

Proteína coloca vírus da Aids na coleira

REINALDO JOSÉ LOPES
da Folha de S.Paulo

Uma proteína presente nas células humanas leva ao pé da letra a ideia de domar o vírus HIV, temido causador da Aids. Ela é capaz de se transformar numa coleira molecular, que acorrenta o vírus e impede que ele inicie a invasão de outras células do organismo.

Pesquisadores americanos acabam de decifrar como esse processo acontece, em artigo na revista científica "Cell". O grupo coordenado por Paul D. Bieniasz, do Centro Aaron Diamond de Pesquisa sobre Aids (EUA), descobriu até como criar uma forma sintética da "coleirina" (tradução livre do inglês "tetherin"), que funciona tão bem quanto ela.

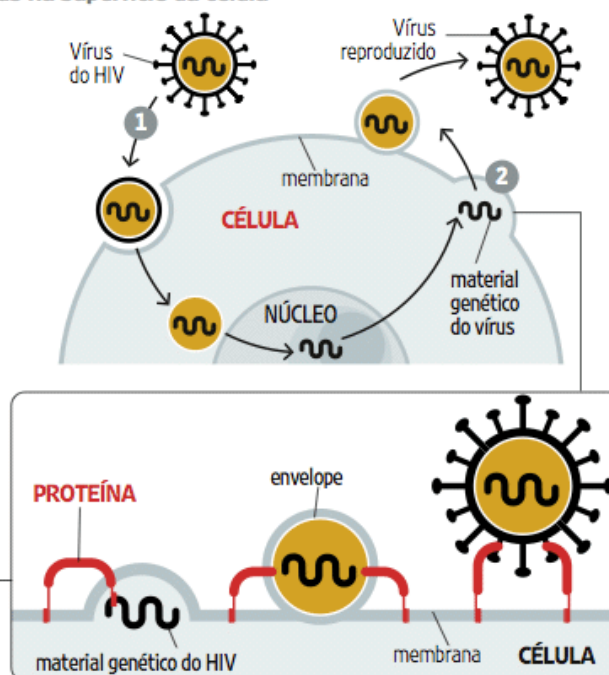
Arte/Folha Imagem

ACORRENTADO

Como a proteína prende o vírus na superfície da célula

- 1 INVASÃO**
 - » Normalmente, o HIV e outros vírus usam a célula que invadem para fazer novas cópias de si mesmos
 - » Ao entrar na célula, o vírus se "desmonta"
 - » Apenas seu material genético acaba sendo incorporado no núcleo, de onde comanda a produção de novos vírus
 - » Depois, eles escapam pela membrana celular e continuam a invasão

- 2 PRISÃO**
 - » A proteína estudada pelos pesquisadores consegue se prender ao envelope em formação do vírus e à membrana da célula ao mesmo tempo
 - » Com isso, ele não se espalha para outras células



Embora, pelo visto, o HIV já seja capaz de se safar da coleira proteica, o entendimento dos detalhes do mecanismo pode trazer pistas para fortalecer esse sistema de correntes e, quem sabe, fazer com que ele volte a ser eficaz. E o achado não é relevante apenas para o estudo da Aids: muitos outros vírus, como o Ebola e os causadores da gripe, também parecem ser suscetíveis à "coleirina".

"Nas células onde a "coleirina" está funcionando bem, esperaríamos que a replicação viral ficasse atenuada. Não sabemos a que ponto isso afetaria a carga de vírus no organismo ou a transmissão para outros indivíduos, mas é razoável imaginar que um desses parâmetros, ou ambos, seriam reduzidos", disse Bieniasz à **Folha**.

Os pesquisadores chegaram à "coleirina" seguindo a pista de outro tipo de molécula, os interferons do tipo 1, que parecem coordenar, entre outras coisas, parte das reações do sistema de defesa do organismo contra vírus. Já se sabia que a "coleirina" era ativada pelos interferons, e que ela era capaz de diminuir a saída de partículas virais (grosso modo, os vírus "individuais") das células já infectadas pelo HIV. Também se sabia que a Vpu, uma proteína do vírus da Aids, tem como função desarmar a molécula.

Com essas informações, os pesquisadores passaram a estudar a composição química da molécula, bem como o papel dela na célula. Verificaram, então, que a "coleirina" costuma ficar atravessada na membrana que envolve as células, com um ganchinho espichado para fora. E conseguiram testar o que acontece quando o HIV, sem a proteção da Vpu, tenta sair de uma célula infectada.

Âncora

A "coleirina" se incorpora ao envelope protetor do vírus e vira uma espécie de âncora na membrana da célula. Preso, o parasita não alcança outras células. "O vírus escapa disso normalmente. Com o escape bloqueado, vimos do que ele escapava", diz o biólogo Atila Iamarino, doutorando da USP que estuda a evolução do HIV.

Para o médico Luís Fernando Brígido, diretor do laboratório de retrovírus do Instituto Adolfo Lutz, o trabalho é um primeiro passo importante para usar o sistema da "coleirina" como um alvo de novos medicamentos contra o vírus da Aids.

"Eles mostraram que uma forma sintética dela seria mais eficaz contra o HIV, mas seria complicado induzir uma alteração da proteína dentro da célula. Por outro lado, inibir a Vpu, que permite ao vírus escapar, seria um caminho", afirma.

Ele chama a atenção para outro ponto importante: a "coleirina" age sobre o envelope do vírus, que é produzido com material da própria célula. "É como uma barraca de praia que o vírus compra e leva." Como é mais difícil para o HIV modificar o material que vem da célula com mutações, a chance de resistência a drogas baseadas nesse conceito seria menor.