



ASSOCIAÇÃO

DR. MANUEL LUCIANO DA SILVA

Instituição Cultural sem fins lucrativos e Estatuto de Utilidade Pública

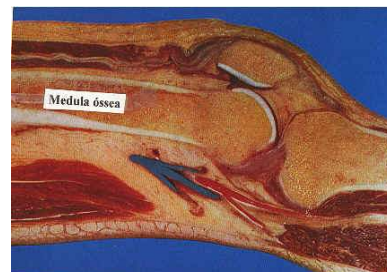
Transplantação da Medula Óssea

por Manuel Luciano da Silva, Médico

Este tratamento mereceu o Prémio Nobel da Medicina em 1990. Esta técnica tem salvado a vida a muitas pessoas. O povo em geral não compreende o mecanismo da transplantação da medula. Aqui está um artigo que explica, duma forma simples e clara, todo o mecanismo da função da medula óssea e as razões porque é usada no tratamento de cancros e leucemias.

A medula óssea é a parte interna dos ossos onde se fabricam os vários tipos de células sanguíneas. O que é a medula óssea? É a parte mole e gordurosa do interior dos ossos. É o tutano dos ossos. É a parte esponjosa avermelhada dos ossos que dá o bom gosto à sopa portuguesa!

Para que serve a medula óssea e qual é a sua função? As medulas dos vários ossos do nosso corpo (medula do esterno, costelas, vértebras, ossos da bacia e ossos longos) são as fábricas onde se produzem os vários tipos de células sanguíneas!



Nelas produzem-se três grupos de células: (1) células vermelhas (eritrócitos) cuja função é levar o oxigénio a todas as partes do corpo; (2) as células brancas (leucócitos) servem para nos defender contra as várias doenças; e (3) as plaquetas que ajudam a coagulação do sangue, evitando hemorragias.

Para que serve o sangue? Para além das funções de levar oxigénio e alimento a todas as partes do corpo, de nos defender contra as doenças e contra as hemorragias, ajuda também o nosso corpo a eliminar os resíduos metabólicos.

Todos nós sabemos que sangue é vida! Quando o doamos a outra pessoa, damos-lhe vida! Cada pessoa possui em média um garrafão de cinco litros de sangue. Este é composto por duas partes: (1) plasma, parte líquida, 55% do volume, consistindo de água e várias centenas de químicos diferentes, proteínas, minerais e açúcares, e (2) células sanguíneas, parte sólida, 45% do volume.

Transfusões

Austro-americano, descobriu a existência de quatro tipos diferentes de sangue: A, B, AB e O (dador universal). Por esta descoberta sensacional recebeu o Prémio Nobel da Medicina. Até àquela altura as transfusões eram incompatíveis ou impossíveis. Em 1940 Landsteiner e Wiener descobriram outro tipo de sangue: Rh negativo ou positivo.

Toda a gente sabe das razões e dos efeitos de uma transfusão de sangue. Quando se está muito anémico, por perda de muito sangue devido a hemorragia, ou se for por doença que provoca anemia, faz-se uma transfusão ou transfusões, do mesmo tipo para o doente se curar, muitas vezes salvando-lhe a vida. Hoje os hospitais mundiais usam rios de sangue em tratamentos dramáticos, salvando muitos milhares vidas!

Se desde o princípio deste século o sangue tem sido usado em milhões de transfusões, tem sido por meio das transplantações ou transplantes de medula óssea, nos últimos dez anos, que se tem realizado o tratamento dos vários tipos de doenças cancerosas malignas, usando as tais fábricas (medula) onde se produzem as células sanguíneas.

Em 1990, o Professor E. Donnall Thomas da Universidade de Washington, recebeu o Prémio Nobel da Medicina, por ter usado, com resultados positivos, a medula óssea no tratamento de leucemias, linfomas e outras doenças cancerosas malignas.

Fábricas de automóveis

Como é que a medula óssea fabrica os vários tipos de células de sangue? Façamos uma análise comparativa. Costuma-se dizer que as auto-estradas são as artérias de um país. Se as estradas são as artérias que servem para os vários tipos de automóveis circularem, os vários tipos de células sanguíneas circulam, igualmente, nas artérias do nosso corpo.

Quais são os materiais necessários para se fabricarem automóveis? Ferro, cobre, vários produtos químicos, substâncias plásticas, etc. O mesmo sucede com a fabricação das células sanguíneas: ferro, cobre, proteínas (produtos plásticos) e vários produtos químicos.

Das várias fábricas de automóveis, de Detroit e de Chicago, saem: caminhões, automóveis e motos. Da medula dos ossos saem também: as células vermelhas, (caminhões), as células brancas (automóveis de diferentes modelos) e as plaquetas (motos).





ASSOCIAÇÃO

DR. MANUEL LUCIANO DA SILVA

Instituição Cultural sem fins lucrativos e Estatuto de Utilidade Pública

Já sabemos que as células vermelhas (caminhões) servem para levar o oxigénio a todas as partes do nosso corpo. As plaquetas (motas) para parar a sangria através da coagulação. E as células brancas ou leucócitos -- os tais automóveis -- servem para a defesa das infecções, das alergias, dos parasitas e dos diferentes tipos de cânceros!

Células vermelhas ou eritrócitos, iguais a "donuts" ou rodela:

Células brancas:

neutrófilo e

monócito:

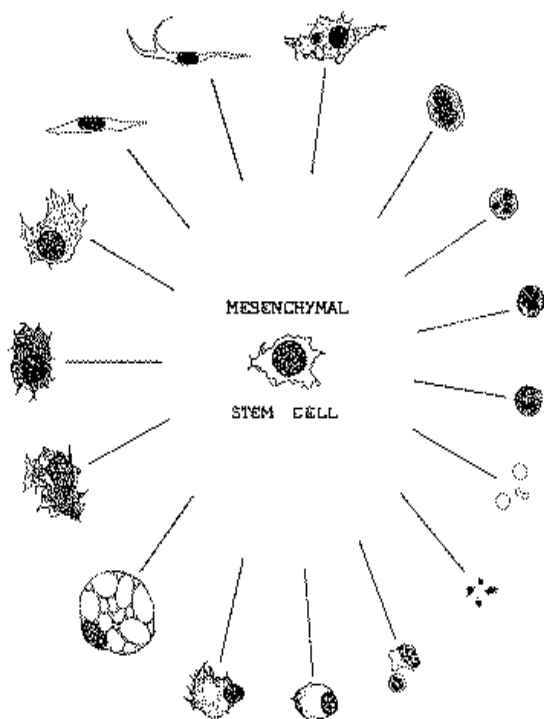


Células brancas: linfócito, eosinófilo e basófilo.

É nesses tipos diferentes de células brancas, -- os ditos "automóveis"-- que existe o segredo da cura das doenças malignas por meio da transplantação de medula óssea.

Célula-Mãe da medula óssea ou mieloblasto ou "stem cell" que dá origem a dezasseis células diferentes para circularem no nosso sangue!

À esquerda, o esquema geral dos vários tipos morfológicos das 16 células diferentes derivadas da Célula-Mãe da medula óssea.



ABELHA MESTRA

Se entrarmos dentro da medula óssea -- as fábricas-- verificamos que é semelhante a um enxame de abelhas. Existe a abelha mestra, -- a célula-mãe da medula (Mieloblasto) -- de onde derivam todas as células do nosso sangue. Dela também derivam as plaquetas, as células vermelhas e os leucócitos ou células brancas que comparei aos automóveis de vários modelos e que são CINCO:

- (1) os neutrófilos (Chevrolets) especializados na defesa das infecções agudas. O pus, por exemplo, é composto por este tipo de células, as quais morreram como soldados rasos na luta, em nossa defesa;
- (2) eosinófilos (Fords) que nos defendem contra as alergias e parasitas;
- (3) monócitos (Buicks) contra as infecções crónicas;
- (4) Linfócitos (Cadillacs) , contra os cânceros; e
- (5) os basófilos (Dodges) contra certos vírus e fungos.

Qual é o mecanismo pelo qual a transplantação da medula óssea consegue curar as doenças cancerosas tais como leucemias, linfoma (doença de Hodgkin), anemia aplástica (medula não produz mais eritrócitos), mieloma múltiplo (linfócitos B), cancro dos seios e neuroblastomas nas crianças (tumor das glândulas supra-renais)? Vejamos:

LEUCEMIAS

O que é uma leucemia? Aquilo que o vocábulo grego descreve: "um cancro do sangue branco". (Leukos = branco + hemia = sangue). Qualquer dos cinco tipos de células brancas acima descritas, quando se multiplicam descontroladamente, causam leucemia classificada conforme o tipo da célula afectada: leucemia de linfócitos, leucemia de neutrófilos, etc.

O que acontece quando existe uma leucemia? A medula óssea passa a usar toda a matéria prima, (ferro, proteínas, materiais químicos, etc.) para produzir um só tipo de células, descontinuando a produção normal das outras, indispensáveis e essenciais à boa saúde e à vida.





ASSOCIAÇÃO

DR. MANUEL LUCIANO DA SILVA

Instituição Cultural sem fins lucrativos e Estatuto de Utilidade Pública

Devemos agora esclarecer os três tipos de tratamentos que se tem vindo a usar com êxito nas curas dos vários tipos de cancro: (1) a cirurgia, mais radical, (2) a radioterapia por meio de Raios X e (3) as substâncias químicas ou quimioterapia. Os raios X e a quimioterapia actuam matando as células cancerosas, ainda imaturas, tenras e sensíveis àqueles tratamentos. As outras mais maduras (mais velhas), resistem aos raios X e à quimioterapia e não morrem. Esta é a explicação do mistério do tratamento das leucemias e dos linfomas.

Se os dois tratamentos acima descritos não resultarem, então teremos de recorrer à transplantação de medula óssea, o que significa substituir totalmente a fábrica de automóveis. Como podem imaginar é uma tarefa gigantesca!

TIPOS DE TRANSPLANTAÇÃO

Há dois tipos de transplantação de medula óssea para restaurar a capacidade de produção normal da fábrica de células sanguíneas, quer nas crianças, quer nos adultos.

- (1) Autóloga, que é doada pelo próprio doente. Depois do doente ser tratado com a quimioterapia e na esperança deste tratamento ter matado todas as células cancerosas existentes na medula, extrai-se uma quantidade de medula óssea do próprio doente e depois reinjecta-se na veia do doente como se tratasse de uma auto-transfusão. Este tratamento só dá resultado se houver morte radical de TODAS as células leucémicas com a quimioterapia.

Quando a medula do dador (cerca de 200 centímetros cúbicos) é injectada (como se fosse uma transfusão), na veia do recebedor, as células mães (da medula dadora) vão pela circulação do recebedor e implantam-se na medula óssea do recebedor e passam a fabricar novas células sanguíneas ou novos “automóveis” como se se tratasse de uma nova fábrica de “automóveis”.... Um verdadeiro milagre, uma coisa fenomenal da Natureza!...

- (2) Transplantação alogénica, quando a transplantação da medula óssea vem de outra pessoa. Para se realizar este tipo de transplantação tem que haver uma selecção de dadores muito rigorosa porque é absolutamente necessário que o dador tenha o mesmo tipo de sangue, para além de ter de possuir características semelhantes nos vários tipos de órgãos e tecidos do recebedor. Isto é, o seu mosaico genético e imunológico TEM de ser semelhante ao recebedor da medula óssea para que a transplantação não seja rejeitada. Dir-se-ia que todas as pedrinhas do mosaico do dador TÊM de ser iguais às pedrinhas do mosaico do recebedor.

Está já demonstrado, cientificamente, que cada povo tem uma composição genética e imunológica, muito sua, o que quer dizer que a raça portuguesa tem uma composição genética, suis generis -- uma espécie de mosaico genético, caracteristicamente, muito nosso. Portanto, nós, luso-americanos, temos necessidade de criarmos um Banco de Medula Óssea nos Estados Unidos.

Os Centros de Oncologia nos Estados Unidos -- estão todos ligados por computadores -- e mantêm uma informação nacional actualizada com as características de cada possível dador. Não sabemos quando um de nós ou um membro de nossa família virá a precisar recorrer a tão importante Banco ou Salvador de Vidas.

Se dar sangue é dar vida, dar medula óssea é prolongar essa vida. É salvar da morte certa um ser humano, que pode ser um nosso ente querido, ou um nosso compatriota.

Agora, vamos à pergunta final. Qual é a quantidade de sangue necessária para se fazer todos os testes para uma pessoa se tornar dador de medula óssea?

APENAS TRÊS COLHERES DE SANGUE ! CORDÃO UMBILICAL

Presentemente, (Março de 1996), começou-se a usar, a título experimental, o sangue do cordão umbilical para substituir a transplantação da medula óssea na cura das leucemias. Porquê? Porque o sangue do cordão umbilical é muito rico em células mieloblásticas, ou sejam células “abelhas mestres”, semelhantes às “abelhas mestres” ou mieloblastos da medula óssea.

Dentro de pouco tempo saberemos se este tratamento dará ou não resultado. Nos Estados Unidos já existem “bancos” com muitos milhares de cordões umbilicais congelados à espera de serem transplantados. Se este método der resultado será um milagre porque é muito difícil neste momento conseguir-se dadores de medula óssea adequados e em abundância para satisfazer as necessidades.

