

APLICAÇÕES FUTURAS E POTENCIAIS DAS CÉLULAS TRONCO ADULTAS

Prof. Júlio C. Voltarelli

Prof. Titular de Clínica Médica e Imunologia Clínica, Coordenador da Unidade de Transplante de Medula Óssea do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto- Universidade de São Paulo

Células tronco de diversas naturezas podem ser encontradas em vários tecidos adultos: medula óssea (MO), sangue periférico (tratado com fatores de crescimento), sangue do cordão umbilical e nos próprios órgãos do corpo humano, incluindo o tecido adiposo. A função dessas células tronco é a renovação dos respectivos tecidos, em situações fisiológicas (morte celular programada) ou patológicas (lesão tecidual).

As células tronco hematopoéticas (formadoras das células sanguíneas e do sistema imune) da medula óssea têm sido utilizadas com sucesso para tratamento de doenças hematológicas e imunológicas há quase 40 anos, no exterior e no Brasil. Estudos recentes de vários pesquisadores têm levantado a possibilidade de que células tronco da medula óssea possam, além de originarem as células do sangue, se diferenciar para outros tecidos do organismo, carregando o potencial de reparação de lesões desses tecidos. O grupo da Profa. Catherine Verfaillie, inicialmente nos EUA e agora na Bélgica, tem mostrado, em vários trabalhos, a existência de um tipo de célula tronco mesenquimal da MO com características de pluripotencialidade, isto é, capaz de originar todos os tecidos de um indivíduo adulto, aproximando-se, desse modo, das células tronco embrionárias. Esses resultados, como esperado, despertaram, na comunidade científica e no público leigo, uma grande esperança na utilização das células tronco da medula óssea adulta para o tratamento de doenças degenerativas e inflamatórias. O mesmo potencial está sendo exaustivamente pesquisado em células tronco do cordão umbilical, sangue periférico e dos vários tecidos orgânicos. Entretanto, o trabalho da Profa. Verfaillie não tem sido reproduzido em outros laboratórios e as tentativas de encontrar células pluripotenciais, que pudessem ser usadas em terapias de regeneração celular de vários órgãos, no cordão umbilical e em outros tecidos, não tem sido uniformemente bem-sucedida.

Nosso trabalho de pesquisa nesta área se concentra, desde 2000, na utilização de células tronco autólogas (do próprio paciente) mobilizadas da medula óssea para o sangue periférico, para tratamento de doenças inflamatórias de caráter auto-imune, isto é, resultantes da agressão do sistema imunológico contra seus próprios tecidos. Coordenando um estudo multicêntrico nacional, temos tratado com sucesso mais de uma centena de pacientes portadores de doenças reumáticas, como o lúpus, doenças neurológicas, como a esclerose múltipla e outras. Mais recentemente, publicamos nossos resultados do tratamento de diabetes melito do tipo 1, em que conseguimos suspender a insulina de 14/15 pacientes jovens (entre 14-31 anos) portadores da doença diagnosticada há <6 semanas (Voltarelli et al, JAMA, 11/abril/2007). Nessas doenças, usamos agentes quimioterápicos e imunoterápicos para deprimir o sistema imunológico e as células tronco da MO para reconstruir este sistema, de uma maneira que ele não mais agrida os tecidos do próprio organismo. As células da MO não têm a capacidade de regenerar os tecidos orgânicos lesados extensivamente pela agressão auto-imune, como o pâncreas.

O sucesso de nossos estudos no tratamento do diabetes de tipo 1 e de outras doenças auto-imunes foi obtido em um grupo muito restrito de pacientes, ou com a doença muito inicial (no caso do diabetes) ou em fase inflamatória bastante ativa, antes de produzir seqüelas graves (no caso de outras doenças auto-imunes). A grande massa de pacientes diabéticos ou com outras doenças inflamatórias, como lúpus, artrite reumatóide, esclerose múltipla ou esclerose sistêmica, tem a doença há vários anos e possui lesões avançadas que não podem ser revertidas com o nosso esquema de tratamento, eles necessitam de alguma forma de regeneração tecidual proporcionada por uma célula tronco pluripotente. O mesmo se pode dizer para os milhões de pacientes portadores de doenças degenerativas acometendo diversos sistemas orgânicos (traumas medulares, cirrose hepática, artrose, doença de Parkinson, mal de Alzheimer, enfisema ou fibrose pulmonar, insuficiência renal crônica, etc, etc).

Embora não seja impossível que as células tronco do indivíduo adulto, provenientes da medula óssea, cordão umbilical ou de outros órgãos, tenha esta propriedade de regenerar vários tipos de tecidos lesados (pluripotencialidade), os vários anos de pesquisa nesta área, com resultados negativos, tornam esta possibilidade cada vez mais remota. Por outro lado, a pluripotencialidade é uma propriedade fartamente

demonstrada em células tronco embrionárias, por exemplo da camada interna do blastocisto. Impedir que essas células, quando não utilizadas para implantação no útero humano, sejam empregadas em pesquisa científica visando o tratamento de doenças humanas fatais ou incapacitantes, constitui um verdadeiro desrespeito à vida humana.