

Resonancia magnética en carcinomatosis peritoneal: protocolo y reporte estructurado

Magnetic resonance imaging in peritoneal carcinomatosis: protocol and structured reporting

Mariana Kucharczyk^{1*}, Anna F. García-Herrmann¹, Analía S. Varela¹, Martín Trachta¹, Fernando Sánchez-Loria², Fernando Brancato², Fernando Losada-López¹, Cecilia Coria³, Berenice Freile³, Lisandro Paganini¹

¹Servicio de Diagnóstico por Imágenes; ²Departamento de Cirugía Oncológica; ³Servicio de Oncología Clínica. Instituto Alexander Fleming, Buenos Aires, Argentina

Resumen

La carcinomatosis peritoneal representa un desafío diagnóstico y terapéutico en tumores abdominales avanzados. Aunque la tomografía computada es el método más utilizado, su sensibilidad disminuye en regiones críticas como la pelvis, el epiplón menor y el mesenterio, y en la enfermedad mucinosa. La resonancia magnética (RM), con su alto contraste tisular, secuencias funcionales y ausencia de radiación, surge como una herramienta clave para la estadificación preoperatoria. Este ensayo iconográfico presenta un enfoque integral para la evaluación de la carcinomatosis peritoneal por RM, basado en un protocolo técnico dedicado y un modelo de lectura estructurado que combina los sistemas PAUSE y PROMISE. A través de casos representativos, se ilustran patrones de diseminación tumoral, como enfermedad mesentérica, sitios quirúrgicamente desfavorables, ascitis, lesiones extraperitoneales y contenido mucinoso, destacando su correlación con la planificación quirúrgica. El objetivo es brindar una herramienta práctica, reproducible y didáctica para especialistas en diagnóstico por imágenes, cirujanos oncológicos y equipos multidisciplinarios. Este enfoque favorece una lectura sistematizada, una mejor indicación del estudio y una comunicación interdisciplinaria más eficiente, con impacto directo en la selección de pacientes candidatos a citorreducción.

Palabras clave: Neoplasias peritoneales. Imagen por resonancia magnética. Estadificación de neoplasias. Procedimientos quirúrgicos de citorreducción.

Abstract

Peritoneal carcinomatosis represents a diagnostic and therapeutic challenge in advanced abdominal tumors. Although computed tomography remains the most widely used method, its sensitivity significantly decreases in critical regions such as the pelvis, lesser omentum, mesentery, or in mucinous disease. Magnetic resonance imaging (MRI), with its superior soft tissue contrast, functional sequences, and absence of radiation, emerges as a key tool for preoperative staging. This iconographic essay presents a comprehensive approach to MRI evaluation of peritoneal carcinomatosis, based on a dedicated technical protocol and a structured reading model combining the PAUSE and PROMISE systems. Through representative cases, we illustrate tumor dissemination patterns such as mesenteric disease, surgically unfavorable sites, ascites, extraperitoneal lesions, and mucinous content, emphasizing their relevance in surgical planning. The goal is to provide

*Correspondencia:

Mariana Kucharczyk
E-mail: mkucharczyk@alexanderfleming.org

Fecha de recepción: 14-07-2025

Fecha de aceptación: 10-05-2026

DOI: 10.24875/RAR.25000061

Disponible en internet: 23-09-2026

Rev Argent Radiol. (Ahead of print)

www.revistarar.com

1852-9992 / © 2026 Sociedad Argentina de Radiología (SAR) y Federación Argentina de Asociaciones de Radiología, Diagnóstico por Imágenes y Terapia Radiante (FAARDIT). Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

a practical, reproducible, and educational tool for radiologists, oncologic surgeons, and multidisciplinary care teams. This structured approach promotes systematic interpretation, improves study indication, and enhances interdisciplinary communication, directly impacting the selection of patients suitable for cytoreductive surgery.

Keywords: Peritoneal neoplasms. Magnetic resonance imaging. Neoplasm staging. Cytoreduction surgical procedures.

Introducción

La carcinomatosis peritoneal es una manifestación frecuente y compleja de diseminación metastásica en múltiples tumores abdominales, en particular en los de origen ovárico, colorrectal, gástrico y apendicular. Su detección, caracterización y cuantificación son fundamentales para definir la resecabilidad quirúrgica y orientar la planificación terapéutica, especialmente en pacientes candidatos a cirugía citorréductora con o sin quimioterapia intraperitoneal hipertérmica.

Aunque la tomografía computada (TC) continúa siendo la modalidad más utilizada, su sensibilidad disminuye en regiones críticas como la pelvis, el epiplón menor y el mesenterio, así como en presencia de enfermedad mucinosa. En este contexto, la resonancia magnética (RM) emerge como una herramienta de gran valor, gracias a su excelente contraste de tejidos blandos, capacidad multiplanar e incorporación de secuencias funcionales como la DWI (*Diffusion-Weighted Imaging*) y el realce tardío con gadolinio. Sin embargo, su adopción sistemática sigue siendo limitada, en parte por la falta de protocolos estandarizados y de modelos de informe que garanticen su reproducibilidad e impacto clínico.

En nuestro centro implementamos desde octubre de 2022 un protocolo estandarizado de RM abdominopelviana para la estadificación de la carcinomatosis peritoneal, aplicado prospectivamente en pacientes oncológicos. Este protocolo técnico dedicado se complementa con un esquema de lectura estructurado basado en los sistemas PAUSE y PROMISE, que permite una descripción anatómica sistematizada de los hallazgos y una mejor comunicación con el equipo quirúrgico.

El objetivo de este ensayo iconográfico es compartir las claves prácticas de dicha estrategia diagnóstica, ilustrar los hallazgos relevantes en cada uno de los dominios del sistema PAUSE mediante casos institucionales representativos, destacar su utilidad clínica en la toma de decisiones oncológicas y proponer una estrategia replicable para otros centros del país, no solo como protocolo de imagen, sino también como herramienta transversal para la toma de decisiones quirúrgicas en entornos multidisciplinarios.

Protocolo técnico y preparación del paciente

La RM abdominopelviana para evaluar el peritoneo es una prueba no invasiva con alta sensibilidad para detectar enfermedad peritoneal, especialmente en zonas críticas como el mesenterio, la pelvis profunda y el epiplón menor. Para optimizar su rendimiento diagnóstico es fundamental aplicar un protocolo técnico específico, estandarizado y orientado a la estandarización quirúrgica. Desde octubre de 2022, en nuestro centro implementamos un protocolo dedicado de RM abdominopelviana que a continuación se expone.

Preparación del paciente

La preparación del paciente tiene como objetivo lograr una adecuada distensión intestinal y minimizar los artefactos de movimiento, optimizando la evaluación de la cavidad peritoneal.

Se recomienda un ayuno mínimo de 4 horas previo al estudio. Para suprimir la señal del contenido luminal, se utiliza un contraste oral negativo constituido por 1 litro de agua con sulfato de bario diluido, administrado por vía oral aproximadamente 45 minutos antes de la adquisición. El sulfato de bario es un agente de contraste aprobado para uso oral en estudios del tubo digestivo, y su aplicación en RM —aunque no específicamente indicada para este fin— ha demostrado ser segura y efectiva para reducir la señal del contenido líquido intestinal en las secuencias ponderadas en T1 y T2, favoreciendo la visualización de implantes peritoneales y del espacio seroso^{1,2}. Como alternativa natural y validada, puede emplearse jugo de piña sin pulpa, cuyo contenido de manganeso actúa como agente de hiposeñal en las secuencias ponderadas en T1 y T2, proporcionando un efecto equivalente al del contraste negativo farmacológico^{1,2}.

Se recomienda la administración de un antiespasmódico (butilbromuro de hioscina, 20 mg por vía intravenosa), dividido en dos dosis, al inicio del examen y antes de la adquisición poscontraste intravenoso, con el fin de reducir el peristaltismo y los artefactos de movimiento intestinal.

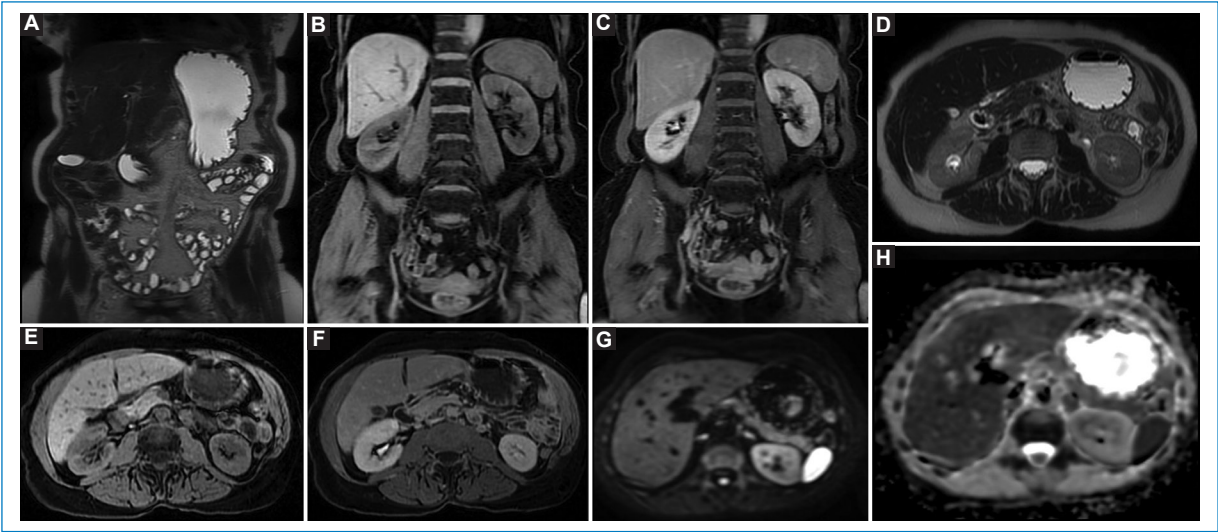


Figura 1. Protocolo de RM dedicado con secuencias coronales T2 SSFSE (A) y 3D LAVA-FLEX pre- y poscontraste (B y C) que abarcan desde el diafragma hasta la región inguinal. Secuencias axiales T2 SSFSE (D), 3D LAVA-FLEX pre- y poscontraste (E y F), y DWI con valores de B 0-50-600 y sintéticas de 1000-1500 (G), y mapa de ADC (H). Las secuencias axiales se adquieren en dos estaciones separadas (abdomen y pelvis) que luego son posprocesadas y unidas con autoBind para conformar una única serie continua, simplificando así su evaluación. También se realiza una secuencia 3D T2 CUBE en la pelvis (no mostrada) con mayor resolución para una mejor caracterización de lesiones pelvianas.

Tabla 1. Detalle de las secuencias empleadas en el protocolo de RM de peritoneo, independientemente del origen de la lesión primaria, junto con su utilidad específica para la detección, la caracterización y la extensión de la enfermedad peritoneal

Secuencia	Plano	Propósito principal
T2 SSFSE	Coronal y axial de abdomen y pelvis	Valoración de líquido libre, contenido mucinoso y contraste anatómico
LAVA-FLEX (pre y post)	Axial de abdomen y pelvis	Evaluación de realce tumoral y supresión grasa (técnica Dixon).
DWI: 50-1500. El valor más importante es el b1000, por su mejor precisión diagnóstica, + ADC	Axial de abdomen y pelvis	Detección de implantes pequeños y caracterización funcional
3D T2 CUBE	Pelvis	Alta resolución para pelvis, asas delgadas, fondo de saco de Douglas, útero, ovarios, vejiga y mesorrecto
LAVA-FLEX diferido (5 min)	Coronal y axial de abdomen y pelvis	Detección de realce tardío en lesiones de bajo metabolismo

Esta preparación, junto con una selección adecuada de las secuencias, constituye un paso esencial para obtener estudios reproducibles, de alta calidad diagnóstica y comparables entre instituciones.

Equipo

Resonador de 1,5 T (GE Signa Voyager) y bobina multicanal de superficie.

Secuencias clave (Fig. 1 y Tabla 1)

Las secuencias rápidas (*Single-Shot Fast Spin Echo* [SSFSE] y *Liver Acquisition with Volume Acceleration* [LAVA]) se adquieren en apnea para reducir los artefactos por movimiento. La DWI se sincroniza con la respiración para mejorar la calidad en el epiplón y el mesenterio. Se lleva a cabo un posprocesamiento con fusión automática abdomen-pelvis (autoBind) para facilitar la lectura anatómica continua.

En nuestro protocolo, la administración de contraste intravenoso se realiza mediante bomba de infusión (gadolinio, 0,1 mmol/kg, según prospecto), seguido de un enjuague con solución salina. A continuación, se realiza un estudio trifásico hepático con adquisiciones en fases arterial, portal y tardía, orientado a la detección de enfermedad hepática superficial y parenquimatosas. Durante el intervalo posterior a la inyección incluimos una secuencia 3D T2 CUBE de la pelvis, lo que permite optimizar el tiempo de espera hasta la obtención de las imágenes poscontraste tardías (aproximadamente a los 5 minutos), sin prolongar la duración total del examen.

La duración promedio del estudio es de 45 a 60 minutos, pudiendo variar ligeramente según la cooperación y el control respiratorio del paciente. Se trata de un procedimiento bien tolerado por la mayoría de los pacientes y que no requiere adaptaciones especiales, más allá de las precauciones habituales en RM (claustrofobia o contraindicaciones por implantes metálicos no compatibles), con un tiempo total similar al de una RM convencional de abdomen y pelvis.

Entre las principales limitaciones técnicas del protocolo se encuentran la dependencia del control respiratorio del paciente, la presencia de artefactos por movimiento intestinal y la necesidad de resonadores de alto campo con bobinas multicanal para asegurar una cobertura óptima. Estas condiciones pueden afectar la calidad de las secuencias funcionales, pero no representan restricciones específicas del protocolo.

Este protocolo fue desarrollado a partir de la revisión crítica de la literatura más relevante sobre RM peritoneal, en especial las publicaciones de Low¹ y de Ablefoni et al.², que describen los componentes técnicos y funcionales esenciales para una evaluación adecuada de la carcinomatosis peritoneal. Nuestra adaptación priorizó la reproducibilidad, la sensibilidad diagnóstica en regiones quirúrgicamente críticas y la integración con esquemas de lectura estructurada, como PAUSE y PROMISE. El objetivo fue consolidar una herramienta accesible y aplicable en centros oncológicos de alta complejidad sin requerir secuencias avanzadas ni equipos exclusivos de 3 T.

Sistemas PAUSE y PROMISE: lectura estructurada orientada a la cirugía

El sistema PAUSE fue desarrollado para evaluar la carcinomatosis peritoneal originada en tumores que se diseminan predominantemente por la superficie serosa, mediante implantes locorregionales. Por esta razón, su

aplicación clínica está validada sobre todo en tumores como el cáncer de ovario (en especial el seroso de alto grado), colorrectal, gástrico, apendicular (incluido el pseudomixoma peritoneal) y peritoneales primarios.

Esta selección resulta fundamental para mantener la reproducibilidad del índice de cáncer peritoneal (PCI, *Peritoneal Cancer Index*), la utilidad quirúrgica de la evaluación y la estandarización del informe estructurado por RM.

La interpretación sistemática de la RM en pacientes con carcinomatosis peritoneal requiere no solo sensibilidad técnica, sino también una organización anatómica y funcional de los hallazgos que favorezca la toma de decisiones quirúrgicas. En este contexto, los sistemas PAUSE y PROMISE han demostrado ser herramientas reproducibles, prácticas y clínicamente relevantes.

Sistema PAUSE

El acrónimo PAUSE fue propuesto por Chandramohan et al.³ como un modelo de lectura estructurada que resume los cinco dominios clave para evaluar la extensión de la enfermedad peritoneal:

- P (PCI): cuantificación regional de la carga tumoral.
- A (Ascitis y pared abdominal): caracterización de líquido libre y compromiso parietal.
- U (Ubicaciones desfavorables): sitios anatómicos de difícil abordaje quirúrgico.
- S (*Small bowel and mesentery*): evaluación de asas delgadas y mesenterio.
- E (enfermedad Extraperitoneal): metástasis ganglionares o viscerales fuera de la cavidad.

Este enfoque permite organizar la lectura y la descripción por regiones quirúrgicamente relevantes, mejora la comunicación entre radiólogos y cirujanos, y reduce el riesgo de omitir hallazgos críticos. En particular, el reconocimiento de ubicaciones desfavorables (U) y enfermedad mesentérica (S) tiene un impacto directo en la decisión de realizar o no cirugía citorreductora.

Sistema PROMISE

Complementariamente, el sistema PROMISE (Presentación clínica, Revisión técnica, Observación de hallazgos, Mapeo rPCI, Infiltración, Sitios desfavorables, Estrategia terapéutica) proporciona una guía para redactar informes estructurados orientados a la cirugía. En nuestro centro adaptamos este formato para integrarlo en los informes radiológicos oncológicos, permitiendo una lectura anatómica organizada y directamente aplicable a la planificación quirúrgica (Fig. 2).

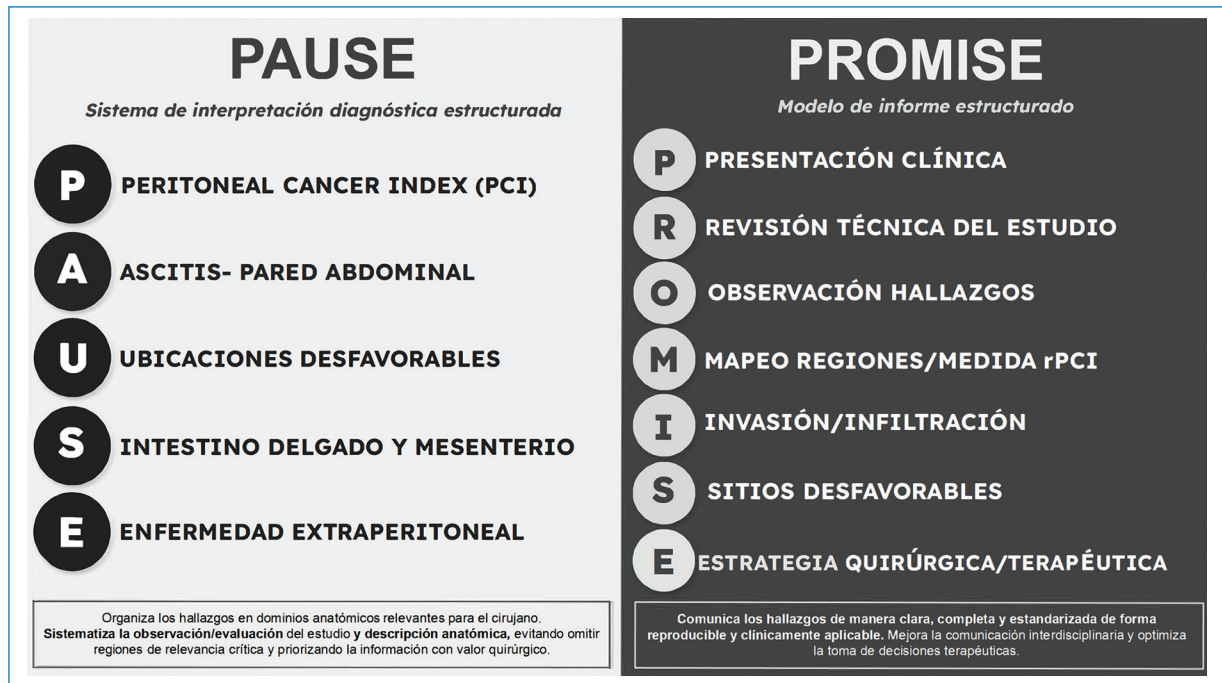


Figura 2. Resumen de las principales características de los sistemas PAUSE y PROMISE.

Tabla 2. Clasificación de los sitios desfavorables en carcinomatosis peritoneal

Sitios U1	Sitios U2
Enfermedad visible en la región epigástrica: Epiplón menor, transcavidad de los epiplones Adyacente al lóbulo hepático izquierdo, ligamento falciforme Compromiso de la arteria gástrica izquierda Hilio hepático, espacio porto-cava, vesícula o lecho vesicular Cercanía a la vena cava inferior Compromiso gástrico o del bazo Espacio peripancreático y paraduodenal Compromiso del retroperitoneo: Hidronefrosis o compromiso ureteral Músculos psoas, ilíacos o cuádrados lumbares Pelvis: Trígono vesical Vesículas seminales, próstata Enfermedad que envuelve vasos ilíacos externos	Obstrucción biliar por tumor Ganglios linfáticos: pericelíacos, periportales, cardiofrénicos y retroperitoneales Raíz del mesenterio, ligamento de Treitz Compromiso del intestino delgado proximal, obstrucción intestinal, retracción mesentérica Enfermedad en pared pélvica: Compromiso del sacro Pelvis congelada por cáncer rectal previamente tratado

Adaptada de Chandramohan et al.³.

Impacto clínico y utilidad quirúrgica

En nuestra experiencia, la aplicación sistemática del sistema PAUSE sobre estudios de RM permite identificar enfermedad irresecable en pacientes seleccionados, evitando cirugías con escasa posibilidad de beneficio y reorientando el tratamiento hacia opciones sistémicas o paliativas. En los casos operados, se observó una alta

concordancia global entre el PCI estimado por RM (rPCI) y el quirúrgico (CxPCI), validando el valor predictivo del enfoque estructurado.

Los hallazgos con mayor impacto clínico incluyeron:

– Compromiso del epiplón menor, los fondos de saco subfrénicos y la raíz del mesenterio (dominio U), que alertaron sobre una mayor complejidad quirúrgica o una resecabilidad limitada (Tabla 2).

- Enfermedad extraperitoneal con implicancia terapéutica (dominio E), como metástasis ganglionares retroperitoneales o viscerales, no evidentes por otros métodos.
- Afectación de asas delgadas y mesenterio (dominio S), donde la RM mostró mayor sensibilidad que la TC y la tomografía por emisión de positrones con TC (PET-CT), especialmente para lesiones superficiales o mucinosas.

Este rendimiento diagnóstico permitió anticipar la estrategia quirúrgica, optimizar la selección de los pacientes y mejorar la comunicación interdisciplinaria.

Casos ilustrativos: hallazgos representativos por dominios del sistema PAUSE

Estos conceptos se ilustran a continuación mediante casos representativos seleccionados, que reflejan distintos patrones de diseminación y su correlato en las imágenes de RM.

P: PCI

El PCI es un sistema cuantitativo que evalúa la extensión de la enfermedad en 13 regiones anatómicas (0-12), asignando un puntaje de 0 a 3 según el tamaño del mayor implante visible. Su estimación por RM (rPCI) permite anticipar la carga tumoral, orientar la selección de los pacientes y definir estrategias como la cirugía citorreductora y la quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (Fig. 3). En las figuras 4 y 5 se ilustra un caso con estimación completa del rPCI por regiones (0-12), y en la tabla 3 se muestra la puntuación asignada en cada sitio y su correlato quirúrgico posterior.

A: ascitis o compromiso de la pared abdominal

La presencia de ascitis, aunque no se compara directamente con cirugía, suele asociarse a una alta carga tumoral y puede orientar sobre la extensión de la enfermedad (Fig. 6). El compromiso de la pared abdominal, si bien no es una contraindicación quirúrgica absoluta, puede implicar la necesidad de una resección amplia o una reconstrucción compleja, según su localización y extensión (Fig. 7).

U: ubicaciones desfavorables

En la figura 8 se ilustran implantes en localizaciones anatómicas de acceso complejo, como el ligamento falciforme, el receso hepatorenal y el hilio hepático.

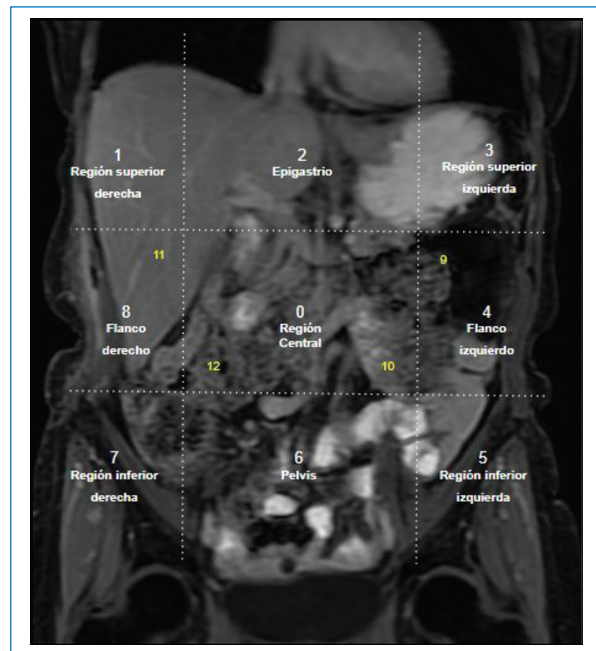


Figura 3. Regiones de Sugarbaker para el cálculo del PCI. Se evalúan 13 regiones anatómicas (0-8 en cavidad peritoneal y 9-12 en intestino delgado y mesenterio), asignando un puntaje de 0 a 3 según el tamaño de la lesión más grande en cada sitio: 0 si no hay lesiones medibles, 1 si mide < 0,5 cm, 2 si mide 0,5-5 cm y 3 si es > 5 cm o confluyente.

Tabla 3. Cálculo del PCI de la paciente mostrada en la figura 3. rPCI total de 24, indicando una carga tumoral alta

Región	Tamaño de la lesión	Puntaje (0-3)
0	Confluentes	3
1	26 mm	2
2	Nodulillos < 5 mm	1
3	51 mm	3
4	Confluentes	3
5	42 mm	2
6	64 mm	3
7	Nodulillos < 5 mm	1
8	Confluentes	3
9	Sin implantes medibles	0
10	Sin implantes medibles	0
11	Sin implantes medibles	0
12	Sin implantes medibles	0
PCI total		24

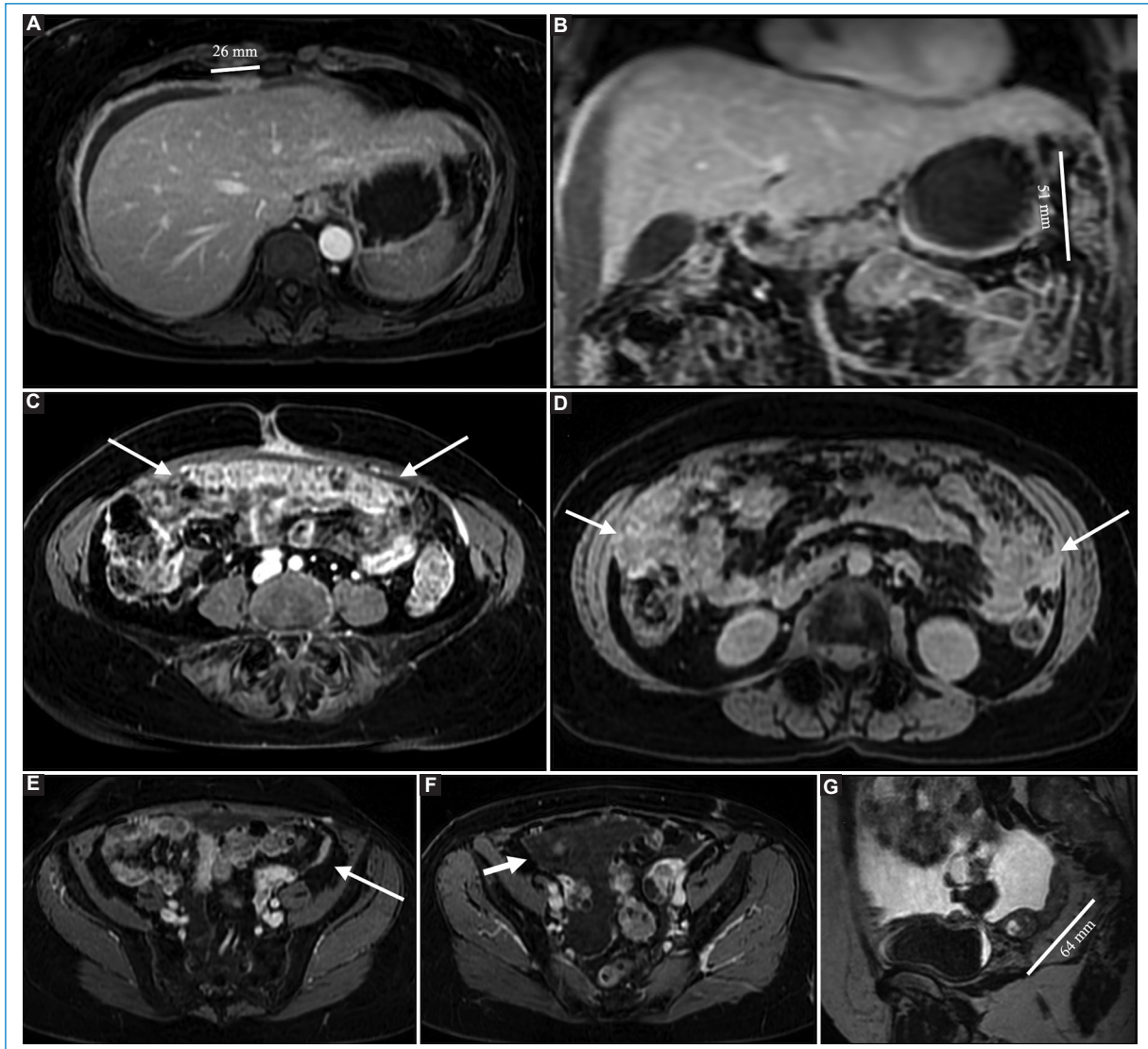


Figura 4. Mujer de 59 años con carcinoma seroso de ovario de alto grado. Se ejemplifica el informe por regiones. La RM de abdomen y pelvis con protocolo de peritoneo evidencia extenso compromiso peritoneal con engrosamiento subfrénico bilateral, destacando un implante dominante en el hipocondrio derecho (región 1) de 26 mm (A) y otro de 51 mm en el hipocondrio izquierdo (región 3) (B). En el epigastrio (región 2) se identifican nodulillos < 5 mm (no mostrados). En la región central 0 se observan implantes confluentes con engrosamiento y endurecimiento omental (C). Ambos flancos (regiones 4 y 8) presentan implantes confluentes (D). En la fosa iliaca izquierda (región 5) se identifica una placa peritoneal de 42 mm (E). En la fosa iliaca derecha (región 7) se visualizan nodulillos < 5 mm (F). En la pelvis (región 6) destaca un implante dominante de 64 mm (G). No se identifican implantes medibles en las regiones del intestino delgado (regiones 9 a 12).

Aunque potencialmente resecables, estos sitios representan un desafío técnico y suelen asociarse a una mayor complejidad quirúrgica.

S: compromiso de asas intestinales y mesenterio

El compromiso del intestino delgado y del mesenterio representa uno de los principales desafíos diagnósticos y quirúrgicos. La RM permite detectar con precisión

desde engrosamientos parietales con signos de invasión hasta implantes en contacto estrecho sin infiltración clara, siendo las secuencias DWI especialmente útiles en estas regiones de difícil evaluación (Figs. 9 y 10).

E: enfermedad extraperitoneal

La RM permite identificar y caracterizar metástasis extraperitoneales, como hepáticas o ganglionares,

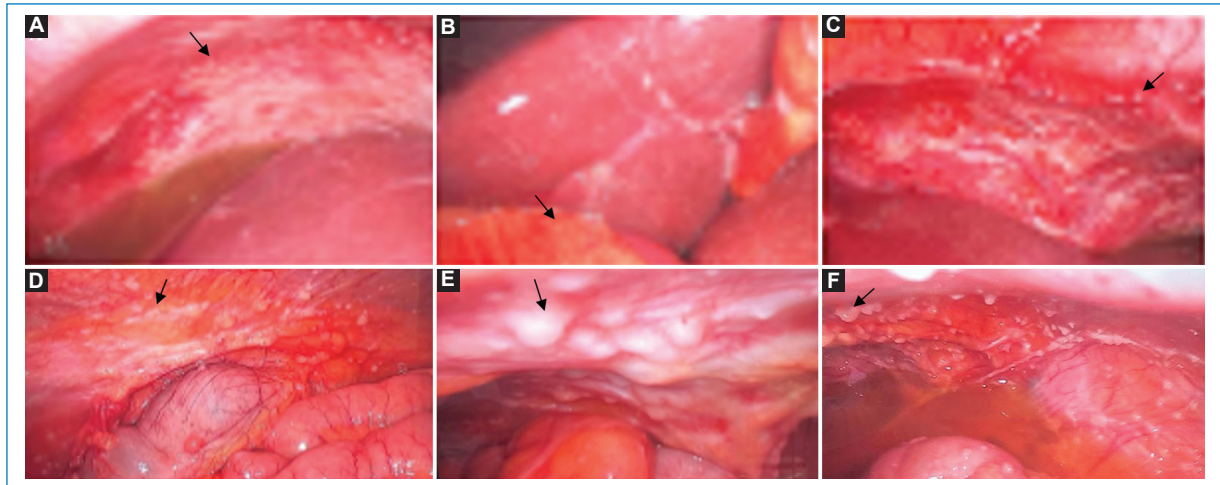


Figura 5. Imágenes intraquirúrgicas de la paciente de la [figura 3](#) con carcinomatosis peritoneal extensa. Se evidencian múltiples implantes visualizados como nódulos blancos nacarados (se marca como ejemplo uno en cada imagen, flecha negra) en el hipocondrio derecho (**A** y **B**), el hipocondrio izquierdo (**C**), el flanco derecho (**D**), el flanco izquierdo (**E**) y la fosa iliaca izquierda (**F**). El PCI quirúrgico fue de 24, en concordancia con el PCI radiológico preoperatorio.

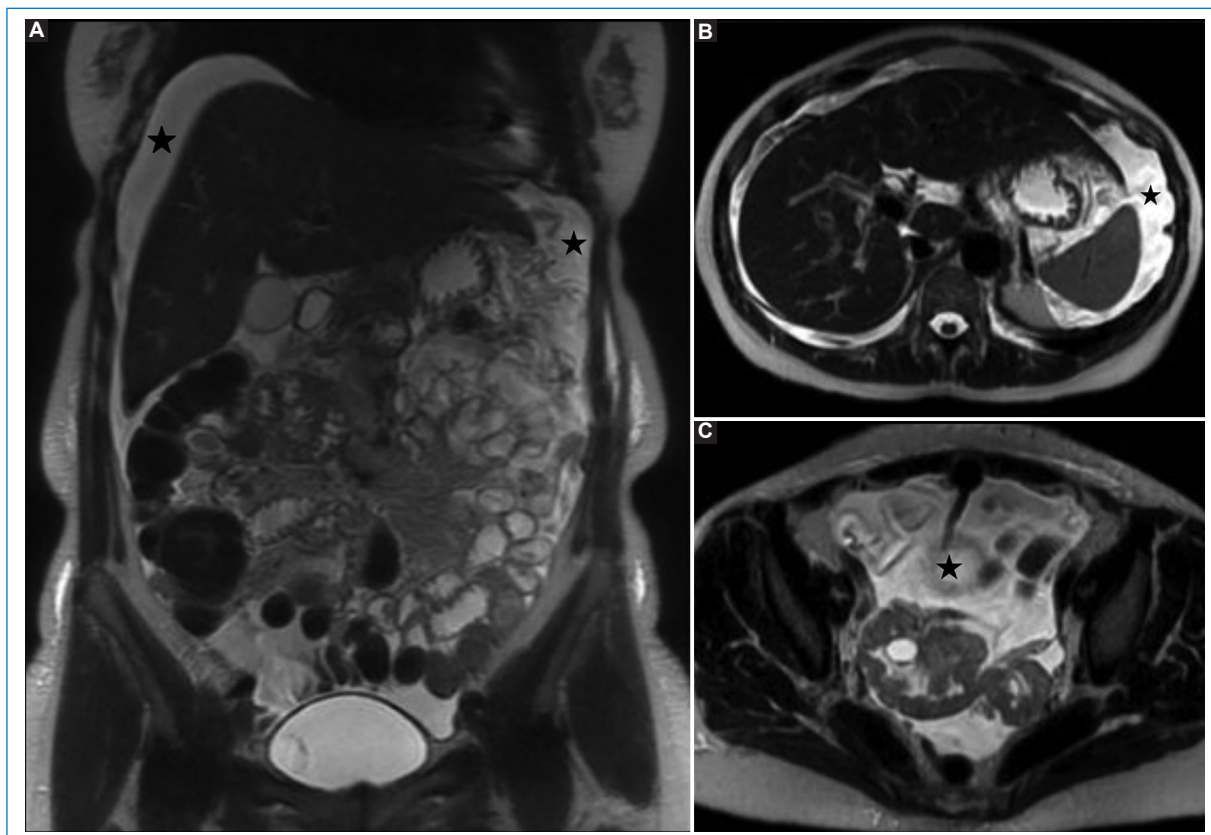


Figura 6. Mujer de 63 años con carcinomatosis peritoneal secundaria a carcinoma seroso de ovario de alto grado. Las imágenes de RM con secuencias coronal T2 (**A**) y axiales T2 de abdomen (**B**) y pelvis (**C**) evidencian moderada/grave cantidad de líquido libre en la cavidad peritoneal, compatible con ascitis, distribuida principalmente en las regiones perihepática, periesplénica, parieto-cólica bilateral, interasas y pelvis (estrella negra). Este hallazgo se correlaciona con una alta carga tumoral.

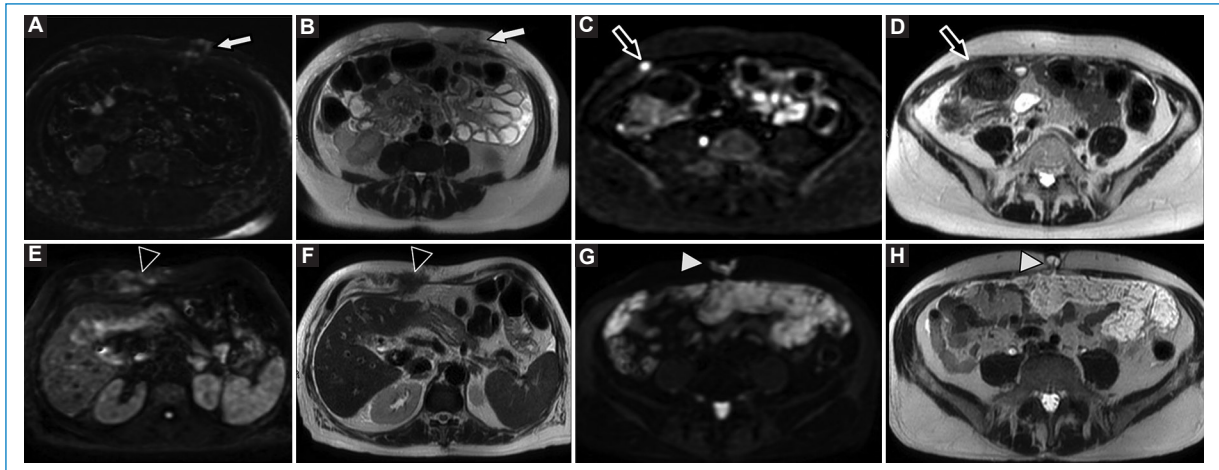


Figura 7. Compromiso de la pared abdominal. **(A y B)** Hombre 64 años con cáncer colorrectal con compromiso de la pared abdominal y tejido celular subcutáneo en la región anterior paramediana izquierda (flecha blanca). **(C y D)** Mujer de 43 años con cáncer de ovario y pequeño implante parietal entre los músculos recto anterior y oblicuo derecho (flecha negra), mejor visible en secuencia de DWI. **(E y F)** Mujer de 68 años con cáncer de ovario e implante perihepático anterior con afectación de la pared en la región subcostal (punta de flecha). **(G y H)** Hombre de 59 años con cáncer colorrectal mucinoso con extenso compromiso del epiplón mayor y afectación focal de la pared abdominal en la región umbilical (punta de flecha).

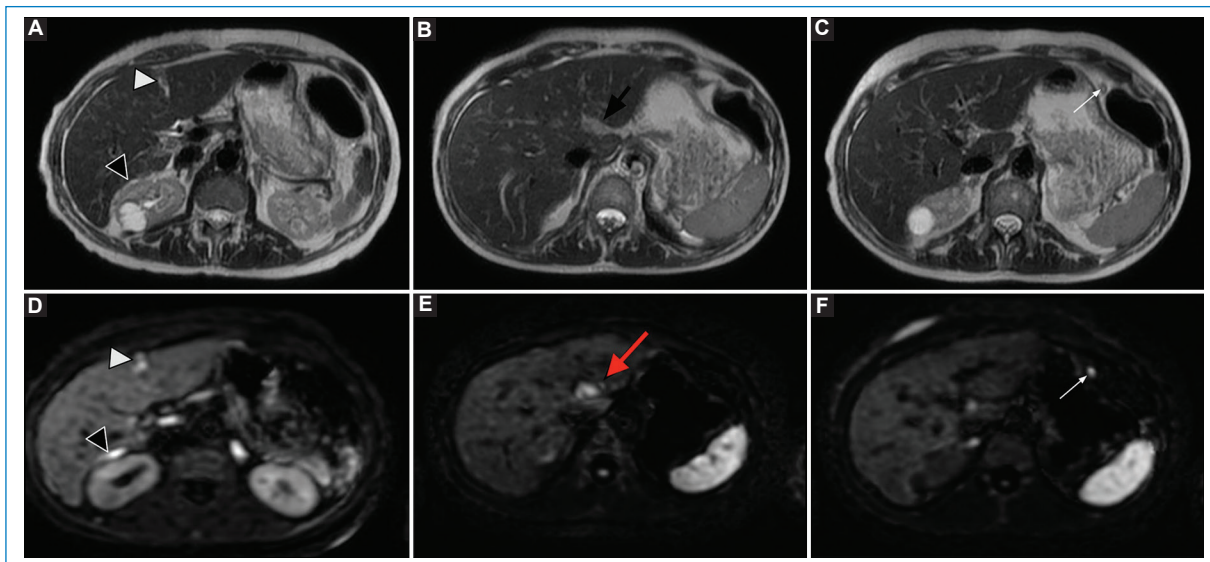


Figura 8. Mujer de 68 años con cáncer de ovario. TC informada normal (no mostrada). La RM prequirúrgica muestra pequeños implantes parcialmente delimitados en secuencias T2 **(A-C)**, mejor visualizados en DWI **(D-F)**, localizados adyacentes al ligamento falciforme (cabeza de flecha blanca), el receso hepatorenal (punta de flecha negra) y el hilio hepático (flecha roja), todos ellos en ubicaciones desfavorables U1, aún susceptibles de citorreducción completa, aunque con mayor complejidad quirúrgica. Además, se visualiza otro pequeño implante cercano a la curvatura mayor del estómago (flecha blanca).

diferenciando entre implantes subcapsulares y lesiones intraparenquimatosas, cuya accesibilidad quirúrgica puede variar según el tipo tumoral. Además, es el método más sensible para cuantificar lesiones

hepáticas, incluso milimétricas. Estos hallazgos son clave para definir la resecabilidad, modificar la estrategia terapéutica y, en algunos casos, contraindicar la cirugía citorreductora (Figs. 11 y 12).

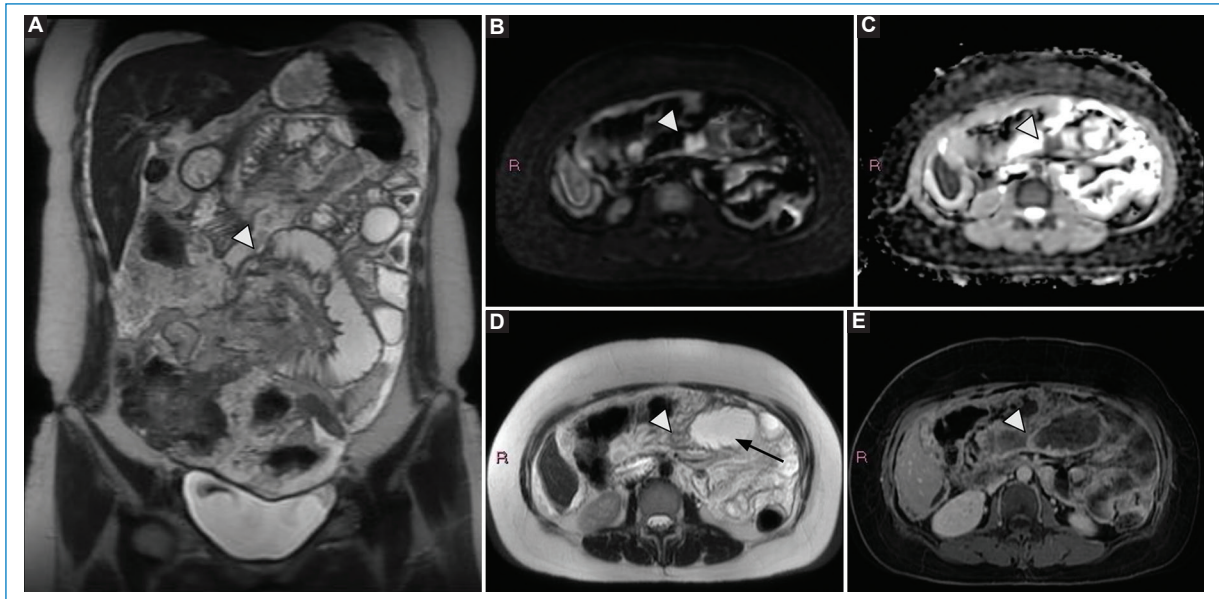


Figura 9. Mujer 43 de años con carcinoma mucinoso de ovario. Las imágenes de RM evidencian marcado compromiso peritoneal difuso con extensa afectación mesentérica y compromiso multisegmentario de asas de intestino delgado. En las imágenes ponderadas en T2 (**A** y **D**) se identifica un sitio de engrosamiento parietal (punta de flecha), con restricción en la secuencia de difusión (**B** y **C**) y realce poscontraste (**E**) a nivel de asa yeyunal, condicionando una reducción de calibre focal y una leve distensión del asa distal (flecha). Cabe destacar que la enfermedad mesentérica y el compromiso avanzado de las asas del intestino delgado constituyen la enfermedad U2.

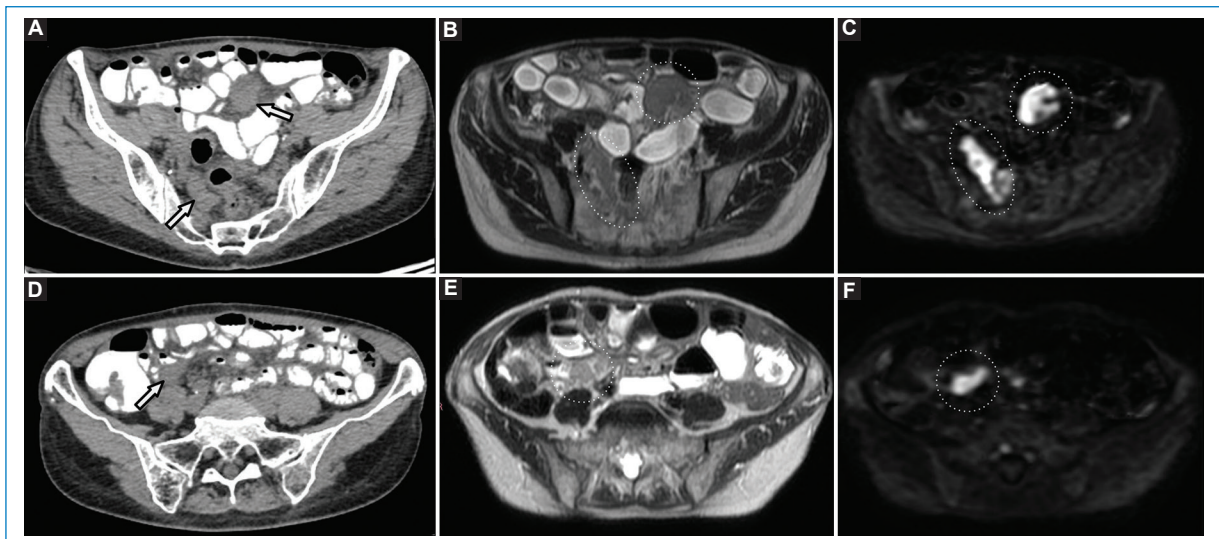


Figura 10. Mujer de 69 años con cáncer de ovario. Las imágenes de RM muestran múltiples implantes peritoneales localizados en el mesenterio, en estrecho contacto con las asas ileales, sin clara infiltración parietal de estas. Tales hallazgos resultan poco evidentes en la TC (**A** y **D**), pero se hacen notorios en la RM (**B** y **E**), en particular en las secuencias de DWI (**C** y **F**), destacando la mayor sensibilidad de esta para la detección de enfermedad en regiones de difícil evaluación, como las asas del intestino delgado y el mesenterio.

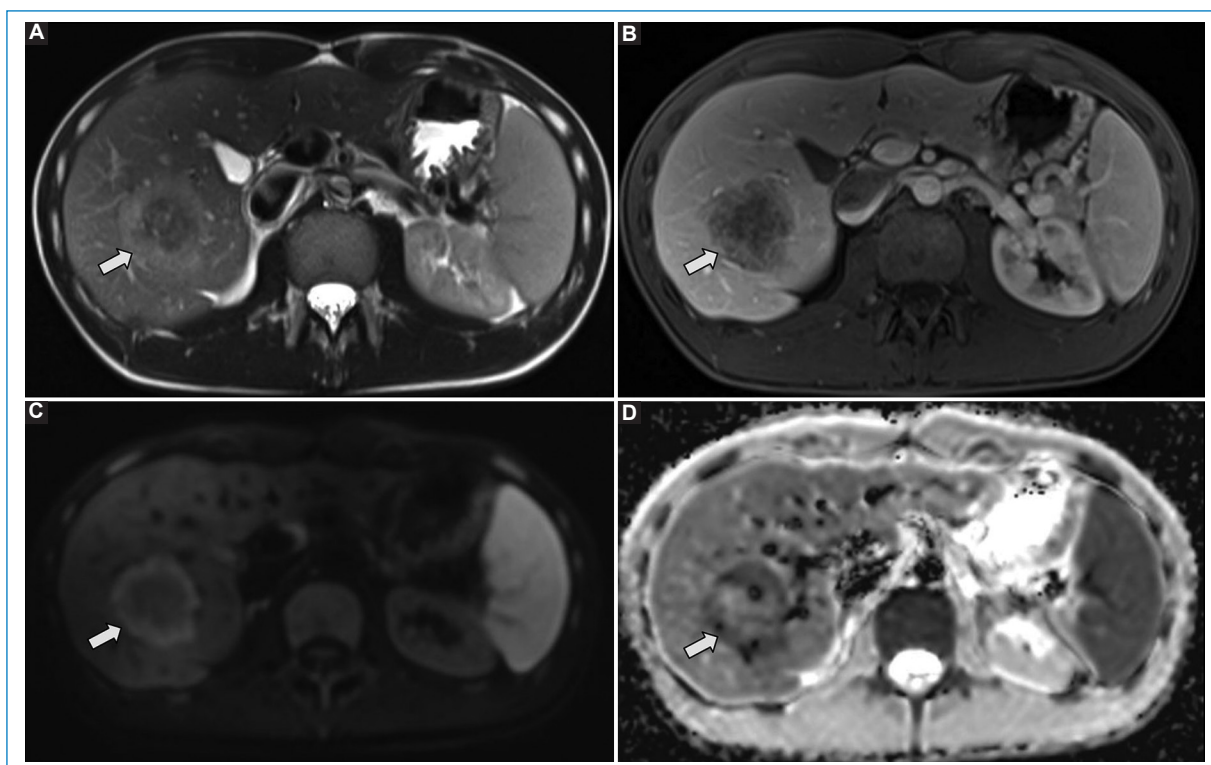


Figura 11. Hombre de 51 años con cáncer colorrectal. Enfermedad extraperitoneal resecable. En la RM se evidencia una lesión hepática focal en el segmento V (flecha) con señal heterogénea en las secuencias T2 (**A**), escaso realce irregular poscontraste (**B**) y restricción de predominio periférico en la secuencia de DWI-mapa de ADC (**C** y **D**), compatible con una única metástasis hepática potencialmente resecable.

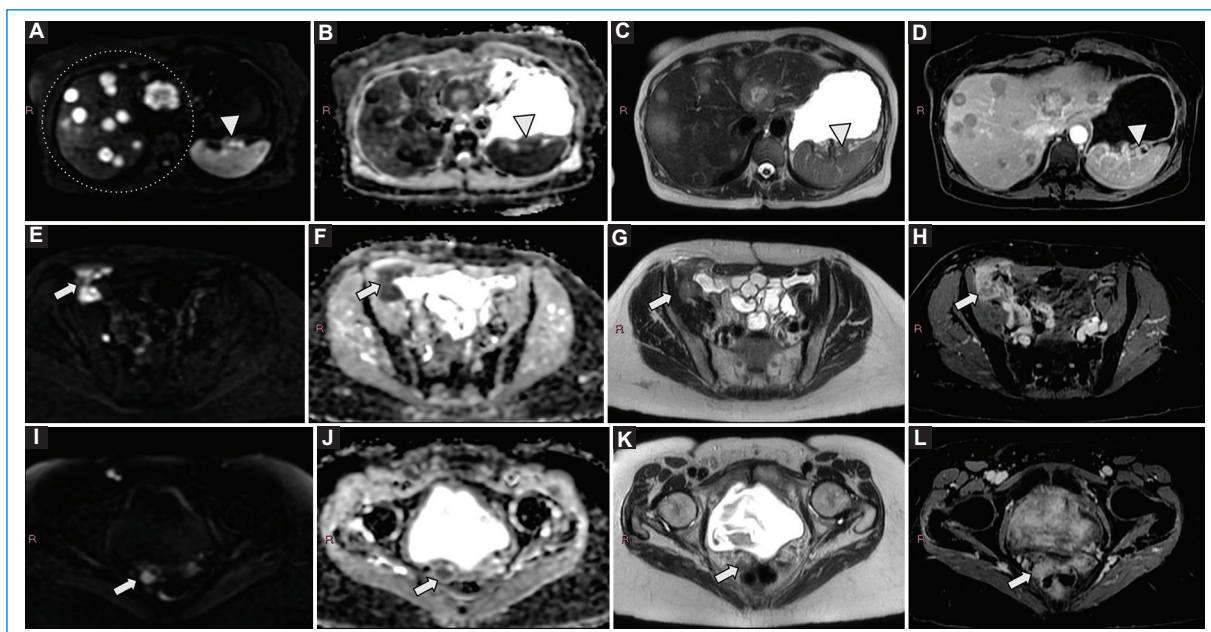


Figura 12. Mujer de 66 años con carcinoma seroso de ovario de alto grado operada hace 1 año. Enfermedad extraperitoneal irresecable. En la RM de seguimiento (**A-L**) se evidencia la aparición de múltiples lesiones hepáticas focales de aspecto secundario con compromiso de ambos lóbulos, irresecables. Además, destacan nuevos implantes en el hilio esplénico (puntas de flecha), la fosa iliaca derecha y la pelvis (flechas).

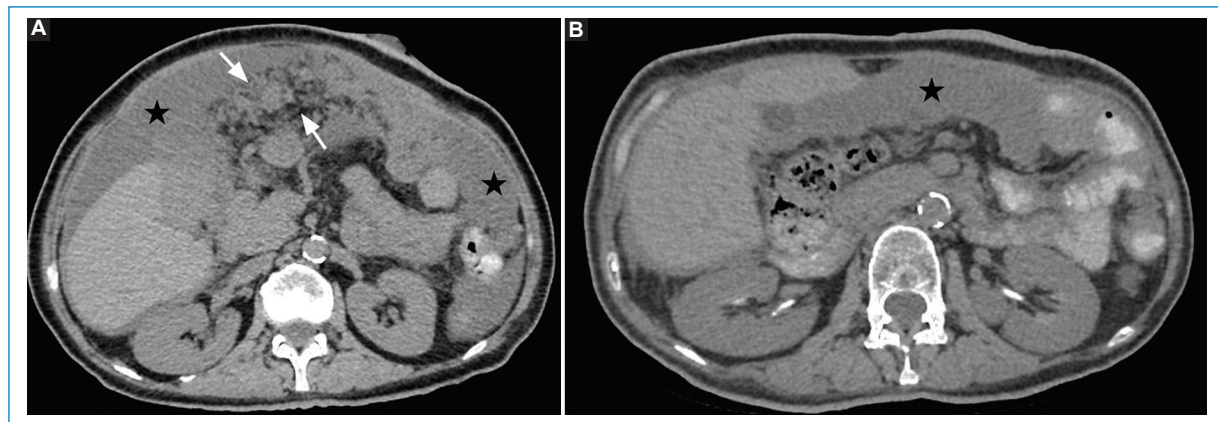


Figura 13. Mujer de 64 años con adenocarcinoma de colon diferenciado tipo mucinoso. La TC inicial **(A)** evidencia implantes confluentes con compromiso del epiplón mayor (flecha) asociado a moderado líquido libre (estrella). La TC de control postratamiento **(B)** muestra una reducción de tamaño de los implantes peritoneales previamente visibles, con persistencia de aparente líquido libre en dicha topografía (estrella).

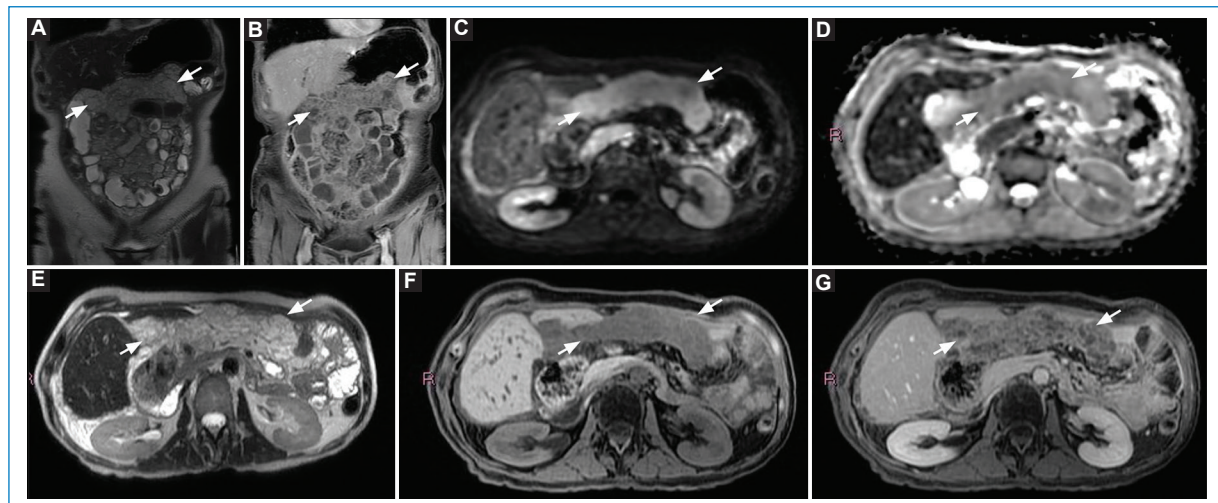


Figura 14. Las imágenes de RM preoperatoria de la paciente de la [figura 13](#) presentan mejor caracterización tisular de los hallazgos visualizados en la TC previa, evidenciando en el epiplón mayor un extenso compromiso peritoneal confluyente y un endurecimiento omental (flechas), con señal hiperintensa en T2 **(A y E)** atribuible a contenido mucinoso. Además, presenta intenso realce poscontraste **(B, F y G)** y restricción en la secuencia de difusión **(C y D)** compatible con mucina celular.

Discusión breve

La RM peritoneal, aplicada con un protocolo técnico dedicado y una lectura estructurada, permite una evaluación anatómica precisa y clínicamente útil, en particular en regiones críticas como la pelvis, el mesenterio y el epiplón menor. Su sensibilidad funcional, combinada con el realce tardío, resulta especialmente valiosa en contextos en los que la TC y la PET-CT pueden subestimar la enfermedad, como en tumores mucinosos

o de bajo volumen, tal como se ha descrito en estudios comparativos^{4,5} ([Figs. 13-15](#)).

Más allá de su rendimiento diagnóstico, este enfoque funciona como una guía práctica para el equipo multidisciplinario, ya que organiza la información de forma quirúrgicamente orientada, estandariza el reporte y favorece una planificación preoperatoria más precisa y coordinada⁶.

El uso del sistema PAUSE aporta una lectura anatómica sistematizada con valor quirúrgico, mientras que

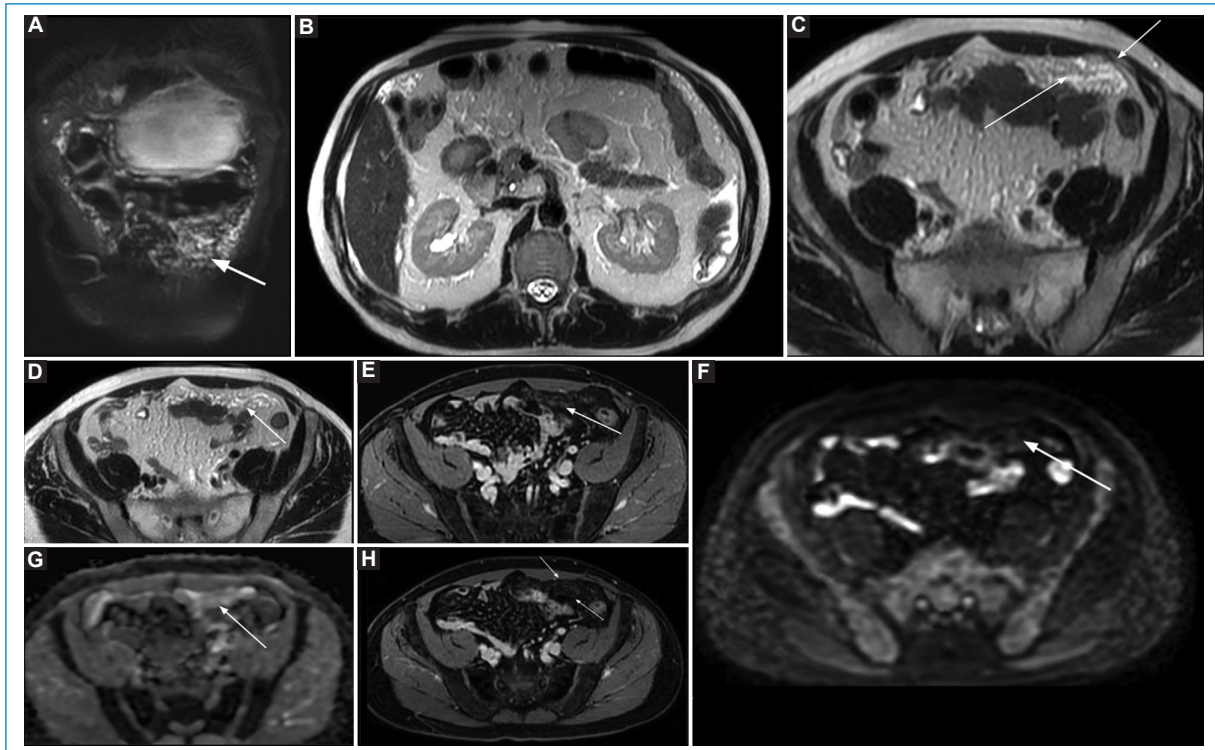


Figura 15. Hombre de 62 años de edad con cáncer de colon mucinoso de bajo grado. Las imágenes de RM (A-H) evidencian compromiso peritoneal difuso a expensas de múltiples implantes confluentes, más evidentes en el peritoneo pelviano anterior (flechas), que muestran una señal predominantemente hiperintensa en T2 y ADC (sin restricción en difusión), sin realce significativo en las secuencias T1 poscontraste. La combinación de las secuencias ponderadas en T2, de difusión y T1 con contraste en fases tardías permitió sugerir la presencia de mucina acelular, sin signos de realce ni restricción. Esta diferenciación resulta fundamental en el contexto quirúrgico, tal como ha sido descrito en la literatura radiológica.

el modelo PROMISE fortalece la estandarización del informe y la comunicación interdisciplinaria⁷. En nuestra experiencia, su uso resulta útil para orientar la conducta terapéutica, mejorar la selección de los pacientes y evitar intervenciones no beneficiosas en casos de enfermedad irreseccable⁸ (Fig. 16).

Conclusiones

- La RM estructurada permite evaluar con detalle la carcinomatosis peritoneal, superando a otras modalidades de imagen en zonas de difícil acceso, tumores de bajo metabolismo e implantes milimétricos.
- El sistema PAUSE organiza los hallazgos con enfoque quirúrgico, mientras que el sistema PROMISE estandariza el informe y mejora la comunicación interdisciplinaria.
- Este enfoque favorece la planificación oncológica, evita cirugías innecesarias y facilita la toma de decisiones consensuadas.

- Su implementación progresiva puede establecer un nuevo estándar nacional para la estadificación preoperatoria.

Puntos destacados

- La RM estructurada destaca en pelvis, mesenterio y enfermedad mucinosa.
- PAUSE ayuda a anticipar la dificultad quirúrgica región por región.
- PROMISE guía la redacción de informes claros, útiles y comparables.
- Este protocolo mejora la selección de pacientes antes de la cirugía.
- Es replicable y valioso en contextos multidisciplinares.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todo el equipo multidisciplinario que interviene en el manejo oncológico de los

Índice Radiológico de Carcinomatosis Peritoneal (rPCI)		
Región	Tamaño de la Lesión	Puntaje (0-3)
Región 0		
Región 1		
Región 2		
Región 3		
Región 4		
Región 5		
Región 6		
Región 7		
Región 8		
Región 9		
Región 10		
Región 11		
Región 12		
PCI TOTAL		

Ascitis y Pared Abdominal (A)

- Ascitis: Ninguna ☐ / Leve ☐ / Moderada ☐ / Severa ☐
- Implantes en pared abdominal: Presente ☐ / Ausente ☐

Ubicaciones Desfavorables (U)

- Enfermedad diafragmática: Presente ☐ / Ausente ☐
- Lig. gastrohepático / hilio hepático: Presente ☐ / Ausente ☐
- Implantes subcapsulares hepáticos: Presente ☐ / Ausente ☐
- Fisura intersegmentaria / lecho vesicular: Presente ☐ / Ausente ☐
- Compromiso transcavidad de los epiplones: Presente ☐ / Ausente ☐
- Enfermedad esplénica o periesplénica: Presente ☐ / Ausente ☐
- Invasión serosa gástrica: Presente ☐ / Ausente ☐

Intestino Delgado y Mesenterio (S)

- Implantes multifocales ☐
- Compromiso segmentario ☐
- Adherencias / tracción ☐
- Fijación de asas/suboclusión ☐
- Retracción / estriación mesentérica ☐

Enfermedad Extraperitoneal (E)

- Adenopatías: Retroperitoneales ☐ / Cardiofrénicas ☐ / Retrocrurales ☐
- Metástasis viscerales:
- Invasión directa de órganos extraperitoneales ☐

Otros Hallazgos Relevantes

- Compromiso de colon ☐
- Útero / ovarios / ligamentos pélvicos ☐
- Pleura: Sin derrame ☐ / Con derrame ☐ / Metástasis pleurales ☐

Figura 16. Modelo de informe estructurado para la evaluación de la carcinomatosis peritoneal por RM basado en el sistema PROMISE. Estandariza la descripción de los hallazgos radiológicos clave, incluyendo la distribución anatómica, el tamaño y las características de los implantes, la presencia de ascitis y la afectación de sitios desfavorables (entre ellos, el mesenterio y el intestino delgado), permitiendo una comunicación clara con el equipo multidisciplinario.

pacientes y al personal técnico de diagnóstico por imágenes, por su colaboración en la realización de este trabajo.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. Los autores han seguido los protocolos de su institución para acceder a los datos de las historias clínicas. Se ha obtenido el consentimiento informado de los pacientes y se cuenta con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Los autores declaran que no se utilizó ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción ni la creación de contenido de este manuscrito.

Referencias

1. Low RN. Preoperative and surveillance MR imaging of patients undergoing cytoreductive surgery and heated intraperitoneal chemotherapy. J Gastrointest Oncol. 2016;7:58-71.
2. Ablefoni M, Leonhardi J, Halls J, Torkzad M, Benayich Z, Dudi-Venkata NN, et al. Magnetic resonance imaging of peritoneal carcinomatosis: evaluation of high b-value computed diffusion-weighted imaging. Curr Oncol. 2022;29:4593-603.
3. Chandramohan A, Thrower A, Smith SA, Shah N, Moran B. "PAUSE": a method for communicating radiological extent of peritoneal malignancy. Clin Radiol. 2017;72:972-80.

4. Van't Sant I, Engbersen MP, Lahaye MJ, Ntziachristos E, van de Vijver KK, Schreuder HW, et al. Accuracy of imaging in predicting peritoneal carcinomatosis extent and resectability: a systematic review. *Eur Radiol.* 2020;30:3101-12.
5. Dohan A, Eveno C, De Chaisemartin C, Gelli M, Pocard M, Hoeffel C, et al. Diffusion-weighted MRI for detecting and evaluating peritoneal carcinomatosis: comparison with CT and surgical findings. *Br J Surg.* 2017;104:1244-9.
6. Wei PK, Shieh-morteza M, Sirlin CB, Al-Refaie WB, Mittal PK, Gabriel H, et al. Spectrum of MRI features of mucin-producing neoplasms in the abdomen and pelvis. *Radiographics.* 2022;42:723-43.
7. Li J, Yan R, Lei J, Jiang C. Comparison of PET with PET/CT in detecting peritoneal carcinomatosis: a meta-analysis. *Abdom Imaging.* 2015;40:2660-6.
8. Cortés-Guiral D, Hübner M, Alyami M, Bhatt A, Ceelen W, Glehen O, et al. Primary and metastatic peritoneal surface malignancies. *Nat Rev Dis Primers.* 2021;7:91.