

Laparoscopia de Estadificación en el Cáncer Gástrico: Situación actual y Perspectivas futuras

Staging Laparoscopy in Gastric Cancer: Current Status and future perspectives

María GARCÍA-NEBREDA*¹, Ana LEÓN BRETSCHER*¹, María RAMÍREZ BESCÓS*¹, Paloma GADEA URÍA*¹, Elia MARQUÉS MEDINA*¹, Gloria PASEIRO CRESPO*¹

* Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Universitario Infanta Leonor.

** Departamento de Cirugía. Universidad Complutense de Madrid.

Autor de correspondencia:

María García-Nebreda

ORCID nº 0000-0002-9118-9392.

Centro de trabajo:

Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario Infanta Leonor (Madrid, España).

Departamento de Cirugía de la Universidad Complutense de Madrid (España)

Email: nebreda_maria@hotmail.com

Recibido: 28-05-2025

Revisado: 11-06-2025

Aceptado: 11-07-2025

Published: 28-11-2025

Descargo de responsabilidad/

Nota del editor:

Las declaraciones, opiniones y datos contenidos en todas las publicaciones pertenecen exclusivamente a los autores y colaboradores individuales y no a Dykinson S.L. ni a los editores. Dykinson S.L. y/o el(los) editor(es) declinan toda responsabilidad por cualquier daño a personas o propiedad que resulte de cualquier idea, método, instrucción o producto mencionado en el contenido.

Este artículo, se distribuye bajo licencia

Creative Commons Interacional 4.0

No comercial - Sin obra derivada

(CC BY-NC-ND 4.0)

© 2025. Los autores. Publicado por Archivos de Cirugía

Resumen

El cáncer gástrico es una de las neoplasias más frecuentes y letales a nivel mundial, con la mayoría de los casos diagnosticados en estadios avanzados. La estadificación precisa es fundamental para seleccionar la estrategia terapéutica más adecuada y evitar tratamientos innecesarios. Los métodos de imagen convencionales, como la tomografía computarizada (TC) y la PETTC, presentan limitaciones en la detección de metástasis peritoneales y ganglionares ocultas, especialmente en tumores de histología difusa.

La laparoscopia de estadificación se ha consolidado como una herramienta diagnóstica clave, ya que permite detectar metástasis peritoneales en hasta un 19% de los pacientes considerados resecables por imagen. Sin embargo, existen controversias sobre sus indicaciones, el protocolo técnico y la realización sistemática de citología peritoneal. Las principales guías internacionales recomiendan su uso en pacientes con cáncer gástrico resecable, pero difieren en los criterios específicos y en el nivel de evidencia.

El procedimiento implica una exploración sistemática de la cavidad abdominal, con especial atención a la detección de lesiones peritoneales y la obtención de muestras para citología. La técnica es segura, con una baja tasa de complicaciones (0.4%), siendo las más frecuentes las infecciones superficiales y el sangrado.

Perspectivas futuras incluyen el uso de verde de indocianina para mejorar la detección de metástasis y la integración de inteligencia artificial para optimizar la estadificación. En conclusión, la laparoscopia de estadificación es una técnica eficaz y segura, aunque requiere estandarización para maximizar su impacto clínico.

Palabras clave: Carcinomatosis peritoneal; laparoscopia de estadificación; estadificación tumoral; cáncer gástrico.

Abstract

Gastric cancer is one of the most frequent and lethal neoplasms worldwide, with most cases diagnosed at advanced stages. Accurate staging is essential to select the most appropriate therapeutic strategy and avoid unnecessary treatments. Conventional imaging methods, such as computed tomography (CT) and PET-CT, have limitations in detecting occult peritoneal and lymph node metastases, especially in tumors with diffuse histology.

Staging laparoscopy has become a key diagnostic tool, allowing detection of peritoneal metastases in up to 19% of patients initially considered resectable by imaging. However, controversies remain regarding its indications, technical protocol, and the routine performance of peritoneal cytology. Major international guidelines recommend its use in patients with resectable gastric cancer but differ in specific criteria and level of evidence.



Archivos de Cirugía

Volumen 3:10

© Los autores 2025

ISSN: 3020-2655

Laparoscopia de estadificación en cáncer gástrico

Staging laparoscopy in gastric cancer

MARÍA GARCÍA-NEBREDA, ANA LEÓN BRETSCHER, MARÍA RAMÍREZ BESCÓS, PALOMA GADEA URÍA,

ELIA MARQUÉS MEDINA, GLORIA PASEIRO CRESPO

DOI: <https://www.doi.org/10.14679/4562>

The procedure involves a systematic exploration of the abdominal cavity, with special attention to identifying peritoneal lesions and obtaining samples for cytology. The technique is safe, with a low complication rate (0.4%), most commonly superficial infections and bleeding.

Future perspectives include the use of indocyanine green to enhance metastasis detection and the integration of artificial intelligence to optimize staging. In conclusion, staging laparoscopy is an effective and safe technique, although standardization is needed to maximize its clinical impact.

Key Words: peritoneal carcinomatosis; staging laparoscopy; tumor staging; gastric cancer.

Lista de abreviaturas:

TC.....	Tomografía computarizada
PET-TC.....	Tomografía por emisión de positrones
ESMO.....	Sociedad Europea de Oncología Médica
NCCN.....	National Comprehensive Cancer Network
CO ₂	Dioxido de carbono
mmHg.....	Milímetros de mercurio
mL.....	Mililitros
AJCC.....	American Joint Committee on Cancer
PCI.....	Índice de Cáncer Peritoneal
IA.....	Inteligencia artificial

El cáncer gástrico representa un importante problema de salud pública, siendo la quinta neoplasia más prevalente a nivel mundial y presentando una elevada tasa de mortalidad, especialmente en sus formas avanzadas. A pesar de los avances en el diagnóstico y tratamiento, la mayoría de los pacientes son diagnosticados en estadios avanzados, lo que limita las opciones terapéuticas disponibles y deteriora el pronóstico^{1,2}. Una adecuada estadificación es fundamental para la planificación del tratamiento, permitiendo determinar la mejor estrategia terapéutica, ya sea curativa o paliativa.

El abordaje diagnóstico del cáncer gástrico avanzado se basa en estudios de imagen, como la tomografía computarizada (TC), ya sea de forma aislada o en combinación con la tomografía por emisión de positrones (PET-TC). Sin embargo, estas herramientas presentan limitaciones importantes en la detección de metástasis ocultas, particularmente en el peritoneo y en los ganglios linfáticos, así como en tumores de histología difusa, lo que puede afectar significativamente la planificación terapéutica³.

La laparoscopia de estadificación se ha incorporado como una herramienta diagnóstica habitual en la evaluación del cáncer gástrico. Diversos estudios señalan que esta técnica puede detectar metástasis peritoneales en hasta un 19% de los pacientes considerados inicialmente resecables, lo que subraya su importancia en la adecuada estratificación y manejo de estos pacientes⁴.

Situación actual de la laparoscopia de estadificación en el diagnóstico del cáncer gástrico

La laparoscopia de estadificación en el cáncer gástrico fue descrita por primera vez en 1984⁵, y su implantación ha sido progresiva a lo largo del tiempo. Sin embargo, aún persisten múltiples controversias respecto a sus indicaciones y, especialmente, en la forma adecuada de realizar la técnica.

La última actualización de las guías clínicas de la Sociedad Europea de Oncología Médica (ESMO), recomienda la realización de la laparoscopia de es-



Sociedad Europea de Oncología Médica (ESMO) Año 2022	CG potencialmente resecable es estadios IB-III que sean candidatos a quimioterapia perioperatoria
National Comprehensive Cancer Network (NCCN) Año 2025	CG resecable con estadio cT1b o superior con o sin indicación a quimioterapia perioperatoria
Asociación japonesa de Cáncer gástrico (JGCA) Año 2021	Débilmente indicado en: -Pacientes con CG avanzado y factores de riesgo de carcinomatosis: linitis plástica, tumores difusos, histología pobremente diferenciada, adenopatías en pruebas de imagen, marcadores tumorales elevados

Tabla 1: Indicaciones de la laparoscopia de estadificación según las principales guías clínicas.

tadificación en todos los cánceres gástricos reseca- bles y candidatos a quimioterapia perioperatoria (Estadios IB a III por pruebas de imagen)⁶. Por otra parte, las guías de la National Comprehensive Cancer Network (NCCN) establecen la indicación en todos los tumores con un estadio mayor o igual a cT1b, independientemente del resto de las caracte- rísticas del tumor⁷. Finalmente, las guías japonesas⁸, recomiendan, con bajo nivel de evidencia, la realiza- ción de la laparoscopia de estadificación para deter- minar la estrategia de tratamiento en pacientes con cáncer gástrico avanzado y con riesgo de presentar carcinomatosis (tumores difusos, marcadores eleva- dos) (**Tabla 1**).

A pesar de aumento en las indicaciones y en la utilización de la técnica, las recomendaciones de las principales guías clínicas carecen de una sólida evidencia científica. No existen datos concluyentes que respalden claramente el beneficio de la técnica según los diferentes estadios tumorales, especial- mente en etapas iniciales. Además, no existe un consenso definido respecto al protocolo a seguir para su realización, lo que genera inconsistencias en los resultados y en la interpretación de los hallazgos en los estudios publicados.

Las complicaciones postoperatorias asociadas a la laparoscopia de estadificación en el cáncer gás- trico son poco frecuentes (0.4%) y presentan una baja tasa de morbilidad. Las más comunes incluyen infecciones superficiales de la herida, sangrado, y en menor medida, lesiones viscerales o vasculares. Factores como la presencia de carcinomatosis peri- toneal, ascitis o antecedentes de cirugía abdominal

pueden aumentar el riesgo de complicaciones. Sin embargo, cuando se realiza por cirujanos experi- mentados y en pacientes cuidadosamente seleccio- nados, la técnica se considera segura⁹.

Principales controversias en el desarrollo de la técnica. Hacia un protocolo estandarizado

La laparoscopia de estadificación se debe plan- tear después de la realización de una endoscopia digestiva alta y un TAC o PET- TAC y siempre antes de realizar el tratamiento quirúrgico u onco- lógico (**Tabla 2**).

Acceso a la cavidad peritoneal: el acceso reco- mendado es mediante un trocar óptico o trocar de Hasson en la región periumbilical, utilizando neu- moperitoneo con CO₂ a 12 mmHg¹⁰. El número de trócares empleados varía de 1 a 5, dependiendo del grupo, siendo lo más habitual emplear tres. Las loca- lizaciones más frecuentes para los puertos de trabajo son los cuadrantes superiores derecho e izquierdo.

Inspección del peritoneo: La exploración de la pared anterior del abdomen es fundamental y debe realizarse de manera completa y estandariz- ada. Como sugieren trabajos como el de Liu et al¹¹, se recomienda realizarla en el sentido de las agujas del reloj, comenzando siempre por las cú- pulas diafragmáticas, el ligamento falciforme y el ligamento redondo.



	Variabilidad descrita	Más usado
Acceso a la cavidad	Hasson Verres	Acceso abierto mediante trócar de Hasson
Nº Puertos	2-5	3
Orientación de la exploración	Sentido horario Sentido antihorario	Sentido horario
Regiones de exploración	Tumor primario Invasión tumoral adyacente Peritoneo parietal Omento mayor Mesenterio y peritoneo de intestino delgado Hígado Páncreas Hilio hepático Ligamento hepatoduodenal Tronco celiaco Bolsa omental Cuadrante superior derecho Cuadrante superior izquierdo Pelvis	Tumor primario Peritoneo parietal Omento mayor Mesenterio y peritoneo de intestino delgado Hígado Ligamento hepatoduodenal Cuadrante superior derecho Cuadrante superior izquierdo Pelvis SOLO EN CASO DE SOSPECHA DE AFECTACIÓN: Infiltración tumoral de órganos adyacentes Bolsa omental
Clasificación de la diseminación peritoneal	PCI (Sugarbaker) Clasificación Japonesa	PCI (Sugarbaker)
Momento del lavado peritoneal	Al inicio del procedimiento Al final del procedimiento	Al inicio del procedimiento
Tiempo desde la realización del lavado y la aspiración de la muestra	3-5 min	3 min
Volumen de SSF para lavado	50-1000cc	200 cc
Volumen de fluido enviado para análisis citológico	30-400cc	100cc

Tabla 2. Variables técnicas en la laparoscopia de estadificación.

La inspección de la superficie visceral debe ser sistemática e incluir el epiplón mayor, el mesenterio del intestino delgado en toda su extensión, incluyendo el ligamento de Treitz. Además, es importante evaluar el ligamento hepatoduodenal, el fondo de saco de Douglas y los ovarios¹².

Existe controversia sobre la necesidad de abrir de forma sistemática la bolsa omental para explorar la transcavidad y descartar lesiones en esa localización. Aunque varios autores recomiendan realizar esta maniobra de rutina^{10,13}, los estudios disponibles

muestran una considerable heterogeneidad en su aplicación. En ausencia de un beneficio claro, meta-análisis, revisiones sistemáticas^{9,14} y un reciente consenso holandés¹⁵ coinciden en limitar su indicación a casos con tumores localizados en la cara posterior del estómago o ante sospecha de compromiso en estudios de imagen previos.

Evaluación de la reseccabilidad del tumor: Se recomienda la evaluación sistemática del lóbulo hepático izquierdo ya que no es necesario realizar maniobras de disección adicionales. Sin embargo, la evaluación

de la infiltración de órganos adyacentes como el diafragma, esófago, bazo, páncreas y estructuras vasculares sólo está justificado durante la laparoscopia de estadificación si existe sospecha de su afectación por las pruebas de imagen preoperatorias^{10, 14, 15}.

Citología y lavado peritoneal: En presencia de líquido libre o ascitis, se deben tomar muestras para citología.

El lavado peritoneal es el procedimiento con mayor variabilidad en los estudios. Existen autores que defienden su realización después de completar la inspección y la toma de biopsias para poder realizar un lavado más dirigido en los cuadrantes o zonas más sospechosas^{2,16}. Sin embargo, la manipulación y la exploración previa pueden afectar a la sensibilidad del lavado. Debido a esto, la mayoría de los autores prefieren realizar el lavado al inicio de la exploración, antes de manipular la cavidad¹⁷⁻¹⁹. Las zonas de lavado son también controvertidas, aceptándose que debe realizarse en los espacios subfrénicos derecho e izquierdo y en la pelvis.

Otro aspecto controvertido es el volumen de suero salino fisiológico empleado para realizar el lavado de la cavidad. Según los trabajos publicados oscila desde los 20mL a los 1000mL. No existe consenso acerca de la cantidad, por una parte, la técnica de Liu et al¹¹ recomiendan realizar el lavado con 200mL en cada una de las zonas examinadas. Por otra parte, el consenso holandés recomienda seguir las recomendaciones de la AJCC²⁰ y realizar el lavado con 200cc.

Aunque ningún estudio compara el volumen de líquido aspirado, la cantidad de líquido enviado para la evaluación citológica oscila entre 50 y 100 ml^{17,21,22}.

Definición de metástasis peritoneales y clasificación: existe consenso en definir como metástasis a las lesiones a distancia del tumor primario, las lesiones en el epiplón mayor y menor y en el ligamento gastrohepático separadas del tumor primario, lesiones en la bolsa omental y la presencia de ascitis o lavado peritoneal positivo. La pre-

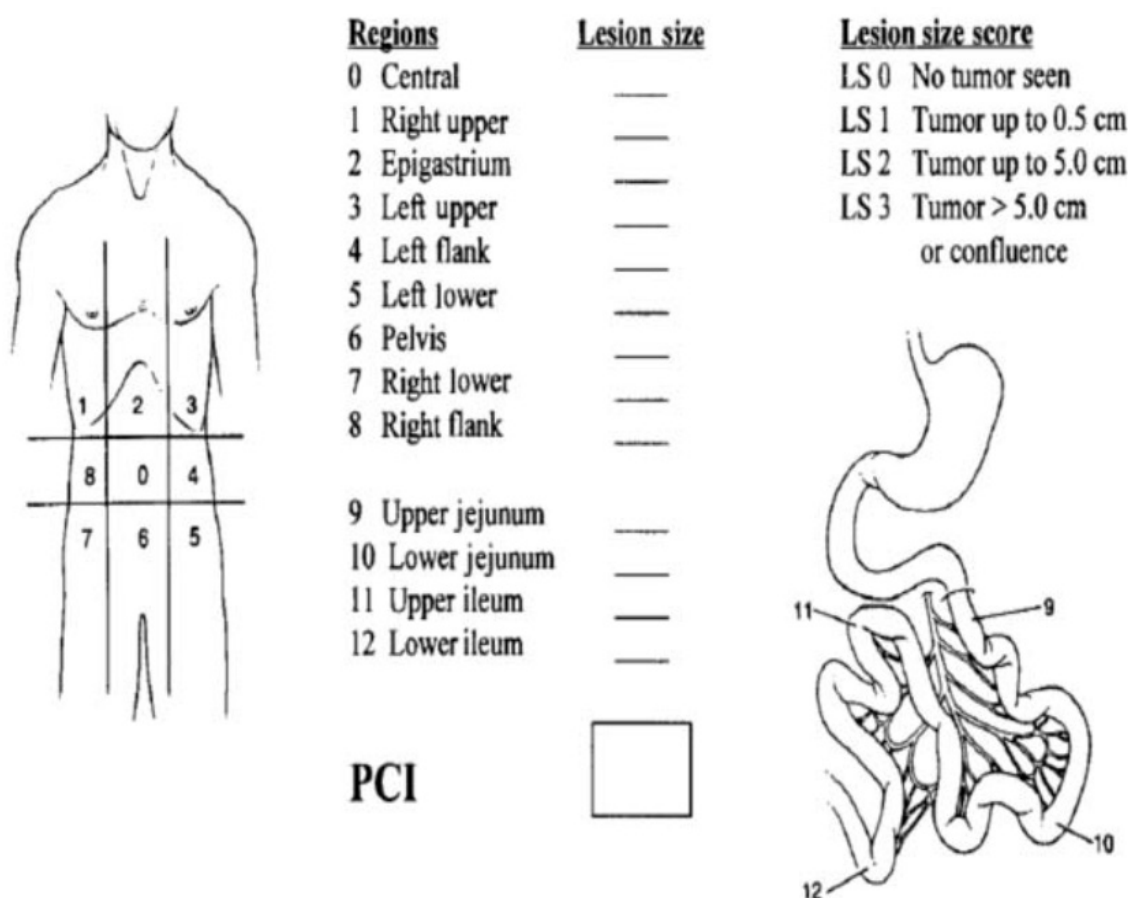


Figura 1: Índice de cáncer peritoneal según Sugarbaker et al

sencia de lesiones peritoneales en el estómago independiente de la afectación serosa no se clasifica como metástasis peritoneales¹⁴.

En occidente está aceptado que la evaluación del peritoneo debe realizarse según el índice de Cáncer Peritoneal (PCI) de Sugarbaker²³ en el protocolo o informe quirúrgico (Figura 1).

Perspectivas futuras: verde de indocianina e Inteligencia Artificial

En la actualidad existen estudios en marcha que intentan evaluar la aplicación del verde de indocianina dentro de la técnica de la laparoscopia de estadificación. Los resultados iniciales comunican una mejora en la precisión de la identificación de metástasis peritoneales y ganglios patológicos, contribuyendo a una estadificación más precisa. Sin embargo, la eficacia puede verse limitada en estadios tempranos y en la manera de aplicar el colorante^{24, 25}. Se requieren una mayor evidencia científica para poder validar a técnica.

El futuro de la inteligencia artificial (IA) en el diagnóstico del cáncer gástrico es altamente prometedor, con múltiples líneas de desarrollo en curso. Una de las más relevantes es la integración multimodal de datos, que combina información endoscópica, imágenes histopatológicas y variables clínicas, con el objetivo de aumentar la preci-

sión diagnóstica. Además, se están desarrollando modelos de IA orientados al análisis patológico automatizado para la detección de enfermedad y sistemas predictivos enfocados en la estadificación tumoral, lo que podría optimizar significativamente la toma de decisiones clínicas.

Conclusiones

Es fundamental avanzar hacia la estandarización de la laparoscopia de estadificación en el cáncer gástrico para lograr una evaluación más precisa, reducir la variabilidad entre cirujanos y mejorar la planificación del tratamiento.

Se recomienda seguir un protocolo estructurado que incluya inspección exhaustiva, biopsias sistemáticas y una documentación detallada, con el fin de optimizar los resultados clínicos.

Es importante tener en cuenta las limitaciones de la laparoscopia de estadificación. Aunque presenta un menor número de complicaciones en comparación con las laparotomías no terapéuticas, puede ocasionar complicaciones como hemorragias, infecciones y lesiones en órganos circundantes. Además, la precisión del procedimiento depende en gran medida de la experiencia del cirujano, y existen riesgos de falsos negativos, particularmente en presencia de micrometástasis o cuando no es factible biopsiar todas las lesiones sospechosas.

Bibliografía

1. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2024 May-Jun;74(3):229-263. doi: [10.3322/caac.21834](https://doi.org/10.3322/caac.21834). Epub 2024 Apr 4. PMID: 38572751.
2. Allen CJ, Blumenthaler AN, Das P et al. Staging laparoscopy and peritoneal cytology in patients with early stage gastric adenocarcinoma. *World J Surg Oncol.* 2020 Feb 17;18(1):39. doi: [10.1186/s12957-020-01813-y](https://doi.org/10.1186/s12957-020-01813-y). PMID: 32066454; PMCID: PMC7026970.
3. Gertsen EC, Brenkman HJF, van Hillegersberg R, et al. PLASTIC Study Group. 18F-Fluorodeoxyglucose-Positron Emission Tomography/Computed Tomography and Laparoscopy for Staging of Locally Advanced Gastric Cancer: A Multicenter Prospective Dutch Cohort Study (PLASTIC). *JAMA Surg.* 2021 Dec 1;156(12):e215340. doi: [10.1001/jamasurg.2021.5340](https://doi.org/10.1001/jamasurg.2021.5340). Epub 2021 Dec 8. PMID: 34705049; PMCID: PMC8552113.
4. Borgstein ABJ, van Berge Henegouwen MI, Lameris W, et al. Dutch Upper GI Cancer Audit. Staging laparoscopy in gastric cancer surgery. A population-based cohort study in patients undergoing gastrectomy with curative intent. *Eur J Surg Oncol.* 2021 Jun;47(6):1441-1448. doi: [10.1016/j.ejso.2020.11.011](https://doi.org/10.1016/j.ejso.2020.11.011). Epub 2020 Nov 17. PMID: 33234483.
5. Gross E, Bancewicz J, Ingram G. Assessment of gastric cancer by laparoscopy. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1984;288(6430):1577.



6. Lordick F, Carneiro F, Cascinu S, et al. ESMO Guidelines Committee. Electronic address: clinicalguidelines@esmo.org. Gastric cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol*. 2022 Oct;33(10):1005-1020. doi: [10.1016/j.annonc.2022.07.004](https://doi.org/10.1016/j.annonc.2022.07.004). Epub 2022 Jul 29. PMID: 35914639.
7. Ajani JA, D'Amico TA, Bentrem DJ, et al. Gastric Cancer, Version 2.2025, NCCN Clinical Practice Guidelines In Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*. 2025 May;23(5):169-191. doi: [10.6004/jnccn.2025.0022](https://doi.org/10.6004/jnccn.2025.0022). PMID: 40341199.
8. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese Gastric Cancer Treatment Guidelines 2021 (6th edition). *Gastric Cancer*. 2023 Jan;26(1):1-25. doi: [10.1007/s10120-022-01331-8](https://doi.org/10.1007/s10120-022-01331-8). Epub 2022 Nov 7. PMID: 36342574; PMCID: PMC9813208.
9. Schena CA, Laterza V, De Sio ,et al. The Role of Staging Laparoscopy for Gastric Cancer Patients: Current Evidence and Future Perspectives. *Cancers (Basel)*. 2023 Jun 30;15(13):3425. doi: [10.3390/cancers15133425](https://doi.org/10.3390/cancers15133425). PMID: 37444535; PMCID: PMC10340245.
10. Ramos RF, Scalon FM, Scalon MM, et al. Laparoscopy in gastric cancer to detect peritoneal metastases: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Surg Oncol*. 2016 Sep;42(9):1315-21. doi: [10.1016/j.ejso.2016.06.401](https://doi.org/10.1016/j.ejso.2016.06.401). Epub 2016 Jul 9. PMID: 27432515.
11. Liu K, Chen XZ, Zhang WH, et al. "Four-Step Procedure" of laparoscopic exploration for gastric cancer in West China Hospital: a retrospective observational analysis from a high-volume institution in China. *Surg Endosc*. 2019 May;33(5):1674-1682. doi: [10.1007/s00464-018-6605-2](https://doi.org/10.1007/s00464-018-6605-2). Epub 2018 Nov 26. PMID: 30478700; PMCID: PMC6484818.
12. Lin X, Han T, Zhuo M, et al. A retrospective study of clinicopathological characteristics and prognostic factors of Krukenberg tumor with gastric origin. *J Gastrointest Oncol* 2022;13(3):1022-34.
13. Irino T, Sano T, Hiki N, et al. Diagnostic staging laparoscopy in gastric cancer: a prospective cohort at a cancer institute in Japan. *Surg Endosc* 32:268-275
14. Rawicz-Pruszyński K, Erodou M, Pelc Z, et al. Techniques of staging laparoscopy and peritoneal fluid assessment in gastric cancer: a systematic review. *Int J Surg*. 2023 Nov 1;109 (11):3578-3589. doi: [10.1097/JS9.0000000000000632](https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000000632). PMID: 37581636; PMCID: PMC10651295.
15. Van der Sluis K, Guchelaar NAD, Triemstra L, et al. Staging laparoscopy in gastric cancer patients: From a Dutch nationwide Delphi consensus towards a standardized protocol. *Eur J Surg Oncol*. 2024 Jun;50(6):108278. doi: [10.1016/j.ejso.2024.108278](https://doi.org/10.1016/j.ejso.2024.108278). Epub 2024 Mar 19. PMID: 38531232.
16. Bryan RT, Cruickshank NR, Needham SJ, et al. Laparoscopic peritoneal lavage in staging gastric and oesophageal cancer. *Eur J Surg Oncol*. 2001 Apr;27(3):291-7. doi: [10.1053/ejso.2001.1113](https://doi.org/10.1053/ejso.2001.1113). PMID: 11373108.
17. Li Z, Zhang L, et al. Staging laparoscopy for locally advanced gastric cancer in Chinese patients: a multicenter prospective registry study. *BMC Cancer* 2018;18:63.
18. Hosogi H, Shinohara H, Tsunoda S, et al. Staging laparoscopy for advanced gastric cancer: significance of preoperative clinicopathological factors. *Langenbecks Arch Surg* 2017; 402:33-9.
19. Munasinghe A, Kazi W, Taniere P, et al. The incremental benefit of two-quadrant lavage for peritoneal cytology at staging laparoscopy for oesophagogastric adenocarcinoma. *Surg Endosc* 2013; 27: 4049-53.
20. American Joint Committee on Cancer. *AJCC cancer staging manual*. eighth ed. 2017.
21. Carlotto JRM, Carlotto FM, Vesco Neto MD, et al. Preoperative laparoscopy and peritoneal lavage in gastric adenocarcinoma: can the approach be modified? *Rev Col Bras Cir* 2020;46:e20192314.
22. Li ZY, Tang L, Li ZM, et al. Four-point computed tomography scores for evaluation of occult peritoneal metastasis in patients with gastric cancer: a region-to-region comparison with staging laparoscopy. *Ann Surg Oncol* 2020;27: 1103-9.
23. Jacquet P, Sugarbaker PH. Clinical research methodologies in diagnosis and staging of patients with peritoneal carcinomatosis. *Cancer Treat Res* 1996;82: 359-74.
24. Oba A, Inoue Y, Ono Y, et al. Staging laparoscopy for pancreatic cancer using intraoperative ultrasonography and fluorescence imaging: the SLING trial. *Br J Surg* 2021;108: 115-8.
25. Rawicz-Pruszyński K, Sedlak K, Pelc Z, et al. Staging Laparoscopy to Assess Lymph Node Involvement in Advanced Gastric Cancer (POLA)-Study protocol for a single-arm prospective observational multicenter study. *PLoS One* 2023;18:e0285758.

