

Desordem em anéis de DNA revela pistas sobre câncer cerebral agressivo

Novo estudo identifica instabilidades genômicas associadas à progressão de tumores cerebrais, com implicações no diagnóstico e tratamento

Isabella França

Uma associação de cientistas estrangeiros publicou, nessa segunda-feira (8/9), na revista Cancer Discovery, um estudo que destaca um padrão genômico até então difícil de detectar em tumores cerebrais agressivos: fragmentos de DNA que escapam da estrutura normal dos cromossomos e passam a circular em formato de anéis, chamados DNA extracomossômicos (ecDNA).

Essas estruturas aumentam a instabilidade do genoma tumoral, estimulam a multiplicação das células cancerosas e estão associadas à resistência aos tratamentos. Segundo os pesquisadores, entender como esses anéis se organizam e interagem com o restante do DNA pode ajudar a explicar por que alguns tumores se tornam mais invasivos e de difícil controle.

Uma ferramenta para enxergar o invisível

Para chegar a essas conclusões, os cientistas desenvolveram o BACDAC (Breakpoints Across the Genome via Data-Driven Assembly Coverage), um método que permite reconstruir com precisão os pontos de quebra e rearranjos no DNA tumoral.

A tecnologia consegue identificar alterações mesmo em amostras de baixa qualidade — algo comum em biópsias —, o que amplia a possibilidade de análise em cenários clínicos reais.

O BACDAC revelou, por exemplo, que muitos tumores com ecDNA apresentavam fenótipos de ploidia anormal, como duplicações completas do genoma. Essas alterações estão diretamente ligadas à agressividade da doença e à maior chance de falha terapêutica.

Implicações clínicas

O estudo sugere que mapear o ecDNA pode abrir caminho para diagnósticos mais precisos e estratégias personalizadas de tratamento. Ao identificar precocemente quais tumores carregam esse “motor genômico” de instabilidade, médicos poderiam prever quais pacientes correm maior risco de evolução rápida ou de resistência à terapia.

Além disso, o rastreamento do ecDNA pode se tornar um novo biomarcador para guiar decisões clínicas e até inspirar terapias voltadas diretamente para a neutralização desses anéis de DNA.

Linha do tempo das descobertas

Essa não é a primeira vez que os anéis extracomossômicos são apontados como protagonistas em câncer cerebral. Em 2024, um artigo publicado na revista *Nature Genetics* já havia destacado que esses elementos funcionam como “plataformas móveis” que carregam oncogenes — genes que estimulam o crescimento descontrolado das células —, acelerando a evolução tumoral.

A nova pesquisa aprofunda esse entendimento ao mostrar, em detalhes, como o ecDNA contribui para a arquitetura desorganizada e instável dos genomas tumorais.

<https://www.metropoles.com/saude/desordem-dna-cancer-cerebral-agressivo>

Veículo: Online -> Site -> Site Metrópoles - Brasília/DF