Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

DOI: 10.26820/recimundo/9.(2).abril.2025.979-989
URL: https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2722
EDITORIAL: Saberes del Conocimiento
REVISTA: RECIMUNDO
ISSN: 2588-073X
TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión
CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas
PAGINAS: 979-989

Cirugía citorreductora + HIPEC en el tratamiento de cáncer

Cytoreductive surgery + HIPEC in the treatment of peritoneal cancer

Cirurgia citorredutora + HIPEC no tratamento do cancro peritoneal

Francisco Javier Barahona Browne[1]; Diana Milagros Chuquimarca Cruz[2]; William Gustavo Plaza Romero[3]; Camila Mishelle Luna Jiménez[4]

RECIBIDO: 10/03/2025 **ACEPTADO:** 19/04/2025 **PUBLICADO:** 29/08/2025

1. Médico General; Médico Rural; Centro de Salud de Pifo; Quito, Ecuador; fbarahona.md@gmail.com; https://orcid.org/0009-0007-6263-3320
2. Médica; Médica Rural en Subcentro de Salud de Cuellaje; Cotacachi, Ecuador; dianamilagrosch@gmail.com; https://orcid.org/0009-0005-8523-0191
3. Médico General; Médico Privado Independiente; Guayaquil, Ecuador; william4c1plaza@hotmail.com; https://orcid.org/0009-0000-8645-2435
4. Médico General; Investigadora Independiente; Quito, Ecuador; camilalunajimenez@gmail.com; https://orcid.org/0009-0001-3368-0650

CORRESPONDENCIA

Francisco Javier Barahona Browne
fbarahona.md@gmail.com

Quito, Ecuador

© RECIMUNDO; Editorial Saberes del Conocimiento, 2025

RESUMEN

La carcinomatosis peritoneal (CP), que históricamente ha sido una condición de pronóstico grave, ha experimentado un cambio significativo en su manejo clínico en las últimas décadas. El enfoque terapéutico multimodal, que combina la Cirugía Citorreductora (CRS) con la Quimioterapia Intraperitoneal Hipertérmica (HIPEC), ha surgido como una estrategia viable para pacientes cuidadosamente seleccionados. Esta revisión exhaustiva, basada en la literatura científica publicada entre 2020 y 2025, confirma que la CRS + HIPEC es un tratamiento eficaz y seguro cuando se realiza en centros especializados. Se realizó una búsqueda sistemática y exhaustiva en bases de datos académicas y registros de ensayos clínicos, incluyendo PubMed, Scopus, la Biblioteca Cochrane, Google Scholar y ClinicalTrials.gov. La búsqueda se restringió a artículos publicados entre el año 2020 y la fecha actual. Se incluyeron en la revisión ensayos clínicos aleatorizados (RCTs), metaanálisis, revisiones sistemáticas, estudios de cohorte y series de casos de alto volumen. Se priorizó la evidencia de mayor calidad, como los RCTs y los metaanálisis. La cirugía citorreductora (CRS) combinada con quimioterapia hipertérmica intraperitoneal (HIPEC) se ha consolidado como un tratamiento estándar y seguro para el cáncer peritoneal en pacientes cuidadosamente seleccionados, especialmente en casos de cáncer de ovario, tumores apendiculares y mesotelioma peritoneal. El éxito de este procedimiento no se atribuye a la técnica en sí, sino a una estricta selección de pacientes, basada en un bajo Índice de Carcinomatosis Peritoneal (PCI) y la posibilidad de lograr una citorreducción completa (CC-0/CC-1). Para minimizar la alta morbilidad asociada, la intervención debe realizarse en centros especializados y de alto volumen. Aunque aún persisten controversias y la necesidad de más estudios, particularmente en el cáncer gástrico, el procedimiento ha demostrado su eficacia en el control locorregional del cáncer

Palabras clave: Cirugía citorreductora, Quimioterapia intraperitoneal hipertérmica, Cáncer peritoneal, Carcinomatosis peritoneal, HIPEC, CRS.

ABSTRACT

Peritoneal carcinomatosis (PC), historically a condition with a grim prognosis, has seen a significant shift in its clinical management in recent decades. The multimodal therapeutic approach, which combines Cytoreductive Surgery (CRS) with Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC), has emerged as a viable strategy for carefully selected patients. This comprehensive review, based on scientific literature published between 2020 and 2025, confirms that CRS + HIPEC is an effective and safe treatment when performed in specialized centers. A systematic and exhaustive search was conducted in academic databases and clinical trial registries, including PubMed, Scopus, the Cochrane Library, Google Scholar, and ClinicalTrials.gov. The search was restricted to articles published from 2020 to the present date. Randomized clinical trials (RCTs), meta-analyses, systematic reviews, cohort studies, and high-volume case series were included in the review. The highest quality evidence, such as RCTs and meta-analyses, was prioritized. Cytoreductive surgery (CRS) combined with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) has become a standard and safe treatment for peritoneal cancer in carefully selected patients, especially in cases of ovarian cancer, appendiceal tumors, and peritoneal mesothelioma. The success of this procedure is not attributed to the technique itself, but to strict patient selection, based on a low Peritoneal Carcinomatosis Index (PCI) and the possibility of achieving complete cytoreduction (CC-0/CC-1). To minimize the high associated morbidity, the intervention must be performed in specialized, high-volume centers. Although controversies and the need for more studies persist, particularly for gastric cancer, the procedure has demonstrated its efficacy in the locoregional control of cancer.

Keywords: Cytoreductive surgery, Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy, Peritoneal cancer, Peritoneal carcinomatosis, HIPEC, CRS.

RESUMO

A carcinomatose peritoneal (PC), historicamente uma condição com um prognóstico sombrio, sofreu uma mudança significativa no seu tratamento clínico nas últimas décadas. A abordagem terapêutica multimodal, que combina cirurgia citorredutora (CRS) com quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (HIPEC), surgiu como uma estratégia viável para pacientes cuidadosamente selecionados. Esta revisão abrangente, baseada na literatura científica publicada entre 2020 e 2025, confirma que a CRS + HIPEC é um tratamento eficaz e seguro quando realizado em centros especializados. Foi realizada uma pesquisa sistemática e exaustiva em bases de dados académicas e registos de ensaios clínicos, incluindo PubMed, Scopus, Cochrane Library, Google Scholar e ClinicalTrials.gov. A pesquisa foi restrita a artigos publicados de 2020 até à data atual. Ensaios clínicos randomizados (RCTs), meta-análises, revisões sistemáticas, estudos de coorte e séries de casos de alto volume foram incluídos na revisão. As evidências de maior qualidade, como RCTs e meta-análises, foram priorizadas. A cirurgia citorredutora (CRS) combinada com quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (HIPEC) tornou-se um tratamento padrão e seguro para o cancro peritoneal em pacientes cuidadosamente selecionados, especialmente em casos de cancro de ovário, tumores apendiculares e mesotelioma peritoneal. O sucesso deste procedimento não é atribuído à técnica em si, mas à seleção rigorosa de pacientes, com base num baixo Índice de Carcinomatose Peritoneal (PCI) e na possibilidade de alcançar a citorredução completa (CC-0/CC-1). Para minimizar a alta morbidade associada, a intervenção deve ser realizada em centros especializados e de alto volume. Embora persistam controvérsias e a necessidade de mais estudos, particularmente para o cancro gástrico, o procedimento demonstrou a sua eficácia no controlo locorregional do cancro.

Palavras-chave: Cirurgia citorredutora, Quimioterapia intraperitoneal hipertérmica, Cancro peritoneal, Carcinomatose peritoneal, HIPEC, CRS.

Introducción

La carcinomatosis peritoneal (CP) se define como la diseminación de células malignas a la membrana serosa que recubre la cavidad abdominal y las vísceras, conocida como peritoneo (1). Esta condición puede ser de origen primario, como el mesotelioma peritoneal, pero en la gran mayoría de los casos es secundaria a la metástasis de tumores originados en otros órganos, principalmente el colon, el estómago, el apéndice o los ovarios. La presentación clínica de la CP es a menudo inespecífica e incluye síntomas como distensión abdominal por acumulación de líquido (ascitis), dolor, cambios en los hábitos intestinales, pérdida de peso no intencionada, náuseas y fatiga (2).

Históricamente, el pronóstico de los pacientes con CP ha sido extremadamente desfavorable. Sin tratamiento, la supervivencia media era de tan solo 6 a 9 meses (3). Aunque los avances en la quimioterapia sistémica han mejorado este panorama, la eficacia sigue siendo limitada, con una supervivencia que raramente supera los 30 meses en la mayoría de los casos (4). La principal limitación de los tratamientos sistémicos es la llamada "barrera plasma-peritoneal", que impide que las concentraciones terapéuticas de los fármacos alcancen los tumores dentro de la cavidad abdominal de manera efectiva (5).

Ante las limitaciones de la quimioterapia tradicional, la comunidad oncológica ha explorado enfoques más agresivos y dirigidos. La combinación de la Cirugía Citorreductora (CRS) y la Quimioterapia Intraperitoneal Hipertérmica (HIPEC) ha surgido como un paradigma de tratamiento prometedor. Sin embargo, su agresividad inherente y la variabilidad de los resultados han generado un debate considerable. La necesidad de una revisión sistemática y actualizada de la literatura, con un enfoque en los años 2020 a 2025, es crucial para consolidar la evidencia más reciente, resolver las controversias emergentes y guiar la toma de decisiones clínicas con la máxima precisión.

El tratamiento combinado de CRS + HIPEC se basa en un enfoque de dos frentes. La CRS es un procedimiento quirúrgico extenso cuyo objetivo es eliminar la totalidad de la enfermedad tumoral visible (6), logrando lo que se conoce como una citorreducción completa (CC-score de 0 o 1). Esta etapa es fundamental, ya que se ha demostrado que la completitud de la citorreducción es el factor pronóstico más importante para la supervivencia a largo plazo (5).

Posteriormente, la HIPEC aborda la enfermedad microscópica residual que es invisible al ojo del cirujano (6). La técnica consiste en la perfusión de una solución de quimioterapia calentada a una temperatura de entre 40 y 43°C dentro de la cavidad abdominal. El calor no solo tiene un efecto citotóxico directo sobre las células cancerosas, sino que también potencia la absorción y la penetración del fármaco en los tejidos (7), permitiendo la administración de dosis más altas de quimioterapia con una toxicidad sistémica mínima (8). La combinación de la eliminación de la enfermedad macroscópica y la erradicación de la enfermedad microscópica busca optimizar el control locorregional del cáncer, lo que puede traducirse en una mejora tangible de la supervivencia a largo plazo (6).

Metodología

Se realizó una búsqueda sistemática y exhaustiva en bases de datos académicas y registros de ensayos clínicos, incluyendo PubMed, Scopus, la Biblioteca Cochrane, Google Scholar y ClinicalTrials.gov. La búsqueda se restringió a artículos publicados entre el año 2020 y la fecha actual, con el objetivo de capturar la evidencia más reciente y relevante. Las palabras clave utilizadas incluyeron "cirugía citorreductora", "quimioterapia intraperitoneal hipertérmica", "cáncer peritoneal", "carcinomatosis peritoneal", "HIPEC", "CRS" y las combinaciones de estos términos. Se incluyeron en la revisión ensayos clínicos aleatorizados (RCTs), metaanálisis, revisiones sistemáticas, pági-

nas web, estudios de cohorte y series de casos de alto volumen. Se priorizó la evidencia de mayor calidad, como los RCTs y los metaanálisis. Los estudios que no evaluaron la combinación de CRS + HIPEC, los artículos de opinión sin datos primarios y los estudios de caso individuales fueron excluidos. El proceso de síntesis se centró en la extracción de datos de eficacia (supervivencia global, supervivencia libre de progresión), seguridad (tasas de morbilidad y mortalidad) y factores pronósticos (PCI, grado de citorreducción).

Resultados

Eficacia y Supervivencia según el Origen del Tumor Primario

La eficacia de la CRS + HIPEC varía significativamente según el tipo de tumor primario. La evidencia reciente ha consolidado el papel del procedimiento en algunas indicaciones, mientras que en otras el debate sigue abierto.

Cáncer de Ovario Epitelial (EOC)

El cáncer de ovario es una de las indicaciones con la evidencia más sólida para la CRS + HIPEC. Múltiples metaanálisis y revisiones sistemáticas publicadas entre 2020 y 2025 han confirmado que la adición de HIPEC a la CRS mejora significativamente la supervivencia global y la supervivencia libre de progresión. Un metaanálisis de 2025 concluyó que la CRS + HIPEC mejora la supervivencia global en pacientes con cáncer de ovario avanzado y recurrente, sin aumentar el riesgo de eventos adversos significativos (9). La sobrevida a 5 años en pacientes con EOC primario se ha reportado en el 51%, y en el 46.3% para EOC recurrente, lo que representa una mejora notable con respecto a la quimioterapia sola (7).

Una observación fundamental que emerge de la literatura reciente es la importancia del momento de la HIPEC. La evidencia indica que el tratamiento es particularmente efectivo cuando se realiza como parte de una cirugía de citorreducción de intervalo (IDS) después de que el paciente ha recibido quimioterapia neoadyuvante (NACT) (10). Esta secuencia terapéutica parece tener un fundamento biológico claro. La NACT reduce la carga tumoral macroscópica y la heterogeneidad celular, lo que deja un remanente de enfermedad microscópica más vulnerable. Al aplicar la HIPEC en este momento, se ataca directamente este remanente, logrando un control locorregional superior que se traduce en una mejora tangible de la sobrevida a largo plazo (14). Un análisis de seguimiento del ensayo clínico de Van Driel, publicado por Aronson et al. en 2023, reforzó esta conclusión al demostrar una tasa de supervivencia a 10 años significativamente más alta en el grupo de HIPEC (24.6% vs 13.1%) (11).

Cáncer Colorrectal (CRC)

El rol de la CRS + HIPEC en el cáncer colorrectal ha sido objeto de una intensa controversia, en gran parte debido a los resultados del ensayo clínico PRODIGE 7, publicado en 2021 (12). Este ensayo, que aleatorizó a 265 pacientes, no encontró una diferencia significativa en la supervivencia global (OS) entre los pacientes que recibieron CRS con HIPEC basada en oxaliplatino y aquellos que recibieron solo CRS (13). La mediana de OS fue de 41.7 meses para el grupo de CRS + HIPEC y 41.2 meses para el grupo de CRS sola (14).

Sin embargo, el resultado de este ensayo debe ser interpretado con cautela. A pesar de la falta de un beneficio en la OS, el estudio sí mostró una mejora en la supervivencia libre de recaída (RFS) y la supervivencia libre de recaída peritoneal (PRFS), lo que demuestra que la HIPEC logró un mejor control de la enfermedad a nivel locorregional (15). Además, un análisis de subgrupos posterior sugirió que los pacientes con un bajo Índice de Carcinomatosis Peritoneal (PCI) (11,13,16–18) se beneficiaron del tratamiento. La conclusión general que se desprende de este debate es que el ensayo PRODIGE 7

no refutó el concepto de HIPEC para el CRC, sino que cuestionó la eficacia de un protocolo específico (oxaliplatino durante 30 minutos). Esto ha llevado a que la HIPEC se siga utilizando en la práctica clínica en centros especializados, especialmente con agentes como la mitomicina C y en pacientes con baja carga tumoral, lo que mantiene viva la investigación y la discusión (14).

Cáncer Gástrico

El papel de la CRS + HIPEC en la carcinomatosis peritoneal de origen gástrico sigue siendo controversial y se considera un campo experimental que debe realizarse dentro de estudios clínicos en centros de alto volumen (19). Sin embargo, la evidencia emergente de la era 2020-2025 ofrece algunas perspectivas alentadoras. Un estudio de 2025 encontró que, si bien el procedimiento no mejoró la supervivencia global (OS) en comparación con la CRS sola, sí demostró una mejora significativa en la supervivencia libre de progresión (PFS) y la supervivencia libre de metástasis (MFS). Este hallazgo es consistente con los resultados del cáncer colorrectal y sugiere que el principal beneficio de la HIPEC es el control de la enfermedad a nivel local, lo que se traduce en una reducción de la recurrencia peritoneal y una prolongación del tiempo hasta la progresión de la enfermedad (20).

Tabla 1. Resumen de la Eficacia de CRS + HIPEC por Origen Tumoral

Tipo de Tumor Primario	Métrica de Supervivencia	Hallazgos
Cáncer de Ovario	Sobrevida Global (OS) & Sobrevida Libre de Progresión (PFS)	Mejora significativa y sostenida. Especialmente en citorreducción de intervalo.
Cáncer Colorrectal	Sobrevida Global (OS)	No se demostró un beneficio en el ensayo PRODIGE 7. Debate sobre el protocolo y la selección de pacientes.
	Sobrevida Libre de Recaída (RFS) & Sobrevida Libre de Recaída Peritoneal (PRFS)	Mejora significativa. Beneficio en pacientes con PCI intermedio (11-15).
Cáncer Gástrico	Sobrevida Global (OS)	No se demostró un beneficio significativo. Sigue siendo un campo experimental.
	Sobrevida Libre de Progresión (PFS) & Sobrevida Libre de Metástasis (MFS)	Mejora significativa. Sugiere un mejor control locorregional.

Seguridad, Morbilidad y Mortalidad

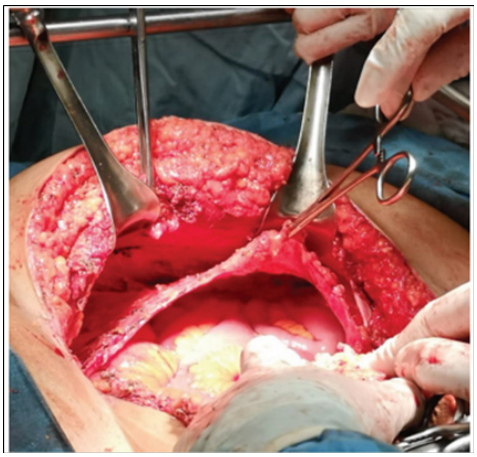

Figura 1. Peritonectomía

Fuente: Cervantes-Zamora et al (21).

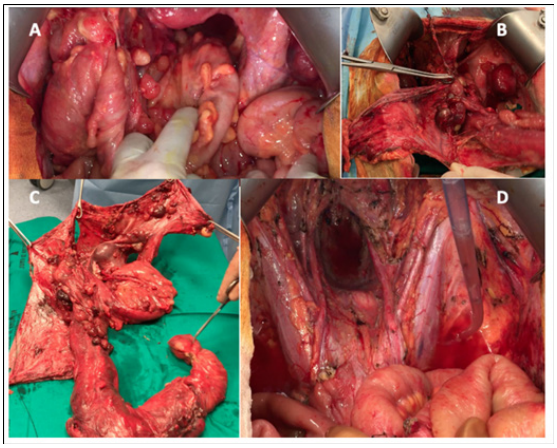

Figura 2. Imágenes de diferentes etapas de una cirugía citorreductora radical con procedimientos de peritonectomía (CRS) en un paciente con sarcomatosis peritoneal, incluido en la serie estudiada: A) Exposición de cavidad abdomino-pélvica, con sarcomatosis peritoneal; B) Cirugía citorreductora en bloque con realización de peritonectomia centrípeta en zona pélvica; C) Pieza quirúrgica extirpada tras la citorreducción radical del área pélvica (incluye peritoneo parietocólico bilateral y pélvicovesical-fondo de saco de Douglas, útero, trompas, ovarios, recto-sigma, colon descendente, colon transverso y anastomosis ileocólica previa), y D) Pelvis con citorreducción completa (CC0)

Fuente: Muñoz Casares et al (22).

La CRS + HIPEC es un procedimiento quirúrgico mayor con riesgos inherentes. La literatura reciente ha intentado cuantificar estos riesgos, y aunque las tasas de complicaciones pueden ser altas, la mortalidad postoperatoria ha demostrado ser aceptable en centros especializados.

Un estudio en una serie de 89 pacientes con diversos orígenes tumorales reportó una tasa de complicaciones postoperatorias del 36%, con un 18% de complicaciones mayores, pero una tasa de mortalidad a los 30 días de solo el 6% (18). Otro estudio piloto en México con 39 pacientes reportó una alta tasa de complicaciones mayores (53%) pero sin mortalidad operatoria (23). Estos datos reflejan un patrón recurrente: el procedimiento tiene una morbilidad alta, pero una baja mortalidad cuando se realiza en centros de referencia (17). La evidencia muestra una clara relación causal entre la experiencia del equipo y los resultados. Existe una curva de aprendizaje pronunciada para la CRS + HIPEC, y los resultados mejoran significativamente en centros de alto volumen con equipos quirúrgicos y de cuidados perioperatorios experimentados (5). Este fenómeno crea un círculo virtuoso: la mayor experiencia de los equipos en estos centros reduce los riesgos, lo que a su vez consolida la reputación del centro y atrae a un mayor número de pacientes, permitiendo mantener y profundizar la experiencia.

Las complicaciones más comunes y severas incluyen:

- **Complicaciones gastrointestinales:** Fístulas digestivas, perforaciones y fugas anastomóticas.6 La incidencia de estas últimas se ha reportado en un 5.2% a 10.3%, y son un factor de riesgo para complicaciones mayores (5).
- **Hemorragias:** La naturaleza extensa de la cirugía conlleva un riesgo significativo de pérdida de sangre intraoperatoria, que puede requerir transfusiones (5).

- **Complicaciones relacionadas con la quimioterapia e hipertermia:** Se pueden presentar toxicidades renales, supresión de la médula ósea y fiebre alta (24).

Tabla 2. Resumen de Seguridad y Complicaciones de CRS + HIPEC

Métrica de Seguridad	Rango de Tasas (%)	Comentarios
Morbilidad Total	>30%	Considerada alta, con un 36-53% de complicaciones mayores en la literatura reciente.
Mortalidad Postoperatoria	0-6%	Baja en centros de alto volumen. La tasa a 30 días se reporta en ~6% en algunos estudios.
Complicaciones Específicas	Fístulas: 4.5-19% Hemorragia: común Toxicidad renal/medular: posible	Dependen de la extensión de la cirugía y del tipo de fármaco.

Factores Pronósticos Clave y Selección de Pacientes

La selección de pacientes es el factor más crítico para el éxito del tratamiento. Los estudios recientes no solo validan la eficacia de la CRS + HIPEC, sino que también refuerzan la idea de que la clave del éxito reside en identificar a los candidatos óptimos.

El **Índice de Carcinomatosis Peritoneal (PCI)** es la herramienta más utilizada para cuantificar la extensión de la enfermedad tumoral dentro de la cavidad peritoneal (5). El abdomen se divide en 13 regiones, y a cada una se le asigna una puntuación, resultando en un PCI total (0-39) (25).Un bajo PCI (típicamente < 20) se asocia con un mejor pronóstico y una mayor probabilidad de lograr una citorreducción completa (23). Un estudio de 2024 encontró que un PCI superior a 25.5 se asoció con 12.65 veces más probabilidades de una citorreducción incompleta (26).Este dato es fundamental para la toma de decisiones intraoperatorias y subraya que el valor de la HIPEC está condicionado por la capacidad de la CRS para eliminar la enfermedad macroscópica.

El **grado de citorreducción (CC-score)**, que mide la cantidad de tumor residual después de la cirugía (CC-0: sin tumor visible; CC-1: nódulos < 2.5 mm), es el factor pronóstico más importante para la supervivencia (5). Un estudio reportó que los pacientes con una citorreducción completa (CC-0/CC-1) tuvieron una mediana de supervivencia global de 37.9 meses, en contraste con solo 9.2 meses para aquellos con una citorreducción incompleta (CC-2/CC-3 (18).

Otros criterios de selección de pacientes incluyen un buen estado físico general (evaluado con el score ECOG 0-2) (27), la ausencia de metástasis a distancia (como en el hígado o los pulmones) (16) y una evaluación exhaustiva del tipo de tumor primario, ya que algunos, como el cáncer apendicular o el mesotelioma, tienen una mejor respuesta que otros (7).

Tabla 3. Factores Pronósticos y Criterios de Selección Clave

Factor Pronóstico	Hallazgos Clave
Índice de Carcinomatosis Peritoneal (PCI)	Un PCI bajo (<20) es crucial. Un PCI > 25.5 se asocia a alta probabilidad de citorreducción incompleta.
Grado de Citorreducción (CC-score)	Es el factor más importante. CC-0/CC-1 es esencial para la supervivencia.
Estado Físico del Paciente	Buen estado general (ECOG 0-2) y ausencia de comorbilidades severas.
Ausencia de Metástasis a Distancia	La presencia de metástasis extraperitoneales (hepáticas, pulmonares, etc.) es un criterio de exclusión.
Tipo de Tumor Primario	El beneficio varía. Más sólido en cáncer de ovario, apendicular y mesotelioma.

Discusión

La evidencia reciente ha aportado claridad sobre el valor de la CRS + HIPEC, pero también ha puesto de manifiesto la necesidad de una mayor estandarización. La principal debilidad de la literatura actual es la falta de protocolos uniformes en los estudios, lo que dificulta la comparación directa de los resultados. Por ejemplo, los estudios varían en la elección del agente quimioterapéutico, la dosis, la temperatura, el tiempo de perfusión y la técnica de infusión (abierta vs. cerrada) (10).

Un metaanálisis de 2024 sobre el cáncer de ovario sugirió que la técnica de infusión abierta podría estar asociada con una mejor supervivencia global, mientras que estudios sobre seguridad han reportado que la técnica cerrada ofrece una mayor estabilidad hemodinámica (5). De manera similar, la elección del fármaco (oxaliplatino, mitomicina C, cisplatino) es una fuente de controversia (28). Un metaanálisis comparativo de 2022 no encontró diferencias significativas en la supervivencia entre oxaliplatino y mitomicina C en cáncer colorrectal, pero estudios del mismo periodo sugieren que la toxicidad puede variar (29). Esto indica que se necesitan más estudios para optimizar los regímenes de quimioterapia y los protocolos técnicos (13).

Un aspecto crucial que ha ganado atención en la literatura reciente es el impacto de la CRS + HIPEC en la calidad de vida (QoL) del paciente (5). Dado que se trata de un procedimiento altamente invasivo, se espera un declive significativo a corto plazo en la QoL. Sin embargo, los estudios demuestran que este deterioro es temporal y que la mayoría de los pacientes recuperan su nivel basal o lo superan en 3 a 12 meses (30). Un hallazgo importante es que la recuperación de la QoL depende de la mejora de los síntomas y de los protocolos de cuidados postoperatorios, incluyendo programas de recuperación mejorada después de la cirugía (ERAS) (24).

El costo del procedimiento es una consideración significativa que limita su acceso. Los precios reportados varían drásticamente según la geografía. Por ejemplo, mientras que en los Estados Unidos el costo puede oscilar entre €135,000 y €150,000, en España puede ser tan solo de €25,000 a €45,000 (31). Esta disparidad económica, a pesar de que la HIPEC es un procedimiento cubierto por los seguros en muchos lugares (6), crea una barrera de acceso que impide que muchos pacientes, especialmente en regiones con sistemas de salud menos robustos, se beneficien de un tratamiento que ha demostrado ser eficaz.

Conclusiones

La evidencia acumulada entre 2020 y 2025 valida la CRS + HIPEC como un tratamiento eficaz y seguro para el cáncer peritoneal en pacientes rigurosamente seleccionados. La principal conclusión es que el procedimiento ha dejado de ser considerado experimental para ciertas indicaciones, consolidándose como un estándar de cuidado para el cáncer de ovario, los tumores apendiculares y el mesotelioma peritoneal, entre otros.

La clave del éxito no radica en el procedimiento en sí, sino en la estricta adherencia a criterios de selección basados en la evidencia. El bajo Índice de Carcinomatosis Peritoneal (PCI) y la capacidad de lograr una citorreducción completa (CC-0/CC-1) son los principales determinantes del pronóstico. Además, la realización del procedimiento en centros de alto volumen, que han superado la curva de aprendizaje, es un requisito indispensable para minimizar la alta morbilidad asociada.

Aunque persisten las controversias sobre los protocolos óptimos y la necesidad de más estudios, especialmente en tumores como el cáncer gástrico, el beneficio en el control locorregional es un hallazgo transversal que justifica el enfoque. La investigación futura debe centrarse en la identificación de biomarcadores que predigan la respuesta, la comparación de diferentes regímenes de quimioterapia y la estandarización de las técnicas para optimizar los resultados y ampliar los beneficios a más pacientes.

Bibliografía

Anwar A, Kasi A. Peritoneal Cancer [Internet]. 2024. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562138/

Mayo Clinic. Peritoneal carcinomatosis [Internet]. 2025. Available from: https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/peritoneal-carcinomatosis/symptoms-causes/syc-20585171

Sommariva A, Tonello M, Coccolini F, De Manzoni G, Delrio P, Pizzolato E, et al. Colorectal Cancer with Peritoneal Metastases: The Impact of the Results of PROPHYLOCHIP, COLOPEC, and PRODIGE 7 Trials on Peritoneal Disease Management. Cancers (Basel) [Internet]. 2022 Dec 27;15(1):165. Available from: https://www.mdpi.com/2072-6694/15/1/165

Harper MM, Kim J, Pandalai PK. Current Trends in Cytoreductive Surgery (CRS) and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC) for Peritoneal Disease from Appendiceal and Colorectal Malignancies. J Clin Med [Internet]. 2022 May 18;11(10):2840. Available from: https://www.mdpi.com/2077-0383/11/10/2840

Karimi M, Shirsalimi N, Sedighi E. Challenges following CRS and HIPEC surgery in cancer patients with peritoneal metastasis: a comprehensive review of clinical outcomes. Front Surg [Internet]. 2024 Dec 2;11. Available from: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsurg.2024.1498529/full

Georgakis G V. Stonyy Brook University Hospital. [cited 2025 Aug 27]. Preguntas frecuentes sobre la cirugía citorreductora y HIPEC. Available from: https://es.stonybrookmedicine.edu/patientcare/askexpert/CRSandHIPEC/Georgakis

Stony Brook Medicine. La cirugía citorreductora y HIPEC [Internet]. [cited 2025 Aug 27]. Available from: https://es.stonybrookmedicine.edu/patientcare/surgery/patient-care/clinical/upper-gastrointestinal-general-oncologic-surgery/services/hipec

Quijada Garcia JG, Sanz Muñoz P, Delgado Millán MA. Utilidad de Cirugía citoreductora y HIPEC en Carcinomatosis Peritoneal establecida de origen Colorrectal [Internet]. [cited 2025 Aug 27]. Available from: https://mpgjournal.mpg.es/index.php/journal/article/download/220/398/

Ijaz O, Shahzad Z, Ilmaguook B, Yasmin S, Haider Z, Fatima I, et al. Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy combined with cytoreductive surgery versus cytoreductive surgery alone for ovarian cancer: An updated meta-analysis. J Clin Oncol [Internet]. 2025 Jun;43(16_suppl):5543–5543. Available from: https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2025.43.16_suppl.5543

El Kassis N, Jerbaka M, Abou Chakra R, El Hadi C, Arab W, El Hajj H, et al. An Updated Meta-Analysis on Long-Term Outcomes Following Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy in Advanced Ovarian Cancer. Cancers (Basel) [Internet]. 2025 May 5;17(9):1569. Available from: https://www.mdpi.com/2072-6694/17/9/1569

Solakidis D, Kyziridis D, Panoskaltsis T, Kalakonas A, Theodoulidis V, Chatzistamatiou K, et al. Evaluating the Impact of Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC) on Interval and Secondary Debulking in Ovarian Cancer: A Systematic Review. Cancers (Basel) [Internet]. 2025 Mar 6;17(5):904. Available from: https://www.mdpi.com/2072-6694/17/5/904

Quénet F, Elias D, Roca L, Goéré D, Ghouti L, Pocard M, et al. Cytoreductive surgery plus hyperthermic intraperitoneal chemotherapy versus cytoreductive surgery alone for colorectal peritoneal metastases (PRODIGE 7): a multicentre, randomised, open-label, phase 3 trial. Lancet Oncol [Internet]. 2021 Feb;22(2):256–66. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1470204520305994

University of Kansas Medical Center. Phase II Single-Blind Randomized Trial Comparing Morbidity of Cytoreductive Surgery and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (CRS-HIPEC) Using Mitomycin-C Versus Melphalan for Colorectal Peritoneal Carcinomatosis [Internet]. 2023. Available from: https://clinicaltrials.gov/study/NCT03073694

Morera-Ocon FJ, Navarro-Campoy C, Guastella T, Landete-Molina F. Controversies around the treatment of peritoneal metastases of colorectal cancer. World J Gastrointest Oncol [Internet]. 2025 Jan 15;17(1). Available from: https://www.wjgnet.com/1948-5204/full/v17/i1/100199.htm

Somashekhar SP, Surendran AK, Goyal D, Rawat S, Aggarwal S, Selvasekar C, et al. Current Status of Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC) in Colorectal Cancer (CRC). South Asian J Cancer [Internet]. 2024 Oct 14;13(04):267–73. Available from: http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0045-1802982

IVOQA. ¿CUÁLES SON LOS PACIENTES CON CARCINOMATOSIS PERITONEAL CANDIDATOS A HIPEC? [Internet]. 2024 [cited 2025 Aug 27]. Available from: https://www.viamedsalud.com/ivoqa/tratamientos/hipec/pacientes-carcinomatosis-peritoneal-candidatos-a-hipec/

Huo YR, Richards A, Liauw W, Morris DL. Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) and cytoreductive surgery (CRS) in ovarian cancer: A systematic review and meta-analysis. Eur J Surg Oncol [Internet]. 2015 Dec;41(12):1578–89. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0748798315007714

Dinçer B, Gök AFK, İlhan M, Ercan LD, Kulle CB, Ercan CC, et al. Cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy outcomes in peritoneal carcinomatosis: 11-year tertiary-center experience. BMC Cancer [Internet]. 2025 Mar 15;25(1):479. Available from: https://bmccancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12885-025-13858-x

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 May 18;16(10):1929. Available from: https://www.mdpi.com/2072-6694/16/10/1929

Menendez E. CRS With HIPEC Offers Better PFS, MFS for Gastric Cancer Than Chemotherapy, CRS Alone [Internet]. 2025 [cited 2025 Aug 27]. Available from: https://www.gioncologynow.com/post/crs-with-hipec-offers-better-pfs-mfs-for-gastric-cancer-than-chemotherapy-crs-alone

Cervantes-Zamora A, Sánchez-Prieto M, Félix-Guzmán U, Orozco-Orduña CU, Madrigal-Pérez VM. Cirugía citorreductora radical + quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (HIPEC) en carcinomatosis peritoneal por cáncer de ovario. Gac Mex Oncol [Internet]. 2022 Jul 11;21(91). Available from: http://www.gamo-smeo.com/frame_eng.php?id=308

Muñoz Casares FC, Padillo Ruiz FJ, González de Pedro C, Gómez Barbadillo J, Martín Broto J, Almoguera González F, et al. Cirugía citorreductora radical y quimioterapia intraperitoneal hipertérmica en el tratamiento de la sarcomatosis peritoneal: resultados de un centro referente y reflexiones sobre la evidencia actual. Cirugía Española [Internet]. 2024 Aug;102(8):433–42. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0009739X24001295

López-Basave HN, Morales-Vásquez F, Luna Ortiz K, Méndez Herrera C, Ruiz-Molina JM. Citorreducción e HIPEC en carcinomatosis peritoneal. Experiencia del Instituto Nacional de Cancerología de México. Cir Gen. 2014;36(3):138–44.

Mayo Clinic. Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) [Internet]. 2025. Available from: https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/hyperthermic-intraperitoneal-chemotherapy/about/pac-20583315

Pseudomyxoma Survivor. What is the PCI score? [Internet]. 2023 [cited 2025 Aug 27]. Available from: https://www.pseudomyxomasurvivor.org/faq-what-is-the-pci-score/

Ashmore AA, Al-Majali J, Chui SK, Addley S, Abdul S, Asher V, et al. The Peritoneal Cancer Index as a Predictor of Cytoreductive Surgery Outcomes and Heatmapping of Ovarian Cancer Distribution: A Retrospective Analysis. Cancers (Basel) [Internet]. 2025 Aug 27;17(17):2790. Available from: https://www.mdpi.com/2072-6694/17/17/2790

Fred Hutchinson Cancer Center. CRS-HIPEC [Internet]. [cited 2025 Aug 27]. Available from: https://patient-education.seattlecca.org/documents/CRS-HIPEC_Spanish.pdf

Hompes D, D'Hoore A, Wolthuis A, Fieuws S, Mirck B, Bruin S, et al. The use of Oxaliplatin or Mitomycin C in HIPEC treatment for peritoneal carcinomatosis from colorectal cancer: A comparative study. J Surg Oncol [Internet]. 2014 May 28;109(6):527–32. Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jso.23546

IETSI. DICTAMEN PRELIMINAR DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA SANITARIA N.o 011-DETS-IETSI-2025 EVALUACIÓN DE LA EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA CITORREDUCCIÓN MÁS QUIMIOTERAPIA INTRAPERITONEAL HIPERTÉRMICA (HIPEC) PARA EL TRATAMIENTO DE PACIENTES ADULTOS CON CARCINOMATOSIS [Internet]. INSTITUTO DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN SALUD E INVESTIGACIÓN; 2025. Available from: https://ietsi.essalud.gob.pe/wp-content/uploads/2025/06/DICTAMEN-PRELIMINAR-DE-EVALUACION-DE-TECNOLOGIA-SANITARIA-N-011-DETS-IETSI-2025.pdf

Morgan RB, Tun S, Eng OS. Quality of life after cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy: a narrative review. Dig Med Res [Internet]. 2020 Dec;3:53–53. Available from: http://dmr.amegroups.com/article/view/6846/html

Zamkovska K. HIPEC: tecnología avanzada a precios accesibles [Internet]. 2025 [cited 2025 Aug 27]. Available from: https://es.bookimed.com/article/affordable-hipec-advanced-cancer-treatment-for-less/

CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.

CITAR ESTE ARTICULO:

Barahona Browne, F. J. ., Chuquimarca Cruz, D. M., Plaza Romero, W. G., & Luna Jiménez , C. M. (2025). Cirugía citorreductora + HIPEC en el tratamiento de cáncer. RECIMUNDO, 9(2), 979–989. https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(2).abril.2025.979-989