

Primeira utilização com sucesso de unidades expandidas de sangue do cordão umbilical no tratamento

Contribuído por João Salazar
Monday, 22 February 2010
Última actualização Friday, 14 May 2010

ScienceDaily (Jan. 18, 2010) — Cientistas do Fred Hutchinson Cancer Research Center conseguiram ultrapassar um enorme obstáculo tecnológico a fim de tornar os transplantes de sangue do cordão umbilical um método frequentemente mais usado para tratar Leucemia e outros tipos de doenças do sangue.

Num estudo publicado na edição de 17 de Janeiro de Nature Medicine, Colleen Delaney, M.D. e colegas, descreveram a primeira utilização de um método que expande consideravelmente o número de células estaminais/progenitoras, existentes numa unidade de sangue do cordão, em laboratório e que foram infundidas nos doentes, daí resultando um rápido arranque do enxerto com sucesso.

O número relativamente pequeno de células estaminais existentes nas unidades de sangue do cordão (cerca de um décimo da quantidade de células que um doente recebe num transplante convencional) é a razão pela qual os transplantes de sangue do cordão umbilical demoram muito mais tempo a arrancar do que os transplantes convencionais de células estaminais dos dadores. Quanto mais tempo demorar o arranque do enxerto maior é o risco de os doentes cujo sistema imunitário está comprometido poderem contrair infecções mortais, porque praticamente não têm glóbulos brancos para as combater.

Apesar da desvantagem numérica, o sangue do cordão é uma fonte promissora de células estaminais para substituir o sangue e o sistema imunitário doentes, no transplante de células estaminais porque as células doadas não necessitam ser absolutamente compatíveis com as do doente. A ausência de uma compatibilidade adequada é a razão pela qual 30 por cento dos doentes em geral, que necessitam de um transplante de células estaminais para tratar formas de cancro como a Leucemia, não conseguem encontrar dadores adequados. Entre as minorias raciais, o número de doentes que não consegue encontrar dadores compatíveis é de aproximadamente 95%.

O uso de células expandidas de sangue do cordão pode diminuir o risco de morte prematura, que é mais elevado em doentes que recebem transplantes de células não expandidas de sangue do cordão.

No entanto, são ainda necessários mais ensaios clínicos e melhoramentos tecnológicos para apurar a eficácia dos transplantes de sangue do cordão umbilical que utilizam células expandidas, dizem os autores.

“O grande aspecto inovador desta investigação é conseguir mostrar que se pode manipular células estaminais/progenitoras, em laboratório, com o objectivo de aumentar o seu número. Quando injectadas numa pessoa, estas células podem originar rapidamente glóbulos brancos e outros componentes do sangue” disse Delaney, um membro assistente na Hutchinson Center’s Clinical Research Division e professor assistente no Departamento de Pediatria da Washington School of Medicine.

A expansão das células estaminais foi possível graças à activação dos sinais Notch nas células estaminais. Esta abordagem foi desenvolvida por Irwin Bernstein, M.D., membro da Hutchinson Center’s Clinical Research Division e foi inicialmente publicado na Nature Medicine em 2000. Uma década de trabalho logrou resultar na aplicação, com sucesso, de resultados laboratoriais em doentes que participaram nos ensaios clínicos.

A pesquisa de Delaney e seus colegas foi a continuação do trabalho primordial de Bernstein, concebendo uma proteína que pode ser usada em laboratório para activar a via de sinais Notch nas células estaminais e manipular as células no tecido em cultura, para as expandir em quantidade.

Este método laboratorial de sucesso para expandir o número de células estaminais/progenitoras de uma única unidade de sangue do cordão, resultou em média no aumento de 164 vezes mais o número de células CD34+, um tipo de células estaminais hematopoiéticas. Trata-se de células multipotentes que dão origem a todo o tipo de células sanguíneas. Delaney disse que uma unidade típica de sangue do cordão contém menos de 200.000 células por quilograma de peso corporal do doente receptor. Em contrapartida, as unidades expandidas contêm uma média de 6 milhões de células CD34+ por quilograma de peso corporal, idêntico a outras fontes de células para transplantes convencionais.

Tradução: Paula Braga da Silva
Revisão: Isabel Leal Barbosa