

**Células Tronco na Paralisia Cerebral**

**Existem terapias com Células Tronco disponíveis para Paralisia cerebral?**

Atualmente não há terapias de Células Tronco aprovadas pelo Health Canada ou US Food and Drug Administration ( FDA). Pacientes e familiares, ao pesquisarem sobre esse assunto, podem encontrar empresas com Web sites que dizem o contrário, e oferecem tratamentos pagos com Células Tronco para Paralisia cerebral. Muitos deles não têm evidências científicas e recomendamos que as famílias atentem para os links abaixo antes de tomar decisões importantes sobre o plano de tratamento.

**Para mais informações sobre ensaios clínicos de células tronco para paralisia cerebral click**[aqui.](../../Downloads/aqui.)

**(Para versões impressas: http://1.usa.gov/1BykIWH)**

**Onde estamos hoje? O que sabemos sobre paralisia cerebral ?**

* A Paralisia Cerebral (PC) é na verdade um grupo de alterações permanentes que causa uma gama de comprometimentos motores e posturais ao longo da vida.
* A PC é a incapacidade física mais comum na infância, afetando cerca de 2.5 em cada 1000 crianças nascidas vivas. Ela afeta mais meninos do que meninas.
* As causas são complexas e não são completamente compreendidas ainda. Muitos fatores de risco podem estar presentes e inter-relacionados. Os mais comuns incluem prematuridade, nascimentos múltiplos, hipóxia (falta de oxigênio ao nascer) ou isquemia (déficit circulatório) e processos inflamatórios/infecciosos gestacionais. Outros fatores de risco incluem doenças genéticas, doenças vasculares e metabólicas, lesões na cabeça, e idade materna avançada.
* Os sintomas tipicamente começam a surgir logo após o nascimento ou antes dos 2 anos de idade, e incluem falta de coordenação, rigidez, músculos rígidos ou com reflexos aumentados, atraso nas aquisições motoras e na marcha e/ou marcha rígida, arrastar o pé ou perna, andar nas pontas dos pés, ou então hipotonia e falta de controle da cabeça e do corpo.
* As estratégias de reabilitação são focadas em fisioterapia, terapia ocupacional, cirurgias corretivas e medicamentos. Apenas dois tipos de tratamento têm mostrado minimizar ou prevenir o dano nos recém-nascidos em risco de paralisia cerebral: a hipotermia terapêutica (queda controlada da temperatura) para minimizar o dano devido à falta de oxigênio ou suprimento sanguíneo, e o sulfato de magnésio, que pode estabilizar o suprimento de oxigênio
* A maioria dos adultos com PC têm uma expectativa de vida normal mas podem enfrentar piora da sua mobilidade ou apresenta dor e desconforto durante sua vida. Incapacidades muito graves podem levar, entretanto, a uma vida mais curta
* As pessoas com PC podem necessitar serviços de saúde intensivos, serviço social e intervenções de reabilitação. Como não há cura, a pressão sobre os pacientes tende a ser muito grande.

**Qual o papel das células tronco?**

Os pesquisadores têm muitos anos de trabalho duro pela frente antes de conseguir mobilizar células tronco visando a substituição ou a reparação das células do sistema nervoso central lesadas na PC. Para atingir esse objetivo, eles estão investigando a utilização de células tronco embrionárias, fetais e de tecidos/sangue de adultos. Os dois tipos que mostram-se promissoras em modelos pré-clínicos laboratoriais são as células tronco do estroma mesenquimal (MSCs) e as células tronco neurais.

**Existem muitos grupos trabalhando no desenvolvimento da terapia de células tronco?**

Muitas equipes de pesquisa no mundo estão trabalhando com terapia de células tronco na PC. Estão tentando identificar como as células tronco agem, qual a melhor maneira de cultivar e direcionar as células tronco em laboratório, e como estimular o pequeno número de células que residem no cérebro. Eles estão investigando também as doses e métodos de aplicação.

Muitas lições têm sido aprendidas dos estudos pré-clínicos e fases iniciais dos estudos clínicos sobre outros problemas neurológicos, como lesão medular, esclerose múltipla , doenças oculares e Parkinson. Essas pesquisas sugerem que as células tronco têm propriedades protetoras e regenerativas que poderiam ser aproveitados para reparar o tecido cerebral danificado. Pesquisas em andamento estão testando a segurança das células tronco no tratamento desses problemas neurológicos em crianças e adultos e os cientistas estão observando se os achados são relevantes para a PC.

As pesquisas de células tronco na PC está caminhando para um número de diferentes caminhos e têm rendido alguns sucessos nas fases 1 / 2 de pesquisa clínica utilizando-se células tronco MSCs e Neurais.

**Que pesquisa está em andamento?**

Antes que a pesquisa básica com células tronco possam ser transferidas para a clínica, para os pacientes, ela deve ser rigorosamente testada e validada. Os estudos de transplante de células tronco em animais têm mostrado alguns benefícios, mas exatamente o que as células tronco estão fazendo ainda não está bem claro e poucas células transplantadas conseguem sobreviver dar suporte às células do cérebro ( astrócitos ou oligodendrócitos), aumentar a sobrevida das células cerebrais, ou bloquear a resposta inflamatória normal do baço à lesão devem ser levadas em conta no efeito de uma célula tronco.

Encontrar uma terapia de células tronco para a PC levará tempo, mas a riqueza de informações geradas pelos laboratórios no mundo todo está convergindo para a transição da pesquisa básica para a clínica. De um modo geral, as descobertas nos campos de células tronco e PC estão avançando. Com os primeiros ensaios clínicos em andamento, resultados poderão ser vistos no mundo real nos próximos anos. Cientistas, clínicos, agentes governamentais, famílias e portadores de PC estão trabalhando juntos para levar as pesquisa na Paralisia cerebral adiante.

**Pesquisas atuais com o uso de células tronco do estroma mesenquimatoso.**

As células tronco do estroma mesenquimatoso (MSCs) podem ser facilmente coletadas da medula óssea, gordura e cordão umbilical. No laboratório eles podem produzir alguns tipos diferentes de células especializadas. Eles podem atenuar a resposta imunológica, inibir a inflamação, estimular vasos sanguíneos, e ativar o pequeno número de células precursoras neurológicas no cérebro. O anos fazendo transplante de medula óssea (que contém também MSCs) para leucemia tem provado que as MSCs são relativamente seguras. E, também, que as MSCs não parecem causar o tipo de rejeição de enxerto típico de outros transplantes de células tronco.

Os pesquisadores têm demonstrado que as MSCs podem estimular precursoras neurais no cérebro e prover estrutura física para os nermos, mas até o presente ainda há pouca evidência de que as MSCs ajudam a reparar o dano neural. Embora um pequeno número de ensaios clínicos estejam testando as MSCs da medula óssea e do cordão umbilical em portadores de PC. Os pesquisadores consideram o sangue do cordão umbilical vantajoso porque é fácil de obter e apresenta pouco risco para o doador e pouca chance de transmitir doenças infecciosas. Os pesquisadores aguardam ansiosamente os resultados desses ensaios. Nesse meio tempo, há lições a serem aprendidas com os resultados provenientes de ensaios com MSCs para outras doenças. Esse conhecimento ajudará os pesquisadores a planejar melhores ensaios clínicos, levando em conta muitos fatores conhecidos que poderiam impactar o desempenho das MSCs.

**Pesquisas atuais usando células tronco neurais.**

Os cientistas ainda estão fazendo uma sintonia fina de seus estudos na fase pré-clínica com o uso de células tronco neurais para PC. Por exemplo, eles estão tentando identificar as melhores drogas para desencadear a expansão das células tronco neurais nas pessoas, e achar os melhores caminhos para expandir ou tratar as células tronco neurais em laboratório antes de reimplantá-las. O método que funciona melhor em animais usa doador de células tronco neurais, expandindo-as e injetando diretamente no cérebro. A Terapia genética também está sendo testada pelos investigadores na esperança de que inserindo fatores de crescimento nas células tronco neurais irá aumentar sua capacidade de proteger os neurônios lesados.

Os cientistas continuam aprendendo sobre células tronco neurais ou neuronais, através do estudo de outras doenças e, embora elas se mostrarem promissoras, sua aplicação em PC não é sem riscos. Primeiro os cientistas têm que provar que as células tronco são seguras para uso em humanos. E existem ainda preocupações, embora cada vez menores, sobre potencial formação de tumores ou rejeição dos transplantes. Uma vez que essas preocupações com a segurança sejam resolvidas, os pesquisadores terão que otimizar a dose, o tempo, a apresentação, e a sobrevivência dessas células tronco transplantadas. A transição da “bancada” para a “beira do leito” é desafiadora, mas o empolgante trabalho em andamento sugere que o uso de células tronco como uma terapia para a PC é uma realidade.

**Para mais informações:**

As pessoas que desejarem maiores informações sobre Paralisia cerebral e a futura aplicação de células tronco para tratar esse problema, podem acessar os seguintes links abaixo.

[NeuroDevNet](http://www.neurodevnet.ca/)
[Ontario Federation for Cerebral Palsy](http://www.ofcp.ca/)
[The Ultimate Resource for Everything Cerebral Palsy](http://cerebralpalsy.org/)
[National Institute of Neurological Disorders and Stroke](http://www.ninds.nih.gov/disorders/cerebral_palsy/cerebral_palsy.htm)