

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

## ANÁLISE DA MATRIZ EXTRACELULAR COMO POTENCIAL INDICADOR PROGNÓSTICO DE PACIENTES COM GLIOBLASTOMA IDH - WILD TYPE

### ANALYSIS OF THE EXTRACELLULAR MATRIX AS A POTENTIAL PROGNOSTIC INDICATOR IN PATIENTS WITH IDH - WILD TYPE GLIOBLASTOMA

**Karla Cândida Parreira**

Médica pela Faculdade de Minas, Belo Horizonte, MG, Brasil

Laboratório de Pesquisa Translacional do Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação do Instituto Mario Penna  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9740-7581>  
E-mail: [karlac.parreira@gmail.com](mailto:karlac.parreira@gmail.com)

**Matheus Bortolini Lima Muniz**

Acadêmico de Medicina  
Faculdade de Minas, Belo Horizonte, MG, Brasil  
Laboratório de Pesquisa Translacional do Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação do Instituto Mario Penna  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5156-1130>  
E-mail: [matheusbortolini20@gmail.com](mailto:matheusbortolini20@gmail.com)

**Leonardo Augusto Wendling Henriques**

PhD em Cirurgia, pela UFMG. Neurocirurgião.  
Hospital Luxemburgo  
Laboratório de Pesquisa Translacional do Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação do Instituto Mario Penna  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6099-2038>  
E-mail: [leonardoawh@gmail.com](mailto:leonardoawh@gmail.com)

**Paulo Guilherme de Oliveira Salles**

PhD em Medicina pela UFMG. Médico patologista.  
Hospital Luxemburgo  
Diretor científico Laboratório de Pesquisa Translacional do Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação do Instituto Mario Penna  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8839-3491>

**Izabela Ferreira Gontijo de Amorim**

PhD em Patologia pela UFMG  
Laboratório de Pesquisa Translacional do Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação do Instituto Mario Penna  
Faculdade de Minas, Belo Horizonte, MG, Brasil  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3660-4167e>  
Email: [Izabela.fga@gmail.com](mailto:Izabela.fga@gmail.com)

**Ramon de Alencar Pereira**

PhD em Patologia pela UFMG, MBA em Data Science & Analytics pela USP  
Laboratório de Pesquisa Translacional do Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação do Instituto Mario Penna  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8170-9171>  
E-mail: [ramon.pereira@mariopenna.org.br](mailto:ramon.pereira@mariopenna.org.br)

## RESUMO

**Palavras-chave:** Glioblastoma, matriz extracelular, biomarcador.

Data de submissão: 28/02/2025.

Data de aprovação: 18/03/2025.

## 1. INTRODUÇÃO

A matriz extracelular (MEC) representa cerca de 20% do volume cerebral em adultos, mas baixos níveis de colágeno são normalmente encontrados no parênquima cerebral, concentrados em áreas perivasculares. Entretanto, em glioblastomas (GBM), alterações no microambiente tumoral, incluindo a MEC, podem influenciar a invasividade e recorrência tumoral, com a expressão do gene do colágeno sendo potencialmente regulada positivamente. Assinaturas de colágeno emergem como possíveis

marcadores de prognóstico, embora sua relação com a organização espacial e o impacto na sobrevida de pacientes ainda sejam pouco explorados. Estudos indicam que os GBMs progridem principalmente pela reorganização do microambiente, incluindo alterações na MEC e deposição de colágeno, destacando sua relevância como possível indicador prognóstico.

## 2. DELINEAMENTOS E MÉTODOS

Este estudo experimental retrospectivo incluiu 22 pacientes com GBM *IDH-wild type*, diagnosticados conforme a classificação da OMS de 2021 e tratados no Hospital Luxemburgo (Belo Horizonte, MG) entre 2016 e 2021. Amostras tumorais foram analisadas por coloração tricrômico de Masson e digitalizadas para quantificação da área de deposição de MEC usando o software Aperio ImageScope. Em cada lâmina histopatológica foram analisados 10 campos no aumento de 10x e as áreas com presença de colágeno foram demarcadas. Pacientes foram classificados em dois grupos, "HIGH" e "LOW", com base na deposição de MEC acima ou abaixo da média. A análise utilizou o teste de log-rank para comparação das curvas de sobrevida e a razão de risco (hazard ratio) para avaliar o impacto da MEC no risco de óbito ( $p \leq 0,05$ ).

## 3. OBJETIVOS

Avaliar o potencial indicador de prognóstico da MEC para pacientes com glioblastoma IDH - wild type.

## 4. RESULTADOS

Os resultados mostraram que pacientes com alta deposição de MEC ("HIGH") apresentaram sobrevida significativamente reduzida em comparação com aqueles do grupo "LOW" (log-rank: estatística = 8,52;  $p < 0,005$ ). A hazard ratio corroborou essa associação (coeficiente = -2,60; HR = 0,07; IC 95%: 0,01-0,64;  $p = 0,02$ ), indicando menor risco de óbito para o grupo com baixa deposição de MEC.

## 5. CONCLUSÃO

Conclui-se que a deposição de MEC pode ser um fator prognóstico relevante no glioblastoma. Contudo, a ampliação do número amostral e a inclusão de dados clínicos adicionais são necessários para validar os achados e explorar o papel prognóstico da MEC de forma mais abrangente.

## REFERÊNCIAS

1. Dapash M, Hou D, Castro B, Lee-Chang C, Lesniak MS. The Interplay between Glioblastoma and Its Microenvironment. *Cells*. 2021 Aug 31;10(9):2257. doi: 10.3390/cells10092257. PMID: 34571905; PMCID: PMC8469987.
2. Pointer KB, Clark PA, Schroeder AB, Salamat MS, Eliceiri KW, Kuo JS. Association of collagen architecture with glioblastoma patient survival. *J Neurosurg*. 2017 Jun;126(6):1812-1821. doi: 10.3171/2016.6.JNS152797. Epub 2016 Sep 2. PMID: 27588592; PMCID: PMC5386834.
3. Hoogstrate Y, Draaisma K, Ghisai SA, van Hijfte L, Barin N, de Heer I, et al. Transcriptome analysis reveals tumor microenvironment changes in glioblastoma. *Cancer Cell*. 2023 Apr 10;41(4):678-692.e7. doi: 10.1016/j.ccell.2023.02.019. Epub 2023 Mar 9. PMID: 36898379.
4. OLAGUNJU, Abolaji Samson. A review on cancer treatment and the risk developing severe mental illness. *World News of Natural Sciences*, v. 34, 2021.

## NOTAS

### CONFLITOS DE INTERESSE

Não há conflitos de interesse financeiros ou de outra natureza por parte dos autores.

### CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Concepção e elaboração do manuscrito: Karla Cândida Parreira.

Coleta e Análise de dados: Karla Cândida Parreira, Matheus Bertholini e Ramon de Alencar Pereira.

Discussão dos resultados: Karla Cândida Parreira e Ramon de Alencar Pereira.

Revisão e aprovação final do artigo: Ramon de Alencar, Izabela Amorim, Leonardo e Paulo.

### ORIGEM DA PUBLICAÇÃO

Trabalho realizado como projeto de iniciação científica.

## **FINANCIAMENTO**

Pronon 2, Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação do Instituto Mário Penna, UFMG -  
Universidade Federal de Minas Gerais.

## **AGRADECIMENTOS**

À Equipe de Pesquisa Translacional do Núcleo de Ensino, Pesquisa e Inovação do Instituto  
Mário Penna.