

Denise Bousfield da Silva

Presidente do Departamento Científico de Oncologia

O Transplante de Célula Tronco Hematopoiética (TCTH) é um procedimento utilizado para infusão da célula tronco hematopoiética no receptor, após altas doses de quimioterapia e/ou radioterapia, visando a substituição da medula óssea doente ou deficitária, por células precursoras normais.

As células tronco hematopoiéticas se localizam na medula óssea e, também, circulam no sangue periférico (quando estimuladas com fator de crescimento), podendo ser coletadas por aférese, e no sangue do cordão umbilical, após o nascimento da criança. Assim, o termo “transplante de medula óssea” tem sido substituído por “transplante de células tronco hematopoiéticas”.

Considerando os riscos a curto e a longo prazo associados ao procedimento, sua indicação se restringe ao tratamento de doenças nas quais a sobrevida com o transplante é significativamente superior à sobrevida com o tratamento convencional, ou quando o transplante pode promover melhora significativa da qualidade de sobrevida.

As indicações do TCTH são continuamente avaliadas e nos últimos anos este procedimento vem sendo progressivamente utilizado como alternativa de cura para muitos pacientes. As indicações em pediatria são para neoplasias hematológicas (leucemias e linfomas), aplasia de medula óssea, imunodeficiências congênitas, hemoglobinopatias, mielodisplasias, erros inatos do metabolismo, alguns tumores sólidos e doenças autoimunes. No caso específico das leucemias linfoides agudas (LLA), neoplasia maligna mais frequente nas crianças, é importante o pediatra estar ciente que a doença pode ser curada na maioria dos casos com o tratamento convencional. Os pacientes classificados como LLA de muito alto risco, refratários ou que recaem com a terapia convencional podem se beneficiar do TCTH alogênico.

O TCTH pode ser classificado de acordo com o tipo de doador, sua compatibilidade, origem da célula tronco hematopoiética e tipo de condicionamento.

Segundo a origem da célula tronco hematopoiética o transplante pode ser classificado em:

- **TCTH autólogo:** quando o doador das células hematopoiéticas é o próprio paciente;
- **TCTH alogênico:** quando o doador é um indivíduo geneticamente distinto, em geral com compatibilidade do sistema de histocompatibilidade humano (HLA). Pode ser aparentado, quando os doadores são familiares, em geral irmão HLA-compatível, ou não aparentado, quando os doadores adultos ou unidades de sangue de cordão umbilical são obtidos nos registros nacionais e internacionais (requer compatibilidade HLA);
- **TCTH singênico:** quando o doador é um irmão gêmeo univitelino.

O doador ideal (irmão compatível) está disponível em cerca de 25% das famílias brasileiras. Para 75% dos pacientes é necessário identificar um doador alternativo a partir dos registros de doadores voluntários, bancos públicos de sangue de cordão umbilical ou familiares parcialmente compatíveis (haploidênticos).

O sucesso do TCTH alogênico depende do conhecimento do Complexo de Histocompatibilidade Maior (MCH – *Major Histocompatibility Complex*) humano, representado nos antígenos leucocitários humanos (HLA – *Human Leucocyte Antigen*) que determinam a compatibilidade tecidual e a resposta imune. Os genes do HLA mais envolvidos na resposta imune são os da Classe I expressos pela maioria das células somáticas e os genes da classe II normalmente expressos pelas células imunes como os linfócitos B, linfócitos T ativados, macrófagos, células dendríticas e células epiteliais

do timo. A resposta imune contra os antígenos HLA representa a maior barreira para a realização do TCTH alogênico, e a compatibilidade dos alelos de classe I e classe II são os principais determinantes do resultado do procedimento.

No Brasil o Ministério da Saúde, através de portarias regulamenta as indicações de TCTH pelo SUS, além de estabelecer os critérios de priorização para a lista de atendimento favorecendo os pacientes com maior urgência, curabilidade e tempo de espera.

O Dia Mundial do Doador de Medula Óssea, 19 de setembro, tem como objetivo a conscientização sobre a importância da doação e busca incentivar todos a se tornarem um doador.



O que é o Redome?

É o Registro de Doadores Voluntários de Medula Óssea (Redome), sendo responsável pela manutenção das informações de todos os doadores voluntários de medula óssea cadastrados no Brasil e pela identificação de possíveis doadores para pacientes brasileiros. Está sob a coordenação do Instituto Nacional de Câncer (INCA) e representa o terceiro maior registro de doadores de medula óssea do mundo, com mais de 5 milhões e trezentos mil doadores cadastrados. O Redome é o maior registro com financiamento exclusivamente público. Quem precisa de um transplante de

medula óssea e não encontra doador compatível na família, recorre a estes registros de doadores para a realização do transplante. Para maiores informações acesse: <http://redome.inca.gov.br/>.

O INCA alerta para que os doadores de medula, atualizem seus dados, pois a falta de atualização dificulta o contato com o doador não aparentado, em caso de compatibilidade com paciente. O procedimento de atualização é realizado pelo site do Redome (<http://redome.inca.gov.br/doador-atualize-seu-cadastro/>).

O que é necessário para se tornar um doador voluntário de medula óssea?

- Ter entre 18 e 35 anos de idade ([Portaria nº 685, de 16 de junho de 2021](#));
- Estar em bom estado de saúde;
- Não ter doença infecciosa transmissível pelo sangue, como infecção pelo HIV ou hepatite;
- Não apresentar história de câncer, doença hematológica ou autoimune, como lúpus eritematoso sistêmico e artrite reumatoide.

Como se cadastrar para ser um possível doador?

Para o cadastramento, o doador deve apresentar um documento original de identidade e preencher um formulário com suas informações pessoais. Além disso, será necessária a coleta de uma amostra de 5 ml de sangue para testes de tipificação HLA, fundamental para a compatibilidade do transplante. Estes dados serão incluídos no Registro Nacional de Doadores Voluntários de Medula Óssea (Redome) e, em caso de identificação de compatibilidade com um paciente, a pessoa será contatada para realizar outros testes. O cadastro do doador no Redome permanece ativo até os 60 anos de idade, sendo importante manter os dados pessoais atualizados.

Como é realizada a doação das células tronco hematopoiéticas?

A coleta das células tronco hematopoiéticas

pode ser realizada de duas maneiras (medula óssea e por aférese), em centros de transplante ou hemocentros públicos ou privados de todo o país, autorizados pelo Ministério da Saúde.

Na coleta de medula óssea, o procedimento é realizado em centro cirúrgico, sob anestesia peridural ou geral, e requer internação de 24 horas. As células serão coletadas por punções na região pélvica posterior, levando cerca de 90 minutos.

Na doação por aférese as células são coletadas do sangue periférico, após o doador receber uma medicação para estimular as células tronco hematopoiéticas, levando em torno de 3 a 4 horas.

Aproximadamente duas semanas após a doação o organismo estará recuperado, pois as células tronco hematopoiéticas se proliferam naturalmente.

REFERÊNCIAS

1. Bollard CM, Krance RA, Heslop HE. Stem cell transplantation in pediatric oncology. In: Pizzo PA, Poplack DG editors. Principles and practice of pediatric oncology. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2016. p. 468-90.
2. Seber A, Galvão Jr CG, Daudt L. Transplante de Medula Óssea. In: Loggetto SR, Braga JAP, Tone LG (eds.). Hematologia e hemoterapia pediátrica. São Paulo: Atheneu, 2014. p. 473-85.
3. Duarte RF, Labopin M, Bader P, Basak GW, Bonini C, Chabannon et al. Indications for haematopoietic stem cell transplantation for haematological diseases, solid tumours and immune disorders: current practice in Europe, 2019. Bone Marrow Transplantation. 2019. Bone Marrow Transplant 2019 Oct;54(10):1525-1552. doi: 10.1038/s41409-019-0516-2
4. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.600, de 21 de outubro de 2009. Aprova o Regulamento Técnico do Sistema Nacional de Transplantes. [acesso em 12 ag 2021]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2600_21_10_2009.html]
5. Seber A, Gomes A, Vieira AK. Hsct For Pediatric Diseases. Journal of Bone Marrow Transplantation and Cellular Therapy, 2021; 4 (1): 138-146.
6. Redome. Registro de Doadores Voluntários de Medula Óssea. Instituto Nacional do Câncer. [acesso em 12 ag 2021]. Disponível em: <http://redome.inca.gov.br/>
7. Daudt LE. Transplante de célula tronco hematopoiética. In: Burns DAR, Campos Júnior D, Silva LR, Borges WG editores. Tratado de pediatria. 4ª ed. São Paulo: Manole; 2017. p. 1629-34.