



Investigadores desenvolvem plataformas de bioengenharia para diferenciar e transplantar células estaminais



■ **LINO FERREIRA E RICARDO PIRES DAS NEVES**
 ■ Investigadores do Centro de Neurociências e Biologia Celular da Universidade de Coimbra e do Biocant – Centro de Inovação em Biotecnologia, Cantanhede

O NOSSO grupo de investigação do Centro de Neurociências e Biologia Celular (Universidade de Coimbra) e do Biocant (Cantanhede) desenvolve estratégias de bioengenharia para medicina regenerativa, sobretudo para o tratamento de doenças isquémicas como sejam as feridas crónicas e coração pós-enfarte. As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no mundo ocidental. Segundo o Ministério da Saúde, 40% dos óbitos em Portugal são originados por doenças cardiovasculares. Mais ainda, as pessoas que sobrevivem às doenças cardiovasculares poderão apresentar lesões difíceis de serem reparadas. Por exemplo, muitos pacientes que sobrevivem ao enfarte do miocárdio desenvolvem uma

forma crónica de doença cardíaca a qual está associada uma deterioração progressiva do músculo cardíaco. Nos Estados Unidos apenas, há cerca de 2,4 milhões de pacientes que sofrem desta doença. Em alguns casos, estas doenças podem ser tratadas por transplante do coração ou recorrendo a células estaminais endógenas (ou seja, do próprio paciente). Contudo, essas estratégias apresentam várias limitações dada a escassez de órgãos para transplante ou pelo facto de as células estaminais endógenas em alguns casos apresentarem propriedades alteradas. No entanto, estudos clínicos recentes indicam que a função cardíaca pode ser melhorada pelo transplante de células estaminais exógenas (de indivíduos que não o paciente) e de diferentes origens no coração do paciente, incluindo células estaminais da medula óssea, do sangue periférico, do sangue do cordão umbilical e de células estaminais pluripotentes. Os resultados obtidos até agora indicam que a melhoria é devido à vascularização do tecido cardíaco.

A nossa investigação faz uso de células estaminais embrionárias humanas, células pluripo-

tentes induzidas e células do sangue do cordão umbilical. Estas células possuem duas propriedades fundamentais: a capacidade de se auto-renovarem e de se diferenciarem em mais de um tipo de célula especializada. Trabalhamos com células estaminais embrionárias humanas ou células pluripotentes induzidas pois são células com um enorme potencial para medicina regenerativa já que dão origem a todas as células do corpo humano. Também trabalhamos com células estaminais fetais isoladas do sangue do cordão umbilical pois são células com um enorme potencial clínico para vascularização de tecidos isquémicos. Para a diferenciação, transplante e monitorização das células estaminais utilizamos biomateriais. Nos biomateriais poderemos incluir o universo dos nanomateriais (materiais tridimensionais com tamanho nanométrico), que poderão ser utilizados para modular processos de diferenciação e sobrevivência de células estaminais. Um dos objectivos da nossa investigação é promover o enxerto e funcionalidade das células transplantadas. |