

Anais: 3º Simpósio de Especialidades Oncológicas e Seminário de Iniciação Científica do Instituto Mário Penna

AVALIAÇÃO DO PERFIL DE CITOCINAS PLASMÁTICAS COMO BIOMARCADORES PROGNÓSTICO DE CÂNCER COLORRETAL

EVALUATION OF PLASMA CYTOKINE PROFILE AS PROGNOSTIC BIOMARKERS FOR COLORECTAL CANCER

Sarah Cristina Ferreira Guimarães

Instituto Mário Penna-Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação.

Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN/CNEN).

ORCID: 0009-0007-0257-4373

E-mail: sarahcridtinaferreirag@gmail.com

Marcela Maria de Oliveira Rosa

Instituto Mário Penna- Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação.

Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN/CNEN).

ORCID:0009-0002-7937-6707

E-mail: marcelarosaic@gmail.com

Anna Carolina Almeida de Paula

Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN/CNEN).

ORCID: 0009-0002-4760-5915

E-mail: aalmeidadepaulabiomed@gmail.com

Danilo Roberto Carvalho Ferreira

Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN/CNEN).

ORCID:0009-0008-2149-6857

E-mail: danilorcferreira@gmail.com

Estefânia Mara do Nascimento Martins

Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN/CNEN).

ORCID:0000-0001-8663-6082

E-mail: emnm@cdtn.br

Bruna de Paula Dias

Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN/CNEN).

ORCID:0000-0001-6297-4677

E-mail: bruna.dias@cdtn.br

Paulo Guilherme de Oliveira Salles

Instituto Mário Penna- Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação.

ORCID: 0000-0001-8839-3491

E-mail: paulo.salles@mariopenna.org.br

Clascidia Aparecida Furtado

Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN/CNEN).

ORCID: 0000-0001-7812-4319

E-mail: clas@cdtn.br

Jorge Gomes Goulart Ferreira

Instituto Mário Penna- Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação.

ORCID: 0000-0002-0333-9419

E-mail: jorge.ferreira@mariopenna.org.br

RESUMO

Palavras-chave: Citocinas, Biomarcadores, Câncer Colorretal.

Data de submissão:28/02/2025.

Data de aprovação:14/03/2025.

1. INTRODUÇÃO

O câncer colorretal (CCR) é o segundo mais incidente em mortalidade no Brasil, com previsão de 45.630 novos casos anuais entre 2023 e 2025. O diagnóstico precoce contribui para um melhor prognóstico, porém o CCR é muitas vezes assintomático ou com sintomas inespecíficos nos estágios iniciais, reduzindo a taxa de detecção. Ademais, mesmo diagnosticado precocemente, o acompanhamento prognóstico do CCR é complexo e a

identificação de novos biomarcadores poderia melhorar a precisão e o direcionamento do tratamento.

2. OBJETIVO

Avaliar o perfil de citocinas plasmáticas em pacientes com CCR para identificar potenciais biomarcadores prognósticos da doença.

3. METODOLOGIA

Foram analisadas 23 amostras de plasma de pacientes com CCR usando a técnica Luminex, divididas conforme o estadiamento: 9 amostras de pacientes com CCR localizado (estágios I e II) e 14 amostras de pacientes com CCR avançado (estágios III e IV). Foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov para avaliar a distribuição dos dados, e as comparações independentes entre os grupos foram realizadas pelo teste de Mann-Whitney.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados níveis elevados das citocinas IL-8 e IL-2Ra em pacientes nos estágios III-IV, em comparação com os pacientes nos estágios I-II. Dados da literatura sugerem que a IL-8 está superexpressa em CCR em relação aos tecidos normais, com níveis elevados correlacionados a pior prognóstico, especialmente em casos avançados. Em CCR, a IL-8 desempenha um papel importante como mediadora da interação entre células tumorais e estromais, promovendo inflamação, progressão tumoral, angiogênese e metástases. A IL-2Ra, por sua vez, é um marcador de linfócitos T ativados, frequentemente presente em células T regulatórias. Em CCR, níveis elevados de IL-2Ra estão associados a pior prognóstico, devido ao papel imunossupressor das T-regs no microambiente tumoral. Estudos mostraram que as células T-regs com alta expressão de IL-2Ra apresentam maior atividade imunossupressora, inibindo respostas imunes antígeno-específicas contra tumores e favorecendo a recorrência da doença.

5. CONCLUSÃO

Nossos resultados sugerem que as citocinas IL-8 e IL-2Ra possuem potencial para auxiliar na análise prognóstica de pacientes com CCR. Análises futuras serão realizadas para avaliar a performance dessas citocinas na diferenciação entre doença localizada e avançada, visando identificar a aplicabilidade clínica desses biomarcadores.

REFERÊNCIAS

1. Jin LJ, Wang X, Ying X, Wang M, Zhang H, Liu Y, et al. Analysis of factors potentially predicting prognosis of colorectal cancer. *World J Gastrointest Oncol*. 2019 Dec 15;11(12):1206-17. doi: 10.4251/wjgo.v11.i12.1206.
2. Koncina E, Haan S, Rauh S, Letellier E. Prognostic and predictive molecular biomarkers for colorectal cancer: updates and challenges. *Cancers (Basel)*. 2020 Jan 30;12(2):319. doi: 10.3390/cancers12020319.
3. Bazzichetto C, Conciatori F, Pallocca M, Falcone I, Fanciulli M, Cognetti F, et al. Interleukin-8 in colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis of its potential role as a prognostic biomarker. *Biomedicines*. 2022 Oct 19;10(10):2631. doi: 10.3390/biomedicines10102631.
4. Rubie C, Frick VO, Wagner M, Schuld J, Gräber S, Brittner B, et al. Correlation of IL-8 with induction, progression and metastatic potential of colorectal cancer. *World J Gastroenterol*. 2007 Oct 7;13(37):4996-5002. doi: 10.3748/wjg.v13.i37.4996.
5. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2022 [cited 2025 May 24]. Available from: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2023-incidencia-de-cancer-no-brasil>.
6. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Câncer de cólon e reto [Internet]. [cited 2025 May 24]. Available from: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa/sintese-de-resultados-e-comentarios/cancer-de-colon-e-reto>.

NOTAS

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram que não houve conflitos de interesse financeiros ou de outra natureza.

ORIGEM DA PUBLICAÇÃO

Este trabalho é derivado da pesquisa científica realizada no Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação (NEPI) do Instituto Mário Penna, localizado em Belo Horizonte, MG, conduzido pela aluna Sarah Cristina Ferreira Guimarães, sob a supervisão do Dr. Jorge Gomes Goulart Ferreira.

CONTRIBUIÇÃO

Sarah Cristina Ferreira Guimarães e Jorge Gomes Goulart Ferreira contribuíram na concepção e redação do manuscrito, coleta e análise de dados, discussão dos resultados e revisão final e aprovação do artigo. Marcela Maria de Oliveira Rosa e Anna Carolina Almeida de Paula contribuíram na coleta e análise de dados. Danilo Roberto Carvalho Ferreira, Estefânia Mara do Nascimento Martins, Bruna de Paula Dias e Clascidia Aparecida Furtado contribuíram na discussão dos resultados, revisão e aprovação final do artigo.

FINANCIAMENTO

Este trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG APQ-02564-22), Rede Mineira de Pesquisa Translacional em Oncologia (RED00059-23; FAPEMIG); Programa Nacional de Apoio à Atenção Oncológica, Ministério da Saúde (Pronon grant NUP. 25000.079266/2015-09).

APROVAÇÃO ÉTICA

Aprovação pelo comitê de ética CAEE:71476123.00000.5121.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Rede Mineira de Pesquisa Translacional em Oncologia (RED 00059-23) pelo financiamento.

Nanoplataformas para Uso em Tecnologias na Saúde: desempenho e especificidade em diagnóstico, terapia e engenharia de tecidos - Finep Ref. n 0109/21.

Nanoplataformas Grafeno-Aptâmero para o Biossensoriamento do Câncer - CNPq Proc. 408625/2021-0.

Nanoplataformas Grafeno-aptâmero para o biossensoriamento do câncer - Fapemig Demanda Universal Proc. #APQ-02531-21.

Grafenos Quimicamente Esfoliados: estudos fundamentais e uso como habilitador de nanotecnologias (CNPq Proc. 316606/2021-9 Produtividade em Pesquisa).