

O uso de células-tronco no tratamento da dor**Celina Monteiro da Cruz Lotufo ***

A permissão ou proibição do uso de células-tronco embrionárias está para ser definida pelo Supremo Tribunal Federal (STF) em votação que foi adiada para o início de abril. Por este motivo, ultimamente pudemos acompanhar muitas discussões a respeito da legitimidade do uso de células embrionárias em pesquisas. Esse debate tem gerado muita polêmica e dividido a opinião pública. Nós, da equipe DOL, acreditamos que esta discussão é necessária e esperamos contribuir, com este Editorial, para melhor esclarecer os leitores sobre a possível utilização de células-tronco no tratamento da dor.

As células-tronco podem ser obtidas tanto de indivíduos adultos quanto de embriões. A diferença, no entanto, é que as células-tronco obtidas de adultos encontram-se já comprometidas para a formação de apenas alguns tipos de células, em geral presentes no mesmo tecido de onde são retiradas, enquanto que as células-tronco embrionárias são bem

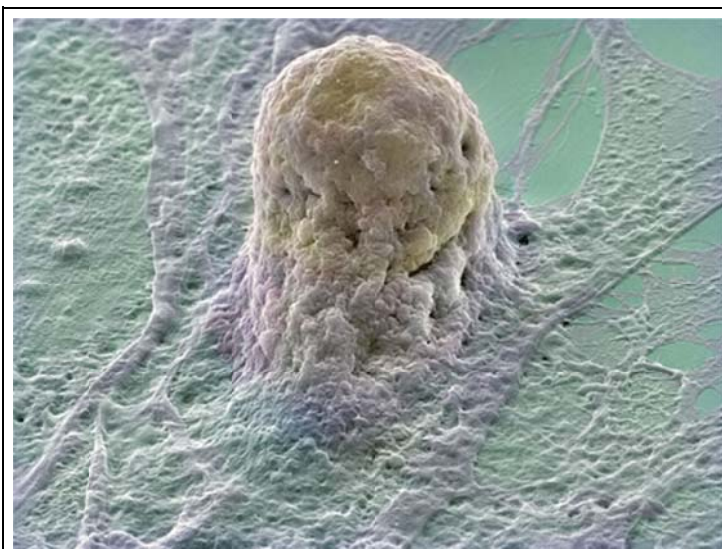
mais versáteis e podem dar origem a qualquer tipo de célula de qualquer tecido. Existem alguns tipos de células, especialmente neuronais, que só podem ser obtidas através de células-tronco embrionárias. Para o tratamento da dor, existem estudos indicando a possibilidade de utilização dessas células retiradas tanto de adultos quanto de embriões.

A maior parte dos estudos com o uso de células-tronco no tratamento da dor foi realizada em modelos animais de dores crônicas, justamente aquelas menos responsivas aos tratamentos com antiinflamatórios e analgésicos convencionais, ou ainda, cujo tratamento é prejudicado pelos efeitos indesejáveis devido ao uso prolongado desses medicamentos. Esse é o caso da dor neuropática, da dor da artrite, das lombalgias, entre outras.

Na dor de origem neuropática, a lesão de nervos leva à morte de neurônios e à ativação de células da glia presentes no sistema nervoso. O tratamento deste tipo de dor é pouco responsivo aos analgésicos tradicionais. Um estudo realizado em camundongos utilizando o transplante de células-tronco embrionárias após a lesão do nervo indica que este tratamento pode ser uma alternativa para restabelecer a morfologia da medula espinal e diminuir a dor neuropática. Neste caso, parece que existe a necessidade da utilização das células embrionárias, porque outro estudo que utilizou células-tronco neuronais retiradas de animais adultos verificou que os animais apresentavam uma melhora na capacidade motora, mas passavam a ter hiperalgesia/alodinia nas patas que não haviam sido afetadas pela lesão do nervo. Aparentemente, isso acontece porque esses neurônios que foram transplantados crescem de forma errada e fazem conexões em locais indevidos. A maior parte dos estudos com transplantes de células-tronco na medula espinal busca o restabelecimento da mobilidade e sensibilidade dos membros que foram prejudicados por lesão medular, e os resultados são muito animadores, dando esperança àqueles que sofrem

com este tipo de paralisia. No entanto, os estudos em animais mostram que é necessário ter cautela na utilização destas técnicas na clínica para que os pacientes não sofram com a dor causada por um possível crescimento anormal dos neurônios. Daí a importância de que todos os procedimentos sejam muito bem avaliados em modelos animais antes de chegar à clínica de humanos.

Além da dor de origem neuropática, outras patologias que causam dor podem futuramente ser tratadas por meio do uso de células-tronco. No caso da artrite, existem testes clínicos utilizando transplantes autólogos, ou seja, as células são retiradas e transplantadas no mesmo paciente. São retiradas células-tronco presentes na medula óssea que são transplantadas para as juntas afetadas pela artrite. Por algum motivo ainda não bem compreendido, a presença destas células inibe a ativação de células do sistema imune, diminuindo a inflamação e a dor. Esta técnica já tem sido utilizada em diversas clínicas veterinárias nos Estados Unidos, que alegam que este procedimento é simples e que os animais apresentam uma melhora considerável. Infelizmente faltam estudos bem controlados que comprovem a eficácia do método.



Origem: <http://healthcare.zdnet.com>

Outra promessa que tem animado a comunidade científica, clínicos e pacientes, é a possível utilização de células-tronco mesenquimais, que são aquelas retiradas de adultos e que podem ser obtidas da medula óssea do próprio paciente, para a regeneração do disco intervertebral. A degeneração desse disco é uma causa importante das dores nas costas e pode levar à hérnia de disco. Os estudos com animais mostram que as células-tronco mesenquimais podem produzir as substâncias que compõem o disco intervertebral quando transplantadas e possivelmente refazer esta estrutura, que é importante para a absorção do choque e da pressão exercida sobre a coluna vertebral, principalmente na porção lombar.

Em resumo, são diversas as possibilidades de utilização clínica das células-tronco, tanto embrionárias quanto adultas. Além destas patologias citadas, existem muitas outras que podem futuramente ser tratadas com a chamada terapia celular. É o caso, por exemplo, da diabetes tipo I, que pode levar à dor por alterações nos nervos sensoriais, além das doenças neurodegenerativas, como o Mal de Parkinson e de Alzheimer, que podem não causar dor, mas causam muito sofrimento. Acompanhando a literatura científica, não podemos negar a utilização das células-tronco como possibilidade de novos e melhores tratamentos para diversas doenças. Resta agora pesar muito bem os prós e contras dos estudos com células de embriões humanos para melhor definir as políticas públicas de utilização destas células para pesquisa.

Referências

- Jandial R, Aryan HE, Park J, Taylor WT, Snyder EY. *Stem cell-mediated regeneration of the intervertebral disc: cellular and molecular challenge*. Neurosurg Focus. 2008;24(3-4):E21;
- Hendricks WA, Pak ES, Owensby JP, Menta KJ, Glazova M, Moretto J, Hollis S, Brewer KL, Murashov AK. *Predifferentiated embryonic stem cells prevent chronic pain behaviors and restore sensory function following spinal cord injury in mice*. Mol Med. 2006 Jan-Mar;12(1-3):34-46;
- Hofstetter CP, Holmström NA, Lilja JA, Schweinhardt P, Hao J, Spenger C, Wiesenfeld-Hallin Z, Kurpad SN, Frisén J, Olson L. *Allodynia limits the usefulness of intraspinal neural stem cell grafts; directed differentiation improves outcome*. Nat Neurosci. 2005 Mar;8(3):346-53;
- Marmont AM. *Will hematopoietic stem cell transplantation cure human autoimmune diseases?* J Autoimmun. 2008 May;30(3):145-50.

* Bacharel em Ciências Moleculares, Pós-Doutoranda do Departamento de Farmacologia da FMRP-USP