

## OPINIÃO

# Células estaminais e doenças cardíacas

■ LINO FERREIRA



■ Investigador

do CNC – Centro de Neurociências e Biologia Celular da Universidade de Coimbra, e do Biocant – Centro de Inovação em Biotecnologia, Cantanhede

do músculo cardíaco provocada por fenómenos de isquémia (isto é, falta de oxigénio e glicose). Nos últimos anos têm sido testadas várias plataformas para a indução da vascularização no músculo cardíaco isquémico entre as quais destacam-se: i) factores de mobilização de células estaminais, ii) terapia génica, e iii) terapia celular englobando o transplante de células estaminais ou progenitoras. Infelizmente, ainda não existe nenhum produto comercial com capacidade de regenerar o músculo cardíaco após enfarte. No caso da terapia celular, a grande maioria dos ensaios clínicos diz respeito ao transplante de células estaminais /progenitoras da medula óssea (cerca de 22 ensaios clínicos; três dos quais em fase três), e uma pequena parte de células endoteliais progenitoras isoladas do sangue periférico, células estaminais do mesênquima, células estaminais do tecido adiposo e células estaminais cardíacas.

As células estaminais da medula óssea têm sido utilizadas na maioria dos ensaios clínicos realizados até à data. Um grande número de estudos pré-clínicos e clínicos mostram que o transplante de células da medula óssea no coração melhora (embora seja uma melhoria muito pequena; até 5% da fracção de ejeção) o funcionamento cardíaco, principalmente a sua fracção de ejeção ventricular (capacidade do coração bombear sangue).

O mecanismo regenerativo das células estaminais transplantadas no coração após enfarte do miocárdio ainda não está completamente identificado e continua a ser alvo de intensa investigação. É provável que o efeito regenerativo seja dependente do tipo de células estaminais utilizadas, do método de transplante, da altura pós-enfarte em que as células foram transplantadas, entre outras variáveis. Resultados recentes mostram que as célu-

las estaminais transplantadas no coração têm a capacidade de contribuir para a neovascularização do tecido cardíaco, de promover a sobrevivência das células cardíacas e de estimular a proliferação de células estaminais/células precursoras cardíacas.

Um dos desafios desta área continua ser a identificação da melhor célula estaminal/precursora para regeneração cardíaca. A melhor candidata deverá corresponder aos seguintes critérios: (i) ser fácil de isolar, (ii) ser em número suficiente para eficácia terapêutica, (iii) ser não-imunogénica, (iv) ter a capacidade de se diferenciar em células cardíacas. Um outro desafio importante nesta área diz respeito à identificação dos pacientes que poderão beneficiar mais deste tipo de terapia celular e identificar a melhor janela temporal para o transplante celular. Finalmente, com o objectivo de potenciar o efeito terapêutico destas ter-



apias será necessário o desenvolvimento de novas plataformas para reter as células no coração após transplante e monitorizar a sua actividade por métodos de imagem não invasiva. |

*Nota: Estas crónicas ilustradas, publicadas mensalmente no Diário*

*de Coimbra, resultam de um projecto de divulgação científica do Centro de Neurociências e Biologia Celular (CNC) apoiado pelo COM-PETE, designado "Quero mais e melhores células! Células estaminais: O que são? Onde estão? Para que servem?", e que envolve investigadores e os meios de comunicação social.*

**PACIENTES** que sobrevivem a um enfarte do coração possuem uma deterioração progressiva