Mário Penna Journal - molecular and clinical cancer research, Belo Horizonte, v. 3, n.1, p. 20-23 jan./dez. 2025. DOI: 10.61229/mpj.v3i1.89

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

A SUPEREXPRESSÃO DE TCL6-206, LRRC1 E UBE2E1-AS1 ESTÁ ASSOCIADA À METÁSTASE E À REDUÇÃO DA SOBREVIDA GLOBAL NO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO

THE UPREGULATION OF TCL6-206, LRRC1, AND UBE2E1-AS1 IS RELATED TO METASTASIS AND REDUCED OVERALL SURVIVAL IN CERVICAL CANCER

Angelo Borges de Melo Neto
Laboratório de Bioinformática e Análises Moleculares, Universidade Federal de Uberlândia, 38702-178, Patos de Minas, MG, Brasil.
https://orcid.org/0000-0003-0978-2355
E-mail: angelo.melo@ufu.br

Bruna Custódio Dias Duarte
Laboratório de Bioinformática e Análises Moleculares, Universidade Federal de Uberlândia, 38702-178, Patos de Minas, MG, Brasil.
https://orcid.org/0000-0002-6628-7185
E-mail: bruna.custodio@ufu.br

Matheus de Souza Gomes
Laboratório de Bioinformática e Análises Moleculares, Universidade Federal de Uberlândia, 38702-178, Patos de Minas, MG, Brasil.
https://orcid.org/0000-0001-7352-3089
E-mail: matheusgomes@ufu.br

Letícia da Conceição Braga
Laboratório de Pesquisa Translacional em Oncologia, Instituto Mário Penna, 30380-490, Belo Horizonte, MG, Brasil.
https://orcid.org/0000-0002-6181-9410
E-mail: braga.ltc@gmail.com

Fábio Ribeiro Queiroz
Laboratório de Pesquisa Translacional em Oncologia, Instituto Mário Penna, 30380-490, Belo Horizonte, MG, Brasil.
https://orcid.org/0000-0003-0238-5787
E-mail: fabio.queiroz@mariopenna.org.br

Keywords: Cervical Cancer. EMT. Metastasis. Overall survival. Biomarkers.

Data de submissão:17/11/2026.
Data de aprovação:10/07/2026.

ABSTRACT

1. BACKGROUND

The overall 5-year survival rate for cervical cancer (CC) is low if diagnosed at an advanced stage, making it one of the most lethal cancers in the world. To this end, the World Health Organization has developed the 90-70-90 global strategy to eliminate CC in the coming Years[1]. The search for new diagnostic and prognostic genetic signatures is essential in this fight.

2. OBJECTIVE

This study aims to identify potential biomarkers associated with metastasis and epithelial-mesenchymal transition (EMT) in CC.

3. METHODS

RNA sequencing of non-stem cancer cells (NSCCs) was performed, and adapters and low-quality sequences were trimmed. Then, the mapping reads, transcript, gene, and miRNA quantification, as well as the quantification of differentially expressed genes (DEGs), transcripts (DETs), and miRNAs (DEmiRNAs), were performed. Only genes and transcripts with significant expression profiles between 13 metastatic patients (M) and 8 with primary tumors (P) were selected. Finally, DEmiRNAs were chosen to target DEGs or DETs. The influence on overall survival of the patients was calculated by Kaplan-Meier (KM) analysis.

4. RESULTS

9444 DETs, 2648 DEGs, and 178 DEmiRNAs were found, and these 16 DETs and 7 DEGs showed a strong regulation profile in groups. However, TCL6-206, LRRC1, and UBE2E1-AS1 were only overexpressed in the M patients. Similarly, in the literature, the lncRNA UBE2R2-AS1 and the gene UBE2E2 enhanced EMT in prostate and ovarian cancer[2], respectively, and the UBE2E1-AS1 was upregulated as a risky gene (HR>1) in the KM analysis. On the other hand, the LRRC1[3] and TLC6-206[4] were tumor suppressors in many cancers and, when overexpressed, increased the OS in the CC. Of 178 DEmiRNAs, LRRC1 was the target only from miR-222-5p.

5. CONCLUSION

9444 DETs, 2648 DEGs, and 178 DEmiRNAs were found, and these 16 DETs and 7 DEGs showed a strong regulation profile in groups. However, TCL6-206, LRRC1, and UBE2E1-AS1 were only overexpressed in the M patients. Similarly, in the literature, the lncRNA UBE2R2-AS1 and the gene UBE2E2 enhanced EMT in prostate and

ovarian cancer[2], respectively, and the UBE2E1-AS1 was upregulated as a risky gene (HR>1) in the KM analysis. On the other hand, the LRRC1[3] and TLC6-206[4] were tumor suppressors in many cancers and, when overexpressed, increased the OS in the CC. Of 178 DEmiRNAs, LRRC1 was the target only from miR-222-5p.

REFERÊNCIAS

1. Yang E, Huang S, Ran X, Huang Y, Li Z. The 5-year overall survival of cervical cancer in stage IIIC-r was little different to stage I and II: a retrospective analysis from a single center. BMC Cancer. 2021 Feb 27;21(1).

2. Cui P, Li H, Wang C, Liu Y, Zhang M, Yin Y, et al. UBE2T regulates epithelial–mesenchymal transition through the PI3K-AKT pathway and plays a carcinogenic role in ovarian cancer. Journal of Ovarian Research. 2022 Sep 10;15(1).

3. Almeida LL, Sebbagh M, Bertucci F, Finetti P, Wicinski J, Marchetto S, et al. The SCRIB Paralog LANO/LRRC1 Regulates Breast Cancer Stem Cell Fate through WNT/β-Catenin Signaling. Stem Cell Reports. 2018;11(5):1040–50.

4. Kulkarni P, Dasgupta P, Hashimoto Y, Shiina M, Shahryari V, Tabatabai ZL, et al. A lncRNA TCL6-miR-155 Interaction Regulates the Src-Akt-EMT Network to Mediate Kidney Cancer Progression and Metastasis. Cancer Research [Internet]. 2021 Jan 26;81(6):1500–12.

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.
Angelo Borges de Melo Neto: A-B-C-D.
Bruna Custódio Dias Duarte: B-C.
Larissa Paula Carvalho Ferreira: B-C.
Laurence Rodrigues do Amaral: D.
Jorge Gomes Goulart Ferreira: B-C.
Wander de Jesus Jeremias: C-D.
Telma Maria Rossi de Figueiredo Franco: C-D.
Paulo Guilherme de Oliveira Salles: C-D.

Matheus de Souza Gomes: D.
Letícia da Conceição Braga: A-C-D.
Fábio Ribeiro Queiroz: A-B-C-D.

INFORMAR SE A PUBLICAÇÃO É ORIUNDA DE UMA DISSERTAÇÃO OU TESE

A publicação não é oriunda de dissertação ou tese.

FINANCIAMENTO

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

APROVAÇÃO ÉTICA

Este estudo seguiu as diretrizes do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Mário Penna (CAAE 82703418.8.0000.5121 e CEP 4.914.054) e o consentimento livre e esclarecido foi obtido de todos os pacientes.

AGRADECIMENTOS

Somos gratos ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), à FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais; APQ-02564-22), à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), ao Ministério da Saúde do Brasil (*Programa Nacional de Apoio à Atenção Oncológica – Pronon: NUP: 25000.159953/2014-18 e NUP: 25000.079266/2015-09*), e à Rede Mineira de Pesquisa Translacional em Oncologia (RED 00059-23) pelo apoio financeiro e contribuições para este trabalho.