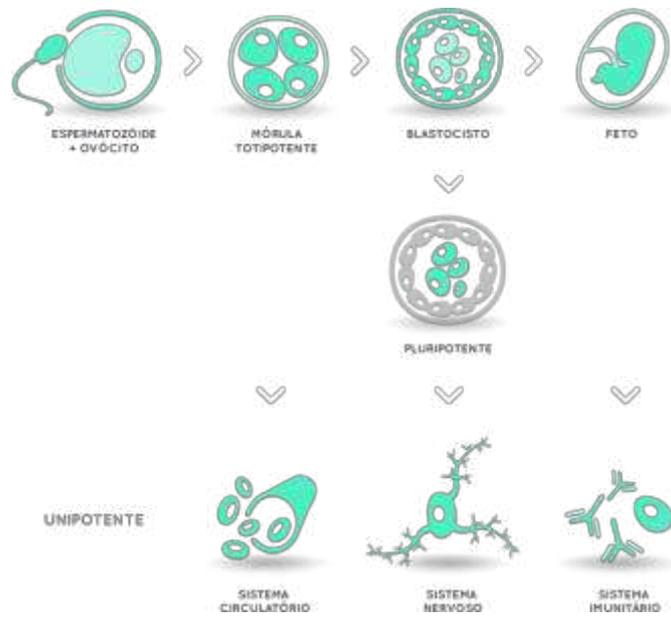


Células Estaminais



Índice

CAPA	1
<i>ÍNDICE</i>	2
<i>Introdução</i>	3
CORPO DO TRABALHO	4 até 16
• O que são células estaminais	
• Como é feito este processo	
• Quais são as doenças tratáveis	
• Qual a duração deste processo em congelação	
• Eticamente se as pessoas são a favor ou não	
CONCLUSÃO	17
<i>Webgrafia</i>	18

Introdução

Todos nós somos originados por duas células. Estas duas células unem-se numa só e que começam a replicar-se.

Esta primeira célula tem a capacidade de se multiplicar em todos os tipos de células existentes no nosso organismo, dando origem a tudo.

As células estaminais são diferentes de todas as outras que existem no nosso corpo, podendo-se diferenciar em diversas linhagens celulares tendo a capacidade de se auto-renovar e de se dividir indefinidamente.

Estas características tornam-nas muito especiais sendo uma realidade no tratamento de várias doenças

O QUE SÃO AS CÉLULAS ESTAMINAIS

Células são a menor unidade de matéria do corpo humano. Qualquer órgão ou tecido humano é constituído por milhões de células especializadas, por exemplo, células do músculo cardíaco, células nervosas, glóbulos vermelhos ou células da pele.

As células estaminais, também chamadas células precursoras ou células mãe, são células com capacidade para darem origem às células especializadas que constituem os tecidos e órgãos do nosso corpo. Esta especialização acontece ao longo de toda a vida.

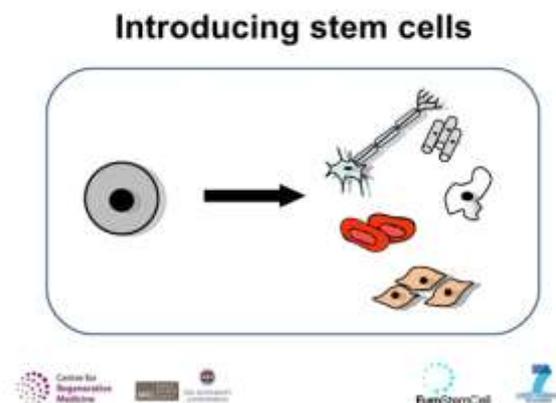
As células estaminais possuem características únicas:

As características das células estaminais permitem a reparação de tecidos danificados e a substituição das células que vão morrendo, sendo, por isso, tão importantes no tratamento de diversas doenças.

Diferenciação: a capacidade para se transformarem em diferentes tipos de células especializadas em determinadas funções.

Autorrenovação: a capacidade de criarem novas células estaminais.

Proliferação: a capacidade



FONTES DE CELULAS ESTAMINAIS

Células estaminais do cordão umbilical



Sangue do cordão umbilical

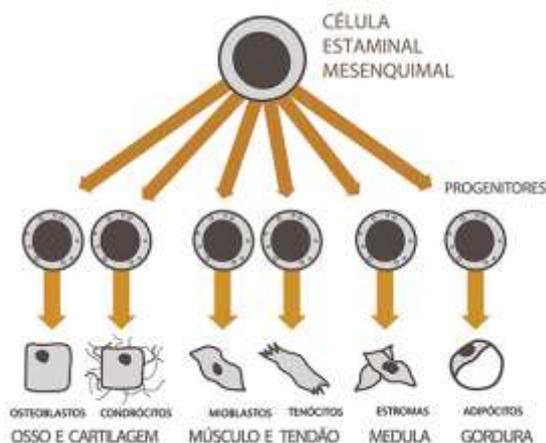
As células estaminais do sangue do cordão umbilical são semelhantes às que se encontram na medula óssea. As chamadas células estaminais hematopoiéticas são responsáveis por dar origem às células do sistema sanguíneo e imunitário, por exemplo glóbulos vermelhos.

São mais de 80 as doenças tratáveis com sangue do cordão umbilical.

Tecido do cordão umbilical

Fonte rica em células estaminais mesenquimais, com propriedades

diferentes das células do sangue do cordão. Estas podem diferenciar-se em cartilagem, osso e músculo, entre outros tecidos.



As células estaminais mesenquimais estão atualmente a ser investigadas no âmbito da medicina regenerativa, ie, no desenvolvimento de órgãos e tecidos a

partir de células estaminais. Hoje já foram conseguidos os primeiros sucessos, sendo que ainda há muito por descobrir.

A par disso, as células estaminais do tecido são consideradas valiosas por terem a capacidade de atenuar a resposta imune quando utilizadas com células estaminais hematopoiéticas, podendo por isso reduzir as complicações nos transplantes alogénicos, ou seja, aqueles em que o dador e o recetor não são a mesma pessoa.



UTILIZAÇÃO CONJUNTA DE SCU E TCU EM TRANSPLANTES HEMATOPOIÉTICOS ALOGÉNICOS

Estudos pré-clínicos apontam para um aumento do sucesso do transplante hematopoiético cerca de seis vezes superior¹ quando células mesenquimais do tecido do cordão umbilical são cotransplantadas com sangue do cordão umbilical.

O sucesso de um transplante hematopoiético baseia-se na reconstituição do sistema imunológico do doente medido nomeadamente através da recuperação da contagem de leucócitos (células CD45+) no sangue periférico após o transplante. A rapidez da reconstituição imunológica, fator determinante na sobrevivência do doente, está dependente de vários fatores, nomeadamente, do número de células transplantadas, da fonte de células estaminais utilizada e o surgimento de Doença do Enxerto Contra o Hospedeiro (DECH).

A incidência de DECH é inferior quando se utiliza Sangue do Cordão Umbilical. No entanto a reconstituição imunológica é mais lenta do que utilizando medula óssea ou sangue periférico². A utilização das células mesenquimais do tecido do cordão umbilical poderá acelerar o processo de reconstituição do sistema imunológico (ver gráfico) do transplantado, aumentando a probabilidade de sucesso do transplante realizado.

QUAL O PAPEL DAS CÉLULAS ESTAMINAIS NO TRATAMENTO DE DOENÇAS

Doenças Hemato-Oncológicas

Um transplante de sangue do cordão umbilical é um tratamento cujo objetivo é substituir a medula óssea doente ou deficitária de um indivíduo doente por células estaminais saudáveis, no sentido de regenerar a medula óssea do doente.

O transplante acontece após o doente ter recebido quimio – e/ou radio-terapia.

No dia do transplante, o doente recebe as células do sangue do cordão umbilical administradas por um processo semelhante a receber sangue ou medicamento por via intravenosa.

Apesar de genericamente se falar de transplantação, de facto o que se faz é uma RE infusão ou transfusão de células do sangue do cordão umbilical. Estas células saudáveis vão substituir as células doentes e são responsáveis pela formação de novas células saudáveis no recetor.

A criopreservação permite que as células estaminais estejam disponíveis a qualquer momento, podendo ser facilmente descongeladas, para utilização em caso de necessidade, no tratamento de várias doenças.

No caso das células do sangue do cordão umbilical, estas são já usadas no tratamento de mais de 80 doenças. No que se refere às células do tecido do cordão umbilical, estas têm um enorme potencial terapêutico tendo já sido usadas para combater a DECH.

A criopreservação consiste em conservar as células por longos períodos, a baixas temperaturas (-196°C), sem que estas percam a sua viabilidade.

Atualmente, as células estaminais do sangue e do tecido do cordão umbilical são armazenadas durante 25 anos, pois é este o período em que, de acordo com estudos recentes, a viabilidade celular é assegurada.

As primeiras células estaminais do sangue do cordão umbilical foram criopreservadas no final dos anos 80. É com essas células estaminais que são feitos os estudos de viabilidade que demonstram a viabilidade de manter células criopreservadas durante 25 anos. À semelhança de outras células e tecidos que se têm mantido nas mesmas condições durante décadas, é provável que as células do sangue do cordão umbilical se mantenham viáveis durante muito mais tempo. As células e tecidos mantidos em contentores abastecidos por azoto líquido a -196°C mantêm-se viáveis por longos períodos (em teoria, para sempre).

DOENÇAS TRATÁVEIS

Atualmente, são já mais de 80 as doenças em cujo tratamento podem ser utilizadas células estaminais do sangue do cordão umbilical:

Em 5 das quais já foram utilizadas as células estaminais do próprio, nomeadamente deficiências medulares e tumores sólidos; a utilização autóloga faz-se geralmente em doenças que não estão presentes à nascença, mas que são adquiridas ao longo da vida.

Nas restantes doenças foram feitos transplantes com células de dadores familiares e não relacionados, por exemplo leucemias ou doenças metabólicas; estas doenças estão normalmente relacionadas com uma deficiência genética e á nascença.

- Doenças oncológicas
- Hemoglobinopatias
- Doenças metabólicas
- Imunodeficiências
- Deficiências medulares
- Outras doenças

No caso dos transplantes autólogos, existem algumas doenças que já foram tratadas com recurso à medula óssea e sangue periférico e para as quais se poderá vir a recorrer também ao sangue do cordão umbilical, apesar de ainda não terem sido feitos transplantes.

O que significa que a utilização autóloga de SCU poderá vir a ser útil num maior número de doenças do que até agora foi feito.

PROBABILIDADES DE UTILIZAÇÃO

A probabilidade de vir a necessitar de um transplante hematopoiético aumenta, ao longo da vida, segundo um estudo recente, e aos 70 anos é cerca de 1/200.

As probabilidades acima ilustradas têm como base um artigo científico de 2008. Este estudo é o mais recente sobre probabilidades de transplante hematopoiético (sangue do cordão umbilical, medula óssea, ou sangue periférico) ao longo da vida e baseia-se nas estimativas anuais dos transplantes hematopoiéticos efetuados nos EUA, na incidência de doenças que requerem transplante hematopoiético e em dados demográficos dos EUA.

TIPOS DE UTILIZAÇÃO

Existem dois tipos de utilização das células estaminais: a Autóloga e a Alogénica.

Na utilização autóloga, são utilizadas as células estaminais do próprio. Esta opção é preferida nas doenças que podem ser tratadas com células estaminais do próprio por evitar complicações de incompatibilidade. Nos transplantes hematopoiéticos com medula óssea e sangue periférico a utilização autóloga é mais comum do que a alogénica.

Na utilização alogénica, o doente é tratado com células estaminais de outra pessoa compatível. O doador, pode ser familiar ou não do doente. Contudo, o sucesso do transplante é superior quando ambos (dador e doente) são familiares. Importa referir que a compatibilidade entre irmãos é de 25%.

No caso de transplantes com células estaminais do sangue do cordão umbilical o número de transplantes autólogos é ainda inferior ao número de transplantes alogénicos, porque estas doenças surgem geralmente em idades mais avançadas, em doentes que não tiveram oportunidade de criopreservar as células do seu sangue do cordão umbilical.

A utilização de amostras de sangue do cordão umbilical entre irmãos é preferível à de dadores não relacionados.

O uso de células de um dador familiar faz a diferença

Transplantes de dadores familiares



Transplantes de dadores não relacionados



Vantagens de guardar as células estaminais

No momento do parto, só existem dois destinos possíveis para o sangue e tecido do cordão umbilical, ou seja, para as células estaminais – Guardar ou descartar.



Compatibilidades

O Sangue do cordão umbilical é 100% compatível com o próprio e existe uma probabilidade acima de 25% da amostra ser compatível entre irmãos dos mesmos progenitores.

No que diz respeito ao Tecido do cordão umbilical, esta questão não se coloca devido à sua baixa imunogenicidade. As células mesenquimais do Tecido para utilização no âmbito da medicina regenerativa podem ser utilizadas sem existir compatibilidade entre dador e recetor.

Disponibilidade

As amostras de Sangue e Tecido estão imediatamente disponíveis para utilização terapêutica. É importante recordar que o fator tempo assume um papel preponderante num tratamento, não sendo necessário aguardar para se encontrar um dador compatível.

Recuperação Pós-Transplante

A utilização do Sangue do Cordão umbilical apresenta um melhor prognóstico de recuperação e uma menor probabilidade de incidências pós-transplante. Estas complicações podem surgir quando falamos de terapias em que o dador e o recetor são pessoas diferentes.

Nestes casos, as Células Mesenquimais do Tecido assumem um papel vital, já que a sua aplicação diminui os riscos e complicações pós-transplante, nomeadamente a Doença do Enxerto Contra o Hospedeiro.

Colheitas sem riscos

A colheita de Sangue e Tecido do cordão umbilical é não invasiva e indolor, para a mãe e para o bebé. Comparativamente com a colheita de medula óssea, este procedimento torna-se mais simples.

O 1º Transplante de sangue do cordão umbilical

Celebrou-se em outubro de 2019, o 30º aniversário do primeiro transplante do Sangue do Cordão Umbilical, realizado no Hospital Saint-Louis, em Paris. O paciente, Matthew Farrow, à data com 5 anos, era uma criança portadora de uma doença hematológica rara e com uma elevada taxa de mortalidade, conhecida por Anemia de Fanconi.

Este procedimento clínico pioneiro foi um marco na História da Medicina, representando um esforço internacional para que o mesmo pudesse ser realizado. Matthew viajou desde a Carolina do Norte, acompanhado pelo investigador americano responsável pelo armazenamento das células estaminais colhidas da amostra de sangue do cordão da sua irmã recém-nascida, Dr. Hal Broxmeyer, pela médica responsável pelo acompanhamento

do seu caso no Duke University Medical Center, Dr.^a Joanne Kurtzberg e pela médica responsável pelo transplante, Dr.^a Elian Gluckman, do Hospital Saint-Louis, em Paris.

Testemunho

“O Sangue da minha irmã curou-me”

Matthew, hoje com 37 anos, marido e pai, encontra-se totalmente curado graças ao transplante de Sangue do Cordão realizado. Grande parte do tempo de Matthew é dedicado a comunicar e despertar o interesse de pessoas de todo o mundo para a importância da preservação das células estaminais e suas potencialidades.

Este procedimento foi um sucesso e um marco para a medicina. Deste então, são criopreservadas em todo o mundo amostras de sangue de cordão umbilical, criando uma nova fonte de células estaminais que geraram inúmeros casos de sucesso ao longo dos últimos 30 anos, tendo sido registados mais de 40.000 transplantes.

Após 30 anos de estudos e utilização, as células estaminais representam atualmente um recurso valioso disponível para mais de 80 tipos de doenças do sangue e um potencial promissor no que concerne à medicina regenerativa em doenças do foro cardíaco, Alzheimer, Parkinson, entre outras

Kit de criopreservação

A criopreservação começa muito antes da chegada das amostras nos laboratórios especializados.

Para dar início ao processo é necessário ter em seu poder o Kit de Criopreservação para que a recolha de células do cordão umbilical seja possível.

A homologação pelo Infarmed e a Acreditação FACT garantem a utilização dos melhores materiais, e a empresa especializada em transporte de amostras biológicas, garante um transporte seguro.

A recolha de células estaminais do cordão umbilical realiza-se após o nascimento do bebé e é um procedimento simples e indolor.

O profissional de saúde que assiste o parto utiliza o Kit de Criopreservação para efetuar a recolha e acondicionamento do sangue e tecido do cordão umbilical que serão enviados posteriormente para o laboratório.

Conclusão

A recolha e conservação das células estaminais, foi dos grandes passos da ciência para a cura das mais variadas doenças.

Importa porem referir que tem custos elevados não sendo de caracter generalizado ou participado pelo SNS, o que deixa muitas famílias de fora desta opção de cura.

Pode ser que num futuro muito próximo a sua utilização se torne massiva e de baixo custo para os utilizadores.

Salienta-se que a legislação que regula esta matéria data de 2009 (Lei 12/2009 de 26 de março), sofrendo desde então várias alterações transposições de diretivas comunitárias, a última das quais em 2017.

Webgrafia

- [“https://www.crioestaminal.pt”](https://www.crioestaminal.pt)
- “https://bebevida.com”