



Universidad Tecnológica Indoamérica
Facultad de Ciencias de la Salud y Bienestar Humano
Decanato de Posgrados en Salud

Especialidad en Cirugía Oncológica

Título:

Criterios de selección y factores pronósticos para la cirugía
citorreductora (CRS) más quimioterapia intraperitoneal
hipertérmica (HIPEC) en el cáncer gástrico con metástasis
peritoneales: una revisión sistemática.

Trabajo de investigación con fines de titulación previo a la obtención del
título de Especialista en Cirugía Oncológica.

Autor (a): Ricardo Andrés Buenaño González

Docente Tutor de Investigación: Lucy Yadira Baldeon Rojas

Quito - Ecuador
2026

Hoja de aprobación de trabajo de titulación

Título: Criterios de selección y factores pronósticos para la cirugía citorreductora (CRS) más quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (HIPEC) en el cáncer gástrico con metástasis peritoneales: una revisión sistemática.

Autor: Ricardo Andrés Buenaño González

La Universidad Indoamérica, a través de sus autoridades competentes y del **Docente Tutor de Investigación asignado**, aprueba el presente trabajo de investigación con fines de titulación, al considerar que cumple con los criterios académicos, metodológicos, técnicos y formales requeridos para este tipo de estudio. De igual manera, se reconoce que el contenido desarrollado es pertinente, coherente y suficiente, ya que responde al propósito establecido y se ajusta a los lineamientos institucionales correspondientes. Por tanto, el presente trabajo reúne las condiciones necesarias para continuar con el proceso de revisión y aprobación, conforme a la normativa académica vigente.

Nombre del Docente Tutor de Investigación: Lucy Yadira Baldeon Rojas

Fecha: 20 junio del 2026

Firma:

Autoridades Académicas

Cargo	Nombres completos	Título académico:
Docente Tutor de Investigación	Lucy Yadira Baldeon Rojas, MD, MSc, PhD	Master en Inmunología Master en Enf. Infecciosas PhD en Ciencias Biomédicas especialización Inmunología.
Coordinador de la Especialidad	Edwin Fabian Guallasamin Chalco, MD	Especialista en Cirugía Oncológica
Decano de Posgrados en Salud	Jorge Fabricio González Andrade, MD, PhD	PhD en Medicina y Genética Especialista en Genética Médica Especialista en Medicina Interna
Directora Institucional de Posgrados UTI	Mayra Paucar Samaniego, MSc	Magister en Diseño de Productos Magister en Ingeniería de la energía
Vicerrector Académico y de Vinculación con la Sociedad	Manuel Ignacio Ayala Chauvin, PhD	PhD en Sostenibilidad, MSc en Ingeniería mecánica y equipamiento industrial

© Derechos de Autor

Por medio del presente documento, certifico que he leído y conozco las políticas institucionales, guías y manuales de la Universidad Tecnológica Indoamérica, y manifiesto mi conformidad con su contenido. En consecuencia, los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo establecido en dichos documentos. Asimismo, autorizo a la Universidad Tecnológica Indoamérica a realizar la digitalización y publicación de este trabajo en su repositorio virtual, de conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador. Los derechos de autor son inalienables, imprescriptibles, irrenunciables e inembargables, de acuerdo con la normativa legal vigente.

Nombres completos: Ricardo Andrés Buenaño González

Número de cédula de ciudadanía: 0502881824

Teléfono de contacto: +593 98 4543491

Email personal: dr.ricardobuenano@gmail.com

Fecha: 20 junio de 2026

Firma:

Autorización por parte del autor para la consulta, reproducción parcial o total y publicación electrónica del trabajo de titulación

Declaro ser autor del presente trabajo de investigación con fines de titulación, elaborado como requisito para optar al grado de especialista. En tal virtud, autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Indoamérica para que, con fines estrictamente académicos, divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI). Los usuarios del RDI-UTI podrán acceder al contenido de este trabajo mediante las redes de información nacionales e internacionales con las cuales la Universidad mantenga convenios. Asimismo, acepto que los derechos de autor, tanto morales como patrimoniales, sobre esta obra serán compartidos entre mi persona y la Universidad Indoamérica. En consecuencia, me comprometo a no gestionar la publicación de esta obra en ningún otro medio sin la autorización expresa de la Universidad. Esta autorización no implica, en ningún caso, la pérdida de mis derechos como autor, los cuales se mantienen conforme a la normativa legal vigente.

Nombres completos: Ricardo Andrés Buenaño González

Número de cédula de ciudadanía: 0502881824

Teléfono de contacto: +593 98 4543491

Email personal: dr.ricardobuenano@gmail.com

Fecha: 20 junio de 2026

Firma:

Declaración de autenticidad, originalidad y responsabilidad

Quien suscribe, declara bajo su responsabilidad que los contenidos, análisis, resultados, conclusiones y demás elementos desarrollados en el presente trabajo de investigación con fines de titulación, elaborado como requisito previo para la obtención del título de especialista, son originales, auténticos y personales. Asimismo, certifica que el trabajo ha sido desarrollado de manera íntegra, respetando los principios éticos, académicos y metodológicos exigidos por la Universidad Indoamérica, así como las normas de propiedad intelectual y derechos de autor vigentes. En tal sentido, se deja constancia de que las ideas, teorías, conceptos, datos, textos, gráficos, tablas, imágenes, documentos y demás fuentes utilizadas que no son de autoría propia han sido debidamente citadas y referenciadas conforme a las normas académicas correspondientes. De igual manera, declara que los resultados obtenidos responden al proceso de investigación realizado, al análisis de la información recopilada y a la aplicación de los métodos, técnicas e instrumentos pertinentes para el desarrollo del estudio. Por tanto, dichos resultados no han sido alterados, manipulados ni presentados de manera indebida con el propósito de modificar el sentido o alcance de la investigación. El autor asume plena responsabilidad legal, académica y ética por el contenido del presente trabajo, incluyendo su estructura, fundamentación teórica, metodología, análisis, interpretación de resultados, conclusiones y recomendaciones. En consecuencia, exime a la Universidad Indoamérica y a sus autoridades académicas de cualquier responsabilidad derivada de errores, omisiones, inexactitudes, uso indebido de fuentes, vulneración de derechos de terceros o cualquier otra situación relacionada con la autoría y contenido de la investigación. Finalmente, manifiesta que el presente trabajo no ha sido presentado previamente, en forma total o parcial, para la obtención de otro título académico, grado profesional o reconocimiento institucional, salvo que exista la autorización correspondiente y se haya dejado constancia expresa de ello.

Nombres completos: Ricardo Andrés Buenaño González

Número de cédula de ciudadanía: 0502881824

Teléfono de contacto: +593 98 4543491

Email personal: dr.ricardobuenano@gmail.com

Fecha: 20 junio de 2026

Firma:

Aclaración para publicación

El presente trabajo de titulación, en su totalidad o en cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación científica, académica o editorial formal, aun cuando se encuentre disponible de manera libre y sin restricciones a través del repositorio institucional de la Universidad Indoamérica. La disponibilidad del documento en el repositorio digital institucional tiene como finalidad principal facilitar su consulta, preservación, difusión académica y acceso para fines investigativos, educativos y de referencia. Sin embargo, dicha disponibilidad no implica que el trabajo haya sido sometido a un proceso editorial, arbitraje académico, revisión por pares o evaluación externa equivalente a la requerida para una publicación científica formal. En este sentido, la inclusión del trabajo en el repositorio institucional no constituye publicación previa ni limita la posibilidad de que su autor, con la autorización correspondiente y de conformidad con la normativa institucional vigente, pueda desarrollar, adaptar o publicar posteriormente artículos científicos, capítulos de libro u otros productos académicos derivados de esta investigación. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones planteadas por el *Committee on Publication Ethics —COPE—*, particularmente en el documento de discusión sobre buenas prácticas relacionadas con la publicación de tesis y trabajos de titulación descrito por Barbour et al. (2017), *Discussion document on best practice for issues around theses publishing*.

Unpublished document

This graduation project, either in whole or in any of its parts, shall not be considered a formal scientific, academic, or editorial publication, even if it is freely and openly available through the institutional repository of Universidad Indoamérica. The availability of this document in the institutional digital repository is intended primarily to facilitate consultation, preservation, academic dissemination, and access for research, educational, and reference purposes. However, such availability does not imply that the work has undergone an editorial process, academic arbitration, peer review, or any external evaluation equivalent to that required for a formal scientific publication. Accordingly, the inclusion of this work in the institutional repository shall not be understood as prior publication, nor shall it limit the author's possibility, with the corresponding authorization and in accordance with current institutional regulations, to subsequently develop, adapt, or publish scientific articles, book chapters, or other academic products derived from this research. This statement is aligned with the practices and recommendations proposed by the Committee on Publication Ethics —COPE—, particularly in the discussion document on best practices regarding theses publishing described by Barbour et al. (2017), *Discussion document on best practice for issues around theses publishing*.

Dedicatoria

“Este trabajo científico está dedicado, en primer lugar, a Dios, por ser mi guía, fortalecer mi espíritu y acompañarme en cada paso de este camino, recordándome que con fe, perseverancia y humildad es posible superar cualquier desafío.

A mis padres, Segundo Máximo Buenaño y Gloria Teresa González Masache, por su amor incondicional, paciencia infinita y sacrificio constante. Gracias por enseñarme, con su ejemplo, el valor del esfuerzo, la perseverancia y la valentía, y por impulsarme siempre a perseguir mis sueños sin temer a las dificultades. Este logro también les pertenece.

A toda mi familia, por sus consejos, oraciones y palabras de aliento, que han sido un apoyo permanente en cada etapa de mi vida y han contribuido a formar la persona y el profesional que soy hoy.

A mis docentes, quienes compartieron generosamente sus conocimientos, experiencia y vocación de servicio. Su guía, exigencia y compromiso con la excelencia académica fueron fundamentales para mi formación y para la realización de este trabajo.

Finalmente, a mis compañeros y amigos, con quienes compartí innumerables horas de estudio, desafíos y aprendizajes. Gracias por su apoyo, compañerismo y amistad sincera, por hacer de este camino una experiencia enriquecedora y por demostrar que los grandes logros también se construyen en equipo.

A todos ustedes, mi más profunda gratitud.”

Agradecimientos

Agradezco al Dr. Saúl Lara Paredes, PhD, Fundador y Canciller y Miembro del Consejo de Regentes; al Dr. Janio Jadán, PhD, Rector; al Dr. Fabricio González-Andrade, MD, PhD, Decano de Posgrados en Salud; al Dr. Edwin Fabián Guallasamín Chalco, Coordinador del Programa de la Especialidad; y a la Dra. Lucy Yadira Baldeón Rojas, Docente Tutora de Investigación, por su liderazgo, orientación académica y permanente compromiso con la formación de profesionales de excelencia.

Mi profundo reconocimiento a mis tutores hospitalarios, hoy colegas y amigos, quienes compartieron generosamente sus conocimientos, experiencia y vocación de servicio.

Agradezco igualmente a todo el personal de los establecimientos donde realicé mis rotaciones, especialmente del Hospital Carlos Andrade Marín, SOLCA Núcleo Quito, SOLCA Tungurahua y SOLCA Imbabura por su colaboración, enseñanzas y apoyo durante cada etapa de este proceso.

Finalmente, dedico un agradecimiento muy especial a mi familia, por su amor incondicional, paciencia y confianza en cada uno de mis pasos.

Extiendo mi gratitud a mis pacientes, quienes representan la razón de ser de esta profesión y una fuente permanente de aprendizaje y crecimiento; y a todas aquellas personas que, con una palabra de aliento, un consejo, una oportunidad o un gesto de generosidad, han contribuido a mi formación como especialista y, sobre todo, a ser una mejor persona.

Índice de Contenido

<i>Hoja de aprobación de trabajo de titulación</i>	<i>i</i>
<i>Autorización por parte del autor para la consulta, reproducción parcial o total y publicación electrónica del trabajo de titulación</i>	<i>iii</i>
<i>Declaración de autenticidad, originalidad y responsabilidad</i>	<i>iv</i>
<i>Aclaración para publicación</i>	<i>v</i>
<i>Dedicatoria</i>	<i>vi</i>
<i>Agradecimientos</i>	<i>vii</i>
<i>Lista de abreviaturas</i>	<i>xii</i>
<i>Resumen</i>	<i>1</i>
<i>Abstract</i>	<i>2</i>
ARTÍCULO	3
Resumen.....	3
<i>Introducción</i>	<i>4</i>
<i>Materiales y métodos</i>	<i>7</i>
Diseño del estudio y registro del protocolo	7
Pregunta de investigación	7
Criterios de elegibilidad	7
Selección de estudios.....	10
Extracción de datos	12
Evaluación del riesgo de sesgo y calidad metodológica	12
Desenlaces de interés	13
Síntesis de datos	13
Evaluación del sesgo de publicación y certeza de la evidencia.....	14
<i>Resultados y discusión</i>	<i>15</i>
Características clínicas y criterios de selección.....	18
Características técnicas de CRS + HIPEC.....	18
Factores pronósticos identificados	20
Desenlaces oncológicos	20

Discusión	21
Conclusión.....	23
Referencias.....	25
Anexos	28
Anexo 1. Registro del protocolo en PROSPERO	28
Anexo 2. Constancia de envío del manuscrito a la Revista Brasileira de Cancerologia	28
Anexo 3. Checklist de envío a la revista.....	29
Anexo 4. Formulario de envío, declaración de derechos de autor y uso de inteligencia artificial de la <i>Revista Brasileira de Cancerologia</i>	30

Índice de Tablas

Tabla 1. Resultados revisión sistemática.....	15
Tabla 2. Criterios de selección identificados en los estudios incluidos	18
Tabla 3. Características técnicas de CRS + HIPEC.....	19
Tabla 4. Factores pronósticos asociados con desenlaces oncológicos y perioperatorios	20
Tabla 5. Desenlaces oncológicos reportados	21

Índice de Figuras

Figura 1. Diagrama PRISMA 2020	11
---	----

Lista de abreviaturas

Abreviatura	Significado
CC	Completeness of Cytoreduction (Grado de citoreducción completa)
CENTRAL	Cochrane Central Register of Controlled Trials
CRS	Cirugía citorreductora (Cytoreductive Surgery)
DFS	Supervivencia libre de enfermedad (Disease-Free Survival)
ECOG	Eastern Cooperative Oncology Group
GRADE	Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation
HIPEC	Quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy)
HR	Hazard Ratio
JBI	Joanna Briggs Institute
OR	Odds Ratio
OS	Supervivencia global (Overall Survival)
PCI	Peritoneal Cancer Index
PFS	Supervivencia libre de progresión (Progression-Free Survival)
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
PROSPERO	International Prospective Register of Systematic Reviews
QUIPS	Quality In Prognosis Studies
RCT	Randomized Controlled Trial
RFS	Supervivencia libre de recurrencia (Recurrence-Free Survival)
RoB 2	Risk of Bias 2 Tool
ROBINS-I	Risk Of Bias In Non-randomized Studies of Interventions
RR	Risk Ratio

Resumen

Antecedentes: La carcinomatosis peritoneal representa una de las formas de diseminación más agresivas del adenocarcinoma gástrico y se asocia con un pronóstico desfavorable. La cirugía citorreductora (CRS) combinada con quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (HIPEC) ha surgido como una alternativa terapéutica para pacientes cuidadosamente seleccionados; sin embargo, persiste controversia respecto a los criterios óptimos de selección y los factores pronósticos asociados con mejores resultados.

Objetivo: Identificar y sintetizar la evidencia disponible sobre los criterios de selección y los factores pronósticos asociados con los desenlaces oncológicos y perioperatorios en pacientes con adenocarcinoma gástrico y metástasis peritoneales tratados mediante CRS más HIPEC.

Métodos: Se realizó una revisión sistemática conforme a la declaración PRISMA 2020 y registrada en PROSPERO (CRD420261412861). Se efectuó una búsqueda en MEDLINE/PubMed, Embase, Scopus, Web of Science, CENTRAL, LILACS, PsycINFO y Google Scholar. Se incluyeron estudios publicados entre 2011 y 2025 que evaluaran pacientes adultos con adenocarcinoma gástrico y metástasis peritoneales sometidos a CRS más HIPEC. Se identificaron 256 registros, de los cuales 14 estudios cumplieron los criterios de elegibilidad para la síntesis cualitativa.

Resultados: Los principales criterios de selección fueron un Peritoneal Cancer Index (PCI) bajo, ausencia de metástasis extraperitoneales, buen estado funcional, respuesta favorable a la quimioterapia sistémica y posibilidad de lograr una citoreducción completa (CC-0/CC-1). Los factores pronósticos asociados con mejores desenlaces incluyeron baja carga tumoral, citoreducción completa y adecuada respuesta al tratamiento sistémico. En contraste, un PCI elevado, ascitis significativa, citología peritoneal positiva, histología difusa o con células en anillo de sello, deterioro nutricional y enfermedad residual macroscópica se asociaron con peor supervivencia y mayor riesgo perioperatorio.

Conclusión: La indicación de CRS más HIPEC debe restringirse a pacientes cuidadosamente seleccionados. El PCI y la posibilidad de alcanzar una citoreducción completa constituyen los principales determinantes pronósticos y deben orientar la selección de candidatos para esta estrategia multimodal.

Palabras clave (DeCS): Neoplasias Gástricas; Metástasis Peritoneales; Quimioterapia Hipertérmica Intraperitoneal; Cirugía Citorreductora; Selección de Pacientes; Pronóstico; Revisión Sistemática.

Abstract

Background: Peritoneal metastasis represents one of the most aggressive patterns of dissemination in gastric adenocarcinoma and is associated with poor survival outcomes. Cytoreductive surgery (CRS) combined with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) has emerged as a locoregional therapeutic strategy for carefully selected patients; however, the optimal selection criteria and prognostic factors associated with favorable outcomes remain controversial.

Objective: To identify and synthesize the available evidence regarding patient selection criteria and prognostic factors associated with oncological and perioperative outcomes in adults with gastric adenocarcinoma and peritoneal metastases treated with CRS plus HIPEC.

Methods: A systematic review was conducted according to the PRISMA 2020 statement and registered in PROSPERO (CRD420261412861). A comprehensive literature search was performed in MEDLINE/PubMed, Embase, Scopus, Web of Science, CENTRAL, LILACS, PsycINFO, and Google Scholar. Studies published between 2011 and 2025 involving adult patients with gastric adenocarcinoma and peritoneal metastases undergoing CRS plus HIPEC were included. Of 256 identified records, 14 studies met the eligibility criteria and were included in the qualitative synthesis.

Results: The most consistent selection criteria were a low Peritoneal Cancer Index (PCI), absence of extraperitoneal metastases, good performance status, favorable response to systemic chemotherapy, and the feasibility of achieving complete cytoreduction (CC-0/CC-1). The strongest prognostic factors associated with improved survival were low tumor burden, complete cytoreduction, and responsiveness to systemic treatment. Conversely, high PCI, significant ascites, positive peritoneal cytology, diffuse or signet-ring cell histology, poor nutritional status, and macroscopic residual disease were consistently associated with worse oncological outcomes and increased perioperative risk.

Conclusion: CRS plus HIPEC should be reserved for highly selected patients with limited peritoneal disease. The Peritoneal Cancer Index and the ability to achieve complete cytoreduction are the principal determinants of prognosis and should guide patient selection for this multimodal therapeutic approach.

Keywords: Stomach Neoplasms; Peritoneal Neoplasms; Cytoreduction Surgical Procedures; Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy; Patient Selection; Prognosis; Systematic Review.

ARTÍCULO

Criterios de selección y factores pronósticos para la cirugía citorreductora (CRS) más quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (HIPEC) en el cáncer gástrico con metástasis peritoneales: una revisión sistemática.

Ricardo Andrés Buenaño González

Médico Especializado en Oncología Quirúrgica

Universidad Indoamérica

Email: dr.ricardobuenano@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4351-3175>

Quito, Ecuador

Lucy Yadira Baldeón Rojas

Docente Investigadora y Tutora de Investigación

Universidad Indoamérica

Email: lucybaldeon@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0447-0136>

Quito, Ecuador

Resumen

La diseminación peritoneal del adenocarcinoma gástrico impone un fenotipo de alta refractariedad a los regímenes sistémicos convencionales. Bajo las directrices PRISMA 2020 y el protocolo PROSPERO (CRD420261412861), se ejecutó un escrutinio crítico para dilucidar los criterios de elegibilidad y determinantes pronósticos en adultos sometidos a cirugía citorreductora asociada a quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (CRS + HIPEC). El algoritmo de búsqueda abarcó ocho repositorios globales (MEDLINE, Embase, Scopus, entre otros). De un universo inicial de 256 registros, se seleccionó 14 artículos elegibles para la síntesis cualitativa. La optimización de los desenlaces oncológicos y perioperatorios no es una variable homogénea; depende de un perfil biológico restrictivo del huésped y del tumor. Este escenario exige la coexistencia de una baja carga tumoral (Peritoneal Cancer Index bajo), exclusión de focos extraperitoneales, estado

funcional óptimo y quimiosensibilidad demostrada. Operacionalmente, la viabilidad técnica de alcanzar una citorreducción completa (CC-0/CC-1) consolidó el predictor quirúrgico más robusto de supervivencia global. Por consiguiente, el protocolo CRS + HIPEC exige una gobernanza clínica estricta. Lejos de consolidarse como un estándar terapéutico universalizable, constituye una alternativa de rescate dirigida exclusivamente a subgrupos moleculares y clínicos minuciosamente estadificados.

Palabras clave (DeCS): Neoplasias Gástricas; Metástasis Peritoneales; Quimioterapia Hipertérmica Intraperitoneal; Cirugía Citorreductora; Selección de Pacientes; Pronóstico; Revisión Sistemática.

Introducción

El diagnóstico habitual en fases avanzadas y la drástica reducción de la supervivencia ante la enfermedad metastásica explican por qué el cáncer gástrico preserva un impacto epidemiológico crítico. El peso de esta neoplasia en la mortalidad oncológica mundial queda de manifiesto al revisar el reporte GLOBOCAN¹, cuyas estimaciones alcanzaron los 968,784 casos nuevos sincrónicos con 660,175 muertes en un solo año, confirmando que la letalidad de este tumor sigue superando las capacidades de los esquemas de detección actuales.

Dentro del espectro evolutivo del adenocarcinoma gástrico, el tropismo peritoneal configura un escenario clínico de extrema complejidad. Esta vía de diseminación trasciende la mera presencia de implantes macroscópicos; de hecho, la progresión sincrónica de ascitis y cuadros obstructivos intestinales precipita un deterioro funcional y nutricional que limita drásticamente el control oncológico. La gravedad de este fenotipo queda demostrada en la revisión sistemática de Langelotti et al.², donde la carcinomatosis peritoneal se consolida como uno de los patrones más letales de la enfermedad, registrando medianas de supervivencia global de apenas 3 a 6 meses bajo esquemas sistémicos o paliativos convencionales.

Si bien los esquemas sistémicos rigen el abordaje convencional del cáncer gástrico metastásico, su eficacia decae ante la enfermedad peritoneal debido a restricciones farmacocinéticas severas que impiden alcanzar concentraciones citotóxicas efectivas en la cavidad abdominal. Esta refractariedad se agudiza por la dispersión multifocal de los implantes y la persistencia de enfermedad micrometastásica residual, limitaciones anatómicas que justifican el desarrollo de estrategias locorregionales complementarias. Ante la necesidad de optimizar estas intervenciones dirigidas a la cavidad, la correcta selección de candidatos es imperativa; al respecto, Kim y Badgwell³ sitúan al Peritoneal Cancer Index (PCI) como el estándar indispensable para refinar tanto la estratificación pronóstica como el diseño de la planificación terapéutica actual.

La consolidación de la cirugía citorreductora (CRS) combinada con quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (HIPEC) como pilar del abordaje multimodal en el adenocarcinoma gástrico metastásico responde a una necesidad puramente farmacocinética. Más allá de la mera exéresis de la enfermedad macroscópica visible, el fundamento de este esquema radica en la perfusión hipertérmica intraabdominal, diseñada específicamente para erradicar los nidos micrometastásicos residuales que escapan a la cirugía convencional. Pese a esta racionalidad terapéutica, su indicación sigue siendo discutida. CRS + HIPEC es una intervención compleja, con morbilidad perioperatoria relevante, dependiente de la experiencia institucional y condicionada por una notable variabilidad en los esquemas de perfusión, fármacos utilizados, duración, temperatura y criterios de selección⁴.

El núcleo del debate terapéutico trasciende la eficacia intrínseca del procedimiento; radica en refinar los criterios de selección para identificar qué subgrupo de pacientes ofrece un balance favorable entre el beneficio oncológico y la morbilidad quirúrgica. Al respecto, el metaanálisis de Langelotti et al.² sugiere que el binomio CRS+HIPEC incrementa la supervivencia global frente a la vía sistémica paliativa convencional, siempre que el escenario clínico cumpla con condiciones estrictas: baja carga tumoral, viabilidad de una citorreducción completa (CC-0) y un estado funcional basal óptimo. Esta dependencia multifactorial valida la tesis de Kim y Badgwell³, quienes sostienen que la cuantificación matemática de la enfermedad peritoneal es el

prerrequisito mandatorio para legitimar el escalamiento hacia terapias quirúrgicas agresivas.

En la práctica, los criterios de selección suelen incluir un Peritoneal Cancer Index bajo, ausencia de metástasis extraperitoneales, buen estado funcional, respuesta favorable a la quimioterapia sistémica, ausencia de ascitis no controlada y factibilidad técnica de lograr una citoreducción completa. En sentido contrario, una carga peritoneal extensa, histología difusa o con células en anillo de sello, deterioro nutricional severo, comorbilidad significativa o imposibilidad de alcanzar una resección macroscópica completa pueden reducir la probabilidad de beneficio y aumentar el riesgo perioperatorio ⁵. Estas variables no siempre son aplicadas de la misma manera ni tienen el mismo peso en los estudios disponibles.

El problema no radica únicamente en que la evidencia sea heterogénea. La dificultad principal es que los trabajos publicados seleccionan pacientes con criterios distintos, emplean protocolos de HIPEC no uniformes y reportan los desenlaces con definiciones variables. Algunos estudios priorizan el Peritoneal Cancer Index; otros incorporan respuesta a quimioterapia neoadyuvante, citología peritoneal, ascitis, subtipo histológico o factibilidad de alcanzar CC-0/CC-1. Esta dispersión metodológica limita la comparación entre estudios y reduce la aplicabilidad clínica de las conclusiones⁵.

Por ello, conviene distinguir dos dimensiones que con frecuencia aparecen mezcladas en la literatura: los criterios de selección y los factores pronósticos. Los primeros orientan la decisión preoperatoria de indicar CRS + HIPEC; los segundos permiten estimar los desenlaces posteriores al tratamiento. La distinción no es menor, porque una misma variable —por ejemplo, el Peritoneal Cancer Index o la posibilidad de citoreducción completa— puede funcionar como criterio de selección, marcador pronóstico o modificador del efecto terapéutico⁷.

Esta revisión sistemática tiene como objetivo identificar y sintetizar la evidencia disponible sobre los criterios de selección y los factores pronósticos asociados con los desenlaces oncológicos y perioperatorios en adultos con adenocarcinoma gástrico y metástasis peritoneales sometidos a CRS + HIPEC. Los desenlaces de interés incluyen

supervivencia global, supervivencia libre de progresión o recurrencia, citoreducción completa, morbilidad posoperatoria y mortalidad perioperatoria.

Materiales y métodos

Diseño del estudio y registro del protocolo

Determinar los factores pronósticos y delimitar los criterios de selección resulta crítico al evaluar los desenlaces oncológicos y perioperatorios en adultos con adenocarcinoma gástrico y metástasis peritoneales bajo el esquema de CRS e HIPEC. Con este propósito, se desarrolló una revisión sistemática de la literatura científica disponible. La conducción del trabajo se ajustó a las directrices de la declaración PRISMA 2020, bajo el protocolo indexado en PROSPERO con el código CRD420261412861.

Pregunta de investigación

La revisión respondió la siguiente pregunta: ¿qué criterios de selección y factores pronósticos se asocian con mejores desenlaces oncológicos y perioperatorios en adultos con adenocarcinoma gástrico y metástasis peritoneales sometidos a CRS + HIPEC?

Los desenlaces de interés fueron supervivencia global, supervivencia libre de progresión o recurrencia, citoreducción completa, morbilidad posoperatoria y mortalidad perioperatoria. Esta formulación permitió distinguir entre criterios de selección, entendidos como variables utilizadas para orientar la indicación preoperatoria del procedimiento, y factores pronósticos, definidos como variables asociadas con los desenlaces posteriores al tratamiento.

Criterios de elegibilidad

La elegibilidad se limitó a estudios con pacientes adultos (≥ 18 años) que presentaban adenocarcinoma gástrico histológicamente confirmado y compromiso

peritoneal (metástasis, carcinomatosis o enfermedad metastásica) sometidos a CRS + HIPEC. Los análisis de poblaciones mixtas se incluyeron bajo la condición de que los registros de este subgrupo específico permitieran una extracción de datos aislada.

Se consideraron elegibles ensayos clínicos aleatorizados, estudios comparativos no aleatorizados, cohortes prospectivas o retrospectivas, estudios observacionales y series de casos con al menos diez pacientes. Se incluyeron estudios comparativos y no comparativos siempre que reportaran criterios de selección, factores pronósticos o al menos un desenlace oncológico o perioperatorio de interés.

Los criterios de exclusión se estructuraron en tres niveles: clínico, oncológico y terapéutico. En el ámbito clínico y oncológico, se descartaron pacientes pediátricos (<18 años), tumores primarios de origen no gástrico, neoplasias con histología diferente al adenocarcinoma y enfermedad metastásica extraperitoneal considerada no resecable. En cuanto a las intervenciones, quedaron fuera los abordajes puramente paliativos o sistémicos, así como las técnicas intraperitoneales aisladas (como la modalidad presurizada en aerosol o esquemas que omitieran la CRS o el HIPEC). Finalmente, se desestimaron aquellos reportes con datos agregados que impidieran aislar los desenlaces específicos de la combinación CRS+HIPEC.

No se consideraron elegibles revisiones narrativas, revisiones sistemáticas, metaanálisis, editoriales, cartas al editor, comentarios, resúmenes de congresos sin texto completo, reportes de caso, estudios en animales, estudios *in vitro* ni series de casos con menos de diez pacientes. En publicaciones duplicadas o con poblaciones superpuestas, se conservó el informe más completo o el de publicación más reciente.

Fuentes de información y estrategia de búsqueda

El proceso de identificación abarcó una búsqueda primaria en bases de datos globales de alto impacto: MEDLINE (vía PubMed), Embase, Scopus y Science Citation Index Expanded, complementada con el registro de ensayos clínicos CENTRAL. De manera adicional, la cobertura se extendió a plataformas regionales y entornos

especializados mediante consultas en LILACS, PsycINFO y Google Scholar. El horizonte temporal de inclusión quedó restringido al quinquenio comprendido entre enero de 2011 y diciembre de 2025, admitiéndose únicamente manuscritos en inglés o español. Para mitigar el sesgo de publicación, la estrategia se completó con un análisis de referencias cruzadas (rastreo prospectivo y retrospectivo) de los estudios elegibles y revisiones afines, junto con la inspección de registros internacionales de ensayos clínicos.

La arquitectura de la búsqueda combinó vocabulario controlado y términos de texto libre estructurados en torno a cuatro dominios conceptuales: la patología oncológica primaria, la diseminación peritoneal, el abordaje quirúrgico-terapéutico (CRS/HIPEC) y los indicadores de selección o pronóstico clínico. Para los repositorios en inglés, las estrategias se determinaron a partir de descriptores raíz como “stomach neoplasms”, “peritoneal carcinomatosis” y “overall survival”. Esta estructura semántica se replicó y adaptó de forma homóloga en las plataformas en español mediante el uso de términos validados DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud), incluyendo conceptos como “adenocarcinoma gástrico” y “morbilidad posoperatoria”.

El algoritmo base estructurado para los motores de búsqueda principales adoptó una organización por dominios lógicos:

((“gastric cancer” OR “gastric adenocarcinoma” OR “stomach neoplasms”) AND (“peritoneal metastasis” OR “peritoneal metastases” OR “peritoneal carcinomatosis” OR “peritoneal neoplasms”) AND (“cytoreductive surgery” OR CRS) AND (“hyperthermic intraperitoneal chemotherapy” OR HIPEC) AND (“patient selection” OR “selection criteria” OR “prognostic factors” OR prognosis OR “overall survival” OR “progression-free survival” OR “recurrence-free survival” OR “complete cytoreduction” OR morbidity OR mortality)).

La consulta en PubMed/MEDLINE se rigió por el uso de términos MeSH indexados. Se seleccionaron descriptores específicos para acotar la neoplasia y su compromiso regional, cruzándolos con los procedimientos de citorreducción e HIPEC. El filtro metodológico se complementó con herramientas de control como “Patient Selection” y “Morbidity”. Con el propósito de asegurar la reproducibilidad, las directrices

de esta sintaxis base fueron personalizadas según los tesauros y los operadores de campo específicos de cada base de datos.

Selección de estudios

Los registros identificados se exportaron a un gestor bibliográfico para la eliminación de duplicados y posteriormente se transfirieron a una plataforma de cribado. Dos revisores evaluaron de forma independiente los títulos y resúmenes. La fase de lectura completa de los reportes candidatos fue conducida por duplicado por los mismos investigadores del cribado inicial. Las discrepancias surgidas durante la aplicación de los criterios de selección se dirimieron inicialmente por acuerdo mutuo. Si el conflicto de elegibilidad se mantenía irresoluble, se recurrió a la intervención de un tercer evaluador para dirimir el dictamen final.

El proceso de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión se documentó mediante el diagrama de flujo PRISMA 2020. Se identificaron 256 registros en bases de datos y fuentes complementarias. Tras eliminar 46 duplicados, se cribaron 210 registros por título y resumen. En esta fase se excluyeron 158 registros y se evaluaron 52 artículos a texto completo. Después de la lectura completa, se excluyeron 38 artículos y se incluyeron 14 estudios en la síntesis cualitativa.

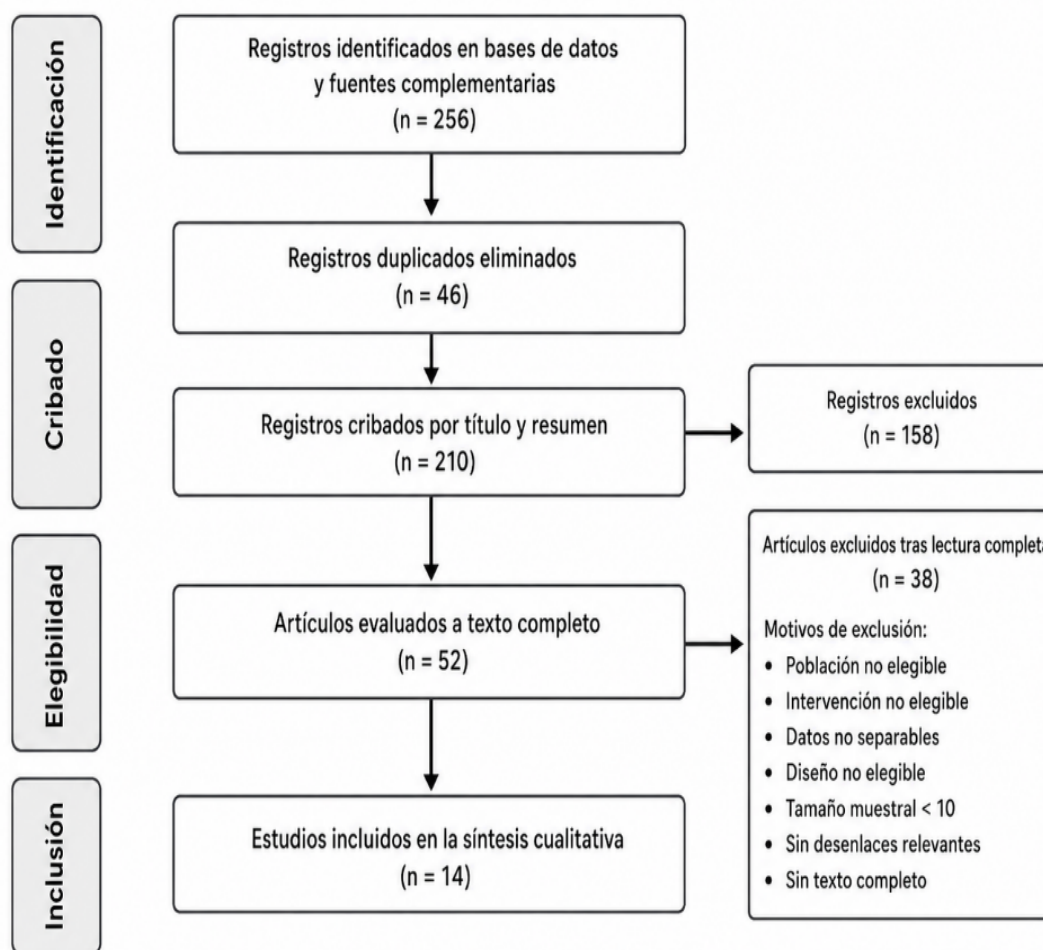


Figura 1. Diagrama PRISMA 2020

El cribado de los documentos a texto completo derivó en la exclusión de manuscritos bajo criterios específicos. Se desestimaron las investigaciones enfocadas en poblaciones ajenas al adenocarcinoma gástrico con afección peritoneal o que prescindieran del esquema CRS/HIPEC. Asimismo, la imposibilidad de aislar estadísticamente los datos del subgrupo elegible, un diseño de estudio incompatible, muestras inferiores a diez individuos y la ausencia de desenlaces clínicos relevantes constituyeron causales de rechazo.

Extracción de datos

Dos revisores extrajeron los datos de manera independiente mediante una matriz previamente diseñada. Se recopiló información sobre autor, año de publicación, país, diseño del estudio, periodo de inclusión, tamaño muestral, características basales de la población, criterios de selección empleados, extensión de la enfermedad peritoneal, Peritoneal Cancer Index, presencia de ascitis, citología peritoneal, histología tumoral, tratamiento sistémico previo o concomitante, características técnicas de CRS + HIPEC, fármacos utilizados, temperatura de perfusión, duración del procedimiento, grado de citoreducción y desenlaces reportados.

También se extrajeron datos sobre supervivencia global, supervivencia libre de progresión o recurrencia, tasa de citoreducción completa, morbilidad posoperatoria, complicaciones mayores y mortalidad perioperatoria. Cuando los estudios reportaron medidas de asociación, se registraron hazard ratios, odds ratios, risk ratios o medidas equivalentes con sus respectivos intervalos de confianza del 95 %. En ausencia de estas medidas, se recopilaron medianas de supervivencia, tasas de supervivencia en puntos temporales definidos, proporciones o datos extraíbles de curvas de Kaplan-Meier, según correspondiera.

Evaluación del riesgo de sesgo y calidad metodológica

La evaluación crítica de los sesgos metodológicos se segmentó según la arquitectura de cada diseño de investigación. Respecto a las intervenciones, los ensayos clínicos aleatorizados se sometieron a las directrices del instrumento Cochrane RoB 2, mientras que los protocolos comparativos no aleatorizados se evaluaron bajo los dominios de ROBINS-I. En el espectro de la evidencia observacional y descriptiva, las cohortes se analizaron mediante la Escala Newcastle-Ottawa o los lineamientos del Joanna Briggs Institute (JBI), aplicando asimismo la lista de verificación JBI correspondiente para las series de casos. Finalmente, aquellos manuscritos orientados de forma estricta al análisis de factores pronósticos se auditaron con la herramienta QUIPS.

Desenlaces de interés

El desenlace principal fue la supervivencia global, definida como el tiempo transcurrido desde CRS + HIPEC hasta la muerte por cualquier causa, de acuerdo con la definición adoptada por cada estudio. Cuando estuvieron disponibles, se consideraron hazard ratios con intervalos de confianza del 95 %. Cuando estas medidas no fueron reportadas, se utilizaron medianas de supervivencia, tasas de supervivencia en puntos temporales específicos o datos extraídos de curvas de Kaplan-Meier, siempre que fue metodológicamente viable.

Los desenlaces secundarios incluyeron supervivencia libre de progresión o recurrencia, citoreducción completa, morbilidad posoperatoria y mortalidad perioperatoria. La citoreducción completa se definió preferentemente como ausencia de enfermedad macroscópica residual, correspondiente a CC-0, o según la definición empleada por cada estudio. La morbilidad posoperatoria incluyó complicaciones globales y complicaciones mayores, preferentemente clasificadas como Clavien-Dindo grado III-V. La mortalidad perioperatoria incluyó la muerte ocurrida dentro de los 30 o 90 días posteriores al procedimiento quirúrgico.

Síntesis de datos

Los resultados se sintetizaron inicialmente de manera narrativa mediante tablas estructuradas. Los hallazgos se agruparon según criterios de selección, factores pronósticos y desenlaces oncológicos o perioperatorios. Se describieron las variables clínicas, patológicas, quirúrgicas y terapéuticas asociadas con supervivencia global, supervivencia libre de progresión o recurrencia, citoreducción completa, morbilidad posoperatoria y mortalidad perioperatoria.

La síntesis cuantitativa se consideró únicamente cuando existió homogeneidad suficiente en población, intervención, definición de factores pronósticos y desenlaces. Para desenlaces de tiempo a evento, se planificó el agrupamiento de hazard ratios mediante el método de varianza inversa genérica. Para desenlaces dicotómicos, se

consideraron risk ratios u odds ratios con intervalos de confianza del 95 %. Para desenlaces expresados como proporciones, se evaluó el agrupamiento de resultados relacionados con citoreducción completa, morbilidad posoperatoria y mortalidad perioperatoria. Debido a la heterogeneidad clínica y metodológica esperada, se contemplaron modelos de efectos aleatorios. Cuando correspondió, la heterogeneidad estadística se evaluó mediante el estadístico I^2 y la prueba Q de Cochran.

Evaluación del sesgo de publicación y certeza de la evidencia

El sesgo de reporte se evaluó mediante la comparación entre los desenlaces descritos en los métodos de los estudios y los resultados efectivamente informados. Cuando una síntesis cuantitativa incluyó al menos diez estudios, se consideró la elaboración de gráficos de embudo y la aplicación de la prueba de Egger.

La certeza de la evidencia para los desenlaces principales se evaluó mediante el enfoque GRADE, considerando riesgo de sesgo, inconsistencia, indirectitud, imprecisión y sesgo de publicación. La certeza se clasificó como alta, moderada, baja o muy baja. Para los factores pronósticos y la evidencia no aleatorizada, los juicios se adaptaron a la naturaleza de los estudios disponibles y se reportaron de forma explícita en la síntesis.

Resultados y discusión

Tabla 1. Resultados revisión sistemática

N.	Autor/año	Revista	DOI	País	Diseño	n CRS + HIPEC	Población	Criterios/variables relevantes	Intervención	Comparador	Desenlaces reportados
1	Ji et al. ⁸	European Journal of Surgical Oncology	10.1016/j.ejso.2020.11.139	China	Cohorte retrospectiva	125	Cáncer gástrico con metástasis peritoneal	PCI; estrategia de selección; citoreducción completa	CRS + HIPEC	No comparativo	PCI, citoreducción completa, supervivencia global, mortalidad
2	Rosa et al. ⁹	Langenbeck's Archives of Surgery	10.1007/s00423-021-02102-2	Italia, centro terciario	Cohorte retrospectiva	23	Cáncer gástrico avanzado con enfermedad peritoneal	Enfermedad peritoneal; selección quirúrgica; citoreducción	CRS + HIPEC	No comparativo	Supervivencia global, supervivencia a 5 años, mortalidad
3	Badgwell et al. ¹⁰	Annals of Surgical Oncology	10.1245/s10434-020-08739-5	Estados Unidos, MD Anderson	Ensayo fase II	20	Cáncer gástrico con carcinomatosis peritoneal o citología positiva	Citología positiva/carcinomatosis; cirugía de conversión; seguridad	Citoreducción, gastrectomía e HIPEC	Sin comparador	Supervivencia global, supervivencia libre de enfermedad, morbilidad, mortalidad
4	Marano et al. ¹¹	Annals of Surgical Oncology	10.1245/s10434-021-10157-0	Italia, S.I.C.O. multicéntrico	Cohorte retrospectiva multicéntrica	91	Cáncer gástrico con metástasis peritoneales sincrónicas	PCI; citología; citoreducción completa; morbilidad	Gastrectomía + CRS + HIPEC	No comparativo	Supervivencia global, supervivencia libre de recurrencia, PCI, citoreducción completa, morbilidad
5	Somashekhar et al. ¹²	South Asian	10.1055/s-0041-1739176	India	Cohorte retrospectiva	16	Cáncer gástrico con	Enfermedad peritoneal;	CRS + HIPEC	No comparativo	Supervivencia global, supervivencia

		Journal of Cancer					metástasis peritoneal	selección para CRS + HIPEC; seguridad			libre de enfermedad, mortalidad
6	Santullo et al. ¹³	Langenbeck's Archives of Surgery	10.1007/s00423-023-03163-1	Italia, centro único	Cohorte retrospectiva	20	Cáncer gástrico con metástasis peritoneales	Enfermedad peritoneal; comparación de estrategias intraperitoneales	CRS + HIPEC / tratamientos intraperitoneales	PIPAC/quimioterapia u otras estrategias según grupo	Supervivencia global, supervivencia, mortalidad
7	Green et al. ¹⁴	Annals of Surgical Oncology	10.1245/s10434-022-12761-0	Estados Unidos, multiinstitucional	Análisis de dos ensayos fase II	41	Carcinomatosis peritoneal gástrica	Carcinomatosis; tratamiento multimodal; seguridad	CRS + HIPEC	Sin comparador	Supervivencia global, supervivencia libre de enfermedad, seguridad
8	Allievi et al. ¹⁵	Updates in Surgery	10.1007/s13304-022-01399-y	Italia, centro único	Cohorte retrospectiva	27	Cáncer gástrico avanzado de alto riesgo o con metástasis peritoneales establecidas	Riesgo peritoneal alto/metástasis establecida; HIPEC adyuvante o terapéutica	Cirugía + HIPEC adyuvante/terapéutica	Variable	Supervivencia, recurrencia, seguridad
9	Kobińska et al. ¹⁶	Journal of Clinical Medicine	10.3390/jcm13010161	Polonia	Cohorte retrospectiva	25	Cáncer gástrico con progresión peritoneal limitada tras quimioterapia neoadyuvante	Progresión peritoneal limitada; respuesta terapéutica; selección multimodal	CRS/HIPEC en estrategia multimodal	No comparativo	Supervivencia global, supervivencia prolongada, mortalidad
10	Buckar et al. ¹⁷	Annals of Surgical Oncology	10.1245/s10434-023-14379-2	Estados Unidos, Mayo Clinic	Cohorte retrospectiva	22	Cáncer gástrico con metástasis peritoneal	Metástasis peritoneal; selección institucional; seguridad	CRS + HIPEC con paclitaxel/cisplatino	No comparativo	Supervivencia a 1, 3 y 5 años, mortalidad

11	Rau et al. ¹⁸	Journal of Clinical Oncology	10.1200/JCO.22.02867	Alemania, multicéntrico	Ensayo clínico fase III aleatorizado	59	Cáncer gástrico con metástasis peritoneales sincrónicas	Enfermedad peritoneal sincrónica; asignación CRS ± HIPEC	CRS + HIPEC	CRS HIPEC	sin	Supervivencia global, supervivencia libre de progresión, supervivencia libre de metástasis, eventos adversos
12	Orsini et al. ¹⁹	Journal of Personalized Medicine	10.3390/jpm15070300	Italia, centro único	Cohorte retrospectiva sobre base prospectiva	30	Cáncer gástrico con metástasis peritoneales sincrónicas	ECOG <2; ausencia de metástasis extraabdominal; factibilidad de citoreducción completa	CRS + HIPEC tras quimioterapia neoadyuvante	No comparativo		Supervivencia global, supervivencia libre de enfermedad, morbilidad, mortalidad a 30 días, factores pronósticos
13	Hayler et al. ²⁰	World Journal of Surgical Oncology	10.1186/s12957-025-03749-7	Australia, centro de alto volumen	Cohorte retrospectiva	24	Cáncer gástrico con metástasis peritoneales	PCI; citoreducción; selección en centro especializado	CRS + HIPEC	No comparativo		Supervivencia global, PCI, citoreducción completa, morbilidad, mortalidad
14	Chowdhury et al. ²¹	Indian Journal of Gastroenterology	10.1007/s12664-025-01766-8	India	Cohorte retrospectiva de base prospectiva	23	Cáncer gástrico con metástasis peritoneal limitada, PCI ≤7	PCI ≤7; metástasis peritoneal limitada; selección para cirugía agresiva	CRS + HIPEC	Quimioterapia paliativa/comparación histórica según reporte		Supervivencia libre de enfermedad, supervivencia global, supervivencia a 1 y 3 años

Nota. CC: citoreducción completa; CRS: cirugía citorrreductora; DFS: supervivencia libre de enfermedad; HIPEC: quimioterapia intraperitoneal hipertérmica; MFS: supervivencia libre de metástasis; OS: supervivencia global; PCI: Peritoneal Cancer Index; PFS: supervivencia libre de progresión; RFS: supervivencia libre de recurrencia.

Características clínicas y criterios de selección

Los criterios de selección de candidatos para CRS + HIPEC se organizaron en dominios clínicos, oncológicos, peritoneales, quirúrgicos y terapéuticos. La Tabla 2 resume las variables utilizadas para definir elegibilidad, estratificación preoperatoria o indicación quirúrgica.

Tabla 2. Criterios de selección identificados en los estudios incluidos

Dominio	Criterio de selección	Forma de evaluación	Relevancia para la indicación de CRS + HIPEC
Carga peritoneal	Peritoneal Cancer Index	Laparoscopia, laparotomía o evaluación intraoperatoria	Menor PCI favoreció elegibilidad y mayor probabilidad de citoreducción completa
Extensión metastásica	Ausencia de metástasis extraperitoneales	Imagen, laparoscopia, exploración quirúrgica	Enfermedad confinada al peritoneo favoreció el abordaje locorregional
Estado funcional	ECOG, Karnofsky o evaluación clínica equivalente	Valoración preoperatoria	Buen estado funcional permitió tolerancia a cirugía mayor
Estado nutricional	Albúmina, pérdida ponderal, reserva clínica	Evaluación clínica y bioquímica	Deterioro nutricional se consideró factor desfavorable
Ascitis	Presencia, volumen o control clínico	Imagen, examen clínico o evaluación intraoperatoria	Ascitis significativa redujo probabilidad de beneficio
Citología peritoneal	Citología positiva/negativa	Lavado peritoneal	Positividad se asoció con enfermedad microscópica activa
Histología	Difusa, intestinal, células en anillo de sello	Informe anatomopatológico	Histología difusa/anillo de sello se consideró desfavorable
Respuesta sistémica	Respuesta a quimioterapia previa	Imagen, criterio clínico o RECIST cuando disponible	Respuesta o estabilidad favoreció selección
Factibilidad quirúrgica	Posibilidad de citoreducción completa	Evaluación quirúrgica/laparoscópica	CC-0 o CC-0/CC-1 fue criterio central
Riesgo perioperatorio	Comorbilidad, edad biológica, reserva funcional	Evaluación preoperatoria	Alto riesgo redujo indicación quirúrgica

Nota. Elaboración propia

Características técnicas de CRS + HIPEC

La Tabla 3 sintetiza las variables técnicas declaradas en la extracción de datos: fármaco utilizado, temperatura, duración de perfusión, modalidad técnica y grado de citoreducción reportado. Debido a la heterogeneidad de los protocolos, no todos los estudios informaron todos los parámetros técnicos con el mismo nivel de detalle.

Tabla 3. Características técnicas de CRS + HIPEC

Autor/año	Fármaco HIPEC	Temperatura	Duración	Técnica	Grado de citoreducción reportado	Observación
Ji et al. ⁸	Variable institucional	Hipertermia	Reportada	CRS + HIPEC	CC/CCR	Estrategia basada en PCI
Rosa et al. ⁹	Variable institucional	Hipertermia	Reportada	CRS + HIPEC	CC/CCR	Centro terciario
Badgwell et al. ¹⁰	Mitomicina C/cisplatino según protocolo	Hipertermia	Reportada	Gastrectomía + HIPEC	CC/CCR	Fase II
Marano et al. ¹¹	Variable multicéntrica	Hipertermia	Reportada	Gastrectomía + CRS + HIPEC	CC/CCR	Registro S.I.C.O.
Somashekhar et al. ¹²	Variable	Hipertermia	Reportada	CRS + HIPEC	CC/CCR	Serie india
Santullo et al. ¹³	Variable	Hipertermia	Reportada	CRS + HIPEC	CC/CCR	Comparación con estrategias intraperitoneales
Green et al. ¹⁴	Variable según ensayos	Hipertermia	Reportada	CRS + HIPEC	CC/CCR	Ensayos fase II
Allievi et al. ¹⁵	Variable	Hipertermia	Reportada	Cirugía + HIPEC	CC/CCR	HIPEC adyuvante/terapéutica
Kobiałka et al. ¹⁶	Variable	Hipertermia	Reportada	CRS/HIPEC	CC/CCR	Progresión peritoneal limitada
Buckarma et al. ¹⁷	Paclitaxel/cisplatino	Hipertermia	Reportada	CRS + HIPEC	CC/CCR	Protocolo Mayo Clinic
Rau et al. ¹⁸	Mitomicina C/cisplatino según GASTRIPEC-I	Hipertermia	Reportada	CRS + HIPEC	CC/CCR	Ensayo fase III
Orsini et al. ¹⁹	Variable institucional	Hipertermia	Reportada	CRS + HIPEC	CC/CCR	Tras quimioterapia neoadyuvante
Hayler et al. ²⁰	Variable institucional	Hipertermia	Reportada	CRS + HIPEC	CC/CCR	Centro australiano
Chowdhury et al. ²¹	Variable institucional	Hipertermia	Reportada	CRS + HIPEC	CC/CCR	PCI ≤7

Nota. CC/CCR: grado de citoreducción completa o completeness of cytoreduction score. La heterogeneidad de los protocolos limitó la comparabilidad directa de fármacos, temperatura y duración de perfusión.

Factores pronósticos identificados

Los factores pronósticos se clasificaron según su relación con los desenlaces oncológicos y perioperatorios. La Tabla 4 resume las variables más frecuentemente asociadas con supervivencia, recurrencia, citoreducción completa, morbilidad o mortalidad.

Tabla 4. Factores pronósticos asociados con desenlaces oncológicos y perioperatorios

Factor pronóstico	Desenlace asociado	Dirección del efecto	Interpretación
PCI bajo	OS, DFS/PFS/RFS, citoreducción completa	Favorable	Menor carga peritoneal se asoció con mejores desenlaces
PCI elevado	OS, recurrencia, morbilidad	Desfavorable	Mayor extensión peritoneal redujo probabilidad de beneficio
CC-0/CC-1	OS, DFS/PFS/RFS	Favorable	Principal determinante quirúrgico de supervivencia
Enfermedad residual macroscópica	OS, recurrencia	Desfavorable	Redujo el control oncológico
Ausencia de metástasis extraperitoneales	OS	Favorable	Favoreció indicación locorregional
Ascitis significativa	OS, morbilidad	Desfavorable	Sugirió mayor carga peritoneal y peor condición clínica
Citología peritoneal positiva	Recurrencia/progresión	Desfavorable	Indicó enfermedad microscópica activa
Histología difusa/anillo de sello	OS, recurrencia	Desfavorable	Asociada con comportamiento biológico agresivo
Buen estado funcional	Morbilidad, OS	Favorable	Mejor tolerancia a cirugía mayor
Deterioro nutricional	Morbilidad, mortalidad	Desfavorable	Incrementó riesgo perioperatorio
Respuesta a quimioterapia sistémica	OS, DFS/PFS/RFS	Favorable	Indicó biología tumoral más controlable
Progresión bajo quimioterapia	OS, recurrencia	Desfavorable	Sugirió enfermedad resistente o agresiva

Nota. Elaboración propia

Desenlaces oncológicos

La supervivencia global fue el desenlace oncológico reportado con mayor frecuencia. Los estudios utilizaron medianas de supervivencia, tasas de supervivencia a puntos temporales definidos y, en menor proporción, medidas de asociación como hazard ratios. La Tabla 5 resume los desenlaces oncológicos considerados.

Tabla 5. Desenlaces oncológicos reportados

Desenlace	Definición operacional	Forma de reporte	Observación
Supervivencia global	Tiempo desde CRS + HIPEC hasta muerte por cualquier causa	Mediana de supervivencia, HR, tasas de supervivencia	Desenlace principal más reportado
Supervivencia libre de progresión	Tiempo hasta progresión o muerte	Mediana, HR, tasas de progresión	Definición variable entre estudios
Supervivencia libre de recurrencia	Tiempo hasta recurrencia o muerte	Mediana, tasas de recurrencia	Reporte menos uniforme
Supervivencia libre de enfermedad	Tiempo hasta recurrencia/progresión o muerte	Mediana, tasas a 1/3/5 años	Usada en estudios quirúrgicos
Citoreducción completa	Ausencia de enfermedad macroscópica residual	CC-0 o CC-0/CC-1	Desenlace quirúrgico y factor pronóstico
Recurrencia peritoneal	Progresión o reaparición peritoneal	Frecuencia o tasa acumulada	Definición heterogénea
Recurrencia sistémica	Progresión extraperitoneal posterior	Frecuencia o tasa acumulada	Reporte no uniforme

Nota. Elaboración propia

En conjunto, los estudios incluidos muestran que la selección de candidatos para CRS + HIPEC se apoyó principalmente en la carga peritoneal, la ausencia de enfermedad extraperitoneal, el estado funcional, la respuesta al tratamiento sistémico y la factibilidad de citoreducción completa. El PCI bajo, la posibilidad de alcanzar CC-0/CC-1, la ausencia de metástasis extraperitoneales y la respuesta favorable a quimioterapia fueron los factores más vinculados con desenlaces favorables.

Por el contrario, el PCI elevado, la ascitis significativa, la citología peritoneal positiva, la histología difusa o con células en anillo de sello, la enfermedad residual macroscópica, el deterioro nutricional y la progresión bajo quimioterapia se asociaron con menor probabilidad de beneficio clínico.

La heterogeneidad en los diseños, puntos de corte del PCI, protocolos de HIPEC, fármacos, temperatura, duración de perfusión, criterios de citoreducción completa y definiciones de desenlaces limitó la comparabilidad directa entre estudios. Por esta razón, la síntesis cualitativa estructurada constituyó el eje principal del análisis.

Discusión

Elegir bien al paciente es el factor crítico para que la combinación de CRS + HIPEC funcione en casos de adenocarcinoma gástrico con metástasis peritoneal. Los datos de esta

revisión confirman que variables como el PCI bajo, lograr una citoreducción completa (CC-0), la respuesta previa a la quimioterapia sistémica y un buen estado funcional definen el éxito del tratamiento. Esto coincide con lo planteado por Ji et al.⁸, quienes ligan directamente la supervivencia a la carga tumoral y al éxito quirúrgico. En esa misma línea, Kim y Badgwell³ defienden el uso estricto del PCI para descartar a pacientes que no se beneficiarán de un procedimiento tan agresivo.

En esta revisión, los estudios que reportaron CC-0 o CC-0/CC-1 tendieron a vincular estos resultados con mejores desenlaces oncológicos, especialmente supervivencia global y supervivencia libre de enfermedad o recurrencia. Este patrón coincide con Bonnot et al.²², quienes, en el estudio CYTO-CHIP, observaron mejores resultados de supervivencia en pacientes tratados con CRS + HIPEC frente a CRS sola, sin incremento significativo de la mortalidad posoperatoria. Asimismo, Langelotti et al.² reportaron en su metaanálisis que CRS + HIPEC se asoció con mayor supervivencia frente a quimioterapia sistémica paliativa, aunque el beneficio fue más evidente en pacientes con baja carga tumoral y posibilidad de citoreducción completa.

Al contrastar estos datos, el ensayo GASTRIPEC-I de Rau et al.¹⁸ introduce un matiz crítico “la adición de HIPEC a la cirugía de citorreducción no logró modificar las curvas de supervivencia global” (p. 45). Este hallazgo resulta paradójico si se consideran los beneficios tangibles obtenidos en el control de metástasis y supervivencia libre de progresión. La explicación a esta discrepancia radica en el alcance terapéutico del procedimiento, el cual parece agotarse en el plano locorregional. Por consiguiente, los datos analizados exigen una postura de cautela analítica: el esquema CRS + HIPEC no constituye un estándar terapéutico universal, sino una estrategia dirigida y costo-efectiva exclusivamente para subgrupos moleculares y clínicos minuciosamente seleccionados.

Los factores desfavorables identificados —PCI elevado, ascitis significativa, citología peritoneal positiva, histología difusa o con células en anillo de sello, enfermedad residual macroscópica, deterioro nutricional y progresión bajo quimioterapia— coinciden con lo reportado por Marano et al.¹¹ y Orsini et al.¹⁹, quienes subrayan que la indicación del procedimiento debe restringirse a pacientes con enfermedad peritoneal limitada, buen estado funcional y factibilidad de resección completa. De manera concordante, Hayler et al.²⁰

mostraron que los resultados de CRS + HIPEC en centros especializados dependen en gran medida de la selección quirúrgica y de la experiencia institucional.

La principal limitación de la evidencia radica en su heterogeneidad, debido a que los estudios incluidos difirieron en diseño, tamaño muestral, criterios de selección, puntos de corte del PCI, esquemas de HIPEC, fármacos utilizados, duración de perfusión, grado de citoreducción y forma de reportar morbilidad y mortalidad. Esta variabilidad impidió una comparación directa robusta y justificó una síntesis cualitativa estructurada. En conjunto, los hallazgos sugieren que CRS + HIPEC puede ofrecer beneficio en pacientes cuidadosamente seleccionados, pero su indicación debe sustentarse en la carga peritoneal, la posibilidad de CC-0/CC-1, la ausencia de enfermedad extraperitoneal y la respuesta favorable al tratamiento sistémico.

Conclusión

El análisis de la literatura científica subraya que el protocolo CRS + HIPEC no constituye una estrategia terapéutica estandarizable ni extensible a la totalidad de la cohorte con diseminación peritoneal por adenocarcinoma gástrico. Los determinantes oncológicos que condicionan el éxito de esta intervención se articulan en torno a un perfil fenotípico y quirúrgico restrictivo. Este escenario óptimo queda delimitado por la combinación de una baja carga tumoral cuantificada por PCI, la exclusión de focos metastásicos extraperitoneales y la preservación del estado funcional del paciente. Asimismo, la quimiosensibilidad demostrada ante esquemas sistémicos previos y la factibilidad técnica de ejecutar una citoreducción completa (CC-0) representan los requisitos mandatorios para validar la eficacia terapéutica del procedimiento.

El Peritoneal Cancer Index y la completitud de la citoreducción emergen como los elementos más determinantes para orientar la indicación de CRS + HIPEC y estimar el pronóstico posterior. En contraste, un PCI elevado, la enfermedad residual macroscópica, la ascitis significativa, la citología peritoneal positiva, la histología difusa o con células en anillo de sello, el deterioro nutricional y la progresión bajo quimioterapia reducen la probabilidad de beneficio y aumentan el riesgo perioperatorio.

Finalmente, CRS + HIPEC debe considerarse una estrategia multimodal de indicación restringida, dependiente de una valoración multidisciplinaria rigurosa y de la experiencia institucional en cirugía oncológica peritoneal. La heterogeneidad observada en los criterios de selección, protocolos de HIPEC y definición de desenlaces evidencia la necesidad de estudios prospectivos, multicéntricos y metodológicamente homogéneos que permitan precisar con mayor solidez qué subgrupos de pacientes obtienen un beneficio real y reproducible de esta intervención.

Aportes

Todos los autores contribuyeron substancialmente en la concepción y en la planificación del estudio; en la obtención, análisis e interpretación de los datos; en la redacción y revisión crítica; y aprobaron la versión final a publicarse.

Fuentes de financiamiento

No hubo fuentes de financiamiento

Declaración de conflicto de intereses

Nada que declarar

Referencias

1. Global Cancer Observatory [Internet]. Who.int. [citado el 1 de junio de 2026]. Disponible en: <https://gco.iarc.who.int/en>
2. Langellotti L, Fiorillo C, D'Annibale G, Panza E, Pacelli F, Alfieri S, et al. Efficacy of cytoreductive surgery (CRS) + HIPEC in gastric cancer with peritoneal metastasis: Systematic review and meta-analysis. *Cancers (Basel)* [Internet]. 2024;16(10):1929. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/cancers16101929>
3. Kim H-I, Badgwell BD. Peritoneal oligometastasis in gastric cancer: Diagnostic strategies, patient selection, and emerging therapeutic approaches. *J Gastric Cancer* [Internet]. 2025;25(3):409–23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5230/jgc.2025.25.e36>
4. Gronau F, Feldbruegge L, Oberwittler F, Gonzalez-Moreno S, Villeneuve L, Eveno C, et al. HIPEC in peritoneal metastasis of gastric origin: A systematic review of regimens and techniques. *J Clin Med* [Internet]. 2022;11(5):1456. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm11051456>
5. Khan H, Johnston FM. Current role for cytoreduction and HIPEC for gastric cancer with peritoneal disease. *J Surg Oncol* [Internet]. 2022;125(7):1176–82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/jso.26894>
6. Königsrainer I. Selection criteria for cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in gastric cancer. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2011;17(37):4153–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3748/wjg.v17.i37.4153>
7. Gao Y, Wang X. Current status and progress of diagnosis and treatment of postoperative recurrence of gastrointestinal peritoneal metastases. *Holist Integr Oncol* [Internet]. 2025;4(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s44178-025-00163-7>
8. Ji Z-H, Yu Y, Liu G, Zhang Y-B, An S-L, Li B, et al. Peritoneal cancer index (PCI) based patient selecting strategy for complete cytoreductive surgery plus hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in gastric cancer with peritoneal metastasis: A single-center retrospective analysis of 125 patients. *Eur J Surg Oncol* [Internet]. 2021;47(6):1411–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejso.2020.11.139>
9. Rosa F, Galiandro F, Ricci R, Di Miceli D, Longo F, Quero G, et al. Survival advantage of cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) for advanced gastric cancer: experience from a Western tertiary referral center. *Langenbecks Arch Surg* [Internet]. 2021;406(6):1847–57. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00423-021-02102-2>

10. Badgwell B, Ikoma N, Murphy MB, Wang X, Estrella J, Roy-Chowdhuri S, et al. A phase II trial of cytoreduction, gastrectomy, and hyperthermic intraperitoneal perfusion with chemotherapy for patients with gastric cancer and carcinomatosis or positive cytology. *Ann Surg Oncol* [Internet]. 2021;28(1):258–64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1245/s10434-020-08739-5>
11. Marano L, Marrelli D, Sammartino P, Biacchi D, Graziosi L, Marino E, et al. Cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy for gastric cancer with synchronous peritoneal metastases: Multicenter study of “Italian Peritoneal Surface Malignancies Oncoteam-S.i.c.o.” *Ann Surg Oncol* [Internet]. 2021;28(13):9060–70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1245/s10434-021-10157-0>
12. S P S, Karivedu J, C RK, Y R, Kapoor P, Rauthan A, et al. Cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in gastric cancer with peritoneal metastasis-Indian experience. *South Asian J Cancer* [Internet]. 2022;11(2):121–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0041-1739176>
13. Santullo F, Ferracci F, Abatini C, Halabieh MAE, Lodoli C, D’Annibale G, et al. Gastric cancer with peritoneal metastases: a single center outline and comparison of different surgical and intraperitoneal treatments. *Langenbecks Arch Surg* [Internet]. 2023;408(1):437. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00423-023-03163-1>
14. Green BL, Blumenthaler AN, Gamble LA, McDonald JD, Robinson K, Connolly M, et al. Cytoreduction and HIPEC for gastric carcinomatosis: Multi-institutional analysis of two phase II clinical trials. *Ann Surg Oncol* [Internet]. 2023;30(3):1852–60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1245/s10434-022-12761-0>
15. Allievi N, Bianco F, Pisano M, Montori G, Fugazzola P, Coccolini F, et al. Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) as adjuvant and therapeutic options for patients with advanced gastric cancer at high risk of recurrence or established peritoneal metastases: a single-centre experience. *Updates Surg* [Internet]. 2023;75(1):159–67. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s13304-022-01399-y>
16. Kobiałka S, Sędkak K, Pelc Z, Mlak R, Endo Y, Bogacz P, et al. Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC), oncological outcomes and long-term survival among patients with gastric cancer and limited peritoneal disease progression after neoadjuvant chemotherapy. *J Clin Med* [Internet]. 2023;13(1):161. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm13010161>
17. Buckarma E, Thiels CA, Jin Z, Grotz TE. Cytoreduction and hyperthermic intraperitoneal paclitaxel and cisplatin for gastric cancer with peritoneal metastasis. *Ann Surg Oncol* [Internet]. 2024;31(1):622–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1245/s10434-023-14379-2>
18. Rau B, Lang H, Koenigsrainer A, Gockel I, Rau H-G, Seeliger H, et al. Effect of hyperthermic intraperitoneal chemotherapy on cytoreductive surgery in gastric cancer with

synchronous peritoneal metastases: The phase III GASTRIPEC-I trial. *J Clin Oncol* [Internet]. 2024;42(2):146–56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1200/JCO.22.02867>

19. Orsini C, Aulicino M, D'Annibale G, Cantelmo M, Totaro Aprile S, Catania P, et al. Evaluating the long-term impact of cytoreductive surgery for gastric cancer with peritoneal metastasis: Are we on the right path? *J Pers Med* [Internet]. 2025;15(7):300. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jpm15070300>

20. Hayler R, Domingos N, Ashrafizadeh A, Wijayawardana R, Ahmadi N, Liauw W, et al. Cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy for gastric cancer with peritoneal metastases at an Australian centre. *World J Surg Oncol* [Internet]. 2025;23(1):93. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12957-025-03749-7>

21. Chowdhury S, Aggarwal A, Goel S, Goel V, Talwar V, Singh S. Gastric cancer with limited peritoneal metastasis: Role of cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy. *Indian J Gastroenterol* [Internet]. 2025;44(5):692–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12664-025-01766-8>

22. Bonnot P-E, Piessen G, Kepenekian V, Decullier E, Pocard M, Meunier B, et al. Cytoreductive surgery with or without hyperthermic intraperitoneal chemotherapy for gastric cancer with peritoneal metastases (CYTO-CHIP study): A propensity score analysis. *J Clin Oncol* [Internet]. 2019;37(23):2028–40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1200/JCO.18.01688>

Anexos

Anexo 1. Registro del protocolo en PROSPERO

**Selection Criteria and Prognostic Factors for Cytoreductive
Surgery (CRS) plus Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy
(HIPEC) in Gastric Cancer with Peritoneal Metastases: A Systematic
Review Protocol**

Ricardo Buenaño González, Lucy Baldeón Rojas

Citation

Ricardo Buenaño González, Lucy Baldeón Rojas. Selection Criteria and Prognostic Factors for Cytoreductive Surgery (CRS) plus Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC) in Gastric Cancer with Peritoneal Metastases: A Systematic Review Protocol. PROSPERO 2026 CRD420261412861. Available from <https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/view/CRD420261412861>.

Anexo 2. Constancia de envío del manuscrito a la Revista Brasileira de Cancerologia

From: RBC rbc@inca.gov.br
Subject: [RBC] Acuse de recibo del envío
Date: 21 June 2026 at 10:36 AM
To: Ricardo Andrés Buenaño González dr.ricardobuenano@gmail.com

R

Ricardo Andrés Buenaño González:

Gracias por enviar el manuscrito "Criterios de selección y factores pronósticos para cirugía citorrreductora (CRS) más HIPEC en cáncer gástrico con metástasis peritoneales: revisión sistemática" a Revista Brasileira de Cancerologia. Con el sistema de gestión de publicaciones en línea que utilizamos podrá seguir el progreso a través del proceso editorial tras iniciar sesión en el sitio web de la publicación:

URL del manuscrito: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/authorDashboard/submission/6077>
Nombre de usuario/a: drricardo5

Si tiene alguna duda puede ponerse en contacto conmigo. Gracias por elegir esta editorial para mostrar su trabajo.

RBC



Anexo 3. Checklist de envío a la revista

 Ministério da Saúde	REVISTA BRASILEIRA DE CANCEROLOGIA CHECKLIST
--	---

Estimado autor, con el objetivo de dar celeridad al proceso editorial, este *checklist* fue desarrollado para ayudarle en la verificación de los ítems obligatorios principales para el envío de su artículo.

TÍTULO DEL MANUSCRITO: Criterios de selección y factores pronósticos para cirugía citorreductora (CRS) más HIPEC en cáncer gástrico con metástasis peritoneales: revisión sistemática.

AUTOR PRINCIPAL: Ricardo Andrés Buenaño González

ÍTEMES	Marque con una X
TIPO DE ARCHIVO Y ESTANDARIZACIÓN DEL TEXTO	
Microsoft Word, Times New Roman 12, interlineado 1,5 y márgenes 3 cm	X
TIPOS DE MANUSCRITO/CANTIDAD DE PALABRAS	
Artículos Originales – hasta 6000	
Artículos de Revisión de Literatura – hasta 8000	X
Artículos de Opinión – hasta 2300	
Artículos de Opinión – hasta 2300	
Comunicación Breve – hasta 2000	
Cartas al Editor – hasta 1200	
Reseña – hasta 1200	
CARÁTULA	
Título del artículo en portugués, sin abreviaturas, con máximo 150 caracteres sin espacio	X
Título del artículo en inglés	X
Título del artículo en español	X
Título abreviado en la lengua en la cual el artículo fue enviado – máximo 50 caracteres sin espacios	X
Nombre completo de los autores sin abreviaciones	X
Titulación de los autores (el más alto grado académico), categoría profesional e Institución	X
Dirección completa y teléfono del autor correspondiente	X
E-mail y Orcid iD de todos los autores	X
RESUMEN, ABSTRACT Y RESUMEN	
Resumen en portugués, conteniendo de 150 a 250 palabras, estructurado de acuerdo con la categoría del manuscrito (ver normas)	X
3 a 5 descriptores (palabras clave) según la terminología DeCS (decs.bvs.br.)	X
Versión <i>ipsis litteris</i> del resumen en inglés y español	X
Abreviaturas definidas al ser mencionadas por primera vez en el texto	X
Sin abreviaturas	X
Palabras extranjeras en cursiva (excepto la expresión et al.)	X
CITAS Y REFERENCIAS	
Citas numeradas en superíndice según el orden en que aparecen en el texto	X
Referencias bibliográficas en el estilo Vancouver y numeradas secuencialmente	X
CUADROS, TABLAS Y FIGURAS	
Ordenadas en números arábigos, en el orden en que fueron citados en el texto	X
Cuadros y tablas con título arriba de la tabla	X
Cuadros y tablas con encabezado para todas las columnas	X
Figuras con título posicionado abajo	X
Las leyendas deben ser escritas en la parte inferior	X
¿El conteo del número de figuras, cuadros y tablas está correcto? (en el caso de artículos originales y revisión de la literatura se permiten hasta 5, en los demás 3)	X
OTROS ÍTEMES OBLIGATORIOS	
Aportes de los autores	X
Fuentes de financiamiento (declarar si hubo o no)	X
Declaración de conflicto de intereses (escribir “nada que declarar” o revelar cualquier interés)	X
Agradecimientos (si los hay)	X
Aprobación del Comité de Ética, de ser necesario	X
Todos los autores vieron y aprobaron el texto enviado	X

Fecha: 20/06/2026

Firma del autor correspondiente: _____



Validar únicamente en Firmat®.
Firmado electrónicamente por:
**RICARDO ANDRÉS
BUENAÑO GONZÁLEZ**

Anexo 4. Formulario de envío, declaración de derechos de autor y uso de inteligencia artificial de la *Revista Brasileira de Cancerologia*.



Ministerio
de Salud

REVISTA BRASILEIRA DE CANCEROLOGIA
POLÍTICA DE USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El autor correspondiente, responsable por el envío del manuscrito, deberá hacer la descarga del documento, llenar, firmar y adjuntar este formulario en formato PDF, junto con el original de su trabajo, a la Revista Brasileira de Cancerologia.

Título del manuscrito: Criterios de selección y factores pronósticos para cirugía citorrreductora (CRS) más HIPEC en cáncer gástrico con metástasis peritoneales: revisión sistemática.

Autor: Ricardo Andrés Buenaño González

Email: dr.ricardobuenano@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4351-3175>

Universidad Indoamérica

Quito, Ecuador

Autor: Lucy Yadira Baldeón Rojas

Email: lucybaldeon@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0447-0136>

Universidad Indoamérica

Quito, Ecuador

Clasificación del manuscrito:

- ☐ Artículo Original: ☐ Cuantitativo ☐ Cualitativo ☐ Mixto ☐ Ensayo Clínico
☒ Revisión Sistemática
☐ Informe de Caso
☐ Comunicación Breve
☐ Artículo de Opinión
☐ Artículo de Opinión – por invitación
☐ Reseña
☐ Carta al Editor

☒ Primer envío

☐ Reenvío después de haber sido rechazado. **El reenvío será aceptado solamente después de, por lo menos, dos meses de la fecha en la cual fue rechazado. En este caso, informar el número del artículo generado anteriormente por el sistema. N° _____.**

¿El manuscrito está depositado como *preprint*?

☐ No

☒ Sí. Nombre del funcionario SciELO Preprints

DOI n° <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.16443>

Aprobación por el Comité de Ética en Investigación (CEP, por sus siglas en portugués):

(X) No requiere aprobación.

() Número de aprobación CAAE (Certificado de Aprobación de Apreciación Ética) generado por el Sistema CEP/CONEP (Plataforma Brasil). _____

Indicar los aportes de cada autor, marcando con la letra X los campos abajo:

1. Aportes:

Nombre: Ricardo Andrés Buenaño González

(X) En la concepción O planificación del trabajo; O la adquisición, análisis, O la interpretación de los datos de la investigación; (X) En la redacción O la revisión crítica con contribución intelectual; (X) En la aprobación final de la versión para publicación.

Nombre: Lucy Yadira Baldeón Rojas

(X) En la concepción O planificación del trabajo; O la adquisición, análisis, O la interpretación de los datos de la investigación; (X) En la redacción O la revisión crítica con contribución intelectual; (X) En la aprobación final de la versión para publicación.

2. Conflicto de intereses:

(X) El(Los) autor(es) no tiene(n) conflictos de interés, incluidos intereses financieros específicos y relacionamientos y afiliaciones relevantes al tema o materiales discutidos en el manuscrito.

() El(Los) autor(es) confirma(n) que todos los financiamientos, otros apoyos financieros, y apoyo material/humano para esta investigación y/o trabajo están claramente identificados en el manuscrito enviado para evaluación del “Conselho Editorial da Revista Brasileira de Cancerologia”.

3. Agradecimientos:

() El(Los) autor(es) confirma(n) que las personas que aportaron substancialmente al trabajo desarrollado en este texto, pero que no cumplen con los criterios para autoría, fueron mencionadas en los “agradecimientos” del manuscrito con la descripción de sus aportes específicos.

() El(Los) autor(es) confirma(n) que todos los que fueron mencionados en los “agradecimientos” han dado su permiso por escrito para ser incluidos.

(X) El(Los) autor(es) confirma(n) que, si esta sección no fue incluida en el texto enviado, es porque no hubo ningún otro aporte substancial.

4. Uso de Inteligencia Artificial

¿Utilizó Inteligencia Artificial (IA)?

(X) Sí, parcialmente. IA utilizada y versión: ChatGPT 5.5

Finalidad: () Revisión gramatical. (X) Traducción asistida. (X) Adecuación a las referencias de la

norma Vancouver. () Auxilio en la elaboración de gráficos, cuadros, tablas o figuras explicativas.

Snapshot (copia estática) de su conversación (enlace): <https://chatgpt.com/share/6a35d49a-5b24-83e9-be99-6e6c55e79f64>

() No.

5. Administrador de Referencia

(X) Sí. Administrador utilizado y versión: Mendeley Reference Manager 2.145.0

() No.

6. Transferencia de derechos de autor/publicación:

Declaro que, en caso de aceptación del manuscrito para su publicación, estoy consciente de que mantengo los derechos autorales y concuerdo en ceder el derecho de la primera publicación a la Revista Brasileira de Cancerologia, que adopta la licencia Creative Commons Attribution, (CC BY 4.0) y la política de acceso libre, por lo tanto, los textos están disponibles para que cualquier persona lea, descargue, copie, imprima, comparta, reutilice y distribuya, con la debida citación de la fuente y autoría.

La Revista Brasileira de Cancerologia considera autor a quien aporta con los tres requisitos presentados en el ítem 1. Quien aporta con uno o dos requisitos no debe ser considerado autor. En este caso, el nombre debe aparecer en los agradecimientos indicando cuál es el tipo de aporte. Los autores deben asumir la responsabilidad de responder por todos los aspectos relacionados al trabajo.

Autorizo el acceso a todos los contenidos (datos, códigos de programa y otros materiales) subyacentes al texto del artículo.

(X) Sí. (X) Están contenidos en el manuscrito.

() Estarán disponibles en el momento de la publicación del artículo.

() Ya están disponibles desde ____/____/____

Repositorio: _____

() Sí, bajo demanda de los evaluadores.

() No. Justifique: _____

Marcar la opción sobre la revelación de la identidad a los pares.

(X) Mantener el anonimato.

() Revelar la identidad a los evaluadores.



Firma del autor correspondiente: _____

Fecha: 20/06/2026

E-mail: dr.ricardobuenano@gmail.com