Mário Penna Journal - molecular and clinical cancer research, Belo Horizonte, v. 3, n.1, p. 65-68, jan./dez. 2025. DOI: 10.61229/mpj.v3i1.77

4ª edição do Simpósio de Iniciação Científica e ao 2º Encontro de Pós-Graduandos do Instituto Mário Penna. 2º Encontro da Rede Mineira de Pesquisa Translacional em Oncologia. 4ª edição do Simpósio Mário Penna de Atualizações em Oncologia

ASSINATURA DE MIRNAS RELACIONADOS À METÁSTASE À DISTÂNCIA EM PACIENTES COM CARCINOMA SEROSO DE ALTO GRAU DE OVÁRIO

MIRNA SIGNATURE ASSOCIATED WITH DISTANT METASTASIS IN PATIENTS WITH HIGH-GRADE SEROUS OVARIAN CARCINOMA

Diogo Gomes da Costa
Afiliação: Pós-graduação em Genética, Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte, MG, Brasil; Laboratório de Pesquisa Translacional em Oncologia, Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação, Instituto Mário Penna, Belo Horizonte, MG, Brasil.
ORCID: 0009-0005-5251-2723
E-mail: diogocostag54@hotmail.com

Fábio Ribeiro Queiroz
Afiliação: Laboratório de Pesquisa Translacional em Oncologia, Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação, Instituto Mário Penna, Belo Horizonte, MG, Brasil
ORCID: 0000-0003-0238-5787
E-mail: fabio.queiroz@mariopenna.org.br

Ângelo Borges de Melo Neto
Afiliação: Laboratório de Bioinformática e Análises Moleculares, Universidade Federal de Uberlândia, Patos de Minas, MG, Brasil
ORCID: 0000-0003-0978-2355
E-mail: angelo.melo@ufu.br

Adriana Abalen Martins Dias
Afiliação: Pós-graduação em Genética, Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte, MG, Brasil.
ORCID: 0000-0001-9415-3240
E-mail: adriana.abalen@gmail.com

Letícia da Conceição Braga
Afiliação: Pós-graduação em Genética, Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte, MG, Brasil; Laboratório de Pesquisa Translacional em Oncologia, Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação, Instituto Mário Penna, Belo Horizonte, MG, Brasil.
ORCID: 0000-0002-6181-9410
E-mail: leticia.braga@mariopenna.org.br

Keywords: Ovarian Cancer; Neoplastic Metastasis; Extracellular Vesicles; microRNAs; Prospective Studies.

Data de submissão:17/11/2025.
Data de aprovação:17/07/2026.

RESUMO

1. INTRODUCTION

Ovarian cancer (OC) is the most lethal gynecological malignancy, mainly due to late diagnosis and the lack of specific and reliable biomarkers. High-grade serous ovarian carcinoma (HGSC) is the most frequent and aggressive histological subtype of OC, characterized by high metastatic

potential and poor clinical outcomes. Most patients are diagnosed at advanced stages, when tumors have already spread to the peritoneal cavity or distant organs[1]. During tumor progression, extracellular vesicles (EVs) released by cells contribute to intercellular communication by transporting molecular cargo, including microRNAs (miRNAs), which may regulate processes involved in tumor progression and metastasis. Therefore, the identification of EV-associated miRNA signatures may provide relevant biomarkers for monitoring disease dissemination and understanding the molecular mechanisms associated with distant metastasis[2].

2. OBJECTIVE

To characterize EVs and their miRNA content in patients with HGSC, aiming to identify potential biomarkers associated with tumor progression and distant metastasis.

3. METHODS

A prospective study was conducted with 27 patients diagnosed with HGSC (CAAE: 82703418.8.0000.5121). EVs were isolated from plasma and characterized by nanoparticle tracking analysis (NTA) to determine size and concentration. Total RNA was extracted from EVs for small RNA library preparation (Qiagen) and sequencing on the NEXTseq 550 platform (Illumina™). Sequences were processed using UNITAS 1.8, and differential expression analysis was performed with DESeq2 and GEMMA. Differentially expressed miRNAs (DEMs) were functionally analyzed using Ingenuity Pathway Analysis (IPA).

4. RESULTS

NTA revealed that patients with distant metastasis exhibited larger EVs compared to those without metastasis. A total of 180 DEMs were identified, of which 77 showed the greatest discriminatory capacity between groups. Functional enrichment indicated associations with reproductive system neoplasms and biological processes related to migration, invasion, and metastasis. Among the most relevant DEMs, miR-16-5p and miR-29b-3p were downregulated in patients with distant metastasis and have been described as tumor suppressors in several cancers, including OC.

5. CONCLUSION

The findings suggest that alterations in EV size and circulating miRNA profiles may be linked to metastatic progression in HGSC. Nevertheless, further validation through RT-qPCR and functional assays is required to confirm their potential as biomarkers of distant metastasis.

REFERÊNCIAS

1. Arora T, Mullangi S, Vadakekut ES, Lekkala MR. Epithelial Ovarian Cancer. 2024 May 6 [cited 2024 Jun 6]; Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567760/.

2. Lucidi A, Buca D, Ronsini C, Tinari S, Bologna G, Buca D, et al. Role of extracellular vesicles in epithelial ovarian cancer: A systematic review. Int J Mol Sci [Internet]. 2020 Nov 2 [cited 2025 Apr 29];21(22):1–16. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33228245/.

NOTAS

CONFLITOS DE INTERESSE

Não há conflitos de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Indicar a autoria com baseado em contribuições substanciais: (a) Concepção e elaboração do manuscrito, (b) Coleta e Análise de dados, (c) Discussão dos resultados, (d) Revisão e aprovação final do artigo.
Diogo Gomes da Costa: A-B-C-D.
Fábio Ribeiro Queiroz: A-B-C-D.
Ângelo Borges de Melo Neto: A-B-C
Paulo Guilherme de Oliveira Salles: D
Adriana Abalen Martins Dias: A-C-D.
Letícia da Conceição Braga: A-C-D.

INFORMAR SE A PUBLICAÇÃO É ORIUNDA DE UMA DISSERTAÇÃO OU TESE

Tese.

FINANCIAMENTO

Pronon – Programa Nacional de Apoio à Atenção Oncológica; NUP 25000.020618/2019-35.

APROVAÇÃO ÉTICA

CAAE: 82703418.8.0000.5121.

AGRADECIMENTOS

Somos gratos às agências de fomento brasileiras do Ministério da Saúde (Pronon – Programa Nacional de Apoio à Atenção Oncológica; NUP 25000.020618/2019-35), à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG; APQ-01292-21; APQ-02564-22), à Rede Mineira de Pesquisa Translacional em Oncologia (RED 00059-23) e à Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).