

ESTRATÉGIAS NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DE METÁSTASE PERITONEAL EM CÂNCER GÁSTRICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Introdução

O câncer gástrico (CG) é uma neoplasia grave que afeta a mucosa do estômago, como consequência da multiplicação desordenada das células desta região, afetando a anatomia e a função deste órgão e suas relações (LEE e CESARIO, 2019). Essa neoplasia é o quinto câncer mais frequente no mundo (KLOECKNER, 2020; INCA, 2022). Na maioria das vezes, o CG cursa de maneira assintomática ou com sintomas inespecíficos (NORWOOD *et al*, 2022), e assim o diagnóstico é feito, em mais de 70% dos casos, tardiamente e em estágios avançados (DIGKLIA e WAGNER, 2016). O local mais comum de metástase do adenocarcinoma gástrico é o peritônio, com carcinomatose peritoneal (CP), em cerca de 60% dos pacientes, estando associada a um mau prognóstico (RIIHIMAKI, 2016). Portanto, o estudo e análise dos métodos de diagnóstico precoce da CP em CG é de fundamental importância tanto para uma melhor compreensão dos sinais e manifestações iniciais da disseminação cancerosa quanto para estimular a análise crítica de métodos diagnósticos já descritos, ressaltando aqueles com maior potencial de serem incorporados em protocolos de rastreio e acompanhamento clínico.

Objetivos

Apresentar e avaliar estratégias diagnósticas para detecção precoce da CP em CG, destacando limitações atuais e perspectivas futuras.

Metodologia

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura, visando a retenção do maior número de artigos que abordam questões relevantes no âmbito da temática escolhida. Esta revisão seguiu os critérios estabelecidos no guideline 2020 PRISMA. Sendo assim, a busca dos artigos foi feita nos bancos de dados PUBMED, Cochrane Library e Web of Science. As palavras-chaves utilizadas foram: “gastric cancer”, “gastric adenocarcinoma”, “peritoneal metastasis” com os operadores booleanos AND e OR. Foram incluídos os estudos que abrangeram o tema específico, na língua inglesa ou portuguesa, no período de publicação de 2020 a 2025, abrangendo revisões sistemáticas, revisões sistemáticas com metanálise, ensaios clínicos e scooping reviews. Foi usado filtros para “free full text”. A última busca nas bases de dados foi realizada na data de 04 de agosto de 2025. Foram excluídos artigos que abordaram outras patologias, estudos qualitativos, que não responderam aos objetivos deste estudo, que avaliaram exclusivamente tratamentos cirúrgicos ou quimioterápicos, estudos com modelos animais ou in vitro e estudos de âmbitos genéticos. Os títulos e resumos dos registros encontrados nas bases de dados foram lidos seguindo os critérios de inclusão e exclusão, e os estudos selecionados foram analisados na íntegra para extração dos dados, por dois pesquisadores de forma individualizada.

Resultados parciais

A seleção de resumos e títulos foi realizada em 202 registros após remoção de duplicatas. Dentre esses, 185 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. Dos artigos selecionados, foi realizada leitura e análise parcial de 6 artigos até o presente momento, sendo todas revisões de literatura. Os resultados encontrados nos estudos relacionam-se principalmente ao método de laparoscopia de estadiamento (LE), combinada com a citologia peritoneal, que é considerada o melhor método para detectar a CP, consistindo em uma avaliação intraoperatória direta da extensão e gravidade da CP, com sensibilidade de 85% a 98% e especificidade próxima de 100% (GUAN *et al*, 2022; FOSTER *et al*, 2023).

A citologia peritoneal positiva é um forte preditor de recorrência, com risco de desenvolvimento de CP até 15 vezes maior em comparação a pacientes com citologia negativa. Apesar de eficaz na identificação de CP oculta não visível em exames de imagem transversais, apresenta limitações na detecção de pequenos depósitos peritoneais (HUANG *et al*, 2022). Sendo assim, esse achado pode auxiliar na estratificação de risco e no planejamento terapêutico mais individualizado.

Em relação aos exames imaginológicos, a tomografia computadorizada (TC) é uma das ferramentas mais utilizadas para o estadiamento da doença metastática. No entanto, sua sensibilidade para detectar pequenas metástases peritoneais é baixa a moderada (23% a 76%), devido ao contraste tecidual reduzido. Avanços na técnica, como o uso da volumetria, fornecem informações adicionais para prever o risco de disseminação. Além disso, radiômica e inteligência artificial (IA) estão sendo investigadas para melhorar a acurácia diagnóstica na detecção e quantificação de lesões peritoneais e prever a disseminação oculta de forma não invasiva (GIANDOLA *et al.*, 2023).

A ressonância magnética (RM), especialmente a imagem por difusão (DWI-MRI), apresenta sensibilidade de 89% e especificidade de 86% para a detecção de CP, e 97% para malignidades gastrointestinais, sugerindo potencial para detectar pequenas lesões não identificáveis pela TC. Já a tomografia por emissão de pósitrons (PET-CT) tem mostrado avanços com novos peptídeos marcadores, como o Ga-FAPI PET, que apresenta absorção tumoral superior à fluordesoxiglicose (FDG), com sensibilidade de 97,2% para metástases à distância, em comparação a 43,1% para o FDG (KIM *et al*, 2025). Portanto, técnicas mais apuradas de imaginologia podem ser utilizadas para um diagnóstico precoce preciso, com possibilidade de intervenções mais específicas e eficazes.

Outro campo de investigação é a biópsia líquida, incluindo a detecção de células tumorais circulantes (CTCs) e ensaios genômicos no soro, considerada ferramenta substituta para detecção precoce de tumor de baixo volume e previsão de resposta à terapia. Entre os biomarcadores, destacam-se as vesículas extracelulares (VEs), especialmente os exossomos derivados de células de câncer gástrico, por serem estáveis, pouco invasivos, fáceis de monitorar e específicos do

tumor (TANG *et al*, 2022). Apesar da necessidade de mais estudos sobre a utilização de biomarcadores no CP, esses métodos emergem como alternativas promissoras para o acompanhamento dinâmico da doença, permitindo ajustes precoces no tratamento e reduzindo a necessidade de exames invasivos repetitivos.

Conclusão

Os dados analisados até o momento reforçam que a LE associada à citologia peritoneal é o método de maior acurácia para detecção da CP, apresentando alta sensibilidade e especificidade, além de forte valor prognóstico. Contudo, suas limitações na identificação de depósitos microscópicos reforçam a importância dos avanços em métodos de imagem e biomarcadores. Tecnologias emergentes como radiômica, inteligência artificial e biópsias líquidas apresentam potencial promissor para complementar estratégias já consagradas, integrando métodos invasivos e não invasivos para melhorar o diagnóstico precoce e manejo da CP no CG. Além disso, a predominância de revisões narrativas e sistemáticas entre os estudos incluídos reduz a possibilidade de apresentar dados inéditos e ressalta na carência de ensaios clínicos e estudos prospectivos voltados especificamente ao diagnóstico precoce da carcinomatose peritoneal no câncer gástrico.

Referências (100 / 6.000) - caracteres com espaços

DIGKLIA, A. Advanced gastric cancer: Current treatment landscape and future perspectives. **World Journal of Gastroenterology**, v. 22, n. 8, p. 2403, 2016.

FOSTER, J. M. et al. The contemporary management of peritoneal metastasis: A journey from the cold past of treatment futility to a warm present and a bright future. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 73, n. 1, p. 49–71, 15 ago. 2022.

GIANDOLA, T. et al. Imaging in Gastric Cancer: Current Practice and Future Perspectives. **Diagnostics**, v. 13, n. 7, p. 1276, 1 jan. 2023.

GUAN, G. et al. Risk factors associated with peritoneal carcinomatosis of gastric cancer in staging laparoscopy: A systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Oncology**, v. 12, 28 out. 2022.

HUANG, B.; IOANNIS ROUVELAS; NILSSON, M. Gastric and gastroesophageal junction cancer: Risk factors and prophylactic treatments for prevention of peritoneal recurrence after

curative intent surgery. **Annals of Gastroenterological Surgery**, v. 6, n. 4, p. 474–485, 24 mar. 2022.

KIM, H.-I.; BADGWELL, B. D. Peritoneal Oligometastasis in Gastric Cancer: Diagnostic Strategies, Patient Selection, and Emerging Therapeutic Approaches. **Journal of the Korean Gastric Cancer Association**, v. 25, n. 3, p. 409–409, 1 jan. 2025.

KLOECKNER, Jonas et al. Classificação multicategórica utilizando aprendizagem profunda aplicada ao diagnóstico de adenocarcinoma gástrico. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 56, p. 1-8, 2020.

LEE, Ohana Peres; CESARIO, Fabiana Copês. Relação entre escolhas alimentares e o desenvolvimento de câncer gástrico: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 4, p. 2640-2656, 2019.

NORWOOD, D. A. et al. Gastric Cancer: Emerging Trends in Prevention, Diagnosis, and Treatment. **Gastroenterology Clinics of North America**, v. 51, n. 3, p. 501-518, 1 set. 2022.

RIIHIMÄKI, Matias et al. Metastatic spread in patients with gastric cancer. **Oncotarget**, v. 7, n. 32, p. 52307, 2016.

TANG, D. et al. Extracellular Vesicles Promote the Formation of Pre-Metastasis Niche in Gastric Cancer. **Frontiers in Immunology**, v. 13, 31 jan. 2022.

Palavras-chaves (3/5): Câncer gástrico, Carcinomatose peritoneal, Diagnóstico.