

Salvos pelo gongo



Franklin Rumjanek

Instituto de Bioquímica Médica, Universidade Federal do Rio de Janeiro
franklin@bioqmed.ufrj.br

Finalmente parece haver uma luz no fim do túnel sobre a polêmica envolvendo o uso de células-tronco embrionárias – extraídas de embriões humanos – para fins de pesquisa básica e aplicações médicas. Essa pendenga, que prometia arrastar-se ainda por muito tempo, pode ser abreviada graças a avanços técnicos recentemente publicados. Segundo esses resultados, não é mais preciso extrair células embrionárias totipotentes para oportunamente transformá-las em células de qualquer tecido.

Os pesquisadores tiveram a idéia de usar as células embrionárias porque nesse estágio elas ainda não estão diferenciadas, ou seja, ainda não receberam sinais para se transformar em células cardíacas, neuronais, hepáticas ou outras. Por isso, células embrionárias constituem matrizes plásticas que, como os bons atores, podem desempenhar qualquer papel. O problema é que mexer com embriões humanos gerou um intenso debate, principalmente porque muitas pessoas consideram que embriões já são indivíduos e, portanto, têm direitos adquiridos perante a lei.

Agora, dois grupos de cientistas, um do Japão e outro dos Estados Unidos, propuseram o caminho inverso: partir de uma célula já diferenciada e ‘desdiferenciá-la’, ou seja, reprogramá-la para que regreda a um estágio equivalente ao das células embrionárias. A idéia original foi de uma simplicidade cristalina e, ao que tudo indica, a coisa funciona mesmo.

Tudo começou com o grupo liderado por Shinya Yamahaka, da Universidade de Kyoto, no Japão, que fez experimentos com células de camundongos. Depois, outro grupo, coordenado por Kazutochi Takahashi, da mesma universidade, adaptou com sucesso as técnicas para células humanas. Os pesquisadores japoneses ponderaram que células maduras diferenciam-se porque alguns genes são ativados e outros desativados. Então, era preciso descobrir que genes eram esses. Já se sabia – o que ajudou nessa busca – que alguns fatores de transcrição (em geral, proteínas que regulam a ativação ou inativação dos genes) eram essenciais para a replicação das células-tronco. Assim, para que uma célula-tronco se diferencie, transformando-se em uma célula madura

de determinado tecido, esses genes de replicação precisam obviamente ser desligados, senão ela permanece como célula-tronco.

Os pesquisadores raciocinaram que, se acrescentassem tais genes a células maduras, elas poderiam reverter ao estágio original. Seria algo parecido a religar os genes que atuavam quando as células eram embrionárias. Um fenômeno parecido com isso é a transformação de célu-

Ainda é preciso torcer para que a técnica seja aperfeiçoada e se torne segura

las normais em células tumorais – são células maduras que deviam atuar harmonicamente em um tecido, mas que, ao religar genes que deviam permanecer ‘silenciosos’, passam a agir descontroladamente.

Os cientistas japoneses concluíram que, no total, bastariam quatro genes para induzir a regressão. Eles usaram na pesquisa os fibroblastos, células presentes nas mucosas e no tecido conjuntivo. Vírus – manipulados para levar a reboque o conjunto dos quatro genes – serviram para introduzir tais genes nas células. As células-tronco obtidas assim foram denominadas ‘células-tronco totipotentes induzidas’. Ao apagar das luzes, um novo personagem surgiu: Jesse Reynolds, pesquisador do Centro de Genética e Sociedade, em Oakland, nos Estados Unidos, confirmou os achados dos japoneses e está oficialmente inscrito na corrida.

Ainda é cedo, porém, para que pacientes que sofrem de insuficiência cardíaca ou de paralisia decorrente de traumas do sistema nervoso fiquem eufóricos. A comunidade científica e médica apressou-se a anunciar que os resultados obtidos não permitem progredir imediatamente para a prática médica. A razão é simples: o método de introdução dos genes, por depender dos retrovírus, traz em si algum risco, já que células assim tratadas podem se tornar tumorais. Portanto, ainda é preciso torcer. Não só para que a técnica seja aperfeiçoada e se torne segura, mas também para que nenhuma sociedade venha a defender os direitos dos fibroblastos. ■