

a b r i l d e 2 0 1 0

## As células estaminais são a arma mais recente contra a asma

(Adaptado de [Telegraph.co.uk](http://www.telegraph.co.uk), 15 de Março de 2010)

<http://www.telegraph.co.uk/health/healthnews/7448839/Stem-cells-are-latest-weapon-against-asthma.html>

Ratinhos que desenvolveram a doença por exposição a pólen foram protegidos de ataques de asma depois de lhes terem sido injectadas células obtidas a partir da medula óssea.

As células estaminais são uma grande esperança para o tratamento de muitas patologias, pois têm a capacidade de crescer e transformar-se em muitos tipos diferentes de células, tendo também um efeito curativo quando aplicadas em algumas áreas danificadas do corpo.

Os investigadores acreditam que as células estaminais da medula óssea conseguem reduzir a inflamação das vias aéreas, que é a resposta normal do sistema imunitário aos casos graves de asma.

Estas células estaminais em particular já são utilizadas para suprimir a resposta inflamatória após os transplantes de medula óssea em humanos. Assim, a Dra. Eva Mezey, dos Institutos Nacionais de Saúde (NIH) em Maryland (E.U.A.), e os seus colegas injectaram os ratinhos asmáticos com aquelas células e descobriram que elas faziam desaparecer os sintomas.

A asma afecta mais de 300 milhões de pessoas em todo o mundo e embora as mortes causadas pela asma sejam pouco frequentes, estão a aumentar.

Os investigadores, cujas descobertas foram publicadas no *Proceedings of the National Academy of Sciences*, afirmam que morrem cerca de 5.000 pessoas por ano de asma só nos E.U.A., com cerca de 100.000 fatalidades em todo o mundo. Os tratamentos para os casos mais graves são normalmente insuficientes para resolver a doença dos afligidos, sendo necessárias novas terapias para os casos de resistência aos tratamentos existentes.

Os cientistas afirmam que as células estaminais já são utilizadas para tratar doenças auto-imunes e que a mesma abordagem pode permitir ajudar no tratamento da asma e de outras patologias alérgicas graves. A investigadora principal Dra. Mezey e os seus colegas disseram que “estes dados sugerem que as patologias alérgicas – especificamente a asma resistente à terapia – também podem ser um alvo provável para esta nova abordagem de terapia celular que utiliza células estaminais da medula óssea. Os resultados ilustram outro exemplo da capacidade das células estaminais da medula óssea ‘sentirem’ o seu ambiente imunológico e responderem de acordo com ele.”

“É difícil imaginar um fármaco ou combinação de fármacos que funcione deste modo e tem de ser feito mais trabalho de futuro para determinar se as células poderão ser

utilizadas para tratar doentes com asma resistente a terapia.”

### Glossário

**Asma:** é uma doença inflamatória crónica dos brônquios, em que estes estreitam devido a vários factores genéticos e ambientais. Os sintomas vão desde a sensação de falta de ar a tosse e aperto torácico, que normalmente são reversíveis espontaneamente ou através de tratamentos.

Consulte outros desenvolvimentos mais recentes em [www.bioteca.pt](http://www.bioteca.pt)

**Pessina, A. et al. CD45+/CD133+ positive cells expanded from umbilical cord blood expressing PDX-1 and markers of pluripotency. Cell Biol Int. xx, xx-xx (2010).**

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20397976>

Este estudo refere a expansão de células estaminais do sangue do cordão umbilical (SCU) que foram expandidas após congelamento e descongelamento e que apresentam marcadores de pluripotência, o que poderá aumentar a variedade de aplicações terapêuticas no futuro.

**Gopinath, S. et al. Human umbilical cord blood derived stem cells repair doxorubicin-induced pathological cardiac hypertrophy in mice. Biochem Biophys Res Commun. xx, xx-xx (2010).**

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20382121>

Neste artigo os investigadores descrevem o potencial cardiomiogénico de células estaminais derivadas de SCU humano e os resultados do tratamento de hipertrofia patológica induzida por doxorubicina em cardiomiócitos de ratazana em cultura e no coração de ratinhos. Os resultados sugerem a potencial utilização terapêutica de SCU na reversão de patologias de falha cardíaca.

**Giorgetti, A. et al. Generation of induced pluripotent stem cells from human cord blood cells with only two factors: Oct4 and Sox2. Nat Protoc. 5, 811-20 (2010).**

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20360773>

Apresenta-se neste artigo um protocolo detalhado para a derivação de células estaminais de SCU de modo a serem reprogramadas para pluripotência através de transdução retroviral com apenas dois factores (Oct4 e Sox2) em 2 semanas sem substâncias químicas adicionais.

**Kluth, S.M. et al. DLK-1 as a marker to distinguish unrestricted somatic stem cells and mesenchymal stromal cells in cord blood. Stem Cells Dev. xx, xx-xx (2010).**

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20331358>

Além de células hematopoiéticas, o SCU também contém outro tipo de células: as células mesenquimatosas de estroma, que se comportam de modo muito semelhante às da medula óssea e células estaminais somáticas não restritas do SCU. Neste artigo descreve-se a expressão de um marcador que permite distinguir entre estes tipos celulares diferentes.