



Publicado em 07/08/2025 - 10:15

Como molécula que circula no sangue pode identificar câncer em estágio inicial e intensificar tratamentos

Revisão científica mostra que RNA extracelular, molécula microscópica que circula no sangue, pode acelerar diagnósticos e atuar para que tratamentos sejam mais precisos e menos invasivos.

Por Redação g1

Uma molécula microscópica que circula no sangue, chamada RNA extracelular (exRNA), está no centro de uma revolução silenciosa que pode transformar o modo como o câncer é detectado, monitorado e tratado. É o que mostra uma nova revisão científica publicada por pesquisadores da Universiti Putra Malaysia, em colaboração com outras instituições da Ásia, que reúne os avanços mais promissores sobre essa ferramenta ainda pouco conhecida do grande público.

Presentes em fluidos corporais como sangue, saliva e urina, os exRNAs são pedaços de material genético liberados pelas células — inclusive as cancerígenas — que circulam encapsulados em vesículas chamadas exossomos. E o potencial dessas moléculas vai muito além da detecção precoce do câncer: elas podem servir como base para terapias mais direcionadas e menos agressivas.

Segundo os pesquisadores, esses fragmentos funcionam como impressões digitais moleculares dos tumores, permitindo entender seu comportamento em tempo real sem precisar recorrer a procedimentos invasivos.

Uma biópsia sem bisturi

Diferentemente da biópsia tradicional, que depende da coleta de tecido tumoral com agulhas ou cirurgias, os exRNAs podem ser detectados em uma simples amostra de sangue. Isso abre espaço para o avanço das chamadas biópsias líquidas, capazes de identificar o câncer ainda em estágios iniciais ou acompanhar a evolução da doença ao longo do tratamento.

Certos tipos de exRNAs, como os microRNAs e os RNAs circulares, já vêm sendo testados para identificar tumores de pulmão, próstata, cólon, pâncreas e outros. O que os torna especialmente úteis é sua estabilidade no corpo e sua capacidade de refletir mutações, agressividade e até a resistência a medicamentos — tudo isso sem a necessidade de cirurgias.

Mais do que apenas detectar a doença, os cientistas agora estudam como usar essas moléculas como parte do próprio tratamento. A ideia é utilizar os exossomos, que naturalmente transportam exRNAs entre células, como veículos para entregar fragmentos terapêuticos diretamente às células tumorais.

Em modelos pré-clínicos, os pesquisadores já conseguiram inserir RNAs supressores de tumor nesses exossomos, observando interrupção no crescimento de tumores e até reversão da resistência a quimioterápicos. A expectativa é que, no futuro, esse tipo de abordagem permita tratar o câncer de forma mais precisa, com menos efeitos colaterais.

Desafios no caminho

Apesar do entusiasmo, o uso clínico dos exRNAs ainda enfrenta obstáculos importantes. Entre eles, a padronização dos métodos de coleta e análise, o desafio de fazer com que os exossomos terapêuticos cheguem com precisão ao local do tumor e a falta de regulamentações claras para esse tipo de tecnologia.

Além disso, ainda é preciso desenvolver formas de produzir esses sistemas em larga escala e com segurança para uso em hospitais.

Mesmo assim, os pesquisadores se mantêm otimistas. A combinação dos avanços em bioengenharia, inteligência artificial e diagnóstico molecular pode acelerar o uso clínico dessas ferramentas — que, no futuro, poderão integrar plataformas que combinem exRNA com outros biomarcadores para oferecer uma oncologia verdadeiramente personalizada.

Um novo capítulo na luta contra o câncer

À medida que mais estudos revelam o papel dos exRNAs na comunicação celular e na progressão dos tumores, cresce a expectativa de que esses “mensageiros” invisíveis sejam capazes de mudar o curso da doença. A perspectiva é que, com mais investimento e colaboração entre diferentes áreas da ciência, essas moléculas deixem de ser apenas um objeto de pesquisa e passem a compor o arsenal clínico contra o câncer.

O estudo completo, intitulado “ExRNA como agentes teranósticos no câncer: progresso atual e perspectivas futuras”, foi publicado na revista ExRNA e está disponível gratuitamente em acesso aberto.

<https://g1.globo.com/saude/noticia/2025/08/07/como-molecula-que-circula-no-sangue-pode-identificar-cancer-em-estagio-inicial-e-intensificar-tratamentos.ghtml>

Veículo: Online -> Portal -> Portal G1