

Células estaminais hematopoiéticas do sangue do cordão umbilical

■ LINO FERREIRA

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



CÉLULAS DO SANGUE são células com múltiplas funções entre as quais de transportar oxigénio, proteger imunologicamente todas as células do corpo humano, de se diferenciar em células dos vasos sanguíneos, etc... A natureza e a importância destas tarefas faz com que as células do sangue estejam constantemente a ser renovadas. As células que dão origem à células do sangue são chamadas células estaminais hematopoiéticas e estão localizadas essencialmente na medula óssea. Uma em cada 100.000 células da

medula óssea são células estaminais hematopoiéticas capazes de dar origem a células do sangue ao longo do tempo.

As células estaminais hematopoiéticas são as células estaminais mais bem caracterizadas de todas as células estaminais que se conhece no corpo humano. A primeira demonstração experimental da sua existência foi feita por dois investigadores Canadinos no início dos anos sessenta chamados Till and McCulloch. Eles foram os primeiros a identificar as duas características fundamentais de todas as células estaminais: (i) capacidade de se auto-renovarem num estado indiferenciado e dar origem a células filhas idênticas à célula mãe, e (ii) capacidade de se diferenciarem em mais de um tipo de células.

Neste momento, as células estaminais hematopoiéticas são as células estaminais com mais utilização clínica. Certos pacientes

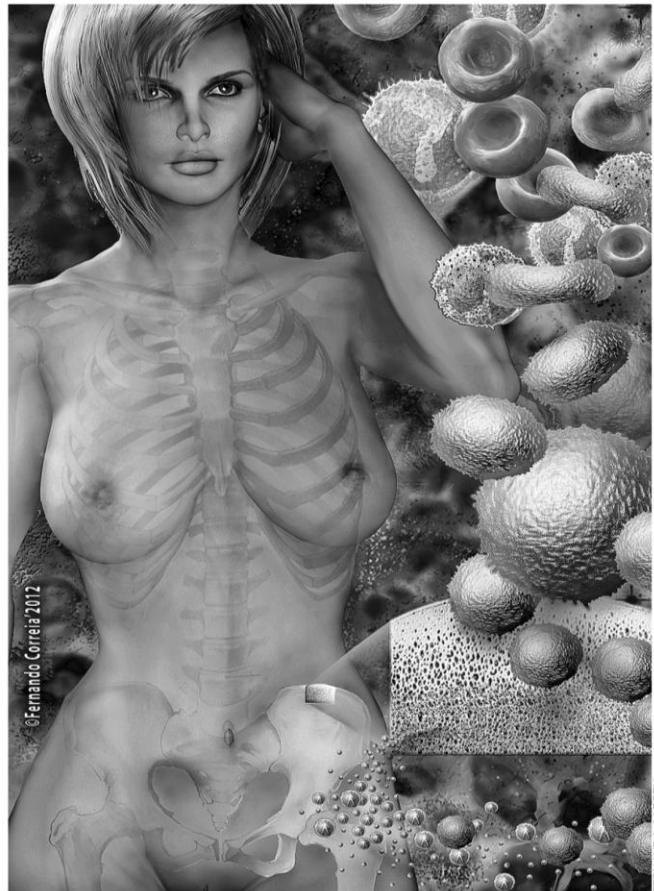
com doenças do sangue e do sistema imunitário podem ser tratados eficientemente pelo transplante de células estaminais hematopoiéticas isoladas da medula óssea de pacientes saudáveis e imunologicamente compatíveis. Este tipo de procedimento tem mais de 50 anos de história clínica.

O sangue do cordão umbilical pode ser utilizado como fonte alternativa de células estaminais hematopoiéticas. Após o sucesso no primeiro transplante de células estaminais hematopoiéticas do sangue do cordão umbilical numa criança com anemia de Fanconi (doença autosomal recessiva caracterizada por diversas anormalidades congénitas) realizado pela equipa da Doutora Gluckman (em 1989), a colecção e utilização clínica do sangue do cordão umbilical para o tratamento de doenças do sangue tem aumentado até aos nossos dias. Contudo, essas células

têm sido utilizadas sobretudo para o tratamento de doenças de sangue em crianças. A isso se deve o seu pequeno número. Neste momento estão a ser estudadas várias plataformas para a sua expansão em laboratório.

As células estaminais hematopoiéticas do sangue do cordão umbilical estão também a ser avaliadas em estudos sobretudo pré-clínicos para medicina regenerativa, nomeadamente para o tratamento de doenças isquémicas. Por exemplo, células progenitoras vasculares isoladas a partir do sangue do cordão umbilical podem diferenciar-se em células dos vasos sanguíneos, e quando transplantadas em modelos animais de isquémia do coração ou membros inferiores aumenta quantitativamente a neovascularização e fluxo sanguíneo.

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 COMPETE, 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.