, se ha demostrado –en cirugías recientes– que el riesgo de lesionarse el conducto hepático común se reduce M E Madany et al. 2024. Por otra parte, se valora cada vez más la identificación del surco de Rouviere y del nodo linfático cístico, considerados pilares anatómicos indispensables. Al trazar líneas imaginarias como R4U y la línea cística, los cirujanos inician la disección en áreas de menor riesgo, lo cual, en la mayoría de los casos, disminuye de forma notable las lesiones biliares, a diferencia del método convencional que se centraba únicamente en el triángulo de Calot Kumar J et al. 2024. En definitiva, estas estrategias, que se integran de manera algo entrecortada pero efectiva, representan un avance crucial para minimizar complicaciones y reforzar la seguridad en las intervenciones laparoscópicas actuales.

Enfoque laparoscópico estándar y sus ventajas

El avance en las técnicas quirúrgicas ha ido transformando intervenciones que, en un principio, parecían imposibles de optimizar; hoy se facilita que procedimientos bastante complejos—como la colecistectomía por laparoscopia—se realicen de manera más segura y con resultados más efectivos. Quizás lo más sorprendente es que, a pesar de lo que uno podría esperar, el método convencional de laparoscopia ofrece una visión bastante nítida del triángulo de Calot, lo que resulta en la mayoría de los casos fundamental para evitar daños en las estructuras biliares durante la operación.

Con una invasión mínima, este enfoque no solo reduce el trauma quirúrgico, sino que además suele propiciar una recuperación postoperatoria más rápida, con menos molestias, dolor y una estancia hospitalaria notablemente más corta. Sumado a ello, la incorporación de nuevas tecnologías —por ejemplo, la fluorescencia con indocianina verde— ha permitido delinear de manera más intuitiva aquellas estructuras críticas durante la intervención, incrementando la seguridad en el quirófano Fransvea P et al. 2024. Por otro lado, en intervenciones relacionadas, como la exploración del conducto biliar común, se ha observado que la laparoscopia combinada con técnicas avanzadas de cierre primario resulta ser, en la mayoría de los casos, una opción segura y viable, lo que contribuye a una recuperación bastante acelerada y, en muchos casos, excluye la necesidad de drenajes biliares. En definitiva, estas ventajas, de forma reiterada y casi natural, consolidan al enfoque laparoscópico estándar como la técnica preferida para conseguir resultados óptimos y limitar las complicaciones quirúrgicas.

Técnicas avanzadas y tecnologías que mejoran la seguridad

Hoy en día, integrar nuevas herramientas tecnológicas y métodos avanzados se vuelve casi imprescindible para reforzar la seguridad en la colecistectomía laparoscópica, sobre todo cuando se trata de ubicar y manejar ese conocido triángulo de Calot. Por ejemplo, la fluorescencia a base de verde de indocianina (ICG) resulta un desarrollo notable ya que, en tiempo real, te permite ver—con imágenes de alta resolución—las estructuras biliares y vasculares, facilitando la distinción anatómica y reduciendo, en muchas ocasiones, el riesgo de lesiones iatrogénicas Fransvea P et al. 2024. A la par, la combinación de diversas tácticas—como una identificación cuidadosa del triángulo y una conducta operativa algo flexible frente a inflamaciones intensas o variaciones topográficas—ha mostrado eficacia para minimizar complicaciones intraoperatorias Hans-Jörg Mischinger et al. 2020. En conjunto, estas técnicas y protocolos configuran un enfoque global donde la tecnología se une con una precisión quirúrgica casi artesanal, ayudando a optimizar de manera notable tanto los resultados clínicos como la seguridad del paciente.

Estrategias para Prevenir Lesiones Biliares

Prevenir daños en las vías biliares durante la colecistectomía laparoscópica implica, en la mayoría de los casos, conjugar técnicas quirúrgicas muy precisas con el respaldo de tecnología de punta. Observar el triángulo de Calot con claridad resulta esencial, y usar

fluorescencia con verde de indocianina (ICG) —una herramienta que, generalmente, facilita la identificación anatómica— ayuda a disminuir el riesgo de ocasionar daños iatrogénicos a las vías biliares Fransvea P et al. 2024. Por otra parte, se ha notado que explorar, de forma laparoscópica, el conducto biliar común y optar por un cierre primario sin drenaje constituye una estrategia relativamente segura y eficaz para prevenir complicaciones postoperatorias, ya que suele acompañarse de una reducción en las fugas biliares y la aparición de estenosis Lai W et al. 2023. Estas innovaciones, aun cuando se aplican de maneras algo variables, se integran a protocolos quirúrgicos firmes y a una formación especializada, lo que en conjunto anima a pensar en la sinergia entre tecnología y técnica como un pilar fundamental para optimizar los resultados en la práctica clínica actual.

Evaluación preoperatoria y técnicas de imagen

La planificación previa a la cirugía resulta esencial para disminuir riesgos y mejorar la seguridad en la colecistectomía laparoscópica; identificar con exactitud la anatomía biliar en lo que se conoce como el triángulo de Calot es, en la práctica, indispensable. En este sentido, las técnicas de imagen juegan un rol muy importante —y, en muchos casos, hasta determinante—, ya que históricamente se ha confiado en la colangiografía intraoperatoria (IOC) para trazar la anatomía biliar y prevenir daños en los conductos, pese a que este método tiene sus limitaciones operativas y logísticas. Recientemente, la colangiografía por fluorescencia con indocianina verde (ICG-FC) ha aparecido como una alternativa más rápida y segura, ofreciendo una visualización comparable de las estructuras extrahepáticas, lo que se traduce en mayor satisfacción del cirujano y en una reducción notable del tiempo del procedimiento, sin comprometer la función hepática ni renal en el postoperatorio Symeonidis S et al. 2024. Aun así, la variabilidad en las prácticas quirúrgicas y la falta de estandarización en el uso de estas técnicas evidencian, en la mayoría de los casos, la imperiosa necesidad de contar con protocolos específicos y de brindar una capacitación adecuada para el manejo de casos complejos y la reducción de las lesiones biliares Cătălin Aliuş et al. 2023.

Técnicas intraoperatorias y mejores prácticas

La laparoscopia ha cambiado por completo cómo se llevan a cabo las colecistectomías, pues durante la operación se usan métodos que protegen el triángulo de Calot y ayudan a evitar daños en las vías biliares. Identificar bien la anatomía desde el inicio —lo que se conoce como la “vista crítica de seguridad”— es primordial, aunque muchos cirujanos optan por sumar recursos extra, como la colangiografía intraoperatoria o la colangiografía por fluorescencia con indocianina verde (ICG-FC); esta última, en la mayoría de los casos, ha probado ser segura y eficaz para ver en tiempo real las estructuras biliares, lo que incrementa la satisfacción del cirujano y reduce el tiempo del procedimiento, sin que se noten cambios significativos en las complicaciones postoperatorias Symeonidis S et al. 2024. La diversidad anatómica y la variabilidad en la experiencia quirúrgica hacen que sea crucial desarrollar protocolos que aseguren un reconocimiento minucioso del triángulo de Calot, algo especialmente vital cuando se

presenta de forma fija o inflamado Bains L et al. 2023. En definitiva, este enfoque integrado –que mezcla de manera natural precisión técnica y seguridad en el quirófano– se plantea como la clave para lograr resultados realmente óptimos.

Conclusión

En muchos quirófanos se está aprovechando la fluorescencia con indocianina verde, una técnica que, aunque parezca salida de un laboratorio de alta tecnología, permite ver con sorprendente claridad las estructuras internas durante la operación Fransvea P et al. 2024. Esto ayuda a identificar de forma casi instintiva el triángulo de Calot y, en la mayoría de los casos, reduce el riesgo de lesiones biliares –un problema que desde siempre ha representado un desafío para los cirujanos. Por otro lado, se ha observado que explorar el conducto biliar común con un cierre primario sin drenaje resulta seguro y eficaz en pacientes seleccionados, lo que favorece una recuperación algo más rápida y disminuye ciertas complicaciones Lai W et al. 2023. En definitiva, la combinación de estos métodos innovadores y de estrategias intraoperatorias, que a veces se presentan de forma casi improvisada pero en realidad se fundamentan en experiencias acumuladas, refuerza una práctica quirúrgica que, en última instancia, prioriza la seguridad y minimiza los incidentes asociados a la colecistectomía laparoscópica.

Resumen de los puntos clave sobre seguridad y técnicas

Desde la década de los 90 se notó un cambio radical en cómo se tratan las enfermedades vesiculares, pues la colecistectomía laparoscópica se impuso rápidamente, sustituyendo a la cirugía abierta; a pesar de ser mínimamente invasiva, esta técnica no está exenta de riesgos. Aunque ofrece incontables beneficios, existen situaciones en las que pueden surgir complicaciones serias, especialmente cuando se producen lesiones en la vía biliar, lo cual puede incrementar la morbilidad de forma significativa Latifi R et al. 2022. Es casi indispensable identificar con mucho cuidado el triángulo de Calot, utilizando técnicas estandarizadas para evitar errores en la interpretación anatómica. También se ha optado por incorporar métodos adicionales, como la colangiografía intraoperatoria o la técnica conocida como la ventana crítica de seguridad, estrategias que han comprobado su eficacia para prevenir daños en las vías biliares. En definitiva, un conocimiento profundo de la anatomía y la debida preparación del cirujano juegan un papel crucial para manejar condiciones complejas y reducir complicaciones, consolidándose así un enfoque integral en la práctica laparoscópica Kareem A 2021.]

Direcciones futuras en las prácticas de colecistectomía laparoscópica

La tecnología médica avanza a pasos cortos, y los nuevos descubrimientos en cirugía mínimamente invasiva están cambiando la forma en que se realiza la colecistectomía laparoscópica. Se busca, en esencia, elevar la seguridad y evitar complicaciones – sobre todo los daños en la vía biliar – utilizando métodos que, generalmente, transforman la práctica tradicional en formas inesperadas. Por ejemplo, se vislumbra que, al incorporar imágenes tridimensionales mejoradas junto con la realidad aumentada, se consigue una

vista más nítida del triángulo de Calot; esto, a su vez, ayuda a reconocer las estructuras anatómicas con mayor precisión y reduce, en la mayoría de los casos, los riesgos durante la operación. Además, la fusión de sistemas basados en inteligencia artificial y robótica parece prometedora, apoyando la toma de decisiones casi en tiempo real y permitiendo maniobras quirúrgicas ejecutadas con una precisión notable—algo que, por cierto, minimiza el margen de error. También se están evaluando nuevas técnicas de mapeo biliar intraoperatorio mediante fluorescencia, las cuales han mostrado un potencial considerable para prevenir lesiones biliares; en definitiva, estas innovaciones están abriendo la puerta a procedimientos cada vez más seguros y personalizados Agresta F et al. 2014-06-30.

Referencias

- M. E. Madany, Ahmed Soliman, T. A. Sabra, M. Takrouney, Mohamed Fathy, S. Abdelmohsen 2024, "Madany triangle; a new era of laparoscopic cholecystectomy" International Journal of Surgery Open, doi: <https://www.semanticscholar.org/paper/50765ad4a547446d441c1ab3e250732cb51396fe>
- Jeevan Kumar, Darpan Bansal, Rachhpal Singh, Simranpreet Singh 2024, "Conventional Method Of Dissection Versus Identification Of Rouviere's Sulcus And Cystic Lymph Node As Safety Landmarks In Laparoscopic Cholecystectomy: A Comparative Study." Indian Journal of Public Health Research & Development, doi: <https://www.semanticscholar.org/paper/e47fd6b04d1e8c265e3d46b4e0c49fc18eca80d5>
- Hamdy S. Abdallah, Mohamad H. Sedky, Zyad H. Sedky 2025, "The difficult laparoscopic cholecystectomy: a narrative review" BMC Surgery, Volume(25), doi: <https://www.semanticscholar.org/paper/4637f7ea9c20e875f1ad82ebabfee09111b69c25>
- Anupamaa J. Seshadri, A. B. Peitzman 2024, "The Difficult Cholecystectomy: What You Need to Know." The journal of trauma and acute care surgery, doi: <https://www.semanticscholar.org/paper/02694868a86c8eb3be608fc43f76536a6f4933ce>
- Savvas Symeonidis, Ioannis Mantzoros, Elissavet Anestiadou, Orestis Ioannidis, Panagiotis Christidis, Stefanos Bitsianis, Konstantinos Zapsalis, et al. 2024, "Biliary Anatomy Visualization and Surgeon Satisfaction Using Standard Cholangiography versus Indocyanine Green Fluorescent Cholangiography during Elective Laparoscopic Cholecystectomy: A Randomized Controlled Trial" Journal of Clinical Medicine, Volume(13), 864-864, 864-864. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm13030864>
- Cătălin Aliuş, Dragoş Şerban, Dan Bratu, Laura Tribus, G Vancea, Paul Lorin Stoica, Ion G. Motofei, et al. 2023, "When Critical View of Safety Fails: A Practical Perspective on Difficult Laparoscopic Cholecystectomy" Medicina, Volume(59), 1491-1491, 1491-1491. doi: <https://doi.org/10.3390/medicina59081491>
- Pietro Fransvea, Michelangelo Miccini, Fabio Rondelli, Giuseppe Brisinda, Alessandro Nanni Costa, Giovanni Maria Garbarino, Gianluca Costa 2024, "A Green Lantern for the Surgeon: A Review on the Use of Indocyanine Green (ICG) in Minimally Invasive Surgery"

Journal of Clinical Medicine, Volume(13), 4895-4895, 4895-4895. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm13164895>

- Wei Lai, Nan Xu 2023, "Feasibility and safety of choledochotomy primary closure in laparoscopic common bile duct exploration without biliary drainage: a retrospective study" Scientific Reports, Volume(13), doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-49173-3>
- Pietro Fransvea, Michelangelo Miccini, Fabio Rondelli, Giuseppe Brisinda, Alessandro Nanni Costa, Giovanni Maria Garbarino, Gianluca Costa 2024, "A Green Lantern for the Surgeon: A Review on the Use of Indocyanine Green (ICG) in Minimally Invasive Surgery" Journal of Clinical Medicine, Volume(13), 4895-4895, 4895-4895. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm13164895>
- Wei Lai, Nan Xu 2023, "Feasibility and safety of choledochotomy primary closure in laparoscopic common bile duct exploration without biliary drainage: a retrospective study" Scientific Reports, Volume(13), doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-49173-3>
- Pietro Fransvea, Michelangelo Miccini, Fabio Rondelli, Giuseppe Brisinda, Alessandro Nanni Costa, Giovanni Maria Garbarino, Gianluca Costa 2024, "A Green Lantern for the Surgeon: A Review on the Use of Indocyanine Green (ICG) in Minimally Invasive Surgery" Journal of Clinical Medicine, Volume(13), 4895-4895, 4895-4895. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm13164895>
- Wei Lai, Nan Xu 2023, "Feasibility and safety of choledochotomy primary closure in laparoscopic common bile duct exploration without biliary drainage: a retrospective study" Scientific Reports, Volume(13), doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-49173-3>
- Pietro Fransvea, Michelangelo Miccini, Fabio Rondelli, Giuseppe Brisinda, Alessandro Nanni Costa, Giovanni Maria Garbarino, Gianluca Costa 2024, "A Green Lantern for the Surgeon: A Review on the Use of Indocyanine Green (ICG) in Minimally Invasive Surgery" Journal of Clinical Medicine, Volume(13), 4895-4895, 4895-4895. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm13164895>
- Hans-Jörg Mischinger, Doris Wagner, Peter Kornprat, Heinz Bacher, Georg Werkgartner 2020, "The "critical view of safety (CVS)" cannot be applied—What to do? Strategies to avoid bile duct injuries" European surgery. Supplement/European surgery, Volume(53), 99-105, 99-105. doi: <https://doi.org/10.1007/s10353-020-00660-1>
- Pietro Fransvea, Michelangelo Miccini, Fabio Rondelli, Giuseppe Brisinda, Alessandro Nanni Costa, Giovanni Maria Garbarino, Gianluca Costa 2024, "A Green Lantern for the Surgeon: A Review on the Use of Indocyanine Green (ICG) in Minimally Invasive Surgery" Journal of Clinical Medicine, Volume(13), 4895-4895, 4895-4895. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm13164895>
- R. Lauro, Elena Pastore, Ilaria D'Addea, Michele Paganelli, Marco Catena, Luca Aldrighetti 2023, "Iatrogenic Bile Duct Injury after Laparoscopic Cholecystectomy and Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography Stenting Failure: A Case Report and Considerations" Surgical Research - Open Journal, Volume(8), 7-12, 7-12. doi: <https://doi.org/10.17140/sroj-8-130>
- Savvas Symeonidis, Ioannis Mantzoros, Elissavet Anestiadou, Orestis Ioannidis, Panagiotis Christidis, Stefanos Bitsianis, Konstantinos Zapsalis, et al. 2024, "Biliary Anatomy Visualization and Surgeon Satisfaction Using Standard Cholangiography versus

Indocyanine Green Fluorescent Cholangiography during Elective Laparoscopic Cholecystectomy: A Randomized Controlled Trial" Journal of Clinical Medicine, Volume(13), 864-864, 864-864. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm13030864>

- Lovenish Bains, U. Pradhan 2023, "Safety Landmarks in Laparoscopic Cholecystectomy" IntechOpen eBooks, doi: <https://doi.org/10.5772/intechopen.113223>
- Pietro Fransvea, Michelangelo Miccini, Fabio Rondelli, Giuseppe Brisinda, Alessandro Nanni Costa, Giovanni Maria Garbarino, Gianluca Costa 2024, "A Green Lantern for the Surgeon: A Review on the Use of Indocyanine Green (ICG) in Minimally Invasive Surgery" Journal of Clinical Medicine, Volume(13), 4895-4895, 4895-4895. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm13164895>
- Lovenish Bains, U. Pradhan 2023, "Safety Landmarks in Laparoscopic Cholecystectomy" IntechOpen eBooks, doi: <https://doi.org/10.5772/intechopen.113223>
- Savvas Symeonidis, Ioannis Mantzoros, Elissavet Anestiadou, Orestis Ioannidis, Panagiotis Christidis, Stefanos Bitsianis, Konstantinos Zapsalis, et al. 2024, "Biliary Anatomy Visualization and Surgeon Satisfaction Using Standard Cholangiography versus Indocyanine Green Fluorescent Cholangiography during Elective Laparoscopic Cholecystectomy: A Randomized Controlled Trial" Journal of Clinical Medicine, Volume(13), 864-864, 864-864. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm13030864>
- Cătălin Aliuş, Dragoş Şerban, Dan Bratu, Laura Tribus, G Vancea, Paul Lorin Stoica, Ion G. Motofei, et al. 2023, "When Critical View of Safety Fails: A Practical Perspective on Difficult Laparoscopic Cholecystectomy" Medicina, Volume(59), 1491-1491, 1491-1491. doi: <https://doi.org/10.3390/medicina59081491>
- Demetrius Litwin 2022, "Laparoscopic Cholecystectomy" Kosova College of Surgeons, Volume(Volume 6, Issue 1), 50-53, 50-53. doi: www.koscs.org
- N/A 2022, "Papers Presented at the First Clinical Congress of the Kosova College of Surgeons" Kosova College of Surgeons, Volume(Volume 6, Issue 1), 63-65, 63-65. doi: www.koscs.org
- Rifat Latifi, Russell Andrews, Bellal Joseph, Demetrius Litwin, Lior Levy, Abass Smiley 2022, "Papers Presented at the First Clinical Congress of the Kosova College of Surgeons" Kosova College of Surgeons, Volume(Volume 6, Issue 1), 63-65, 63-65. doi: www.koscs.org
- Ahmed Kareem 2021, "Laparoscopic cholecystectomy in the treatment of acute cholecystitis: comparison of results between early and late cholecystectomy" doi: <https://medicine.uodiyala.edu.iq/wp-content/uploads/2022/11/%D8%A7%D8%AD%D9%85%D8%AF-%D9%83%D8%B1%D9%8A%D9%85.pdf>
- Ferdinando Agresta, Fabio Cesare Campanile, Nereo Vettoreto 2014-06-30, "Laparoscopic Cholecystectomy" doi: http://books.google.com/books?id=Xqn0sgEACAAJ&dq=Current+techniques+laparoscopic+cholecystectomy+Calots+triangle+definition+components+biliary+injury+prevention+strategies&hl=&source=gbs_api
- Ferdinando Agresta, Fabio Cesare Campanile, Nereo Vettoreto 2014-06-30, "Laparoscopic Cholecystectomy" doi: <http://books.google.com/books?id=Xqn0sgEACAAJ&dq=Current+techniques+in+laparos>

copic+cholecystectomy,+safety+of+Calots+triangle,+strategies+to+prevent+biliary+injuries,+future+directions+in+laparoscopic+cholecystectomy+practices.&hl=&source=gbs_ap
i

Hemostasia Quirúrgica: Técnicas Mecánicas, Térmicas y Químicas en Cirugía Abierta y Mínimamente Invasiva

Michelle Johanna Morochó Macías

Universidad de Guayaquil Médico

Médico general en Funciones Hospitalarias

Introducción

Las técnicas quirúrgicas han cambiado tanto que controlar el sangrado se vuelve imprescindible en cualquier intervención, ya sean abiertas o mínimamente invasivas. Hoy en día se utiliza el hemostasis como recurso clave para proteger la integridad del paciente y conseguir un entorno operatorio despejado; en la última década se han aparecido innovaciones que combinan mecanismos mecánicos, térmicos y químicos para lograr una coagulación rápida y bastante precisa. Por lo general, estas estrategias no solo evitan complicaciones durante la operación, sino que también impulsan una recuperación más efectiva reduciendo el riesgo de infecciones y favoreciendo la cicatrización de los tejidos. Además, avances en áreas relacionadas –por ejemplo, en terapias celulares y tratamientos para heridas crónicas– pintan un cuadro multidisciplinario que, en muchos casos, complementa de forma inesperada el método quirúrgico tradicional Tan F et al. 2024 Gounden V et al. 2024. Este ensayo se adentra en estos métodos desde una perspectiva integradora y actualizada, mezclando la práctica con la innovación de una manera que, a veces, resulta tan natural como sorprendente.

Definición de Hemostasia Quirúrgica

En el quirófano, detener el sangrado es una pieza clave, ya que la complejidad de cada intervención lo convierte en un desafío constante. La hemostasia quirúrgica, en otras palabras, se trata de un grupo variado de métodos para cortar el flujo sanguíneo durante la operación, lo que no solo mejora la vista del área a tratar, sino que además ayuda a evitar complicaciones por pérdidas excesivas de sangre. No es sorprendente ver que este control es imprescindible tanto en las cirugías abiertas –donde el acceso es más directo– como en las mínimamente invasivas, en las que el espacio reducido y la precisión requerida hacen que cada detalle cuente. Los enfoques empleados pueden ir desde técnicas mecánicas, pasando por opciones térmicas y hasta tratamientos químicos; cada método se selecciona casi de forma intuitiva según el tipo de tejido y la naturaleza de la intervención, lo que, en la mayoría de los casos, requiere una decisión muy cuidadosa. Diversos estudios y textos especializados N/A 2021N/A 2022 han mostrado que, al combinar y adaptar estas estrategias de forma oportuna, se pueden lograr mejoras significativas en los resultados quirúrgicos, considerando todas las variables que, a veces, se presentan de forma un poco inesperada.

Importancia de la Hemostasia en Procedimientos Quirúrgicos

Durante una intervención quirúrgica, cuidar el sangrado es esencial para resguardar al paciente y lograr que la operación resulte exitosa. Una buena hemostasia, en la mayoría de los casos, previene problemas serios, ya que disminuye tanto la pérdida exagerada de sangre como el riesgo de infecciones, mejorando además la visibilidad en el área de trabajo; este aspecto es particularmente vital en cirugías mínimamente invasivas, donde el espacio para maniobrar se ve bastante limitado. Se han adoptado técnicas variadas –mecánicas, térmicas o químicas– que se emplean de forma diferente según el tipo de cirugía y la intensidad del sangrado, adaptándose a las características específicas del tejido y a lo que requiere cada intervención. En procedimientos de mínima invasión, lograr precisión y rapidez al controlar el sangrado juega un papel crucial para acortar el tiempo operatorio y favorecer una recuperación más expedita, puntos que se han señalado en la literatura especializada sobre procedimientos endolaparoscópicos y rinoplastias mini-invasivas N/A 2021 N/A 2022. Así pues, mantener una adecuada hemostasia no solo protege la estabilidad hemodinámica, sino que, generalmente hablando, también optimiza de forma notable los resultados quirúrgicos.

Técnicas Mecánicas en Hemostasia

La cirugía mínimamente invasiva ha ido abriendo camino al integrar métodos mecánicos que ayudan a controlar el sangrado de forma eficaz, minimizando el daño en los tejidos y reduciendo los tiempos operatorios. Hoy se usan herramientas como clips vasculares, suturas, pinzas hemostáticas y otros dispositivos especializados, que se aplican tanto en procedimientos abiertos como en laparoscópicos; en la mayoría de los casos, esto garantiza una hemostasia rápida y segura, lo cual disminuye complicaciones y favorece la recuperación del paciente. Es decir, la precisión y la simplicidad con que se usan estas técnicas permiten tratar los tejidos con mucha delicadeza, especialmente en cirugías como la rinoplastia mínimamente invasiva, donde es esencial mantener la integridad anatómica y estética N/A 2021. Por otro lado, el desarrollo y la estandarización de estos métodos en quirófanos preparados para la cirugía endoscópica han ido transformando los abordajes tradicionales, convirtiéndolos –generalmente hablando– en opciones más accesibles y efectivas tanto para cirujanos en formación como para especialistas N/A 2022.

Uso de Suturas y Grampas para el Control Vascular

Detener el sangrado es uno de los retos más importantes en cirugía, ya sea en intervenciones abiertas o en las técnicas mínimamente invasivas que se practican hoy en día. En la mayoría de los casos, la seguridad y eficacia al controlar los vasos determina en gran medida qué tan exitosa resulta la operación. Se recurre a métodos mecánicos—como las suturas y grampas—que consiguen cerrar rápidamente los vasos sanguíneos de forma casi exacta, reduciendo notoriamente el sangrado. Estas herramientas, que el cirujano maneja directamente, hacen posible acercar y atar el tejido sin poner en riesgo las estructuras cercanas. Con el paso del tiempo, la evolución tanto de los materiales de sutura como del diseño de grampas ha mejorado la

biocompatibilidad y la solidez del cierre vascular, algo esencial para evitar complicaciones una vez concluida la operación. En la actualidad, la introducción de innovaciones tecnológicas –por ejemplo, implantes hechos con aleaciones que mantienen su forma original– ha potenciado la fijación y estimula la regeneración del tejido, aportando una estabilidad notable al sitio quirúrgico Du T et al. 2024. También se han integrado membranas biológicas que actúan como andamios en procesos reconstructivos, complementando la hemostasia mecánica y favoreciendo la reparación tanto del sistema vascular como del tejido circundante Alison L Ingraldi et al. 2023.

Aplicación de Dispositivos Hemostáticos en Cirugía Abierta

Controlar la pérdida de sangre en cirugías abiertas se basa, en buena medida, en el uso adecuado de dispositivos hemostáticos que estabilizan la red vascular y reducen la hemorragia. Con frecuencia se emplean aparatos muy variados –desde compresas especializadas hasta agentes químicos coagulantes– que actúan modulando la coagulación y, a la vez, la fibrinólisis; esos dos procesos, que se influyen mutuamente, son vitales para lograr un equilibrio hemostático en la zona operada. En la mayoría de los casos, reconocer y tratar estados de hiperfibrinólisis –que a veces complican la hemostasia– requiere una aproximación completa, combinando métodos mecánicos y farmacológicos adaptados a cada intervención quirúrgica Aroch I et al. 2019. Por otro lado, la introducción de dispositivos tecnológicos más avanzados, los cuales permiten una aplicación precisa y localizada, ha traído mejoras notables en los resultados postoperatorios, reduciendo la necesidad de intervenciones adicionales y transfusiones. Finalmente, estos avances se suman a las técnicas térmicas y químicas tradicionales para cimentar un enfoque multidisciplinario que, en definitiva, potencia el control del sangrado en la cirugía abierta.

Técnicas Térmicas en Hemostasia

En la práctica actual, la adopción de métodos novedosos se ha convertido en algo común para controlar el sangrado de manera más segura y eficaz; la evolución de las técnicas quirúrgicas, por lo general, ha ido de la mano con la búsqueda de soluciones que minimicen el daño a los tejidos cercanos. Por ejemplo, usar energía térmica –ya sea mediante electrocauterio, radiofrecuencia o hasta láser– permite coagular los vasos sanguíneos de forma bastante precisa, afectando poco a los tejidos circundantes. En cirugías mínimamente invasivas, donde la visualización y la manipulación se ven bastante limitadas, esta forma de hemostasia resulta ser, en muchos casos, una opción rápida y efectiva, ayudando a reducir el tiempo de la operación y, con ello, los riesgos de complicaciones hemorrágicas. Aunque las técnicas menos invasivas se diseñan para preservar estructuras delicadas y acelerar la recuperación (tal como se observa en casos de rinoplastia o esofagectomía robótica), sumar la energía térmica ofrece un control hemostático equilibrado con menor traumatismo, lo que en efecto beneficia los resultados en intervenciones complejas N/A 2021 Chang et al. 2021.

Electrobisturí y Su Rol en la Coagulación de Tejidos

Durante una cirugía, mantener el sangrado a raya es vital para proteger al paciente y hacer que el proceso transcurra sin complicaciones. Por ejemplo, el electrobisturí se impone como una herramienta casi imprescindible – corta con gran precisión y, al mismo tiempo, coagula mediante calor, lo que redundaría en una notable disminución del sangrado. La tecnología de alta frecuencia que utiliza actúa desnaturalizando las proteínas, favoreciendo la formación de coágulos estables en el tejido y, en la mayoría de los casos, propiciando una hemostasia bastante efectiva. Es importante mencionar que este método no solo atenúa la pérdida de sangre, sino que además ayuda a acortar el tiempo en quirófano y a mejorar la visibilidad del campo operatorio; aspectos que, generalmente, marcan la diferencia en intervenciones complejas. Asimismo, la incorporación del electrobisturí en técnicas mínimamente invasivas ha impulsado el surgimiento de procedimientos endoscópicos seguros y efectivos, repercutiendo positivamente en los resultados clínicos y en el bienestar del paciente Zhou Y et al. 2024. Por otro lado, avances complementarios como el uso del láser erg:YAG en periodoncia demuestran que los métodos térmicos siguen evolucionando para lograr una coagulación controlada en distintas especialidades quirúrgicas N/A 2024.

Tecnología Láser para Hemostasia Precisa

Con el paso del tiempo se han notado cambios curiosos en la forma de hacer cirugía; hoy en día se crean métodos que, en general, buscan alcanzar una precisión mayor y minimizar el daño colateral de los procedimientos. El láser, por ejemplo, se impone sin demasiada ceremonia en aquellas intervenciones mínimamente invasivas, donde controlar el sangrado resulta realmente crucial para evitar complicaciones. A diferencia de las técnicas mecánicas o incluso químicas, este recurso posibilita una coagulación bastante selectiva de los vasos sanguíneos, lo que ayuda a reducir el trauma en el tejido y, en muchos casos, favorece una recuperación más rápida. En el campo de la urología se aprecia este avance con la enucleación prostática con láser holmium, una técnica que combina –en la práctica– un control hemorrágico eficaz con tasas de morbilidad más bajas en comparación con métodos tradicionales como la resección transuretral Comez et al. 2019. Asimismo, el uso del láser en cirugías estéticas mínimamente invasivas pone de manifiesto su potencial para lograr resultados precisos y refinados N/A 2021, marcando de modo sutil un camino hacia intervenciones menos agresivas y, generalmente, con resultados superiores.]

Técnicas Químicas en Hemostasia

La hemostasia química se ha consolidado en el quirófano como un recurso casi imprescindible, sobre todo cuando se pretende reducir el daño en tejidos y acelerar, en la mayoría de los casos, la recuperación del paciente. Se usan ciertas sustancias que –al aplicarlas– impulsan la coagulación en zonas específicas, favoreciendo la creación de un tapón plaquetario y, de este modo, deteniendo el sangrado de forma rápida y efectiva. Es curioso notar que estos métodos cobran especial relevancia en intervenciones mínimamente invasivas, donde el espacio limitado y la necesidad de proteger las

estructuras adyacentes hacen que opciones menos agresivas sean preferibles. Cabe destacar que, en ocasiones, se combinan estos agentes químicos con técnicas mecánicas y térmicas, lo que permite un control hemostático más completo y adaptado a las particularidades de cada intervención y paciente. En la era actual –caracterizada por notables avances en la cirugía laparoscópica y endoscópica– fusionar distintos métodos, entre ellos los químicos, se presenta, generalmente hablando, como una estrategia esencial para garantizar resultados óptimosN/A 2021N/A 2022.

Agentes Hemostáticos Tópicos y Sus Mecanismos

Generalmente, en cirugía controlar el sangrado requiere más que emplear solo técnicas mecánicas o térmicas; se recurre al uso acertado de agentes hemostáticos aplicados de forma tópica. Estos productos se emplean tanto en intervenciones abiertas como en procedimientos mínimamente invasivos y actúan directamente sobre la coagulación, acelerando la formación del coágulo y reforzando el tapón plaquetario. Por ejemplo, se usan ciertos hidrogeles derivados del acemannan del Aloe vera, que resultan ser biocompatibles y biodegradables, ayudando a absorber líquidos y a retener el tejido, lo que favorece un cierre más efectivo de la herida Dada M et al. 2024. Además, en la mayoría de los casos, estos compuestos pueden modificar el microambiente de la lesión reduciendo el estrés oxidativo y la inflamación –factores que a menudo entorpecen la cicatrización en pacientes con comorbilidades crónicas Lazarus E et al. 2024–. Así, combinar estas soluciones químicas con otros métodos establece una estrategia multimodal y bastante innovadora para optimizar la hemostasia en el entorno quirúrgico.

Agentes Sistémicos y Su Uso en Cirugía Mínimamente Invasiva

Durante las intervenciones quirúrgicas, lograr una hemostasia adecuada se vuelve, en la mayoría de los casos, un reto notable. A raíz de este desafío se han desarrollado y puesto en práctica agentes sistémicos que se usan junto a técnicas mecánicas, térmicas y químicas –especialmente en cirugías mínimamente invasivas–; estos productos actúan modulando la coagulación a nivel del organismo para favorecer, de forma rápida, la formación de un coágulo estable y controlar hemorragias que a menudo son difíciles de manejar localmente. Cuando la visibilidad o el acceso se ven comprometidos en el campo operatorio, su empleo permite, prácticamente, minimizar complicaciones, reducir los tiempos de intervención y hasta evitar conversiones a cirugía abierta. Es interesante cómo la integración de estos agentes con tecnologías modernas ha revolucionado áreas como la ginecología y la traumatología, donde la pérdida de sangre puede ser crítica Patriarco et al. 2021. Asimismo, se han identificado productos sintéticos y biológicos que potencian la hemostasia sistémica con efectos específicos –y adaptables al contexto clínico–, lo que refuerza su importancia en el manejo quirúrgico Abbas et al. 2020.

Conclusión

Escoger y aplicar de manera acertada las técnicas hemostáticas, ya sean de tipo mecánico, térmico o químico, es clave para lograr buenos resultados tanto en cirugías abiertas como en procedimientos mínimamente invasivos. Cada método trae consigo ciertas ventajas –aunque también tiene limitaciones que conviene analizar según el marco clínico y las particularidades de cada paciente–, lo que en la mayoría de los casos ayuda a reducir hemorragias y complicaciones posoperatorias. La tecnología sigue avanzando y, en ese sentido, terapias complementarias como el uso de exosomas derivados de células madre pueden impulsar la reparación tisular y favorecer una recuperación mejorada, sirviendo de apoyo a las técnicas hemostáticas tradicionales Tan F et al. 2024. Por otra parte, materiales innovadores, como los hidrogeles que promueven un ambiente húmedo controlado, contribuyen de forma notable al manejo integral de las heridas quirúrgicas Gounden V et al. 2024. En definitiva, fusionar de forma práctica los métodos mecánicos, térmicos y químicos con nuevas estrategias biomédicas resulta esencial para acercarnos a intervenciones quirúrgicas cada vez más seguras y efectivas.

Resumen de Técnicas y Sus Aplicaciones

El progreso en cirugía ha impulsado cambios importantes en cómo se controla el sangrado, tanto en intervenciones abiertas como en las que se realizan de manera mínimamente invasiva. Por ejemplo, en procedimientos tradicionales se recurre a métodos mecánicos, utilizando ligaduras y clips que ofrecen un control vascular directo y confiable, algo que ha resultado muy útil con el tiempo. En contraste, se han popularizado técnicas térmicas—como el cauterio eléctrico y la coagulación por ultrasonido—especialmente en el ámbito laparoscópico, ya que permiten sellar vasos de forma eficaz y con un daño tisular casi insignificante. Tampoco se pasa por alto el aporte de los métodos químicos, basados en agentes hemostáticos tópicos, que facilitan alcanzar una hemostasia rápida en zonas de difícil acceso. En definitiva, la combinación de estos enfoques varía según el tipo y el entorno de la cirugía, y en muchos casos las intervenciones mínimamente invasivas se benefician más del uso de dispositivos y técnicas específicas que, en general, optimizan los resultados y disminuyen complicaciones N/A 2021 N/A 2022.

Direcciones Futuras en la Investigación y Práctica de la Hemostasia

La tecnología avanza a un ritmo vertiginoso y, sin aviso, transforma cómo se aborda la hemostasia en cirugía. Ahora se busca, casi de modo instintivo, emplear métodos que sean más eficaces y menos invasivos. Por ejemplo, ya se observa que dispositivos novedosos – como aquellos polímeros que "recuerdan" su forma, en particular las espumas de poliuretano – pueden, en la práctica, acortar el tiempo operatorio y reducir ciertos riesgos, al mismo tiempo que elevan la biocompatibilidad y facilitan una oclusión vascular casi inmediata Landsman et al. 2019. Por otro lado, incorporar técnicas mínimamente invasivas no es simplemente cuestión de cambiar de método; implica reorganizar el quirófano y elegir cuidadosamente el instrumental – algo que la literatura

especializada detalla, en la mayoría de los casos, para asegurar tanto la seguridad como la eficacia del procedimiento N/A 2022. Es decir, las investigaciones futuras, en general, deberán seguir explorando cómo fusionar estos materiales innovadores con técnicas quirúrgicas de última generación, no solo para obtener mejores resultados clínicos, sino también para recortar costos y rebajar complicaciones postoperatorias, consolidando así un enfoque integral y, a veces, sorprendentemente personalizado en el campo de la hemostasia quirúrgica.

Referencias

- Fei Tan, Xuran Li, Zhao Wang, Jiaojiao Li, Khawar Ali Shahzad, Jialin Zheng 2024, "Clinical applications of stem cell-derived exosomes" *Signal Transduction and Targeted Therapy*, Volume(9), doi: <https://doi.org/10.1038/s41392-023-01704-0>
- Varshan Gounden, Moganavelli Singh 2024, "Hydrogels and Wound Healing: Current and Future Prospects" *Gels*, Volume(10), 43-43, doi: <https://doi.org/10.3390/gels10010043>
- Yu Zhou, Hongrui Wang, Jiuzhou Zhao 2024, "Application of electrosurgery in gastrointestinal endoscopy" *Progress in Medical Devices*, doi: <https://doi.org/10.61189/620211pybxcq>
- 2024, "" *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, Volume(32), doi: <https://doi.org/10.17219/acem/2023-laserdentistry-abstractbook>
- N/A 2021, "Miniinvasive Techniques in Rhinoplasty" 'IntechOpen', doi: <https://core.ac.uk/download/478125769.pdf>
- N/A 2022, "Mastering Endo-Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery" 'Springer Science and Business Media LLC', doi: <https://core.ac.uk/download/552148341.pdf>
- N/A 2021, "Miniinvasive Techniques in Rhinoplasty" 'IntechOpen', doi: <https://core.ac.uk/download/478125769.pdf>
- Chang, Andrew C., Grenda, MD, Tyler, Lin, Jules, et al. 2021, "Minimally invasive transhiatal esophagectomy" *Jefferson Digital Commons*, doi: <https://core.ac.uk/download/421670816.pdf>
- N/A 2021, "Miniinvasive Techniques in Rhinoplasty" 'IntechOpen', doi: <https://core.ac.uk/download/478125769.pdf>
- Comez, Yusuf Ilker 2019, "Laparoscopic Simple Prostatectomy" 'IntechOpen', doi: <https://core.ac.uk/download/322438219.pdf>
- N/A 2021, "Miniinvasive Techniques in Rhinoplasty" 'IntechOpen', doi: <https://core.ac.uk/download/478125769.pdf>
- N/A 2022, "Mastering Endo-Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery" 'Springer Science and Business Media LLC', doi: <https://core.ac.uk/download/552148341.pdf>
- Patriarco, Michael, Shenoy, Sachin, Taylor, Nicholas 2021, "Biologic Hemostatic Agents in Obstetrics and Gynecology" 'IntechOpen', doi: <https://core.ac.uk/download/401618795.pdf>

- Abbas, Syed Kashif, Elawady, Khaled, Gangoo, Shafat A., Mirza, et al. 2020, "Hemostasis and Biosurgicals in Trauma and Orthopedic Surgery" 'IntechOpen', doi: <https://core.ac.uk/download/335288024.pdf>
- N/A 2021, "Miniinvasive Techniques in Rhinoplasty" 'IntechOpen', doi: <https://core.ac.uk/download/478125769.pdf>
- N/A 2022, "Mastering Endo-Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery" 'Springer Science and Business Media LLC', doi: <https://core.ac.uk/download/552148341.pdf>
- N/A 2021, "Miniinvasive Techniques in Rhinoplasty" 'IntechOpen', doi: <https://core.ac.uk/download/478125769.pdf>
- N/A 2022, "Mastering Endo-Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery" 'Springer Science and Business Media LLC', doi: <https://core.ac.uk/download/552148341.pdf>
- N/A 2022, "Mastering Endo-Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery" 'Springer Science and Business Media LLC', doi: <https://core.ac.uk/download/552148341.pdf>
- Landsman, Todd Lawrence 2019, "Design and Verification of Shape Memory Polymer Embolization Devices for Peripheral Indications" doi: <https://core.ac.uk/download/186711118.pdf>
- Fei Tan, Xuran Li, Zhao Wang, Jiaojiao Li, Khawar Ali Shahzad, Jialin Zheng 2024, "Clinical applications of stem cell-derived exosomes" Signal Transduction and Targeted Therapy, Volume(9), doi: <https://doi.org/10.1038/s41392-023-01704-0>
- Varshan Gounden, Moganavelli Singh 2024, "Hydrogels and Wound Healing: Current and Future Prospects" Gels, Volume(10), 43-43, 43-43. doi: <https://doi.org/10.3390/gels10010043>
- Tianhao Du, Jia Liu, Jinhan Dong, Haoxu Xie, Xiao Wang, Xu Yang, Yingxin Yang 2024, "Multifunctional coatings of nickel-titanium implant toward promote osseointegration after operation of bone tumor and clinical application: a review" Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, Volume(12), doi: <https://doi.org/10.3389/fbioe.2024.1325707>
- Alison L. Ingraldi, Robert G. Audet, Aaron J. Tabor 2023, "The Preparation and Clinical Efficacy of Amnion-Derived Membranes: A Review" Journal of Functional Biomaterials, Volume(14), 531-531, 531-531. doi: <https://doi.org/10.3390/jfb14100531>
- N/A 2021, "Miniinvasive Techniques in Rhinoplasty" 'IntechOpen', doi: <https://core.ac.uk/download/478125769.pdf>
- N/A 2022, "Mastering Endo-Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery" 'Springer Science and Business Media LLC', doi: <https://core.ac.uk/download/552148341.pdf>
- Aroch I., Borchers A., Brinkhous K. M., Buriko Y., Cotter S. M., Dodds W. J., Eaton D. L., et al. 2019, "A review of hyperfibrinolysis in cats and dogs" 'Wiley', doi: <https://core.ac.uk/download/228031443.pdf>

- Bonaffini P. A., Carbone F. S., Corvino F., Di Fazio B., Dulcetta L., Giurazza F., Marra P., et al. 2022, "Embolization in Pediatric Patients: A Comprehensive Review of Indications, Procedures, and Clinical Outcomes" doi: <https://core.ac.uk/download/576881385.pdf>
- Emily Lazarus, Lindsay Barnum, Srikanthan Ramesh, Jacob Quint, Mohamadmahdi Samandari, Simon Laflamme, Thomas W. Secord, et al. 2024, "Engineering tools for stimulating wound healing" Applied Physics Reviews, Volume(11), doi: <https://doi.org/10.1063/5.0173663>
- Modupeola Dada, A.P.I. Popoola 2024, "Aloe vera hydrogel for supercooling applications: a review" Discover Materials, Volume(4), doi: <https://doi.org/10.1007/s43939-024-00080-y>

Úlceras Perforadas: Cierre Primario y Parche de Graham

Ruben Dario Morante Mora

Médico Universidad de Guayaquil

Médico ocupacional de la Empresa Rey Banano del Pacífico

Introducción

Las afecciones del sistema digestivo suponen, a nivel global, un reto que no se puede ignorar, ya que a menudo obligan a intervenir quirúrgicamente para evitar complicaciones serias. Es curioso observar que, de entre estas emergencias, la perforación de la úlcera en el duodeno surge con bastante frecuencia; este problema se relaciona casi siempre con la enfermedad ulcerosa péptica, que afecta a hombres y mujeres, aunque últimamente se ha notado que la distribución por sexo ha ido cambiando. Resulta interesante pensar que factores como la infección por *Helicobacter pylori* y el uso excesivo de antiinflamatorios no esteroideos—sí, esos mismos que se usan tan comunmente—se cuentan entre los principales impulsores de este aumento en la morbilidad. Con el tiempo, la técnica quirúrgica para abordar esta condición ha sufrido modificaciones; por ejemplo, se han estudiado ampliamente métodos como el cierre primario y el parche omental de Graham, cada uno intentando mejorar la recuperación tras la cirugía, en la mayoría de los casos. Dada la incidencia notable y el riesgo potencial tan alto de este trastorno, se hace casi imprescindible revisar y comparar estos enfoques quirúrgicos para optimizar el manejo clínico Veena et al. 2019. Además, resulta esencial—incluso, diríamos que fundamental—contar con la colaboración de diversas especialidades, lo que ayuda a enfrentar de forma más eficaz las complicaciones que se derivan de las patologías abdominales agudas, subrayando así la importancia de un abordaje integral y actualizado Abu-Zidan et al. 2022.

Definición de úlceras perforadas

La enfermedad ulcerosa péptica trae consigo complicaciones que hoy en día resultan un reto para los médicos, ya que su frecuencia y gravedad pueden llegar a complicar seriamente el manejo clínico. Las úlceras perforadas, por ejemplo, se vuelven especialmente preocupantes porque, al ceder de forma total la pared del estómago o duodeno, permiten que el contenido gástrico se derrame hacia la cavidad abdominal, ocasionando una peritonitis química y elevando el riesgo de complicaciones fatales si no se actúa a tiempo. Aunque en las últimas décadas se ha observado una disminución en la prevalencia general de esta patología, la incidencia de estas perforaciones sigue siendo notable, afectando aproximadamente entre el 10 y 20% de los casos complicados. Un diagnóstico precoz y una definición acertada son claves para encaminar la estrategia terapéutica—a menudo involucrando intervenciones quirúrgicas como el cierre primario

o incluso la técnica del parche de Graham—con el fin de restaurar la integridad de la pared y evitar desenlaces devastadores Abu-Zidan et al. 2020 Abu-Zidan et al. 2021.

Importancia de la intervención quirúrgica en el tratamiento

Cuando se presentan úlceras perforadas, actuar de inmediato es esencial; la evolución clínica en estos casos requiere, sin duda, una atención que combine a distintos especialistas. Si no se trata correctamente, el paciente puede sufrir complicaciones serias y ver aumentada tanto la morbilidad como la mortalidad. En términos generales, la cirugía se impone como una solución clave, especialmente cuando la perforación afecta áreas críticas como la pared gástrica o el duodeno. Técnicas como el cierre primario o lo que se conoce como parche de Graham han mostrado resultados alentadores, ya que ayudan a controlar la contaminación en el peritoneo y a recuperar la integridad anatómica, impulsando una mejor recuperación. Cabe añadir, en la mayoría de los casos, que la intervención precoz puede disminuir el riesgo de septicemia y evitar que la situación se complique aún más. Las guías, fundamentadas en evidencia internacional, insisten en la necesidad de detectar la perforación con rapidez y de abordarla quirúrgicamente de forma adecuada, optimizando así los resultados y reduciendo el gasto en recursos de salud Abu-Zidan et al. 2020 Abu-Zidan et al. 2021. En definitiva, la cirugía representa, de manera indiscutible, una parte vital en el manejo integral de las úlceras perforadas.

Comprensión de las Úlceras Perforadas

Atender una úlcera perforada no es algo sencillo; en realidad, muchas veces depende de detectar el problema lo más pronto posible y elegir el método de intervención correcto. La perforación duodenal —que casi siempre surge a raíz de la enfermedad ulcerosa péptica— se convierte en una amenaza real para la vida si no se toma acción de inmediato. Algunas investigaciones recientes indican, en la mayoría de los casos, que operar dentro de las primeras 24 horas puede disminuir notablemente tanto la morbilidad como la mortalidad (aunque, claro, sigue habiendo debate sobre cuál es el método óptimo). Por un lado, técnicas como el cierre primario y el parche de Graham han mostrado resultados parecidos en cuanto a complicaciones y tasas de muerte; y, por otro, factores como la edad del paciente, el índice de peritonitis y la presencia de comorbilidades parecen influir aún más en el desenlace que la elección de la técnica en sí. En pocas palabras, una comprensión profunda de la patología, junto a una evaluación clínica individualizada, es clave para mejorar el manejo de estas lesiones Bautista et al. 2024 Veena et al. 2019.

Causas y factores de riesgo asociados con úlceras perforadas

Las úlceras perforadas no surgen de la nada; se deben a una serie de factores que, de manera progresiva, erosionan la barrera protectora de la mucosa tanto en el estómago como en el duodeno. En muchos casos, la bacteria *Helicobacter pylori* juega un papel central, ya que está implicada en la gran mayoría de las úlceras pépticas que, en ciertos momentos, pueden llegar a perforarse – estudios recientes han mostrado que, con un

manejo médico adecuado, esta incidencia se puede reducir Weledji et al. 2020. Por otro lado, no se puede pasar por alto que el uso prolongado de antiinflamatorios no esteroideos, junto con la exposición a diversas sustancias irritantes, facilita la erosión y, en ocasiones, desemboca en la ruptura de la pared gastrointestinal. Se ha observado, en general, que si el diagnóstico y tratamiento se retrasan, la mortalidad aumenta de manera considerable, lo que hace casi imperativo intervenir en menos de 24 horas Bautista et al. 2024. En resumen, reconocer y controlar estos factores de riesgo se vuelve crucial para prevenir complicaciones graves, reforzando la importancia de contar con estrategias médicas y quirúrgicas adaptadas a cada situación particular.

Síntomas y diagnóstico de úlceras perforadas

La úlcera perforada se presenta de forma repentina y hasta un poco dramática. El dolor aparece súbito, intenso y se extiende a lo largo del abdomen, y en ocasiones viene acompañado de una rigidez y sensibilidad notoria al tocar, lo que suele poner en alerta a muchos médicos. Hay que tener en cuenta que, si el paciente tiene antecedentes de úlcera péptica o ha usado AINEs recientemente, esta alarma se vuelve aún más significativa. Por otro lado, la radiografía abdominal se recurre habitualmente para descubrir aire libre bajo el diafragma, un hallazgo que, generalmente hablando, sirve como indicador clásico de la perforación. Es crucial identificar estos signos a tiempo para proceder a una intervención quirúrgica rápida, aunque en algunos casos –especialmente en pacientes de alto riesgo quirúrgico– se opta por manejar la situación con más cautela Weledji et al. 2020. Diversos estudios señalan, en la mayoría de los casos, que prestar atención tanto al historial como a la evaluación global del paciente mejora la detección temprana y disminuye la morbilidad asociada a estas perforaciones duodenales Veena et al. 2019.

Técnicas Quirúrgicas para la Reparación

Elegir la técnica quirúrgica más apropiada para cerrar una úlcera perforada resulta esencial para reducir complicaciones graves en la salud, tanto en términos de morbilidad como de mortalidad. Se utilizan con frecuencia dos alternativas: la sutura primaria y el parche de Graham – cada uno con su manera particular de actuar. La primera opción, la sutura primaria, se basa en unir los bordes de la perforación con puntos simples, mientras que el parche de Graham recurre a cubrir el área afectada con una pieza de epiplón para reforzar el cierre y, claro, evitar posibles fugas. Aunque, en la mayoría de los casos, la evolución en el manejo médico ha permitido que estas perforaciones sean menos comunes, sigue siendo imperativo operar por el elevado riesgo de peritonitis y sepsis Weledji et al. 2020. Además, la decisión entre una técnica u otra puede variar según la situación, ya que no hay un consenso absoluto; especialmente en casos como las perforaciones duodenales, donde una intervención rápida es crucial para minimizar complicaciones Bautista et al. 2024.

Resumen del método de cierre primario

Actuar con rapidez ante una úlcera perforada resulta crucial para reducir complicaciones y bajar la mortalidad, especialmente en las perforaciones duodenales, ya que tratar dentro de las primeras 24 horas suele marcar una gran diferencia en el pronóstico. Entre las diversas opciones, el cierre primario resalta por su sencillez y eficacia, sobre todo en lesiones pequeñas y en pacientes estables; en esencia, se sutura directamente el defecto, lo que ofrece un sellado casi inmediato y ayuda a recuperar la integridad de la pared gástrica o duodenal. Cabe mencionar, sin embargo, que si hay una infección extensa o los tejidos se encuentran muy inflamados, este método podría no ser suficiente para evitar complicaciones, por lo que se recomienda evaluar cada caso con cuidado. Algunos estudios recientes indican —aunque sin llegar a un consenso absoluto— que el cierre primario sigue siendo una alternativa válida en contextos clínicos particulares; además, cuando se asocia con técnicas como el parche de Graham, los resultados pueden llegar a optimizarse Weledji et al. 2020 Bautista et al. 2024. En general, este enfoque, pese a sus algunas imperfecciones, continúa siendo una opción a considerar en la práctica quirúrgica actual.

Resumen de la técnica de parche de Graham

Abordar una úlcera perforada involucra varios métodos que, en la mayoría de los casos, se enfocan en controlar la peritonitis mientras se reestablece la integridad del sistema digestivo, reduciendo complicaciones y mortalidad. Bajo este marco, el parche de Graham se presenta como una alternativa apreciada por su efectividad y carácter conservador; sobre todo, cuando la resección resulta inviable o se busca evitar una intervención demasiado agresiva. Básicamente, se actúa cubriendo la perforación con un parche de epiplón, asegurado con puntos que frenan la fuga gástrica y favorecen la cicatrización natural del tejido afectado. Aunque a simple vista parezca un procedimiento sencillo, su éxito depende —en la mayoría de los casos— de un diagnóstico oportuno y de la adecuada selección del paciente, ya que retrasos pueden incrementar la morbilidad. Diversos estudios recientes indican que, si bien aún no se cuenta con un consenso absoluto entre los expertos, el parche de Graham sigue siendo un recurso valioso en el abanico de opciones quirúrgicas para las perforaciones duodenales, complementando el cierre primario y ayudando a disminuir las complicaciones asociadas Weledji et al. 2020 Bautista et al. 2024.

Comparación de Enfoques Quirúrgicos

El manejo de las úlceras perforadas ha cambiado bastante con el tiempo. Hoy se hablan de dos técnicas principales: por un lado, la sutura primaria, que cierra la perforación de forma directa; por otro, el parche de Graham, que recurre a una omentoplastia para dar ese refuerzo extra al cierre. Hay estudios recientes donde se exploraron técnicas laparoscópicas y se evaluaron variables como el tiempo en quirófano, complicaciones que aparecen después y la tasa de fugas —algo que, en la mayoría de los casos, resulta bastante revelador. Así, la reparación laparoscópica con suturas continuas sin nudos se mostró, en un análisis, no inferior a las suturas interrumpidas, sin diferencias marcadas

en mortalidad o morbilidad postoperatoria, aunque se notaron ligeras variaciones en algunos resultados clínicos Costa et al. 2024. En fin, actuar de forma oportuna y siguiendo las guías internacionales es esencial para bajar la morbilidad; se recomienda, pues, un enfoque multidisciplinario que tenga en cuenta tanto la gravedad como las características de la lesión para elegir el método quirúrgico más adecuado Abu-Zidan et al. 2020.

Ventajas y desventajas del cierre primario

El cierre primario se usa en las úlceras perforadas y suele ser, en muchas ocasiones, una opción práctica, ya que permite una cirugía más breve y, en general, una recuperación algo más rápida. A menudo se prefiere porque, sin necesidad de injertos extra, ayuda a restablecer la anatomía; esto es especialmente valioso cuando el tejido de alrededor se halla en buenas condiciones. Dicho esto, cabe decir que en situaciones de inflamación marcada y elevada contaminación peritoneal—lo que, en algunos casos, incrementa el riesgo de filtración o dehiscencia—la técnica puede resultar menos aconsejable, sobre todo si se observan bordes necrosados o muy comprometidos. Por otra parte, se exige una valoración preoperatoria muy cuidadosa y un manejo postquirúrgico bastante estricto, lo cual requiere experiencia y disponer de recursos especializados N/A 2022 N/A 2021. En definitiva, resulta fundamental sopesar, en la mayoría de los casos, estas ventajas y desventajas para tratar de optimizar los resultados clínicos.

Ventajas y desventajas del parche de Graham

Para tratar una úlcera perforada, la técnica quirúrgica que se elige influye notablemente en la evolución del paciente tras la operación. Se recurre, en algunos casos, al parche de Graham, el cual utiliza parte del omento para cubrir la perforación; esta técnica destaca por ser relativamente rápida y sencilla, permitiendo sellar la zona afectada sin recurrir a resecciones demasiado amplias, lo que generalmente se traduce en una reducción de la morbilidad quirúrgica. Esto beneficia, en gran medida, a aquellos que padecen peritonitis severa Pandian B et al. 2020. Claro está que cuando la perforación es de gran tamaño o el tejido se muestra demasiado inflamado o friable, el método se ve comprometido, aumentando ligeramente el riesgo de fugas o de que la situación vuelva a empeorar. Cabe puntualizar que, en este enfoque, no se ataca directamente la causa subyacente —como el *Helicobacter pylori*—, lo que podría llevar a la necesidad de tratamientos adicionales Pandian B et al. 2020. Por otra parte, los avances en técnicas mínimamente invasivas han abierto la puerta a intervenciones con mejor visualización y menos trauma, sin embargo, el parche de Graham continúa siendo una opción válida y frecuentemente utilizada en la cirugía abierta tradicional.

Conclusión

Resolver quirúrgicamente una úlcera perforada no resulta tan sencillo, ya que se cuentan con varias técnicas y no hay un consenso claro en la literatura médica. Se nota que, en la mayoría de los casos, diagnosticar y tratar a tiempo puede bajar la morbilidad y la mortalidad asociadas a esta condición; por ello, es imprescindible contar con

protocolos quirúrgicos efectivos. La reparación primaria con el parche de Graham, por ejemplo, se ha venido utilizando para estabilizar al paciente, lo que ofrece una alternativa técnica menos complicada frente a métodos más enredados. Investigaciones recientes han mirado opciones laparoscópicas —como la sutura con puntos interrumpidos versus la sutura continua sin nudos— y, generalmente hablando, indican que la técnica continua no es inferior, llegando incluso a optimizar el tiempo operatorio y minimizar algunas complicaciones postoperatorias, aunque es preciso mencionar que se requieren más ensayos clínicos aleatorizados para afirmar estos resultados de forma definitiva Bautista et al. 2024 Costa et al. 2024. En definitiva, la elección del procedimiento debe adaptarse al contexto clínico, priorizando tanto la rapidez como la seguridad quirúrgica para obtener resultados óptimos.

Resumen de los puntos clave sobre las opciones de tratamiento

Actualmente, la forma de tratar quirúrgicamente las úlceras perforadas ha cambiado bastante, centrándose en métodos que resuelven la perforación de forma rápida y efectiva, lo que a su vez reduce complicaciones y favorece la recuperación del paciente. Una técnica muy usada es el cierre primario; se trata de sellar la perforación directamente y, en muchas ocasiones, se le añade el parche de Graham, que emplea el epiplón para reforzar la reparación y estimular la cicatrización. Esta estrategia, simple aunque muy eficaz, se convierte—en la mayoría de los casos—en la opción preferida cuando se presenta una peritonitis localizada en pacientes estables. Cabe mencionar que la elección del tratamiento no es una receta fija, pues se deben tener en cuenta el tamaño y la localización de la úlcera, el estado general del paciente y el tiempo transcurrido desde que ocurrió la perforación. Por otro lado, la coordinación entre distintos especialistas es clave para optimizar los resultados; estudios recientes sobre abdomen agudo tras cirugías bariátricas Abu-Zidan et al. 2022 Abu-Zidan F M et al. 2022 han mostrado que detectar y manejar las complicaciones a tiempo suele reducir la morbilidad y mortalidad.

Direcciones futuras en el manejo de úlceras perforadas

El tratamiento de las úlceras perforadas ha progresado notablemente, impulsado en parte por métodos como el cierre primario y el parche de Graham; aun así, los retos actuales y venideros insisten en que se perfeccione el manejo para casos complejos. Se está barajando la idea de fusionar distintos saberes, lo que posibilitaría evaluaciones preoperatorias más completas y un seguimiento posquirúrgico más adecuado, especialmente en quienes ya han pasado por cirugías bariátricas y, en muchos casos, enfrentan complicaciones a largo plazo que requieren protocolos muy específicos Abu-Zidan et al. 2022. Por otra parte, las innovaciones en técnicas diagnósticas y terapéuticas endoscópicas abren la puerta a intervenciones menos invasivas, lo que podría traducirse en una reducción tanto de la morbilidad como del tiempo de hospitalización. La interacción cercana entre cirujanos, radiólogos y anestesiólogos se vislumbra como un pilar fundamental para mejorar los resultados clínicos y, en última instancia, para disminuir la mortalidad asociada a estas condiciones críticas Abu-Zidan F

M et al. 2022. En resumen, todo indica que el futuro se dirige hacia una medicina cada vez más personalizada y afinada en el abordaje de las úlceras perforadas.

Referencias

- Weledji, Elroy 2020, "The surgical management of benign gastroduodenal perforation" 'ED MARKETING AND COMMUNICATION di Edoardo Desiderio', doi: <https://core.ac.uk/download/335340537.pdf>
- Bautista, Luis Enrique Santillan, Ferrer, Marco Polo Tovar, Reyes, Karina Sanchez 2024, "Duodenal's perforation, a surgeon's challenge" Medip Academy, doi: <https://core.ac.uk/download/620836639.pdf>
- Weledji, Elroy 2020, "The surgical management of benign gastroduodenal perforation" 'ED MARKETING AND COMMUNICATION di Edoardo Desiderio', doi: <https://core.ac.uk/download/335340537.pdf>
- Bautista, Luis Enrique Santillan, Ferrer, Marco Polo Tovar, Reyes, Karina Sanchez 2024, "Duodenal's perforation, a surgeon's challenge" Medip Academy, doi: <https://core.ac.uk/download/620836639.pdf>
- Weledji, Elroy 2020, "The surgical management of benign gastroduodenal perforation" 'ED MARKETING AND COMMUNICATION di Edoardo Desiderio', doi: <https://core.ac.uk/download/335340537.pdf>
- Veena, R Unni 2019, "A Comparative study to Assess the Outcome and Complications of Grahams Omental Patch Closure Versus Modified Grahams Omental Patch Closure in Perforated Duodenal Ulcer among Patients admitted in General Surgery Department, Government Rajaji Hospital, Madurai" doi: <https://core.ac.uk/download/235671023.pdf>
- Weledji, Elroy 2020, "The surgical management of benign gastroduodenal perforation" 'ED MARKETING AND COMMUNICATION di Edoardo Desiderio', doi: <https://core.ac.uk/download/335340537.pdf>
- Bautista, Luis Enrique Santillan, Ferrer, Marco Polo Tovar, Reyes, Karina Sanchez 2024, "Duodenal's perforation, a surgeon's challenge" Medip Academy, doi: <https://core.ac.uk/download/620836639.pdf>
- Weledji, Elroy 2020, "The surgical management of benign gastroduodenal perforation" 'ED MARKETING AND COMMUNICATION di Edoardo Desiderio', doi: <https://core.ac.uk/download/335340537.pdf>
- Bautista, Luis Enrique Santillan, Ferrer, Marco Polo Tovar, Reyes, Karina Sanchez 2024, "Duodenal's perforation, a surgeon's challenge" Medip Academy, doi: <https://core.ac.uk/download/620836639.pdf>
- Bautista, Luis Enrique Santillan, Ferrer, Marco Polo Tovar, Reyes, Karina Sanchez 2024, "Duodenal's perforation, a surgeon's challenge" Medip Academy, doi: <https://core.ac.uk/download/620836639.pdf>
- Costa, Alessandro, Costa, Gianluca, Fransvea, Pietro, Gabrieli, et al. 2024, "Laparoscopic Treatment of Perforated Peptic Ulcer: A Propensity Score-Matched Comparison of Interrupted Stitches Repair versus Knotless Barbed Suture" doi: <https://core.ac.uk/download/638784714.pdf>

- Abu-Zidan, Fikri M., Ansaloni, Luca, Baiocchi, Gian Luca, Biffl, et al. 2020, "Perforated and bleeding peptic ulcer : WSES guidelines" doi: <https://core.ac.uk/download/288487128.pdf>
- Abu-Zidan, Fikri M., Ansaloni, Luca, Baiocchi, Gian Luca, Biffl, et al. 2021, "Perforated and bleeding peptic ulcer: WSES guidelines" 'Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD)', doi: <https://core.ac.uk/download/370405954.pdf>
- Abu-Zidan, Fikri M., Agnoletti, Vanni, Amico, Francesco, Ansaloni, et al. 2022, "Operative management of acute abdomen after bariatric surgery in the emergency setting: the OBA guidelines" 'Springer Science and Business Media LLC', doi: <https://core.ac.uk/download/541655240.pdf>
- Abu-Zidan F. M., Agnoletti V., Amico F., Ansaloni L., Bala M., Balogh Z. J., Biffl W. L., et al. 2022, "Operative management of acute abdomen after bariatric surgery in the emergency setting: the OBA guidelines" doi: <https://core.ac.uk/download/573437477.pdf>
- Abu-Zidan, Fikri M., Ansaloni, Luca, Baiocchi, Gian Luca, Biffl, et al. 2020, "Perforated and bleeding peptic ulcer : WSES guidelines" doi: <https://core.ac.uk/download/288487128.pdf>
- Abu-Zidan, Fikri M., Ansaloni, Luca, Baiocchi, Gian Luca, Biffl, et al. 2021, "Perforated and bleeding peptic ulcer: WSES guidelines" 'Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD)', doi: <https://core.ac.uk/download/370405954.pdf>
- Veena, R Unni 2019, "A Comparative study to Assess the Outcome and Complications of Grahams Omental Patch Closure Versus Modified Grahams Omental Patch Closure in Perforated Duodenal Ulcer among Patients admitted in General Surgery Department, Government Rajaji Hospital, Madurai" doi: <https://core.ac.uk/download/235671023.pdf>
- Abu-Zidan, Fikri M., Agnoletti, Vanni, Amico, Francesco, Ansaloni, et al. 2022, "Operative management of acute abdomen after bariatric surgery in the emergency setting: the OBA guidelines" 'Springer Science and Business Media LLC', doi: <https://core.ac.uk/download/541655240.pdf>
- Balaji Pandian, j 2020, "Prospective study on Role of Early Enteral Feeding in Gastric / Duodenal Perforation" doi: <https://core.ac.uk/download/386333000.pdf>
- N/A 2022, "Mastering Endo-Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery" 'Springer Science and Business Media LLC', doi: <https://core.ac.uk/download/552148341.pdf>
- Bautista, Luis Enrique Santillan, Ferrer, Marco Polo Tovar, Reyes, Karina Sanchez 2024, "Duodenal's perforation, a surgeon's challenge" Medip Academy, doi: <https://core.ac.uk/download/620836639.pdf>
- Veena, R Unni 2019, "A Comparative study to Assess the Outcome and Complications of Grahams Omental Patch Closure Versus Modified Grahams Omental Patch Closure in Perforated Duodenal Ulcer among Patients admitted in General Surgery Department, Government Rajaji Hospital, Madurai" doi: <https://core.ac.uk/download/235671023.pdf>

- Abu-Zidan, Fikri M., Agnoletti, Vanni, Amico, Francesco, Ansaloni, et al. 2022, "Operative management of acute abdomen after bariatric surgery in the emergency setting: the OBA guidelines" 'Springer Science and Business Media LLC', doi: <https://core.ac.uk/download/541655240.pdf>
- Abu-Zidan F. M., Agnoletti V., Amico F., Ansaloni L., Bala M., Balogh Z. J., Biffl W. L., et al. 2022, "Operative management of acute abdomen after bariatric surgery in the emergency setting: the OBA guidelines" doi: <https://core.ac.uk/download/573437477.pdf>
- Costa, Alessandro, Costa, Gianluca, Fransvea, Pietro, Gabrieli, et al. 2024, "Laparoscopic Treatment of Perforated Peptic Ulcer: A Propensity Score-Matched Comparison of Interrupted Stitches Repair versus Knotless Barbed Suture" doi: <https://core.ac.uk/download/638784714.pdf>
- Abu-Zidan, Fikri M., Ansaloni, Luca, Baiocchi, Gian Luca, Biffl, et al. 2020, "Perforated and bleeding peptic ulcer : WSES guidelines" doi: <https://core.ac.uk/download/288487128.pdf>
- N/A 2022, "Mastering Endo-Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery" 'Springer Science and Business Media LLC', doi: <https://core.ac.uk/download/552148341.pdf>
- N/A 2021, "Oral and Maxillofacial Surgery" 'IntechOpen', doi: <https://core.ac.uk/download/478137874.pdf>

Diverticulitis Complicada: Resección Sigmoidea y Anastomosis Primaria vs. Hartmann

David Joao Leon Llanos

Universidad de Guayaquil Espol Médico (Ug)

Master en Gerencia en Seguridad y Salud en el Trabajo

Director Médico Labour Sso S.A.S

Introducción

La diverticulitis complicada, con su creciente prevalencia poblacional, representa un reto importante en cirugía gastrointestinal. El tratamiento de las complicaciones, como perforaciones y abscesos, exige una estrategia clínica meticulosa, sustentada en la mejor evidencia disponible. Principalmente, existen dos opciones quirúrgicas para la diverticulitis complicada: la resección sigmoidea con anastomosis primaria, y el procedimiento de Hartmann. Estas dos técnicas impactan de forma distinta la recuperación y la calidad de vida del paciente tras la cirugía. Es crucial, según la literatura médica, elegir el abordaje correcto, pues la complicación influye no solo en el pronóstico inmediato, sino también en la morbilidad a largo plazo (Lambrichts et al. 2020). Aparte, comprender los factores de riesgo y las herramientas diagnósticas es fundamental para optimizar el tratamiento, tal y como demostró un estudio que exploró estas complicaciones en pacientes con diverticulitis aguda (Ciorbagiu et al. 2022).

Definición y Descripción de la Diverticulitis Complicada

La diverticulitis complicada, esencialmente, es una cascada de inflamaciones y problemas que se originan en la diverticulitis, esa condición donde se forman divertículos en la pared del colon. Digamos que, cuando estas estructuras se inflaman, pueden aparecer complicaciones serias como abscesos, perforaciones, o incluso fístulas, (René Holzheimer et al. 2001). Estas complicaciones, en la mayoría de los casos, pueden llevar a situaciones bastante críticas que requieren una intervención quirúrgica rápida, lo que subraya la importancia de una buena evaluación y un manejo médico adecuado. La forma en que se presenta clínicamente puede ser muy variada, desde un simple dolor abdominal y cambios en el hábito intestinal, hasta situaciones que ponen en peligro la vida del paciente. Por lo tanto, entender bien la diverticulitis complicada es clave para decidir el tratamiento más adecuado, incluyendo opciones quirúrgicas como la resección sigmoidea y la anastomosis primaria versus la técnica de Hartmann.

Importancia de las Opciones Quirúrgicas en el Tratamiento

En el tratamiento de la diverticulitis complicada, la selección adecuada de intervenciones quirúrgicas resulta crucial, dado que cada enfoque conlleva riesgos y beneficios dispares que pueden impactar en la evolución del paciente. La resección

sigmoidea con anastomosis primaria suele estar vinculada a tasas de complicaciones más bajas y una recuperación más ágil en comparación con la técnica de Hartmann, que podría acarrear efectos adversos relevantes, como problemas asociados a la formación de un estoma (Mahmood et al. 2024). Un estudio reciente sugiere que, si bien ambas opciones son factibles, la resección seguida de reparación directa podría ofrecer ventajas apreciables en lo que respecta a la calidad de vida postoperatoria y una menor incidencia de estomas permanentes (Lambrichts et al. 2020). Por lo tanto, la trascendencia de una valoración pormenorizada de las alternativas quirúrgicas estriba en su repercusión directa sobre las tasas de complicaciones, y por supuesto, la continuidad del bienestar del paciente tras el tratamiento.

Entendiendo la Resección Sigmoide y la Anastomosis Primaria

En el abordaje de la diverticulitis complicada, la resección sigmoide, junto con la anastomosis primaria, representan pilares esenciales, buscando con ello minimizar las complicaciones postoperatorias y, a la vez, preservar la función intestinal del paciente, que son, sin duda, objetivos críticos. Estos procedimientos quirúrgicos facilitan la supresión del segmento colónico afectado, al tiempo que se restablece la continuidad del intestino, lo que, en general, se traduce en una recuperación más rápida para el paciente. Diversos estudios han mostrado que las tasas de fuga anastomótica en la anastomosis primaria son, en la mayoría de los casos, similares entre pacientes con diverticulitis y aquellos con cáncer colónico, subrayando así su viabilidad dentro del contexto quirúrgico. Si bien la laparoscopia presenta ciertas ventajas, la resección abierta con anastomosis primaria se asocia, generalmente hablando, a un mayor riesgo de complicaciones postoperatorias, incluyendo fugas, particularmente en casos de diverticulitis severa (Mahmood et al. 2024). Adicionalmente, la exploración continua de los factores de riesgo y los resultados postoperatorios son clave para optimizar el manejo clínico de la condición (Lambrichts et al. 2020).

Descripción del Procedimiento y Técnica Quirúrgica

Es crucial comprender la descripción del procedimiento quirúrgico y la técnica empleada para tratar la diverticulitis complicada, especialmente al contrastar la resección sigmoidea con anastomosis primaria y el procedimiento de Hartmann. La resección sigmoidea implica la extirpación de la sección afectada del colon, lo que suele traducirse en una recuperación más rápida y una menor probabilidad de complicaciones a largo plazo. No obstante, la técnica de Hartmann, que implica la creación de una ileostomía temporal, podría ser necesaria en situaciones donde la inflamación es considerable o existe una perforación. Este enfoque permite abordar la crisis de forma inmediata sin poner en peligro la salud del paciente en situaciones críticas. (Lambrichts et al. 2020) explora la investigación sobre el tratamiento y las complicaciones vinculadas a las estomas, un aspecto relevante al comparar estas dos técnicas. Además, (N/A 2022) ofrece un análisis detallado de la fisiopatología y las estrategias quirúrgicas, enfatizando la necesidad de adaptarse a las particularidades de cada caso. Generalmente hablando,

la elección depende de la severidad y las características específicas de la condición del paciente.

Indicaciones y Criterios de Selección del Paciente

La selección de pacientes para el tratamiento de la diverticulitis complicada reviste una importancia crucial, puesto que las decisiones quirúrgicas influyen de forma notable en los resultados tras la operación. Para decidir cuál es la mejor opción entre la resección sigmoidea con anastomosis primaria y el procedimiento de Hartmann, es preciso evaluar factores clínicos como la gravedad de la enfermedad, así como la edad y el estado general del paciente. Las directrices actuales, en general, apoyan la resección con anastomosis primaria e ileostomía de derivación cuando se considera seguro, mostrando buenos resultados en términos de cierre de ostomía y complicaciones. En un estudio reciente, se observó que un porcentaje elevado de pacientes, concretamente el 93.5%, se sometieron a la técnica de Hartmann; además, aquellos que se decidieron por la anastomosis primaria evidenciaron mayores tasas de cierre al cabo de un año, con menos complicaciones durante ese cierre (Lambrichts et al. 2020), (Bevilacqua et al. 2024). Esta evidencia, por lo tanto, pone de manifiesto la importancia de una valoración adecuada a la hora de seleccionar pacientes.

Explorando el Procedimiento de Hartmann

El procedimiento de Hartmann, una opción quirúrgica esencial en casos de diverticulitis complicada, se presenta como una alternativa, sobre todo cuando los pacientes exhiben inestabilidad hemodinámica o varias comorbilidades. Este enfoque consiste en la resección del segmento afectado del colon, y luego se crea una colostomía, lo que resulta en un manejo más conservador en comparación con la anastomosis primaria. Un estudio que analizó las tasas de hernias parastomales e incisionales tras la cirugía de emergencia para diverticulitis de Hinchey III-IV reveló que la tasa de hernias parastomales era, generalmente hablando, bastante alta en pacientes sometidos al procedimiento de Hartmann, fluctuando entre el 15% y el 46% (Kauppila et al. 2022). En cambio, en individuos sin mayores complicaciones, la resección colónica con anastomosis primaria se recomienda como una opción más ventajosa y menos invasiva; esto subraya la importancia del diagnóstico clínico y paraclínico en la toma de decisiones terapéuticas (Botoran et al. 2022).

Descripción del Procedimiento y Técnica Quirúrgica

Comprender las diferencias entre la resección sigmoide con anastomosis primaria y el procedimiento de Hartmann es esencial para la descripción del procedimiento y la técnica quirúrgica en el tratamiento de la diverticulitis complicada. En la resección sigmoide, se elimina la parte afectada del colon sigmoides y, a continuación, se vuelve a conectar el intestino para mantener la continuidad intestinal. Generalmente, este enfoque se asocia con una mayor tasa de cierre de ostomías y un tiempo más corto para el cierre en comparación con el procedimiento de Hartmann, en el que se crea una colostomía permanente y se evita la reconexión inmediata del intestino (Bevilacqua et al.

2024). No obstante, el procedimiento de Hartmann podría ser preferible en situaciones de mayor riesgo quirúrgico, ya que ofrece un manejo temporal y puede reducir la morbilidad intraoperatoria, aunque implica tasas notables de hernias parastomales (Kauppila et al. 2022). La elección de la técnica, por tanto, dependerá de la evaluación clínica individual de cada paciente.

Indicaciones y Criterios de Selección del Paciente

En el tratamiento de la diverticulitis complicada, la elección del paciente adecuado reviste suma importancia, dado que impacta de manera directa en los resultados de la cirugía y, por ende, en la calidad de vida tras la operación. Las recomendaciones actuales sugieren favorecer la resección con anastomosis primaria, junto con una ileostomía de derivación, por encima del procedimiento de Hartmann. Claro, siempre y cuando la valoración clínica apunte a que esta alternativa resulta segura para el paciente. La razón principal es que la anastomosis primaria exhibe mayores porcentajes de cierre de ostomía (un 83.6% frente a un 53.4%) y un tiempo de cierre más breve, lo cual disminuye la carga a largo plazo para el paciente (Bevilacqua et al. 2024). No obstante, es crucial tener en cuenta factores como la edad, las comorbilidades y la gravedad de la enfermedad al tomar la decisión, ya que estos criterios no solo inciden en el resultado quirúrgico, sino también en la recuperación y la cantidad de complicaciones postoperatorias que el paciente puede enfrentar (Lambrichts et al. 2020).

Resultados Comparativos de Ambos Enfoques Quirúrgicos

Al comparar los resultados de las distintas opciones quirúrgicas para la diverticulitis complicada, emergen diferencias notables en cuanto a efectividad y complicaciones. La resección sigmoidea con anastomosis primaria suele ser la opción preferida en pacientes estables hemodinámicamente y sin otras complicaciones de salud, pues se relaciona con una menor probabilidad de necesitar un estoma y una recuperación más veloz (Lambrichts et al. 2020). Por otro lado, el procedimiento de Hartmann se considera en situaciones de inestabilidad hemodinámica o peritonitis aguda, donde las ventajas inmediatas de un enfoque más prudente podrían ser superiores a las de la resección definitiva. No obstante, estudios recientes también han mostrado complicaciones derivadas de la creación de estomas, lo que resalta la importancia de evaluar cuidadosamente ambos enfoques quirúrgicos (Lambrichts et al. 2020). Por lo tanto, los datos comparativos parecen indicar que la decisión sobre el método a utilizar debe fundamentarse en una evaluación individualizada del estado clínico del paciente.

Referencias:

- Lambrichts, D.P.V. (Daniël) 2020, Novel Insights into the Treatment of Complicated Diverticulitis, <https://core.ac.uk/download/339394990.pdf>
- Kauppila, Joonas H., Muysoms, Filip, Mäkkäräinen, Elisa, Rautio, et al. 2022, Incidence of parastomal and incisional hernia following emergency surgery for Hinchey III-IV diverticulitis : A systematic review, SAGE Publications, <https://core.ac.uk/download/628859504.pdf>

- Botoran, Mihaela-Iustina Mesina, Ciorbagiu, Mihai Calin, Dumitrescu, Theodor Viorel, Mesina, et al. 2022, Complicated Colonic Diverticular Disease – Diagnostic and Therapeutic Difficulties, 'IntechOpen', <https://core.ac.uk/download/492702324.pdf>
- Ciorbagiu, Mihai Calin, Dumitrescu, Theodor Viorel, Mesina-Botoran, Mihaela Iustina, Meșină, et al. 2022, Colonic diverticulosis - diagnostic and therapeutic difficulties, ValpoScholar, <https://core.ac.uk/download/519779999.pdf>
- Bevilacqua, Lisa A., Costanzo, Caitlyn, Habarth-Morales, Theodore E., Metcalfe, et al. 2024, Primary anastomosis with diverting loop ileostomy vs. Hartmann's procedure for acute diverticulitis: what happens after discharge? Results of a nationwide analysis, Springer, <https://core.ac.uk/download/613842867.pdf>
- Adamo, Vincenzo, Adinolfi, Elvira, Alessia, Zullo, Altamura, et al. 2024, Acute diverticulitis management: evolving trends among Italian surgeons. A survey of the Italian Society of Colorectal Surgery (SICCR), <https://core.ac.uk/download/619813307.pdf>
- Adamo V., Adinolfi E., Alessia Z., Altamura A., Amadio L., Amato A., Ambrosini F., et al. 2024, Acute diverticulitis management: evolving trends among Italian surgeons. A survey of the Italian Society of Colorectal Surgery (SICCR), <https://core.ac.uk/download/622823313.pdf>
- , Bemelman, Willem A., Consten, Esther C.J., Draaisma, Werner A., et al. 2022, Hartmann's procedure versus sigmoidectomy with primary anastomosis for perforated diverticulitis with purulent or fecal peritonitis: Three-year follow-up of a randomised controlled trial, 'Elsevier BV', <https://core.ac.uk/download/534679784.pdf>
- Gora, Cosmas, Irman, Irman, Koncoro, Hendra, Pauliana, et al. 2024, A Multimodal Approach to the Management of Diverticular Abscess with Paraesophageal Hernia Complication, Syntax Corporation, <https://core.ac.uk/download/629198831.pdf>
- Mahmood, Wael Mahmood 2024, Diverticular disease of the colon - risk factors and validation of diagnosis, Inst för kliniska vetenskaper, Danderyds sjukhus / Dept of Clinical Sciences, Danderyd Hospital, <https://core.ac.uk/download/599460652.pdf>
- René Holzheimer, John A. Mannick 2001, Surgical Treatment, http://books.google.com/books?id=kdshAQAAAJ&dq=Definition+and+Description+of+Complicated+Diverticulitis:+Comparing+Sigmoid+Resection,+Primary+Anastomosis,+and+Hartmann+Procedure&hl=&source=gbs_api

Cáncer Gástrico: Técnica de Gastrectomía Parcial y Total con Linfadenectomía

Jaime Andrés Neira Verduga

Cirugía General Instituto de Pós-Graduação Médica Carlos Chagas

Cirujano General

Introducción

El cáncer gástrico figura entre las neoplasias más comunes y, lamentablemente, con una de las mayores tasas de mortalidad a nivel global, lo que plantea un reto considerable para la salud pública. Su incidencia es particularmente alta en zonas de Asia Oriental y Europa del Este; a menudo, se diagnostica en fases ya avanzadas, lo cual, generalmente hablando, restringe las alternativas terapéuticas eficaces. Aunque hemos visto progresos en el tratamiento multimodal, incluyendo la quimioterapia neoadyuvante, la resección quirúrgica radical mantiene su papel central, sobre todo en casos de cáncer gástrico temprano donde la resección mínima invasiva ha demostrado ser prometedora (Abdelmaaboud M et al. 2025). La gastrectomía, ya sea parcial o total, junto con una linfadenectomía adecuada, son procedimientos básicos para garantizar unos márgenes de resección oncológica correctos, que resultan cruciales para mejorar la supervivencia y reducir al mínimo las recurrencias postoperatorias (Abdelmaaboud M et al. 2025). Por tanto, comprender estas técnicas quirúrgicas es un aspecto vital en el manejo del cáncer gástrico; un aspecto que a veces se subestima.

Descripción general del cáncer gástrico y su prevalencia

El cáncer gástrico sigue siendo una causa importante de mortalidad oncológica a nivel global, particularmente notable en zonas como Asia y Latinoamérica. Su detección, frecuentemente tardía, dificulta el tratamiento y afecta negativamente la supervivencia a largo plazo. No obstante, el progreso en la investigación ha propiciado técnicas quirúrgicas como la gastrectomía parcial y total, las cuales se asocian a una extirpación más eficaz de tumores gástricos y al manejo de la enfermedad. En este sentido, la gastrectomía asistida por robot (RAMIG) ha atraído considerable atención, gracias a sus ventajas perioperatorias, como una menor incidencia de complicaciones y una recuperación más ágil, surgiendo como un enfoque prometedor para tratar el cáncer gástrico (et al. 2024). Para mejorar los resultados en pacientes que sufren esta enfermedad, resulta fundamental la estandarización de estas técnicas quirúrgicas (Group UC 2024). Generalmente hablando, dicha estandarización impacta positivamente.

Importancia de la intervención quirúrgica en el tratamiento

La cirugía, un pilar esencial, se presenta como el tratamiento primordial para el cáncer gástrico, facilitando la resección tumoral necesaria para elevar las posibilidades de supervivencia. A través de procedimientos como la gastrectomía, tanto parcial como total, se busca eliminar el tejido canceroso. Adicionalmente, se efectúa la linfadenectomía, con el objetivo de asegurar la eliminación de posibles metástasis en los ganglios linfáticos. Las investigaciones han demostrado que la combinación de estas técnicas, sobre todo al emplear la gastrectomía total mínimamente invasiva, arroja resultados favorables en cuanto a morbilidad y recuperación postoperatoria (Abdelmaaboud M et al. 2025).

Por otro lado, la magnitud de la linfadenectomía ejerce una influencia considerable en la mortalidad y los resultados a largo plazo; ciertos estudios apuntan a que una linfadenectomía más extensa proporciona beneficios notables en la supervivencia, en comparación con estrategias menos invasivas (Kung et al. 2020). En consecuencia, la intervención quirúrgica resulta crucial, no solo en la extirpación del tumor primario, sino también para mejorar, generalmente hablando, la calidad de vida de los pacientes. De hecho, al considerar todos los factores, la resección completa del tumor, junto con una adecuada evaluación de los ganglios linfáticos, ofrece el mejor pronóstico posible.

Entendiendo la Gastrectomía

Comprender la gastrectomía resulta crucial para el tratamiento del cáncer gástrico. Este, por cierto, es el quinto cáncer más común y la tercera causa de muerte relacionada con el cáncer a nivel mundial. La cirugía, que consiste en quitar parte o todo el estómago, suele ser la principal alternativa curativa, sobre todo si se detecta pronto. Gracias a los avances en las técnicas quirúrgicas, como la gastrectomía laparoscópica, se ha notado una menor pérdida de sangre y una recuperación más rápida, lo que, en general, subraya la necesidad de elegir bien la técnica. Adicionalmente, la extirpación de ganglios linfáticos cercanos al estómago (linfadenectomía) ha probado ser efectiva para aumentar la supervivencia de los pacientes. De hecho, algunos estudios recientes (Kung et al. 2020), (N/A 2021) sugieren que una linfadenectomía más extensa, como la D2, puede influir positivamente en la morbilidad y mortalidad tras la operación, lo que confirma su importancia en el manejo integral del cáncer gástrico. Digamos que es un componente esencial.

Definición y tipos de gastrectomía

La gastrectomía, que esencialmente significa la extirpación, ya sea parcial o total, del estómago mediante cirugía, es una técnica fundamental en el abordaje del cáncer gástrico. Principalmente, nos encontramos con dos tipos: la gastrectomía parcial, que implica remover solo una parte del estómago, y la gastrectomía total, que supone la extirpación completa de este órgano. La decisión sobre qué procedimiento emplear depende de varios factores, como la ubicación y el estadio del tumor, así como el estado de salud general del paciente. Generalmente hablando, estas técnicas quirúrgicas buscan no solo eliminar el tejido canceroso, sino también optimizar la supervivencia del

paciente a largo plazo. Se ha demostrado en estudios recientes que una linfadenectomía adecuada durante la gastrectomía, especialmente en su forma D2, se relaciona con tasas aceptables de complicaciones y una mejor supervivencia comparativa, aunque en la planificación quirúrgica debe ser considerado el riesgo de morbilidad (Kung et al. 2020), (Asplund et al. 2022).

Indicaciones para la gastrectomía parcial vs. total

La decisión sobre si optar por una gastrectomía parcial o total en el manejo del cáncer gástrico representa un punto crítico, influenciado por diversas variables clínicas, como la localización y el estadio tumoral. La gastrectomía parcial, que comprende la extirpación de una sección del estómago, podría ser apropiada para tumores ubicados en la región distal, donde mantener la mayor parte del estómago es viable y ventajoso para el funcionamiento del paciente. No obstante, para tumores más extensos o que comprometen la parte proximal del estómago, una gastrectomía total puede ser imperativa para asegurar la correcta remoción del tejido canceroso y potenciar las tasas de supervivencia. Por otra parte, investigaciones recientes sugieren que la técnica de linfadenectomía, tanto en la gastrectomía parcial como en la total, resulta fundamental para maximizar la resección R0 y perfeccionar los resultados postoperatorios, tal y como se aprecia en los datos de la práctica internacional de la gastrectomía mínimamente invasiva (et al. 2024), (Group UC 2024). En general, se considera que esta decisión debe ser individualizada.

Técnicas Quirúrgicas

En el abordaje del cáncer gástrico, las técnicas quirúrgicas en la gastrectomía, ya sea parcial o completa, resultan clave para una resección oncológica eficaz y la reducción de complicaciones postoperatorias. La gastrectomía total mínimamente invasiva (MITG) ha cobrado auge gracias a sus ventajas, como la menor morbilidad y un tiempo de recuperación más breve, pese a las dificultades que presenta, particularmente en la reconstrucción esófago-yeyunal, que puede ser, en general, técnicamente demandante (Abdelmaaboud M et al. 2025). Un estudio reciente y multicéntrico indica que la gastrectomía robótica ha probado ser efectiva, con índices de morbilidad notablemente bajos y alta calidad en los resultados oncológicos, estableciendo un estándar de referencia global (et al. 2024). Estos avances subrayan la importancia de la estandarización y, sobre todo, de la perfección técnica en el manejo quirúrgico del cáncer gástrico.

Descripción del procedimiento de gastrectomía parcial

La gastrectomía parcial representa un pilar en el tratamiento quirúrgico del cáncer de estómago. Consiste, fundamentalmente, en extirpar la parte del estómago donde se encuentra el tumor. El objetivo principal es, sin duda, eliminar todo el tejido canceroso sin comprometer, en lo posible, la función que aún pueda tener el estómago remanente. Dentro de esta técnica, la identificación y posterior disección de los ganglios linfáticos cercanos – lo que se conoce formalmente como linfadenectomía – juega un papel clave

en el futuro del paciente. De acuerdo con algunos datos (Minervini A et al. 2023), alrededor de un tercio de los pacientes (un 33%, aproximadamente) podría presentar alguna complicación tras la operación, de ahí la necesidad de un control exhaustivo, tanto durante la cirugía como en el postoperatorio. A esto se suma que, como indica (Werf et al. 2020), la utilización de indicadores de calidad puede mejorar la valoración de estas cirugías y, por ende, sus resultados; lo que ayuda a estandarizar y hacer más eficaz el manejo del cáncer gástrico.

Descripción del procedimiento de gastrectomía total

La gastrectomía total, una intervención quirúrgica exhaustiva, busca la erradicación del cáncer gástrico mediante la extirpación total del estómago. Generalmente, esta cirugía se efectúa bajo anestesia general, pudiendo emplearse tanto técnicas abiertas como laparoscópicas. La elección del método, claro está, depende de la etapa del cáncer y del estado general del paciente. El abordaje laparoscópico, en la mayoría de los casos, se ha vuelto más popular gracias a su asociación con menos complicaciones postoperatorias y una recuperación post-quirúrgica más ágil. Un elemento esencial de este procedimiento es la linfadenectomía: la extirpación de los ganglios linfáticos de la zona, asegurando así la ausencia de diseminación del cáncer. De hecho, estudios recientes (Agnes et al. 2022) sugieren que el empleo de técnicas innovadoras, como la imagenología fluorescente con indocianina verde, podría mejorar la preservación de las estructuras vasculares, así como la perfusión anastomótica, reduciendo potencialmente las complicaciones. No obstante, es importante reconocer que la gastrectomía total, en algunos casos, aún presenta una tasa de complicaciones significativa, que puede alcanzar hasta un 33% (Minervini A et al. 2023).

Linfadenectomía en el Cáncer Gástrico

La linfadenectomía en el cáncer gástrico, un pilar fundamental en la cirugía de esta enfermedad, posibilita la extracción de ganglios linfáticos que podrían albergar células cancerosas, lo que, en general, conlleva un pronóstico más favorable. Esta técnica se categoriza en varios niveles, siendo la D2, que implica la resección de ganglios alrededor del estómago y el páncreas, la más empleada. Estudios multicéntricos (et al. 2024) indican que una linfadenectomía adecuada mejora la supervivencia y reduce las recurrencias. Asimismo, procedimientos mínimamente invasivos, como la gastrectomía total mínimamente invasiva, muestran resultados oncológicos prometedores, siempre y cuando la linfadenectomía sea de alta calidad (Abdelmaaboud M et al. 2025). La integración de estas técnicas innovadoras, generalmente hablando, evidencia un avance hacia mejores estándares en el cuidado de pacientes con cáncer gástrico.

Referencias:

- , Bazzocchi, Francesca, Berlth, Felix, Borghi, Felice, et al. 2024, Surgical Techniques and Related Perioperative Outcomes After Robot-assisted Minimally Invasive Gastrectomy (RAMIG):Results From the Prospective Multicenter International Ugira Gastric Registry, <https://core.ac.uk/download/653278771.pdf>

- Mohamed Abdelmaaboud, Haitham Fekry Othman, Mohamed Aly Abdelhamed, Mina F. A. Fouad, Fouad Abdelshahid Fouad Saleep 2025, The Efficacy of Minimally Invasive Total Gastrectomy and Side to Side Esophago- Jejunal Anastomosis in Proper Clinico-Pathological Assessment of Gastric Cancer After Neoadjuvant Chemotherapy, Uphills Publishers LLC, United States, <https://core.ac.uk/download/640070839.pdf>
- Asplund, Johannes 2022, Towards an improved survival in gastric cancer, 'Springer Science and Business Media LLC', <https://core.ac.uk/download/541039914.pdf>
- Kung, Chih-Han 2020, Outcome of gastric cancer surgery in Sweden, 'Springer Science and Business Media LLC', <https://core.ac.uk/download/323274868.pdf>
- UGIRA Collaborative Group 2024, Surgical Techniques and Related Perioperative Outcomes After Robot-assisted Minimally Invasive Gastrectomy (RAMIG): Results From the Prospective Multicenter International Ugira Gastric Registry, <https://core.ac.uk/download/613949387.pdf>
- Narayanappa Poorvika 2024, Multimodal treatment in gastric cancer, Instituția Publică Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova, <https://core.ac.uk/download/642805449.pdf>
- Agnes, Annamaria, Belia, Francesco, Biondi, Alberto, D'Ugo, et al. 2022, The Use of Indocyanine Green (ICG) and Near-Infrared (NIR) Fluorescence-Guided Imaging in Gastric Cancer Surgery: A Narrative Review, FRONTIERS MEDIA SA, <https://core.ac.uk/download/655042191.pdf>
- Andrea Minervini, Dario Sirimarco, Diego Giulitti, Gaetano Gallo, Giovanni Ramacciato, Giuseppe Nigri, Ludovica Fattori, et al. 2023, Complication of Gastric Cancer Surgery: A Single Centre Experience, International Institute of Anticancer Research, <https://core.ac.uk/download/592024350.pdf>
- Werf, L.R. (Leonie) van der 2020, Quality Measurement in Oesophagogastric Cancer Surgery, Quality of oesophagogastric cancer surgery is measured with quality indicators. The reliability, validity and value of these indicators is tested in this thesis., <https://core.ac.uk/download/286809514.pdf>