



Publicado em 09/09/2025 - 09:30

## A pista escondida no DNA que pode dar tempo a quem enfrenta um câncer cerebral

---

*Anéis fora dos cromossomos surgem cedo e aceleram o glioblastoma; captá-los antes pode antecipar diagnóstico e orientar terapias personalizadas.*

Por Redação g1

Um consórcio internacional de cientistas revelou que anéis de DNA que ficam fora dos cromossomos — conhecidos como DNA extracromossômico (ecDNA) — podem estar entre os primeiros motores do crescimento do glioblastoma, o tipo mais comum e agressivo de câncer cerebral em adultos.

O estudo, publicado nesta segunda-feira (8) na revista Cancer Discovery, indica que esses fragmentos de DNA “fora do lugar” aparecem já nas fases iniciais da doença e, em alguns casos, até antes da formação completa do tumor. A descoberta abre a possibilidade de desenvolver métodos de diagnóstico precoce e estratégias terapêuticas mais eficazes para um câncer que, hoje, tem sobrevida média de apenas 14 meses após o diagnóstico.

### Câncer difícil de tratar

O glioblastoma é um dos maiores desafios da oncologia: cresce rapidamente, é altamente resistente a tratamentos e, apesar de décadas de pesquisa, pouco avançou em termos de cura ou aumento significativo da sobrevida dos pacientes.

Os anéis de ecDNA já vinham sendo associados a diversos tipos de câncer, mas seu papel exato ainda era um mistério. Por isso, em 2022, o Cancer Grand Challenges — iniciativa financiada pelo Cancer Research UK e pelo National Cancer Institute dos Estados Unidos — investiu R\$ 130 milhões (US\$ 25 milhões) no grupo internacional eDyNAMiC, que reúne especialistas em biologia do câncer, medicina, matemática e ciência da computação.

### 'Escavação' do tumor

Na nova pesquisa, a equipe analisou amostras de tumores de pacientes com glioblastoma combinando técnicas de sequenciamento genético, imagens avançadas e modelos computacionais de evolução celular.

“Estudamos os tumores como um arqueólogo: em vez de olhar para uma única amostra, investigamos diferentes áreas e simulamos milhões de cenários para entender como esses anéis de DNA surgem e se espalham”, explica Benjamin Werner, do Barts Cancer Institute, instituição da Queen Mary University de Londres.

O resultado mostrou que a maioria dos ecDNAs carregava o gene EGFR, um dos principais motores do câncer. Esse gene, quando presente nesses anéis, surgia muito cedo na evolução do tumor e, em seguida, acumulava mutações adicionais que o tornavam ainda mais agressivo e resistente a tratamentos.

### **Janela de oportunidade**

Para os cientistas, esse momento inicial pode ser crucial.

“Há uma janela de oportunidade entre o surgimento do ecDNA com EGFR e o aparecimento das variantes mais agressivas”, diz Magnus Haughey, pesquisador da Queen Mary e um dos autores do artigo.

Isso significa que, se houver um exame capaz de detectar esses anéis no sangue ou em outro fluido corporal, seria possível intervir antes que o glioblastoma atinja sua forma mais letal.

O estudo também mostrou que os anéis de ecDNA podem carregar mais de um gene cancerígeno ao mesmo tempo, influenciando de diferentes formas a evolução da doença e a resposta aos tratamentos. Isso reforça a ideia de terapias personalizadas, adaptadas ao perfil genético de cada tumor.

### **Próximos passos**

A equipe pretende investigar agora como diferentes tratamentos afetam a quantidade e o tipo de ecDNA nos tumores, além de ampliar o estudo para outros tipos de câncer.

Segundo Charlie Swanton, do Francis Crick Institute, os resultados sugerem que o ecDNA não é apenas um “passageiro”, mas um condutor poderoso da doença.

“Entender quando e como esses anéis aparecem pode abrir caminho para um diagnóstico muito mais precoce e para intervenções antes que o câncer se torne

resistente”, afirma.

Para Paul Mischel, professor de Patologia em Stanford, a descoberta pode mudar a forma de abordar o glioblastoma: “Se conseguirmos identificar esses anéis cedo, talvez seja possível tratar o tumor antes que ele se torne intratável.”

Diretor do programa Cancer Grand Challenges, David Scott destaca o caráter pioneiro do trabalho: “Essa é a ciência de fronteira que mostra o poder da colaboração internacional para enfrentar os maiores enigmas do câncer.”

<https://g1.globo.com/saude/noticia/2025/09/08/aneis-de-dna-fora-do-lugar-dao-pistas-sobre-origem-e-avanco-de-cancer-cerebral-agressivo.ghtml>

**Veículo:** Online -> Portal -> Portal G1