

Escore Prognóstico de Glasgow como preditor de complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à gastrectomia curativa: um estudo de coorte

Luciana Moura da Silva; Universidade do Estado do Amazonas (UEA); lmds.med21@uea.edu.br;
Maria Eduarda dos Santos Ferreira; UEA
Maria Luíza Pinto de Matos; UEA;
Kedson Luiz Reis da Costa Filho; UEA;
Jackson Mamede Caldeira; UEA;
Breno Lucas Pereira Rodrigues; UEA;
Márcio Neves Stefani; Fundação Centro de Controle de Oncologia
(FCECON);
Higino Felipe Figueiredo; FCECON.

1. Introdução

O adenocarcinoma é o tipo mais comum de câncer de estômago, responsável por 95% dos casos. Para o triênio 2023-2025, estimou-se uma média anual de 13.360 novos casos¹. Na Região Norte, o câncer gástrico representa a segunda causa mais frequente de câncer em homens e a quinta em mulheres¹. No estado do Amazonas, especificamente, foram projetados 440 novos casos para o ano de 2023, dos quais 290 em homens e 150 em mulheres¹. Tais dados reforçam a relevância epidemiológica da neoplasia gástrica, justificando a necessidade de estudos voltados à melhoria do prognóstico e desfechos clínicos desses pacientes.

A resposta inflamatória sistêmica e o comprometimento nutricional constituem características intrínsecas ao câncer. Essa interação é mediada por fatores secretados pelas células tumorais, pela ativação de oncogenes e pela liberação de citocinas por células inflamatórias, resultando no recrutamento e ativação de mediadores inflamatórios².

Diante dessa fisiopatologia, diversos escores foram propostos para quantificar a resposta inflamatória sistêmica como marcadores prognósticos pré-intervenção. Esses indicadores têm se mostrado úteis na estratificação de risco e na predição de desfechos clínicos, independentemente do estadiamento tumoral³.

Entre os escores desenvolvidos, destaca-se o Escore Prognóstico de Glasgow (GPS)⁴. Os Critérios Prognósticos de Glasgow (CPG) foram inicialmente definidos para avaliar a intensidade da resposta inflamatória nos pacientes com diagnóstico de neoplasia maligna, principalmente nos casos oriundos do trato digestivo. O escore baseia-se em alterações laboratoriais dos níveis séricos de proteína C reativa (PCR) e albumina⁵.

A relação entre PCR e albumina tem emergido como um parâmetro prognóstico relevante, demonstrando superioridade em relação a outros escores na predição de desfechos clínicos. Tal relação reflete a correlação entre inflamação crônica (PCR), deterioração nutricional progressiva (Albumina) e ocorrência de complicações durante o tratamento oncológico, sendo especialmente evidenciada em casos de carcinoma hepatocelular, carcinoma esofágico de células escamosas, carcinoma de células claras renais, câncer de pulmão de não pequenas células, câncer gastroesofágico inoperável e câncer colorretal irresssecável⁶⁻⁹.

O GPS é categorizado em três níveis (0, 1, 2): escore 2 é atribuído a pacientes com hipoalbuminemia (<3,5 g/dL) associada à PCR elevada (>10 mg/dL); escore 1 é conferido na presença isolada de uma das alterações; e escore 0 corresponde à ausência de ambas as alterações bioquímicas¹⁰⁻¹².

Dessa forma, o presente estudo teve por objetivo avaliar a aplicabilidade do GPS na predição de desfechos pós-operatórios em pacientes submetidos à gastrectomia com intenção curativa para adenocarcinoma gástrico, buscando identificar a associação entre os níveis do

GPS e o risco de complicações pós-operatórias. Pretendeu-se, assim, validar o escore como ferramenta auxiliar na tomada de decisão clínica e no planejamento terapêutico individualizado.

2. Material e Métodos

O presente estudo foi conduzido no período de agosto de 2022 a julho de 2025, na Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas (FCECON), localizada na cidade de Manaus, Amazonas. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição em 5 de novembro de 2018, sob o parecer nº 2.999.499. Todos os participantes incluídos na pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), previamente apresentado em linguagem clara e acessível.

Tratou-se de um estudo observacional longitudinal, do tipo coorte prospectiva, fundamentado em análises estatísticas e demográficas, com abordagem epidemiológica.

Foram incluídos pacientes com diagnóstico histopatológico de adenocarcinoma gástrico que procuraram atendimento na FCECON e foram submetidos à gastrectomia com intenção curativa. A seleção foi realizada por meio de consultas aos registros do Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) e às unidades de internação da instituição.

A estimativa do tamanho amostral baseou-se na média mensal de pacientes submetidos à gastrectomia durante o período de coleta, com previsão de aproximadamente 4 pacientes por mês, totalizando uma amostra estimada em 144 participantes ao final dos 3 anos.

Os critérios de inclusão abrangeram indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos, com diagnóstico confirmado de adenocarcinoma gástrico e indicação de cirurgia curativa. Foram excluídos pacientes com outras neoplasias gástricas (como linfomas e sarcomas), portadores de hepatopatias, insuficiência cardíaca ou síndrome nefrótica — condições capazes de interferir na dosagem sérica da albumina, constituindo viés de aferição. Além disso, foram excluídos pacientes indígenas (em virtude de diretrizes éticas específicas) e aqueles com indicação de procedimento paliativo. Detalhes sobre o processo de inclusão e exclusão estão representados no fluxograma da Figura 1.

Após a confirmação da indicação cirúrgica, foi realizada coleta de sangue no dia da internação, por profissionais da FCECON, com amostragem de 10 mL para análise dos níveis séricos de PCR e albumina. Os pacientes foram posteriormente acompanhados por meio de prontuários eletrônicos por um período de 60 dias após o procedimento, visando à identificação de complicações pós-operatórias.

Os desfechos foram classificados pela Escala de Clavien-Dindo (ECD), que estratifica as complicações pós-operatórias em cinco graus: grau I (sem necessidade de intervenção), grau II (tratamento farmacológico), grau III (intervenção cirúrgica ou radiológica), grau IV (risco de vida com necessidade de UTI) e grau V (óbito)⁵.

3. Resultados e Discussão

Foram avaliados para elegibilidade, no período de agosto de 2022 a julho de 2025, 93 pacientes com câncer gástrico, dos quais foram obtidos dados clínicos e epidemiológicos por meio de questionário padronizado e revisão dos prontuários eletrônicos, os dados epidemiológicos dos pacientes são especificados na tabela 1. Desses pacientes, 31% foram efetivos para o estudo, os demais pacientes foram excluídos, conforme representado na Figura 1.

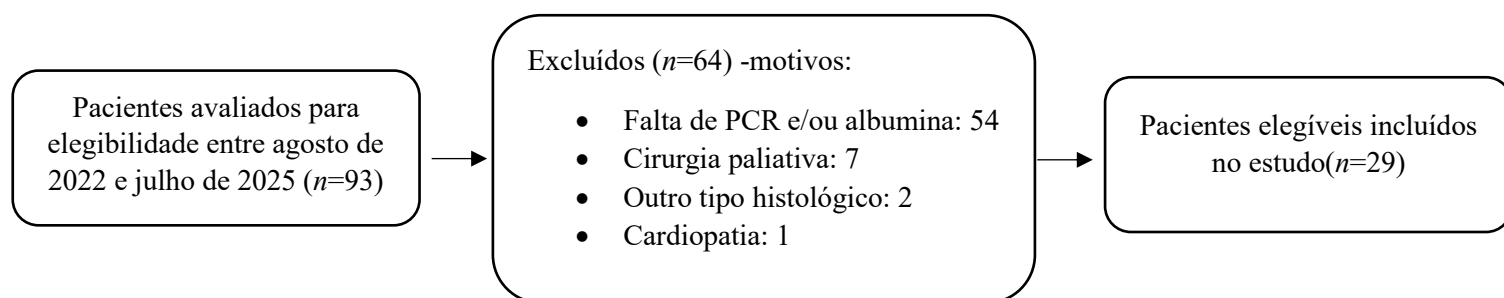
Entre os pacientes incluídos, observou-se predomínio de indivíduos do sexo masculino (69%) e com idade superior a 60 anos (72%) (Tabela 1). Esse perfil epidemiológico está em consonância com dados da literatura nacional, que apontam maior prevalência do câncer gástrico em homens e idosos^{13, 14}.

Tabela 1 – Características epidemiológicas dos pacientes incluídos no estudo.

	Permaneceram no estudo	Porcentagem (%)	Excluídos do estudo	Porcentagem (%)
Sexo feminino	9	31%	26	41%
Sexo masculino	20	69%	38	59%
Idade > 60 anos	21	72%	48	75%
Idade < 60 anos	8	28%	16	25%
Total de pacientes (93)	29		64	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos pacientes incluídos no estudo.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: PCR = Proteína C Reativa; n = número de pacientes.

Dos pacientes efetivos para o estudo, 59% obtiveram GPS 0. Desses pacientes, 65% desenvolveram complicações de grau I na ECD e 35% desenvolveram complicações de grau II (Tabela 2). Esses achados são compatíveis com estudos prévios, que demonstraram associação entre GPS baixo e menor gravidade de complicações pós-operatórias^{3, 6-9}. Tal achado reforça o valor prognóstico do GPS mesmo nas faixas inferiores da escala, sugerindo sua utilidade na identificação de pacientes com menor risco de complicações e evolução favorável após gastrectomia¹⁰.

Além disso, 31% dos pacientes apresentaram GPS 1. Desses, a maioria (56%) apresentou complicações de grau II, enquanto 22% evoluíram com grau IIIa, 11% com grau IIIb e 11% com grau V (óbito). Já no grupo com GPS 2, observou-se pior prognóstico: 33% apresentaram complicações de grau IVa e 67% evoluíram a óbito (Tabela 2). Esses resultados reforçam evidências da literatura que demonstram correlação entre elevação do GPS e maior risco de complicações graves no pós-operatório⁸⁻¹¹, endossando o valor clínico do escore como ferramenta prognóstica, capaz de antecipar o risco de complicações graves, orientar condutas pré-operatórias individualizadas¹⁵.

Tabela 2 – Distribuição das complicações pós-operatórias segundo o Escore Prognóstico de Glasgow (GPS) e a Escala de Clavien-Dindo (ECD).

Pontuação no GPS (n/%)	Complicação na ECD (n/%)
GPS=0 (17/ 59%)	I (11/ 65%); II (6/ 35%)
GPS=1 (9/ 31%)	II (5/ 56%); IIIa (2/ 22%); IIIb (1/ 11%) V (1/ 11%)

GPS=2 (3/ 10%)

IVa (1/ 33%); V (2/ 67%)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: n/%= número de pacientes/ porcentagem.

A principal limitação deste estudo foi a indisponibilidade dos exames de PCR e albumina na instituição durante parte do período de coleta, o que reduziu substancialmente a amostra final. Tal limitação compromete, em parte, o poder estatístico e a generalização dos resultados.

4. Conclusões

Em contextos hospitalares de alta complexidade, como o da FCECON, a aplicação do GPS como ferramenta de estratificação de risco pode contribuir para decisões mais assertivas na preparação pré-operatória.

Apesar das limitações do estudo, os resultados obtidos sugerem que o GPS apresenta associação relevante com a gravidade das complicações pós-operatórias. Dessa forma, estudos com amostras maiores e multicêntricas são necessários para confirmar esses achados e estabelecer o GPS como critério de uso rotineiro na prática clínica.

Palavras-Chave: Adenocarcinoma gástrico; Complicações pós-operatórias; Escore prognóstico.

Divulgação

O (s) autor (es) e revisores não relataram qualquer conflito de interesse durante a sua avaliação. Logo, o Congresso Pan-Amazônico de Oncologia detém os direitos autorais, tem a aprovação e a permissão dos autores para divulgação deste resumo, por meio eletrônico.

5.Referências

1. Inca - Instituto Nacional de Câncer. Inca Estimativa: Incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro, Brasil, 2023.

2. Templeton AJ, Ace O, Mcnamara MG, Al-Mubarak M, Vera-Badillo FE., Hermanns T, Seruga B, Ocaña A, Tannock LF., Amir E. Prognostic Role of Platelet to Lymphocyte Ratio in Solid Tumors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*. 2014; 23(7): 1204-1212.
3. Mcmillan D. The systemic inflammation-based Glasgow Prognostic Score: A decade of experience in patients with cancer. *Cancer Treatment Reviews*. 2013; 39(5): 534-540.
4. Ahmad J, Grimes N, Farid S, Morris-Stiff G. Inflammatory response related scoring systems in assessing the prognosis of patients with pancreatic ductal adenocarcinoma: a systematic review. *Hepatobiliary & Pancreatic Diseases International*. 2014; 13(5): 474-481.
5. Willmer, W. F. A.; Samonge, E. F. N.; Barcia Junior, O. E.; Bogossian, G. M.; Assumpção, L. R.; Marques, R. G. Comparação entre os critérios prognósticos de Glasgow e os índices fisiológicos O-POSSUM/P-POSSUM em pacientes com adenocarcinoma gástrico submetidos à gastrectomia e a ocorrência de complicações no pós-operatório precoce. *Revista Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. 2024; 51: e20243662.
6. Wei X, Wang F, Zhang D, Qiu M, Ren C, Jin Y, Zhou Y, Wang D, He M, Bai L, Wang F, Luo H, Li Y, Xu R. A novel inflammation-based prognostic score in esophageal squamous cell carcinoma: the C-reactive protein/albumin ratio. *Bmc Cancer*. 2015; 15(1): 350.
7. Chen Z, Shao Y, Fan M, Zhuang Q, Wang K, Cao W, Xu X, He X. Prognostic significance of preoperative C-reactive protein: albumin ratio in patients with clear cell renal cell carcinoma. *International Journal Of Clinical And Experimental Pathology*. 2015; 8(11): 14893-14900.
8. Kinoshita A, Onoda H, Imai N, Iwaku A, Oishi M, Tanaka K, Fushiya N, Koike K, Nishino H, Matsushima M. The c-reactive protein/albumin ratio, a novel inflammation-based prognostic score, predicts outcomes in patients with hepatocellular carcinoma. *Annals of surgical oncology*; 2014; 22(3): 803-810.
9. Forrest LM, McMillan DC, McArdle CS, Angerson WJ, Dunlop DJ. Evaluation of cumulative prognostic scores based on the systemic inflammatory response in patients with inoperable non-small-cell lung cancer. *British Journal of Cancer*. 2003; 89(6): 1028-1030.
10. Jiang X, Hiki N, Nunobe S, Kumagai K, Kubota T, Aikou S, Sano T, Yamaguchi T. Prognostic importance of the inflammation-based Glasgow prognostic score in patients with gastric cancer. *British Journal of Cancer*. 2012; 107(2): 275-279.
11. Gao Y, Huang D. The value of the systematic inflammation-based Glasgow Prognostic Score in patients with gastric cancer: A literature review. *Journal of Cancer Research and Therapeutics*. 2014; 10(4): 799-804.
12. Maurício SF, Silva JB, Bering T, Correia MITD. Relationship between nutritional status and the Glasgow Prognostic Score in patients with colorectal cancer. *Nutrition*. 2013; 29(4): 625-629.
13. Cardoso BBM, Padula MPC, Waters C. Perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes com diagnóstico médico de câncer gástrico. *Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo*. 2023; 68:e002.
14. Springer SRAS, Guedes MTS, Silva Junior OC, Carreiro MA, Silva AB. Perfil do paciente com câncer gástrico do Instituto Nacional do Câncer. *Enfermería Global*. 2020 (58): 37-52.
15. Shimoda Y, Fujikawa H, Komori K, Watanabe H, Takahashi K, Kano K, et al. The Glasgow Prognostic Score before curative resection may predict postoperative complications in patients with gastric cancer. *J Gastrointest Cancer*. 2022;53(3):908–14.doi:10.1007/s12029-021-00689-9.

Financiamento: FAPEAM – Programa PAIC