

# TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA

▶ MANUAL ABRALE

TUDO O QUE VOCÊ  
PRECISA SABER



## **Manual - O que você precisa saber sobre o TMO**

Conteúdo elaborado pelo Comitê Médico Científico da Abrale.

\*Tradução e adaptação do “Blood and Marrow Stem Cell Transplantation Guide”, by Leukemia and Lymphoma Society.

Realização: Abrale - Associação Brasileira de Câncer do Sangue

IMAGENS E VETORES  
Arquivo Abrale, Blink Studio e Shutterstock

**Abril / 2026**

# ÍNDICE

A Abrale .....	pág.04
Conhecendo a medula óssea .....	pág.06
Sobre o sangue e as células sanguíneas .....	pág.06
O transplante de medula óssea (TMO) .....	pág.08
Tipos de TMO .....	pág.09
Coleta de células-tronco .....	pág.12
Preparo para o TMO .....	pág.14
Condicionamento .....	pág.16
Fertilidade .....	pág.16
Infusão das células-tronco .....	pág.17
Pós-TMO .....	pág.17
Citomegalovírus no transplante de medula óssea .....	pág.23
Quando não há “pega da medula óssea” .....	pág.29
Lidando com as emoções .....	pág.29
Direitos do paciente .....	pág.30
Pergunte ao seu médico .....	pág.30

## A Abrale

### 100% de esforço onde houver 1% de chance

A Abrale (Associação Brasileira de Câncer do Sangue) é uma organização sem fins lucrativos, criada em 2002 por pacientes e familiares, **com a missão de oferecer ajuda e mobilizar parceiros para que todas as pessoas com câncer e doenças do sangue tenham acesso ao melhor tratamento.**

Para alcançar esses objetivos, a Abrale atua em todo o país em quatro frentes:

- **Apoio ao paciente** – O departamento é formado por profissionais especializados para atender a todos os pacientes do Brasil, auxiliar no esclarecimento de dúvidas quanto à doença e seu tratamento, e também oferecer apoio psicológico, jurídico e nutricional.
- **Políticas públicas e advocacy** – Atua na área de advocacy para, junto aos órgãos responsáveis, aprimorar a atenção às doenças hematológicas. Nosso propósito é melhorar o desfecho dos tratamentos das doenças do sangue no país.
- **Educação e informação** – Por meio de diferentes canais (revista, redes sociais, site, manuais) mantém os pacientes e familiares informados sobre as doenças do sangue e seus tratamentos. As campanhas de conscientização buscam alertar toda a população sobre a importância do diagnóstico precoce. Com o projeto de educação à distância, Onco Ensino, também oferece capacitação aos profissionais da saúde.
- **Pesquisa e monitoramento** – O Observatório de Oncologia, plataforma on-line desenvolvida pela Abrale para o monitoramento de dados públicos, possibilita avaliar as políticas de saúde e sua aplicação na sociedade. As pesquisas com os pacientes, profissionais da saúde e médicos, trazem informações relevantes sobre a terapêutica aplicada no país.

Sempre que precisar, entre em contato conosco pelo 0800 773 9973, (11) 3149-5190 ou [abrale@abrale.org.br](mailto:abrale@abrale.org.br). Também será um prazer recebê-lo em nossa sede, localizada na **Rua Dr. Fernandes Coelho, 64 - 13º andar - Pinheiros, São Paulo/SP.**

Mais informações em [www.abrale.org.br](http://www.abrale.org.br)



O manual *TMO - Tudo o que você precisa saber* é um material completo, com informações sobre toda a trajetória do transplante de medula óssea. Agora você também é parte da família Abrale e pode contar conosco para o que precisar.

Ligue para 0800 773-9973 / (11) 3149-5190 ou mande um e-mail para [abrale@abrale.org.br](mailto:abrale@abrale.org.br). Mais informações em [www.abrale.org.br](http://www.abrale.org.br).

## Conhecendo a medula óssea

O primeiro passo para compreender o transplante de medula óssea é conhecer como funciona este órgão.

A medula óssea é muitas vezes descrita como “uma fábrica de sangue instalada no interior dos ossos”. Seu aspecto é de um tecido esponjoso que fica no centro dos ossos (tutano) e é responsável por produzir as células que circulam no sangue. Todos os ossos apresentam medula ativa ao nascimento.

Entretanto, quando a pessoa alcança a idade adulta, a medula óssea continua ativa apenas nos ossos das vértebras, quadris, ombros, costelas, esterno e crânio, sendo capaz de produzir novas células sanguíneas, processo chamado de hematopoese.

Um pequeno grupo de células, denominadas células-tronco hematopoiéticas e que ficam no interior da medula óssea, é responsável por produzir todas as células do sangue. As células-tronco hematopoiéticas têm a capacidade de se transformarem em diferentes tipos de células sanguíneas e esse processo de transformação é denominado diferenciação.

Quando o organismo está trabalhando normalmente, as células nascem, amadurecem e são lançadas na corrente sanguínea somente quando já estão prontas (maduras) e aptas para desempenhar suas funções.

## Sobre o sangue e células sanguíneas

O sangue é um tecido vivo que circula pelo corpo, levando oxigênio e nutrientes a todos os órgãos. Ele é produzido na medula óssea e é formado por uma parte líquida (plasma) e uma parte celular (glóbulos brancos, glóbulos vermelhos e plaquetas).



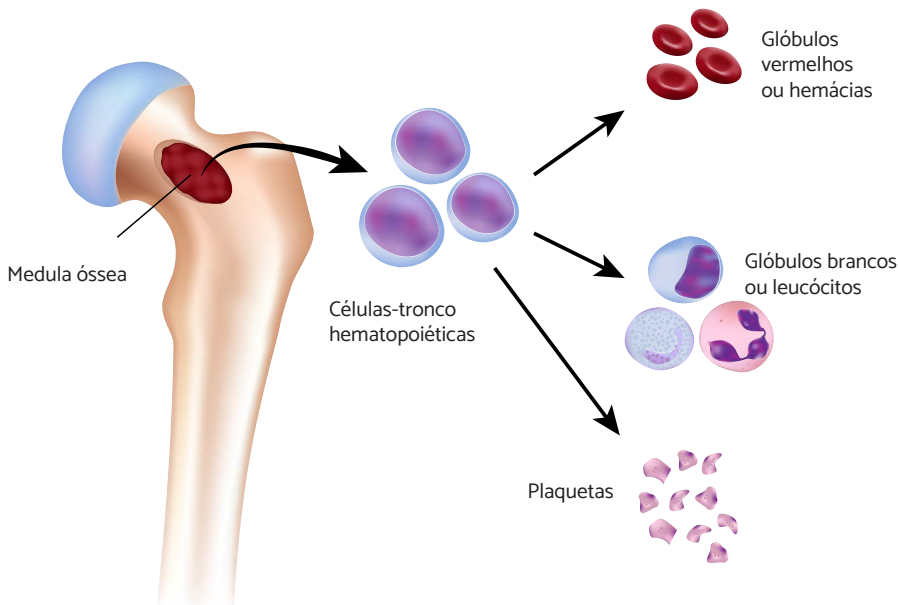
Para entender melhor como o sangue é composto:

- **Plasma** - Com uma coloração amarelo palha, é constituído por 90% de água, proteínas e sais minerais. Tanto as células sanguíneas como as substâncias nutritivas, necessárias a todas as células do corpo, ficam “mergulhadas” no plasma e assim são levadas por ele, circulando por todo o organismo.

- **Glóbulos vermelhos** - Também conhecidos como hemácias, eles são chamados assim devido ao alto teor de hemoglobina, uma proteína avermelhada que contém ferro. A hemoglobina, por sua vez, capacita os glóbulos vermelhos a transportar oxigênio a todas as células do organismo.

- **Glóbulos brancos** - Também chamados de leucócitos, essas células são responsáveis por combater as infecções, destruindo diretamente as bactérias e vírus no sangue, além de produzir globulinas, que fortalecem o sistema imunológico frente às doenças. Há vários tipos de leucócitos que têm diferentes funções. São classificados em cinco grandes grupos: neutrófilos, eosinófilos, basófilos, linfócitos e monócitos.

- **Plaquetas** - São células pequenas, responsáveis pelo processo de coagulação sanguínea, pois se acumulam ao redor de uma lesão (cortes) e formam um “tampão” para conter a perda de sangue.



## O transplante de medula óssea (TMO)

Como vimos, as células-tronco são produzidas na medula óssea e podem se transformar em qualquer tipo de célula sanguínea que o corpo precisar. Todos os dias, bilhões de células do sangue novas são produzidas. E caso seu processo de nascimento e amadurecimento apresente algum “erro”, problemas sérios de saúde podem acontecer. Dentre eles estão alguns tipos de cânceres, como as leucemias, os linfomas, o mieloma múltiplo e a mielodisplasia, e também algumas doenças genéticas, como a talassemia.

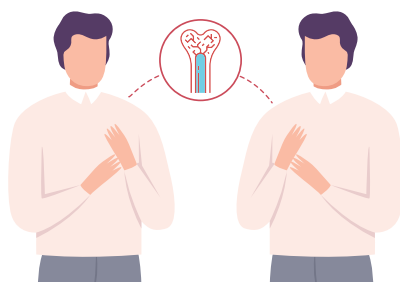
Também chamado de transplante de células-tronco hematopoiéticas, este é um procedimento que pode ser indicado para tratar pacientes adultos e pediátricos com estes tipos de doenças. Seu objetivo é substituir as células-tronco doentes, que estão sendo produzidas na medula óssea, por células novas e saudáveis.



## Tipos de TMO

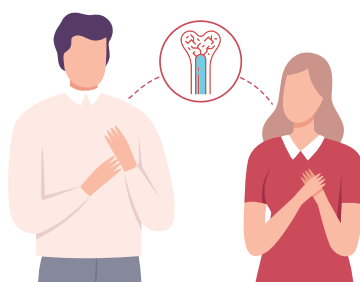
O médico poderá indicar um dos dois tipos de TMO:

- **Autólogo** – Acontece quando o paciente recebe suas próprias células-tronco.
- **Alogênico** – Acontece quando o paciente recebe células-tronco de uma outra pessoa (doador), seja ela da família ou não. E para que o paciente possa receber estas células, será necessário que o doador seja totalmente (100%) ou parcialmente (+50%) compatível.
  - **TMO aparentado** – Irmãos, pais e mães podem ser os doadores. Quando a compatibilidade é de 50% ou mais, o transplante é chamado de **haploidêmico**. Quando o transplante é feito entre irmãos gêmeos, é chamado de **singênico**.
  - **TMO não aparentado** – O doador deverá ser, preferencialmente, 100% HLA (\*explicaremos melhor o que isto significa nos parágrafos seguintes) compatível e pode ser encontrado no Registro Nacional de Doadores de Medula Óssea (REDOME), ou até mesmo em registros internacionais.



**Autólogo**

Paciente recebe suas próprias células-tronco

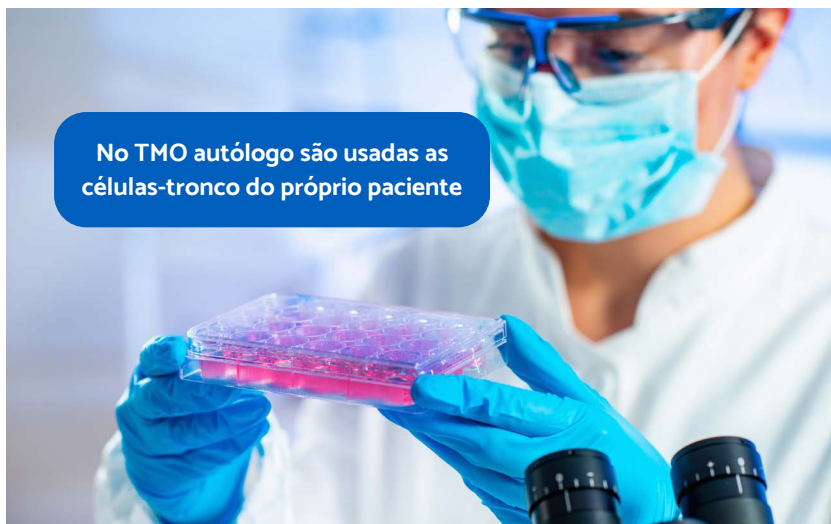


**Alogênico**

Paciente recebe células-tronco de uma outra pessoa

## Entenda o transplante de medula óssea autólogo

Este tipo de TMO usa as células-tronco do próprio paciente para a realização do procedimento. No pré-TMO, células não-doentes são coletadas do paciente, depois congeladas e armazenadas. Após a etapa de coleta, o paciente será submetido ao **condicionamento**, etapa em que receberá altas doses de quimioterapia para eliminar as células doentes que permaneceram na sua medula e em seu corpo. É possível que também a radioterapia seja indicada em alguns casos. Posteriormente, as células-tronco saudáveis serão descongeladas e reinfundidas no paciente, por meio de um procedimento parecido com uma doação de sangue. Nem sempre é possível fazer este tipo de TMO e ele é geralmente indicado para o tratamento do linfoma de Hodgkin, linfoma não-Hodgkin e mieloma múltiplo.



No TMO autólogo são usadas as células-tronco do próprio paciente

## Entenda o transplante de medula óssea alogênico

Neste tipo de TMO serão utilizadas células de um doador compatível, que pode ser uma pessoa da família ou um estranho cadastrado em um banco de doadores de medula óssea.

No pré-TMO alogênico, o procedimento se inicia pela etapa do **condicionamento**, com altas doses de quimioterapia e, em alguns casos,



radioterapia. O objetivo é destruir quaisquer células cancerígenas presentes no corpo bem como quase todos os glóbulos brancos do paciente, para assim fazer com que as células-tronco do doador (enxerto) sejam “bem recebidas” na medula do receptor (evitar que o corpo do paciente rejeite as células do doador).

Além do TMO alogênico ser um procedimento para substituir as células doentes por células saudáveis, para alguns tipos de cânceres do sangue ele também pode atuar diretamente na destruição das células cancerígenas por meio de um mecanismo chamado de “enxerto versus tumor”. Isso acontece quando os glóbulos brancos do doador (enxerto) identificam as células cancerígenas (tumor) remanescentes no paciente e as destroem. Esta etapa será crucial para a efetividade do tratamento.

Este tipo de TMO é geralmente indicado para o tratamento de cânceres como as leucemias e síndrome mielodisplásica.

#### • **Requisitos para encontrar um doador compatível:**

##### - **Tipagem de tecido para o TMO alogênico**

Uma vez que foi determinado que o TMO alogênico é o tratamento ideal, o médico começará uma pesquisa para encontrar o doador adequado. É bem importante que a compatibilidade seja alta entre paciente e doador, para que as células-tronco possam crescer, produzir novas células no corpo do paciente e reduzir riscos de complicações.

##### - **HLA compatível**

Os seres humanos têm diferentes conjuntos de proteínas ou marcadores na superfície da maioria das células, chamados antígenos leucocitários humanos (HLA). Para saber a compatibilidade do HLA entre doador e paciente será preciso:

1. Retirar uma amostra de sangue do paciente e do doador.
2. Testar este sangue em laboratório para determinar o tipo de HLA de cada um deles.
3. Comparar o tipo HLA do paciente com o tipo de HLA do possível doador.

Existem muitos marcadores HLA, mas a tipagem é geralmente baseada em oito, dez ou doze marcadores. Em muitos centros de transplantes, para a realização do TMO, os especialistas exigem compatibilidade de pelo menos seis ou sete, dos oito marcadores.



Mas às vezes é difícil encontrar um doador HLA totalmente compatível. Os indivíduos herdam metade de seus marcadores de suas mães e metade de seus pais, então, na maior parte dos casos, o doador ideal será o(a) irmão(ã) do paciente. Em média, uma pessoa tem 1 chance em 4 de ter o mesmo tipo HLA que seu(a) irmão(ã).

Quando o paciente não tem irmãos, ou tem, mas não há compatibilidade, é possível procurar por um doador no Registro Nacional de Doadores de Medula Óssea (REDOME) ou até mesmo em registros internacionais.

### - TMO Haploidêntico

Para aumentar o número de possíveis doadores, o transplante de medula óssea haploidêntico passou a ser uma ótima opção. Ele acontece quando o doador tem apenas metade (50%) da compatibilidade HLA com o paciente. Neste tipo, os doadores são apenas os parentes de primeiro grau (pais, irmãos ou filhos).

## Coleta das Células-Tronco

Existem três possíveis partes do corpo de onde se pode fazer a coleta das células-tronco:

### • Do sangue periférico

Neste caso, as células serão coletadas da corrente sanguínea, por meio da punção de uma veia, procedimento muito semelhante ao de doação de sangue. Então, para o doador, não será necessário ficar internado ou tomar qualquer tipo de sedativo.

- **Mobilização das células-tronco:** para obter uma quantidade suficiente de células, o doador tomará alguns medicamentos que estimulam a liberação (mobilização) das células-tronco que estão na medula para a corrente sanguínea.

- **Aférese:** uma vez que as células-tronco foram mobilizadas, a coleta acontecerá por meio de um processo chamado aférese. O sangue é retirado de uma veia, utilizando uma agulha própria, circula pela máquina de aférese, que, por sua vez, irá separá-lo em quatro componentes (plasma, glóbulos vermelhos, glóbulos brancos, plaquetas) e deles irá extrair as células-tronco, que serão transferidas



para uma bolsa e posteriormente serão congeladas e armazenadas. O resto do sangue retornará para o paciente e será reinfundido por uma outra veia.

#### • Da medula óssea

Esta forma de coleta é geralmente mais utilizada em transplantes alogênicos (com doador), pois na medula estão a maior parte das células-tronco. Neste caso, será preciso que o doador fique hospitalizado e receba uma anestesia local ou geral. O médico irá, então, inserir uma agulha especial nas costas do doador, na região da bacia, em uma ou mais áreas do osso do quadril e aspirará vários mililitros de medula óssea. Após o procedimento, as células voltarão a se reproduzir rapidamente, de modo que o doador não terá complicações posteriores.



#### • Do cordão umbilical

As células-tronco dos recém-nascidos estão presentes no cordão umbilical e placenta. Elas devem ser coletadas logo após o nascimento e já transportadas para um local especializado, onde serão testadas e congeladas.

**Importante! As células destas três opções podem ser usadas no TMO.  
O médico é quem escolherá qual a melhor opção.**

# Preparo para o TMO

## • Elegibilidade

Antes de realizar o TMO, o paciente precisará fazer uma bateria de exames para assegurar que sua saúde está apta ao procedimento. Para isso, será considerado: condições gerais do paciente; resultados dos exames médicos; tipo e estadiamento do câncer ou outra doença; tratamentos que realizou previamente; as probabilidades de a doença responder ao TMO; e a possibilidade de usar as próprias células-tronco do paciente ou se há disponibilidade de doadores compatíveis.

Alguns pacientes podem não ser elegíveis ao TMO devido à idade avançada ou problemas em órgãos como coração, pulmão ou rins, por exemplo. Nestes casos, o TMO alogênico de intensidade reduzida pode ser uma opção de tratamento, mas, a depender das condições de saúde mencionadas acima, pode ser que qualquer tipo de TMO seja um risco muito alto para o paciente e o procedimento não seja indicado.

## • Avaliação clínica

Alguns exames serão pedidos pelo médico para checar como está a saúde do paciente. São eles:

- **Raio-X de tórax** – O objetivo é obter informações sobre o tamanho do coração e dos pulmões, e também detectar a presença de possíveis infecções nesta região.
- **Prova de função pulmonar** – A respiração do paciente será avaliada, para saber se os pulmões estão trabalhando corretamente.
- **Eletrocardiograma** – Neste exame, será verificada a evolução do ritmo cardíaco.
- **Ecocardiograma** – Este teste mostra o tamanho, formato e a posição do coração. Também é possível avaliar os movimentos cardíacos enquanto o coração está batendo.
- **Hemograma** – Os exames de sangue serão utilizados para, além de verificar a contagem das células sanguíneas, avaliar também como está o funcionamento da tireoide, fígado e rins. Com estes testes, também será possível detectar a presença de alguns vírus como HIV e o citomegalovírus (CMV), além da presença de outras possíveis infecções.
- **Tomografia computadorizada** – Por meio do raio-x, é possível avaliar imagens detalhadas do corpo, incluindo tecidos e ossos.



- **Aspiração e biópsia da medula óssea** - No primeiro, serão removidas amostras de sangue que contenham células da medula óssea. Já no segundo, com uma agulha apropriada é retirado um pedacinho do osso da bacia. Para este procedimento, os pacientes ficam acordados, mas algumas medicações podem ser administradas para um melhor conforto. Estes testes devem ser realizados durante e após o tratamento para verificar como está a medula óssea do paciente, o quanto ela tem doença e o quanto já está respondendo ao tratamento.

- **Exame do líquor ou punção líquórica** - Este é um procedimento usado para verificar se há células no fluido que envolve o cérebro e a medula espinhal, chamado de líquido cefalorraquidiano. Uma agulha fina é inserida na parte inferior da coluna vertebral e uma pequena amostra do líquido é coletada. Este exame só é indicado para certos casos de leucemia e linfoma.

- **Exames odontológicos** - É importante verificar se não há nenhum problema de saúde com os dentes, como cáries, por exemplo, antes de se submeter ao TMO.



Uma avaliação clínica é necessária  
para checar a saúde do paciente

## Condicionamento

Este termo é usado para designar a etapa que vai preparar os pacientes para realizar o TMO. Assim, no condicionamento, é feita a administração combinada de dois ou mais medicamentos quimioterápicos. Em alguns casos, será preciso também realizar a radioterapia.

Com este tratamento, as células cancerígenas presentes no corpo serão destruídas e o sistema imunológico do paciente será enfraquecido, para evitar que o corpo rejeite as células doadas.

Alguns pacientes têm um ou dois dias de intervalo entre o condicionamento e a realização do TMO. Esse período de descanso é o tempo necessário para os quimioterápicos serem eliminados do organismo do paciente, seja por meio da urina, fezes ou outro, e não destruïrem as células doadas.

### IMPORTANTE! Fertilidade

As altas doses de quimioterapia no pré-TMO podem afetar as células reprodutivas, tanto em homens quanto em mulheres (incluindo as crianças). Então, pacientes que desejam ter filhos após o tratamento oncológico devem conversar com seu médico e também com um especialista em fertilidade sobre a possibilidade de preservar a saúde dos óvulos e espermatozoides.



## Infusão das Células-Tronco

O TMO acontece por meio de um procedimento parecido com uma transfusão de sangue. Geralmente, a infusão demora algumas horas e o paciente será acompanhado, de maneira contínua, pela equipe de saúde, sempre monitorando se há febre, calafrios, urticária, queda da pressão arterial ou falta de ar. Mas, na maior parte dos casos, os pacientes não costumam apresentar efeitos colaterais neste momento.



O procedimento é parecido com uma transfusão de sangue

## Pós-TMO

Logo após a infusão, as células-tronco recebidas irão cair na corrente-sanguínea e chegarão na medula óssea, onde se alojarão. Essas células-tronco começam então a se dividir e se transformar em novas células do sangue, um processo chamado de enxertia medular ou “pega da medula” e significa que a medula já está instalada e funcionando. Isso acontece, geralmente, durante os primeiros 30 dias pós-TMO. Diariamente, o médico irá verificar a contagem das células sanguíneas do paciente para ver se a nova medula óssea já começou a produzir as células sanguíneas. À medida que ocorre a “pega da medula”, os números de glóbulos brancos, glóbulos vermelhos e plaquetas começam a subir.

### Efeitos adversos

Cada paciente irá reagir de uma maneira diferente ao TMO. Para alguns, os efeitos adversos serão brandos. Para outros, podem ser muito desconfortáveis e difíceis. Mas é possível que, no pós-TMO, algumas situações graves possam ocorrer. Por isso, é essencial manter o contato com a equipe médica!



### • **Baixa contagem de células sanguíneas**

Após o condicionamento e um pouco antes da “pega da medula”, a contagem de células sanguíneas está muito abaixo do normal. Entenda o que pode acontecer neste período:

#### o **Glóbulos-brancos**

Com a contagem inferior deste tipo de célula, o paciente pode ficar exposto a bactérias e vírus e contrair infecções. Por isso, algumas precauções serão necessárias:

- O paciente receberá antibióticos, antivirais e antifúngicos para prevenir as infecções.
- Lavar as mãos com água e sabonete é muito efetivo na redução de infecções causadas por germes. Essa dica serve para o paciente e também para todos que forem visitá-lo.
- Por falar em visitantes, nenhum deles será permitido, caso estiverem doentes (gripes, resfriados...).
- Se o visitante tomou algum tipo de vacina que utiliza vírus vivo, como a da febre amarela, também não será permitido o contato com o paciente.
- Plantas e flores não devem ser mantidas no quarto do paciente, porque elas podem ser fontes de microrganismos prejudiciais.
- A alimentação também exigirá um maior cuidado. Então, é importante evitar comer carnes e peixes crus, produtos não-pasteurizados, ovos malcozidos, mel, frutas e vegetais não higienizados.

#### o **Glóbulos vermelhos**

Quando o paciente tem uma baixa quantidade deste tipo celular, algumas complicações também podem surgir:

- **Anemia** - Dentre os sintomas estão cansaço, fadiga e respiração com dificuldade. Neste caso, serão recomendadas transfusões de sangue, até que a medula óssea possa produzir hemácias na quantidade ideal.

#### o **Plaquetas**

Se a quantidade de células presentes for insuficiente, a chamada trombocitopenia, o paciente pode apresentar:

- Sangramentos, geralmente nasais e na região da boca
- Hematomas pelo corpo

É possível que o paciente precise receber uma transfusão de plaquetas.



### o Outros efeitos colaterais:

Além dos problemas causados pela baixa contagem de células, é possível que o tratamento de condicionamento também cause:

- Enjoos e vômitos
- Mucosite (feridas na boca)
- Diarreia
- Constipação (intestino preso)
- Presença de sangue na urina
- Febre
- Erupções na pele
- Dores pelo corpo
- Perda de cabelo
- Problemas nos pulmões, sistema nervoso central e coração



### Doença do Enxerto Contra o Hospedeiro - DECH

Esta é uma séria complicação do transplante alogênico, incluindo o de menor intensidade. Em alguns casos, as células do doador (enxerto) podem não reconhecer as células do paciente (hospedeiro) e passam a atacá-las, danificando o seu funcionamento.

A DECH pode ser leve, moderada ou severa. Para alguns pacientes, infelizmente, ela pode ser fatal. Quanto maior for a compatibilidade HLA

entre doador e paciente, menor será o risco para o seu desenvolvimento. Há alguns medicamentos que também ajudam a preveni-la.

É fundamental ficar atento às mudanças no corpo e, a qualquer sinal diferente, avisar imediatamente a equipe médica responsável.

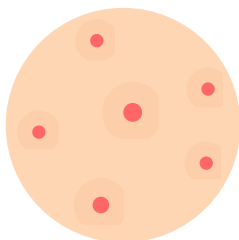
#### • Tipos de DECH

Existem duas categorias principais para a doença do enxerto versus hospedeiro: aguda e crônica. Cada um dos tipos atinge diferentes órgãos e tecidos do corpo, e apresentam sintomas distintos. É possível que o paciente desenvolva apenas um dos dois tipos, os dois, ou nenhum deles.

#### - DECH AGUDA

Geralmente ela é desenvolvida nos 100 primeiros dias após o TMO, mas é possível acontecer um pouco depois deste período também.

Veja alguns dos sintomas que ela pode apresentar:



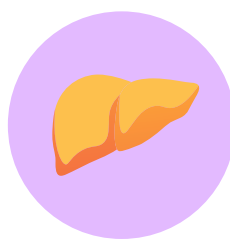
#### PELE

Erupção cutânea;  
bolhas; descamação.



#### TRATO GASTROINTESTINAL

Náusea e vômitos;  
dores no estômago;  
diarreia; perda de  
apetite.



#### FÍGADO

Icterícia, deixando olhos  
e pele com uma cor  
amarelada; urina escura;  
dores na parte superior  
do estômago.

A maior parte dos pacientes apresenta bons resultados ao utilizar medicamentos como os corticoides, que ajudam no funcionamento do sistema imunológico.



## - DECH CRÔNICA

Geralmente acontece de 3 a 6 meses após o TMO, mas os sintomas podem acontecer antes ou depois deste período. Ela pode envolver um ou mais órgãos e costuma ser uma das principais complicações do transplante alogênico.

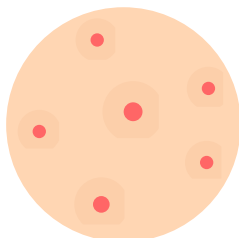
Pacientes com sintomas leves serão tratados com medicamentos específicos. Já aqueles que apresentarem uma DECH mais severa, que envolve múltiplos órgãos, precisarão de um tratamento sistêmico (por meio da corrente sanguínea).

Como sintomas, a DECH crônica pode apresentar:



### BOCA

Ressecamento bucal; sensibilidade a alimentos quentes, gelados e apimentados; feridas (mucosite); dificuldade para comer; problemas na gengiva e surgimento de cáries.



### PELE

Erupções; ressecamento e coceira; mudança na cor da pele.



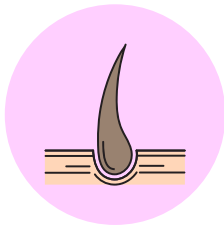
### UNHAS

Mudança na textura; unhas duras e quebradiças; perda das unhas.



### COURO CABELUDO

Perda dos cabelos; mudança na textura e coloração dos fios (ficam grisalhos).



### PELOS DO CORPO

Podem cair, incluindo cílios e sobrancelhas.



### TRATO GASTROINTESTINAL

Perda de apetite; perda de peso, sem motivo aparente; náusea e vômito; diarreia; dores estomacais.





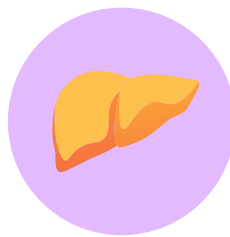
### **PULMÕES**

Dificuldade para respirar; respiração curta e ofegante; tosse.



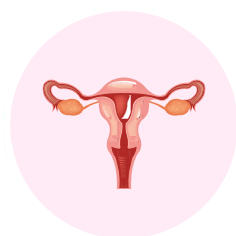
### **MÚSCULOS E JUNTAS**

Fraqueza muscular e câibras; rigidez articular.



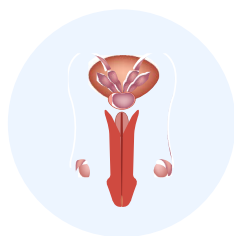
### **FÍGADO**

Inchaço na região do abdome; icterícia (pele e olhos amarelados).



### **GENITÁLIA FEMININA**

Ressecamento e coceiras na vagina; úlcera vaginal; dificuldade e/ou dor nas relações sexuais.



### **GENITÁLIA MASCULINA**

Dificuldade para urinar, devido ao estreitamento da uretra; coceira e irritação no pênis.



## Citomegalovírus no transplante de medula óssea

O citomegalovírus, ou apenas CMV, é um vírus bastante comum. Ele pertence à família do Herpes Vírus, que é a mesma dos vírus que causam catapora, herpes simples, herpes genital e herpes-zóster.

Sua transmissão pode acontecer de pessoa para pessoa, por meio dos fluidos corporais como sangue, saliva, urina, sêmen e leite materno, quando ativo no corpo.

Na maior parte dos casos, pessoas saudáveis não apresentam sintomas. E, por este motivo, muitas vezes não sabem que estão infectadas pelo vírus. Importante salientar que uma vez em contato com o CMV, para sempre o vírus estará no organismo, ainda que de maneira silenciosa e sem causar complicações.

Já em pacientes imunossuprimidos, como é o caso das pessoas que enfrentam um câncer, a situação já é bastante diferente. Se contaminados pelo citomegalovírus durante o tratamento com quimioterapia e/ou no pós-transplante de medula óssea, ou tiverem nesta fase a ativação do vírus que foi adquirido antes do diagnóstico, podem apresentar problemas graves na região dos olhos, pulmões, fígado, esôfago, estômago e intestino.



Isso acontece porque no paciente oncológico que tem a imunidade comprometida (imunossuprimido), o corpo não consegue reagir adequadamente à infecção ou reativação do CMV.

No caso das complicações graves, os sintomas que podem surgir são:

- Falta de ar
- Alteração da visão e até cegueira
- Dores abdominais
- Diarreia e vômitos
- Infecções nos olhos e pulmões
- Inflamações no fígado, esôfago, estômago e intestino



Falando especificamente sobre a contaminação ou ativação do CMV durante ou após o TMO, é mais comum que aconteça em pacientes que vão receber as células de um doador (transplante alogênico). E nestes casos também é mais agravante e pode até mesmo levar a óbito.

No transplante autólogo (quando as células-tronco são do próprio paciente), há maior incidência quando o paciente é exposto à irradiação em altas doses por todo o corpo, ou fez uso de fludarabina ou 2-clorodeoxiadenosina.

Geralmente, no período após a pega da medula há maior probabilidade de desenvolver a doença por citomegalovírus, justamente porque o corpo ainda está em recuperação.



## - Como diagnosticar o citomegalovírus

Existem exames que devem ser realizados para identificar se o paciente é positivo para CMV. São eles:

**Sorologia:** pesquisa anticorpos contra o vírus. Esses anticorpos são da classe IgM e estão presentes apenas na fase aguda da infecção. Os anticorpos da classe IgG também aparecem na fase aguda, mas persistem por toda a vida.

**PCR:** detecta a presença do gene do vírus, mas costuma ser usado em pacientes com alto risco de infecções graves.

**Antigenemia para CMV:** encontra proteínas específicas do vírus dentro das células do sangue.

## - Teste para CMV

Todos os pacientes que receberem indicação para a realização do TMO, com ou sem doador, devem fazer o teste chamado de dosagem sérica de IgG para CMV antes e após o procedimento. Ele irá determinar o risco para infecção primária ou reativação do vírus após o transplante.



## - Tratamento para citomegalovírus no TMO

A terapia utilizada, especialmente no Sistema Único de Saúde (SUS), é considerada preemptiva, ou seja, ela será indicada quando há a identificação do citomegalovírus nos testes específicos. O objetivo é fazer com que o vírus não seja ativado e, portanto, não cause a doença por CMV.

Os medicamentos disponíveis no sistema público de saúde são o valganciclovir e o ganciclovir. Eles devem ser iniciados quando houver a detecção precoce do

CMV, possibilitando reduzir o risco de desenvolvimento das formas graves da doença. O maribavir, aprovado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e incluso nos planos de saúde, é um medicamento oral (comprimidos) indicado no tratamento de adultos submetidos a um transplante de medula óssea e que desenvolveram infecção por citomegalovírus que não desapareceu ou voltou após tomar outro medicamento antiviral.

Outra opção já aprovada pela ANVISA é o letermovir, usado para evitar que pacientes adultos transplantados de medula óssea fiquem doentes por conta do CMV. Este medicamento impede que o vírus se multiplique no organismo.

## Recuperação pós-TMO

O paciente está pronto para deixar o hospital e voltar para casa, quando:

- A medula estiver pega e produzindo glóbulos brancos, glóbulos vermelhos e plaquetas saudáveis e em quantidades suficientes.
- Não houver sinais de infecção.
- Puder tolerar medicamentos.
- For capaz de comer e beber líquidos, de forma suficiente.
- Não apresentar nenhum tipo de complicação grave.
- Estiver fisicamente apto para dar seguimento ao tratamento, fora do hospital.



**Importante!** O paciente continuará sob supervisão médica e precisará comparecer a consultas periódicas para verificar a contagem sanguínea e as funções dos demais órgãos que podem ser afetados. Além do hemograma, o médico costuma pedir outras análises do sangue periférico, como eletrólitos, função renal e hepática bem como pode pedir que sejam feitos aspirados da medula óssea para avaliação da qualidade das células sanguíneas. Conforme o paciente for apresentando melhoras, as consultas médicas vão ficando mais espaçadas. Geralmente, no transplante autólogo, o sistema imune do paciente leva entre 3 a 12 meses para se recuperar. Já no transplante alogênico, este período costuma ser entre 6 a 12 meses.

#### • Doenças linfoproliferativas pós-TMO

Este grupo de doenças pode surgir após os primeiros meses do transplante alogênico, devido ao crescimento descontrolado de linfócitos B. Eles podem ser benignos ou cancerígenos, desencadeando um linfoma. O tratamento irá depender do subtipo de linfócito que se multiplicou e ainda não há um padrão para tal terapia.

#### • O papel do cuidador

Pacientes que farão o TMO precisarão de um cuidador para acompanhamento durante e após o procedimento. Na volta para a casa, alguns cuidados serão necessários:

- Garantir que o paciente esteja tomando as doses corretas dos medicamentos, no horário indicado pelo médico.
- Monitorar possíveis novos sintomas e reportá-los imediatamente à equipe médica.
- Preparar a alimentação e manter SEMPRE a casa limpa.
- Ajudar com o transporte, por conta das consultas médicas periódicas.
- Oferecer assistência em algumas atividades diárias, como passear e alimentar os pets.
- Oferecer suporte emocional, quando sentir que o paciente precisa de um abraço, de uma palavra amiga.

#### • Nutrição

Na fase de recuperação, após o TMO, é importante se alimentar bem e de forma balanceada. Quando o tratamento com quimioterapia e radioterapia chegam ao fim, é preciso que as células sejam recuperadas. As proteínas advindas dos alimentos dão a energia que o corpo precisa para a reparação celular e, se o paciente não receber o número necessário de calorias e proteínas, poderá apresentar fraqueza muscular, além de muito cansaço e fadiga.

Converse com o nutricionista, para entender quais e quantos alimentos ingerir neste momento!

#### • Atividades físicas

Após o TMO, é bem importante realizar um plano de exercícios físicos leves, como caminhar, nadar. Mexer o corpo promoverá o fortalecimento muscular, além de ajudar a aliviar a fadiga. Procure falar com seu médico, para entender qual a melhor atividade a ser praticada no seu dia a dia.



Pratique atividades físicas  
leves, como caminhada

#### • Relações sexuais

É possível que no pós-TMO o paciente apresente dificuldades na vida sexual. Muitas delas estão ligadas aos próprios tratamentos, que podem causar efeitos colaterais e mudanças corporais. Fale com seu médico a respeito, é possível que alguns medicamentos possam trazer um maior conforto.



## Quando não há “pega da medula óssea”

Isso pode acontecer, na maior parte dos casos, nos transplantes alogênicos. A também chamada “falha do enxerto” é bem rara e mais comum quando não há uma compatibilidade total entre doador e paciente. Nestes casos, é possível que um novo TMO seja indicado, usando as células-tronco do mesmo doador, ou de uma outra pessoa.

## Lidando com as emoções

O diagnóstico de um câncer e a realização do transplante de medula óssea podem gerar sentimentos como apreensão, medo, ansiedade. Por isso, é extremamente importante que o paciente e seus familiares busquem apoio externo e mantenham-se esclarecidos e em contato com profissionais que possam apoiá-los nesse momento de vulnerabilidade.

Busque apoio emocional com:

- Família e amigos
- Psicólogos, que são profissionais especializados na área
- Espiritualidade
- Bons livros e filmes

A psico-oncologia, uma especialidade dentro da Psicologia da Saúde, representa a área de interface entre a Psicologia e a Oncologia e atua justamente nas necessidades destes pacientes. São diversos os momentos em que este profissional pode ajudar:

- **Suporte emocional diante do diagnóstico**
- **Suporte emocional durante o tratamento**
- **Suporte emocional no término do tratamento e reinserção social**

O apoio psicológico também deve acontecer frente à impossibilidade de cura e a convivência com a doença crônica, que muitas vezes requer adaptabilidade a uma nova realidade.



## Direitos do paciente

“A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”. **Art. 196, Constituição Federal Brasileira.**

São diversos os direitos, como auxílio-doença, aposentadoria, saque do FGTS, por exemplo. Acesse [www.abrale.org.br](http://www.abrale.org.br) e veja a lista completa.

## Pergunte ao seu médico

Não tenha vergonha! Tire todas as suas dúvidas sobre como o transplante de medula óssea acontecerá. Para lhe ajudar, fizemos uma seleção de perguntas:

1. Por que o transplante é indicado no meu caso?
2. Qual tipo de transplante será realizado?
3. Como será a preparação para o transplante?
4. Quais são os principais riscos e possíveis complicações?
5. Quanto tempo dura a recuperação e como será o acompanhamento?
6. Como o transplante pode impactar minha qualidade de vida no curto e no longo prazo?

**Anote tudo! Se não entender algo, peça para que o médico explique novamente. E, caso você não se sinta à vontade com o profissional que está lhe atendendo, procure por uma segunda opinião médica. Este é um direito seu.**









**Ajude-nos a dar continuidade  
à esse importante trabalho!**

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CÂNCER DO SANGUE**  
100% de esforço onde houver 1% de chance.

[www.abrale.org.br](http://www.abrale.org.br) | [abrale@abrale.org.br](mailto:abrale@abrale.org.br)

0800 773 9973 | (11) 3149 5190



**Ajude-nos a dar continuidade  
à esse importante trabalho!**  
**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CÂNCER DO SANGUE**  
100% de esforço onde houver 1% de chance.  
  
[www.abrale.org.br](http://www.abrale.org.br) | [abrale@abrale.org.br](mailto:abrale@abrale.org.br)  
0800 773 9973 | (11) 3149 5190



**DOE PARA A ABRALE**





Realização:



**TODOS**  
JUNTOS **CONTRA**  
**O CÂNCER**



/abrale



@abraleoficial



@abraleoficial



Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia



@abraleoficial



[www.abrale.org.br](http://www.abrale.org.br)  
[abrale@abrale.org.br](mailto:abrale@abrale.org.br)  
0800-773-9973