

MANUAL DO PACIENTE

*Visão geral do mieloma e
opções de tratamento*



 INTERNATIONAL
MYELOMA FOUNDATION
LATIN AMERICA

Av. Dr. Chucri Zaidan, 940 - Torre 2, 7º andar
Vila cordeiro
São Paulo - SP
Cep- 04583906

© 2025, International Myeloma Foundation. All rights reserved.

 INTERNATIONAL
MYELOMA FOUNDATION
LATIN AMERICA



**VOÇÊ TEM
DÚVIDAS?
NÓS PODEMOS AJUDAR!**

A equipe da IMF LATAM está aqui para apoiar você e seus entes queridos com as informações mais atualizadas sobre o mieloma.

Entre em contato conosco pelo [whatsapp 11 98868-0315](https://www.whatsapp.com/business/profile/988680315).

Quer respostas e não quer esperar?

Obtenha as respostas de que precisa a qualquer momento com o **Myelo**[®], seu assistente de IA generativa disponível 24/7, projetado para apoiar você na sua jornada com mieloma.

Faça suas perguntas ao Myelo em myeloma.org (o site é em inglês, mas ele aceita perguntas em português).

Conteúdo

| | |
|--|----|
| Você não está sozinho | 4 |
| O que você aprenderá com este livreto | 4 |
| Precursos do mieloma | 4 |
| Incidência do mieloma e outros fatores | 5 |
| Fundamentos do mieloma | 7 |
| O diagnóstico precoce é a chave para os melhores resultados | 7 |
| Testes importantes no mieloma | 9 |
| Critérios diagnósticos do IMWG | 14 |
| Estadiamento do mieloma | 15 |
| Tipos de mieloma | 15 |
| Efeitos do mieloma no corpo | 17 |
| Possíveis problemas urgentes no diagnóstico | 18 |
| Sua equipe de saúde | 19 |
| Quando iniciar o tratamento do mieloma | 19 |
| Medicamentos aprovados para tratar o mieloma | 19 |
| Transplante autólogo de células-tronco (TMO autólogo) | 24 |
| Selecionando um regime de tratamento para o mieloma | 24 |
| Tratamento da doença óssea no mieloma | 25 |
| Fadiga | 27 |
| Neuropatia | 27 |
| Infecções | 28 |
| Efeitos colaterais gastrointestinais | 28 |
| Outros cuidados de suporte | 28 |
| Resposta ou remissão | 29 |
| Terapia de manutenção | 30 |
| Mieloma em recaída/recidiva | 31 |
| Mieloma refratário | 32 |
| Estudos clínicos | 33 |
| Conclusão | 34 |

Você não está sozinho

A International Myeloma Foundation Latin America – IMF LATAM - está aqui para ajudar você. A IMF está comprometida em fornecer informações e apoio para pacientes com **mieloma múltiplo** (referido aqui simplesmente como “mieloma”) e para seus cuidadores e/ou parceiros de cuidados, amigos e familiares.

Fazemos isso por meio de uma ampla variedade de recursos disponíveis no nosso site myeloma.org.br, além de diversos programas e serviços, como seminários, webinars, grupos de apoio, que consistentemente fornecem as informações mais atuais e precisas sobre o mieloma de forma cuidadosa e compassiva.

Entre em contato conosco pelo WhatsApp 11 988680315 ou e-mail contato@myeloma.org.br.

O que você aprenderá com este livreto

O mieloma é um tipo de **câncer** geralmente desconhecido para a maioria dos pacientes no momento do diagnóstico. Para participar ativamente do seu próprio cuidado e tomar boas decisões com seu médico, é importante aprender sobre o mieloma, suas opções de tratamento e medidas de cuidado de suporte.

A sobrevivência e a qualidade de vida dos pacientes com mieloma vêm melhorando constantemente. Entender como o mieloma é tratado pode ajudar pacientes e seus entes queridos a reduzir a ansiedade, ganhar uma sensação de controle e lidar melhor com o diagnóstico. Muitos pacientes com mieloma tem uma boa qualidade de vida por anos, até mesmo décadas, após o diagnóstico.

O *Manual do Paciente de Mieloma Múltiplo* da IMF ajudará você a entender melhor essa doença complexa, tanto no momento do diagnóstico quanto ao longo da evolução da doença. Esta visão geral também irá direcioná-lo para outros recursos da IMF com discussões mais aprofundadas sobre tópicos específicos.

Precursos do Mieloma

Todas as pessoas que eventualmente desenvolvem mieloma ativo já passaram anteriormente por uma condição benigna chamada **gamopatia monoclonal de significado indeterminado (GMSI)**, seguida por mieloma múltiplo indolente (SMM, pronunciado “ésse-EM-ÉM”). Risco de progressão da GMSI para mieloma ativo: 1% ao ano. Risco de progressão de Mieloma Múltiplo Indolente ou Smoldering (SMM) para mieloma ativo: 10% ao ano nos primeiros 5 anos GMSI 1% a 2% ao ano nos 10 anos seguintes.

Nem todas as pessoas com GMSI ou SMM desenvolverão mieloma ativo. No entanto, se você foi diagnosticado com GMSI ou SMM, deve ser monitorado regularmente por um onco-hematologista, o experiente especialista em cânceres do sangue e da medula óssea, de preferência especializado em mieloma.

Veja a **Tabela 1** para entender as diferenças entre GMSI, SMM e mieloma ativo. Consulte a **Figura 1** para visualizar a possível evolução da GMSI para o mieloma ativo.

Incidência do mieloma e outros fatores

No Brasil, não há dados consolidados sobre mieloma.

Nos Estados Unidos, segundo informações do programa SEER (**Vigilância, Epidemiologia e Resultados Finais**) do Instituto Nacional do Câncer (NCI), foram estimados 35.780 novos casos da doença para o ano de 2024, representando 1,8% de todos os novos casos de câncer no país. Em 2022, aproximadamente 192.144 pessoas viviam com mieloma nos EUA.

Homens apresentam maior probabilidade de desenvolver a doença do que mulheres. A maioria dos diagnósticos ocorre em pessoas com idade entre 65 e 74 anos, embora também existam registros em indivíduos com menos de 50 anos. Apenas de 5% a 10% dos pacientes têm menos de 40 anos, sendo o mieloma em crianças extremamente raro. A incidência da doença está em crescimento em várias partes do mundo, com destaque para a Ásia.

Tabela 1. MGUS, SMM, e mieloma ativo

| | MGUS¹⁻⁴ (benigno) | SMM^{1-5,8} (pré-maligno) | Mieloma⁶⁻⁸ (maligno) |
|---|---|--|--|
| Células plasmáticas clonais na medula óssea | <10% | 10%–60% | ≥10% |
| Presença de eventos definidores de mieloma | não | não | sim |
| Probabilidade de progressão | ~1% por ano | ~10% por ano | não aplicável |
| Tratamento ou observação | apenas observação | observação; ensaios clínicos | tratamento |

1. Kyle et al. *N Engl J Med*. 2007;356:2582-2590.

2. International Myeloma Working Group. *Br J Haematol*. 2003;121:749-57.

3. Jagannath et al. *Clin Lymphoma Myeloma Leuk*. 2010;10:28-43.

4. Kyle et al. *Curr Hematol Malig Rep*. 2010;5:62-69.

5. Mateos et al. *Blood* 2009;114: abstract 614.

6. Durie and Salmon. *Cancer* 1975;36:842-854.

7. Durie et al. *Leukemia* 2006;20:1467-1473.

8. Rajkumar et al. *Lancet Oncol*. 2014;15:e538-e548.

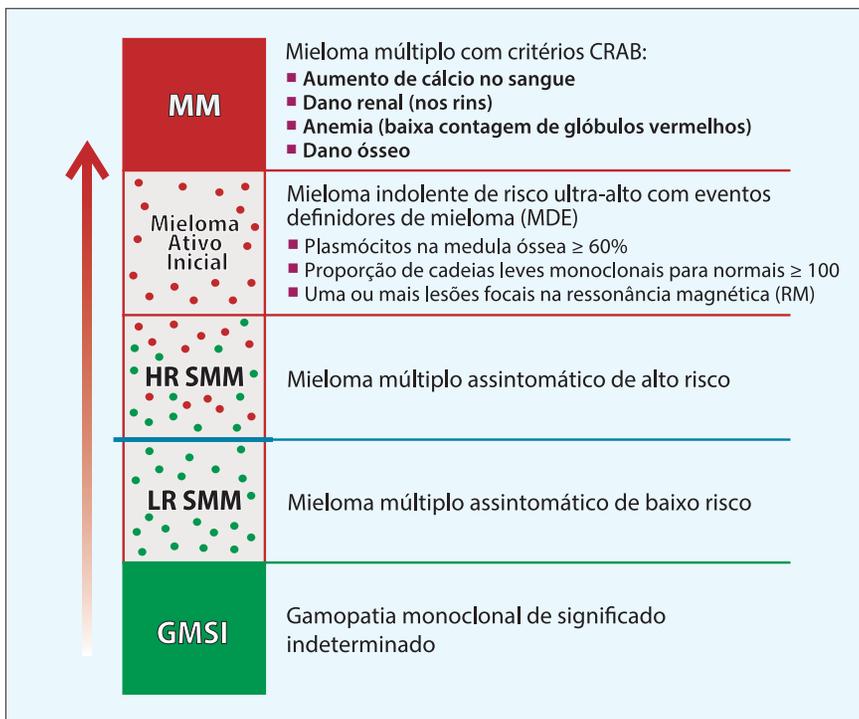
Nos EUA e mundialmente, há desigualdades significativas na sobrevivência ao mieloma devido a diagnóstico tardio e acesso limitado ao tratamento. O mieloma é o câncer de sangue mais comum entre pessoas de ascendência africana, que têm o dobro do risco de desenvolver a doença em comparação com pessoas brancas.

A mortalidade por mieloma é duas vezes maior entre indivíduos negros do que entre brancos. Pessoas negras e hispânicas são diagnosticadas mais jovens e com doença mais avançada.

Quando as barreiras ao diagnóstico e tratamento precoce são eliminadas, as taxas de sobrevivência são semelhantes entre grupos raciais.

O mieloma não é considerado hereditário, mas cerca de 5% a 7% dos diagnósticos ocorrem em pessoas com parente próximo diagnosticado com GMSI, SMM ou mieloma. Se esse for o seu caso, informe seu médico de atenção primária. Da mesma forma, seus parentes devem comunicar seu diagnóstico ao médico deles. A maioria dos diagnósticos ocorre em pessoas com idade entre 65 e 74 anos, embora também existam registros em indivíduos com menos de 50 anos.

Figura 1. Evolução possível de MGUS para mieloma ativo



Apenas de 5% a 10% dos pacientes têm menos de 40 anos, sendo o mieloma em crianças extremamente raro. A incidência da doença está em crescimento em várias partes do mundo, com destaque para a Ásia.

Fundamentos da Doença

O mieloma é um câncer dos plasmócitos. Os plasmócitos normais vivem na medula óssea e produzem anticorpos policlonais (de vários tipos), que combatem diferentes infecções. Por exemplo, quando você é vacinado, os plasmócitos aprendem a produzir os anticorpos necessários para protegê-lo contra aquela doença específica.

As células do mieloma são monoclonais (cópias idênticas de uma única célula) e se multiplicam descontroladamente, em número tão elevado que ocupam a medula óssea — veja a **Figura 2**. Essas células produzem uma proteína anormal chamada **proteína monoclonal (proteína do mieloma ou proteína M)**, que danifica os ossos e a medula óssea. A proteína M aparece em grandes quantidades no sangue ou na urina de pacientes com mieloma, e é usada como marcador para monitoramento da doença.

Os anticorpos também são chamados de imunoglobulinas (Ig). Eles são compostos por duas partes: uma cadeia pesada e uma cadeia leve — veja a **Figura 3**. A proteína M é geralmente medida pelas cadeias pesadas e leves combinadas. Em alguns pacientes, apenas as cadeias leves são detectáveis (no sangue ou na urina). Uma pequena porcentagem de pacientes com mieloma não apresenta proteína M mensurável.

O mieloma é chamado de “múltiplo” porque geralmente afeta várias áreas do corpo ao mesmo tempo, especialmente na medula óssea da coluna vertebral, crânio, pelve, costelas, ombros e quadris — veja a **Figura 4**. Pode se manifestar como lesões (tumores ou áreas de perda óssea). Os ossos das mãos, pés e extremidades geralmente não são afetados.

Diagnóstico Precoce: Chave para os Melhores Resultados

A maioria dos diagnósticos de mieloma é feita por clínicos gerais ou clínicos médicos. Em alguns casos, especialistas de outras áreas (como nefrologistas, neurologistas, ortopedistas ou reumatologistas) identificam a doença. O ideal é que, se houver suspeita de mieloma, uma consulta rápida com um especialista em mieloma seja agendada — presencial ou virtualmente.

Sinais de alerta para mieloma

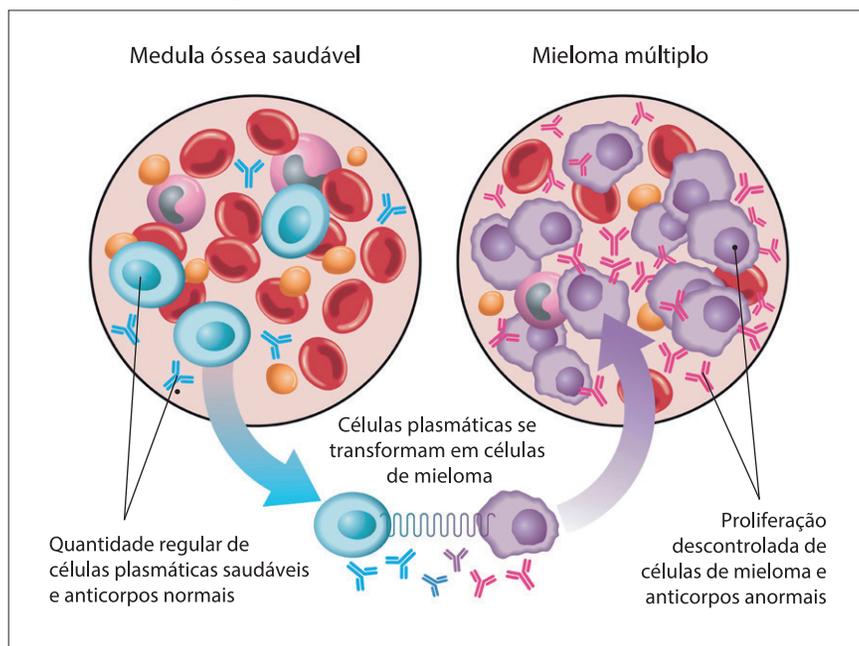
A presença de qualquer um dos seguintes sintomas pode ser um indicativo de mieloma:

- **Dor óssea** (persistente ou recorrente).
- **Dor nas costas** (persistente ou recorrente).
- **Fadiga** (cansaço progressivo e inexplicado).

Um diagnóstico precoce permite tratamento antecipado e menos complicações secundárias. Um estudo mostrou que, quando diagnosticado por um clínico geral, o intervalo típico até o diagnóstico é de mais de 6 meses. Quando feito por um hematologista-oncologista, esse intervalo é de menos de 3 meses.

O mieloma é uma doença altamente individualizada: pode ter evolução lenta ou agressiva.

Figura 2. Células plasmáticas na medula óssea



Critério CRAB

Os efeitos do excesso de células de mieloma na medula óssea são descritos pelo critério CRAB. A presença de qualquer um desses sinais pode indicar mieloma:

- **Cálcio** – níveis elevados no sangue.
- **Renal** – comprometimento da função dos rins.
- **Anemia** – baixa contagem de glóbulos vermelhos.
- **Ossos** – lesões ósseas ou fraturas.

Três exames iniciais obrigatórios

A utilização de todos os três exames abaixo juntos permite identificar 99% dos casos de mieloma:

1. **Dosagem de cadeias leves livres no soro (sFLC).**
2. **Eletroforese de proteínas no soro (SPEP).**
3. **Imunofixação eletroforética (IFE).**

Apenas o teste SPEP, isoladamente, não detecta 1 em cada 8 casos de mieloma. Portanto, os três exames são essenciais se houver suspeita da doença.

Diagnóstico Precoce: Chave para os Melhores Resultados

Muitos testes e técnicas são usados para diagnosticar, monitorar e avaliar o estado do mieloma ao longo do tempo. Nenhum exame isolado é suficiente para dar uma visão completa da situação do paciente. Por isso, é essencial acompanhar a evolução dos resultados com o tempo.

Cada teste funciona como uma peça de um quebra-cabeça — somente ao juntá-las corretamente o médico especialista pode tomar decisões informadas sobre o tratamento.

Exames iniciais (de linha de base) logo após o diagnóstico, é fundamental coletar dados que servirão de base para comparações futuras. Os exames recomendados incluem sFLC (cadeias leves livres no soro), biópsia de medula óssea e ressonância magnética (RM).

Observação importante: Não compare seus resultados com os de outros pacientes. O mieloma é uma doença única para cada indivíduo.

Figura 3. Estruturas das imunoglobulinas

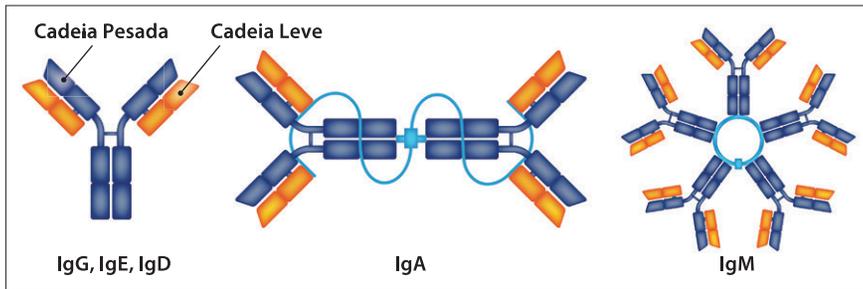


Table 2. Efeitos do aumento de células de mieloma na medula óssea

| CRITÉRIOS CRAB | CAUSA | IMPACTO NO PACIENTE |
|---|---|---|
| C – Os níveis de cálcio no sangue estão aumentados | Liberação de cálcio do osso danificado para a corrente sanguínea. | <ul style="list-style-type: none"> • Confusão Mental • Desidratação • Constipação • Fadiga • Fraqueza • Danos Renais (rins) |
| R – Problemas renais – dano nos rins | As proteínas M podem passar da corrente sanguínea para a urina, causando dano renal. Níveis elevados de cálcio no sangue, infecções e outros fatores também podem causar ou agravar o dano renal. | <ul style="list-style-type: none"> • Circulação prejudicada • Fadiga • Confusão Mental |
| A – Anemia | Redução no número e na atividade das células produtoras de glóbulos vermelhos na medula óssea. | <ul style="list-style-type: none"> • Fadiga • Fraqueza |
| B – Dano ósseo <ul style="list-style-type: none"> • Afinação (osteoporose) ou • áreas de dano mais severo (lesões líticas), fratura ou colapso de uma vértebra | As células de mieloma ativam os osteoclastos, que destroem o osso, e bloqueiam os osteoblastos, que normalmente reparam o osso danificado. | <ul style="list-style-type: none"> • Dor óssea • Fratura ou colapso de um osso • Danos nos nervos ou na medula espinal |
| Outros tipos de disfunção orgânica | Efeitos locais ou sistêmicos do mieloma, além das características CRAB. | <ul style="list-style-type: none"> • Neuropatia • Infecções recorrentes • Problemas de sangramento • Outros problemas individuais |
| Função imunológica anormal | As células de mieloma reduzem o número e a atividade das células plasmáticas normais capazes de produzir anticorpos contra infecções. | <ul style="list-style-type: none"> • Suscetibilidade à infecção • Recuperação tardia da infecção • Resposta reduzida à vacinação |

Exames de sangue e urina

■ **Hemograma completo (CBC)** avalia os três principais tipos de células sanguíneas:

- Glóbulos vermelhos (carregam oxigênio)
- Glóbulos brancos (combatem infecções)
- Plaquetas (atuam na coagulação)

■ **Painel químico** mede diversos elementos do sangue, incluindo eletrólitos (sódio, cloro), creatinina e ureia (função renal) e AST e ALT (função hepática).

■ **Albumina sérica (sALB)** proteína normal do sangue, importante para o prognóstico.

■ **Beta-2 microglobulina (β2M)** marcador tumoral detectado no sangue (teste β2M).

■ **LDH sérica (sLDH)** mede a atividade enzimática relacionada à atividade da doença.

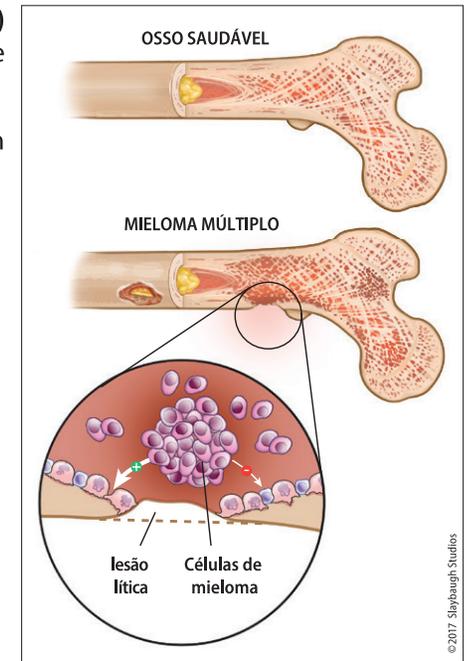
■ **SPEP e UPEP** eletroforese de proteínas no sangue e na urina — detectam e quantificam a proteína M, além de identificar o tipo de pico monoclonal (M-spike).

■ **Imunofixação (IFE)** identifica os tipos de cadeias pesadas (IgG, IgA etc.) e leves (kappa ou lambda) da proteína M.

■ **sFLC** mede os níveis de cadeias leves livres (kappa e lambda) e a razão entre elas.

■ **Proteína C-reativa (PCR):** produzida pelo fígado, aumenta quando há inflamação no corpo.

Figura 4. Osso saudável comparado ao osso com mieloma



Citogenética

A **citogenética (cariótipo)** detecta alterações nos cromossomos dos plasmócitos (e não nos seus genes hereditários). Fornece informações sobre o risco da doença e auxilia na definição da classificação de risco.

FISH (hibridização fluorescente in situ) identifica translocações, perdas ou ganhos cromossômicos em amostras da medula óssea.

Exemplo: t(4;14) indica translocação entre os cromossomos 4 e 14.

Outras alterações de alto risco incluem: t(14;16), t(14;20), del(17p) e +1q.

Cada cromossomo recebe sondas fluorescentes de cores diferentes. Quando ocorre uma translocação, os pontos coloridos aparecem juntos sob o microscópio.

Exames da Medula Óssea

Como o mieloma afeta diretamente a medula óssea, é essencial realizar testes.

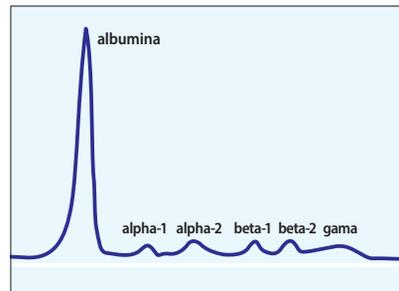
Aspiração da medula óssea: coleta de fluido e células com uma agulha para análise microscópica.

Biópsia da medula óssea: coleta de um pequeno pedaço do osso usando uma agulha oca — normalmente feita junto com a aspiração.

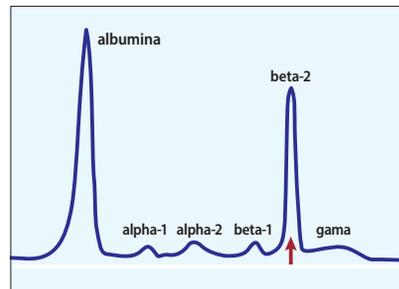
Exames Ósseos

- **Densitometria óssea** avalia densidade óssea e detecta osteopenia ou osteoporose.
- **Tomografia computadorizada (TC ou CT)** preferencialmente com baixa dose (WBLDCT).

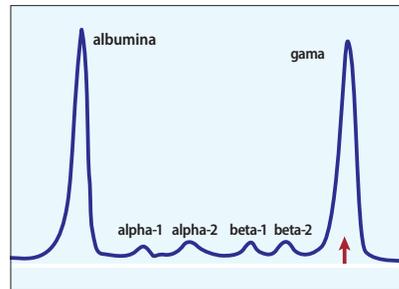
Figura 5. Resultados do teste SPEP



Resultado Normal SPEP



Resultado anormal com células de mieloma produzindo a proteína M, criando um pico M na zona beta-2.



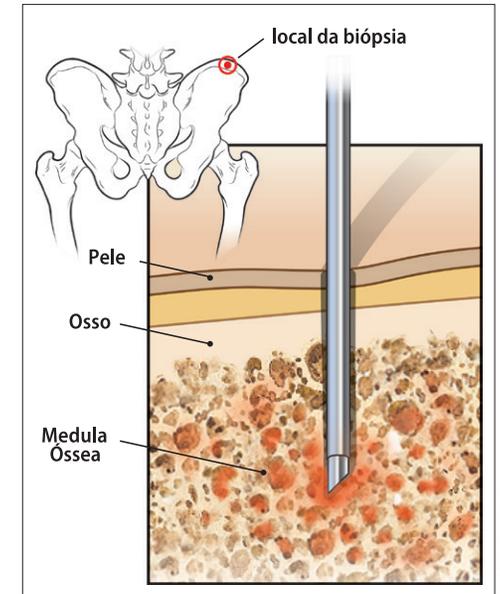
Resultado anormal com células de mieloma produzindo a proteína M, criando um pico M na zona gama.

- **Ressonância magnética (RM)** sensível para avaliar medula óssea e coluna.

- **PET-CT (Tomografia por emissão de pósitrons)** detecta atividade celular — útil especialmente em **doença extramedular**.

- **Radiografias (raios X):** utilizadas no passado, hoje não são mais recomendadas devido à baixa sensibilidade.

Figura 6. Biópsia de medula óssea



Critérios Diagnósticos do IMWG (International Myeloma Working Group - Grupo de Trabalho Internacional sobre Mieloma da IMF)

O **IMWG (sigla em inglês para International Myeloma Working Group)**, braço de pesquisa da IMF, publicou diretrizes que definem que o diagnóstico de mieloma ativo deve incluir ambos os seguintes critérios:

1. Presença de plasmócitos monoclonais $\geq 10\%$ na medula óssea, ou plasmocitoma confirmado por biópsia (tumor de plasmócitos monoclonais em tecidos moles, fora da medula óssea)
2. Evidência de pelo menos um Evento Definidor de Mieloma (MDE):
 - Um ou mais critérios CRAB (hipercalcemia, insuficiência renal, anemia, lesões ósseas).
 - Plasmócitos monoclonais $\geq 60\%$ na medula óssea.
 - Relação sFLC ≥ 100 , com cadeia leve envolvida ≥ 100 mg/L (importante: a cadeia leve não envolvida é aquela não produzida pelas células do mieloma).
 - Uma ou mais lesões focais em exame de ressonância magnética (RM).
 - Uma ou mais lesões líticas em tomografia computadorizada (CT) ou PET-CT.

A presença de qualquer um desses eventos definidores indica doença ativa e necessidade de tratamento imediato.

Tabela 3. Estratificação de risco do mieloma

| | FATOR PROGNÓSTICO | CRITÉRIOS |
|---|-------------------|--|
| Sistema Internacional de Estadiamento (ISS) | Estágio I | sβ2M < 3.5 mg/L, sALB ≥ 3.5 g/dL |
| | Estágio II | Não está no estágio I ou III do ISS |
| | Estágio III | sβ2M ≥ 5.5 mg/L |
| Alterações cromossômicas (CA) detectadas por FISH | Alto risco | Um ou mais CA: del(17p), t(4;14), t(14;16) |
| | Risco padrão | Sem alterações cromossômicas de alto risco |
| Desidrogenase láctica sérica (sLDH) | Normal | sLDH está abaixo do limite superior da normalidade |
| | Alto | sLDH está acima do limite superior da normalidade |
| Sistema Internacional Revisado de Estadiamento (R-ISS) | Estágio I | Estágio I do ISS, alterações cromossômicas de risco padrão detectadas por FISH e LDH normal |
| | Estágio II | Estágio II do ISS, alterações cromossômicas de risco padrão detectadas por FISH e LDH normal |
| | Estágio III | Não está no estágio I ou III do R-ISS |
| | | Estágio III do ISS e presença de alterações cromossômicas de alto risco detectadas por FISH ou LDH elevado |

FISH (fluorescence *in situ* hybridization), sβ2M (serum beta-2 microglobulin); sALB (serum albumin).

Estadiamento do Mieloma

O estadiamento do mieloma varia de paciente para paciente no momento do diagnóstico e ajuda os médicos a prever o comportamento da doença e a guiar o tratamento.

Evolução dos sistemas de estadiamento:

1975 – Sistema Durie-Salmon: Classifica pacientes com base na quantidade de mieloma e nos danos causados.

2005 – Sistema de Estadiamento Internacional (ISS): Introduzido pelo IMWG, usa marcadores bioquímicos para prever agressividade:

Estágio/Critério

- I. β2M < 3,5 mg/L e albumina ≥ 3,5 g/dL
- II. Qualquer valor que não se enquadre nos estágios I ou III
- III. β2M ≥ 5,5 mg/L

2015 – Sistema Revisado de Estadiamento Internacional (R-ISS)

Combina ISS com exames genéticos (cariótipo e FISH) e nível de LDH:

Estágio/Critério

- I. ISS I, citogenética padrão por FISH, LDH normal
- II. Não se enquadra nos estágios I ou III
- III. ISS III e (citogenética de alto risco ou LDH elevado)

Exames usados:

- β2M: microglobulina beta-2.
- sALB: albumina sérica.
- sDHL: lactato desidrogenase sérica.
- FISH: hibridização fluorescente *in situ*.

Tipos de Mieloma

Cada paciente com mieloma possui plasmócitos que produzem apenas um tipo de proteína imunoglobulina, que pode ser IgG, IgD, IgE, IgM, cada imunoglobulina é composta por duas cadeias pesadas e duas cadeias leves, que podem ser kappa (κ) ou lambda (λ). O teste de imunofixação (IFE) identifica o tipo de mieloma. Saber seu subtipo é importante para entender a evolução da doença e guiar o tratamento.

Mieloma IgG

Tipo mais comum (~65% dos pacientes), pode ser associado a cadeias leves kappa ou lambda. Normalmente segue os critérios CRAB.

Mieloma IgA

Segundo mais comum, também associado a cadeias leves kappa ou lambda. Pode formar tumores fora dos ossos.

Mieloma IgD, IgE ou IgM

Tipos raros. IgD pode estar ligado à leucemia de plasmócitos ou leucemia de células plasmáticas (LCP).

Entendendo as cadeias leves

Cerca de 50% dos pacientes com mieloma produzem cadeias leves livres junto com as cadeias pesadas.

15%–20% dos pacientes produzem apenas cadeias leves, sem cadeias pesadas – esse é o mieloma de Bence-Jones. O nome “Bence-Jones” vem do médico inglês que identificou as cadeias leves na urina em 1848.

As cadeias leves são menores e passam pelos capilares até os rins, podendo obstruir os túbulos renais e causar danos renais.

Tabela 4. Outras doenças de células plasmáticas relacionadas ao mieloma

| TIPO DE DOENÇA | DESCRIÇÃO |
|---|---|
| Macroglobulinemia de Waldenström (WM) | Híbrida entre mieloma e linfoma. Produz proteína IgM e células linfoplasmocíticas na medula óssea. Deve ser diferenciada do mieloma IgM. |
| Amiloidose (AL) Tipo AL ou de cadeia leve de imunoglobulina, subtipos κ ou λ | <p>• Amyloidosis Cadeias leves se depositam em tecidos de forma linear (estrutura beta-pregueada). Pode afetar coração, rins, língua, fígado, etc. Confirmada pelo teste de coloração com vermelho de Congo.</p> <p>• Amiloidose relacionada ao mieloma Cadeias leves podem ser depositadas em muitos tecidos, incluindo pele, língua, coração, rins, nervos, pulmões, fígado e intestinos. Os tecidos apresentam coloração positiva com o corante “vermelho Congo”, o que é diagnóstico. Testes mais detalhados com espectroscopia de massa e/ou microscopia eletrônica podem ser apropriados e necessários.</p> |
| Doença por Depósito de Cadeia Leve (LCDD) Subtipos κ ou λ | Depósitos desorganizados de cadeias leves, geralmente nos rins, pleura, peritônio ou olhos. Não reage com vermelho de Congo, mas com imunocoloração para kappa ou lambda. |
| Síndrome POEMS Geralmente IgG ou IgA λ (raramente subtipo κ) | Complexo raro (geralmente IgG ou IgA lambda), que envolve: Polineuropatia, Organomegalia, Endocrinopatia, Gamaglobulinemia monoclonal e alterações de Pele. |

Pacientes com mieloma de cadeias leves estão mais sujeitos a complicações renais ou neurológicas.

Em alguns casos, o mieloma só pode ser detectado na urina.

Apenas 1%–2% dos pacientes não produzem nenhuma proteína M mensurável.

O objetivo do tratamento é normalizar os níveis das cadeias leves, especialmente a razão kappa/lambda, e eliminar a proteína M.

Doença Extramedular (EMD)

Embora o mieloma afete principalmente a medula óssea, ele pode escapar para outras partes do corpo. Essa forma é chamada de doença extramedular e pode ser mais agressiva e de alto risco. Exames de imagem são essenciais para detectar e monitorar a EMD.

Veja a **Tabela 4** (traduzida acima) para um resumo das doenças relacionadas aos plasmócitos.

Efeitos do Mieloma no Corpo

Dentro da medula óssea

A medula óssea é onde se produzem todas as células sanguíneas; glóbulos brancos (sistema imunológico), glóbulos vermelhos (transportam oxigênio) e plaquetas (coagulação). Quando as células do mieloma crescem na medula óssea, elas: Reduzem a produção normal dessas células, causando anemia e enfraquecimento do sistema imunológico.

Estimulam os osteoclastos (células que destroem os ossos).

Inibem os osteoblastos (células que reconstróem os ossos)

Esse desequilíbrio leva à dor óssea, fraturas e ao aumento do cálcio no sangue — veja a **Figura 7** sobre osteoclastos e osteoblastos.

Fora da medula óssea

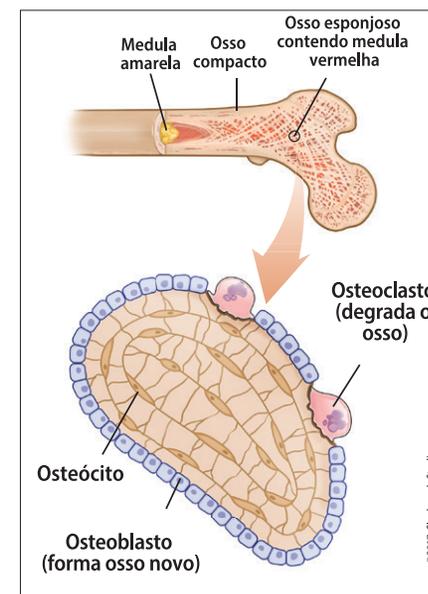
A liberação de cálcio dos ossos para o sangue provoca hipercalemia, que pode causar, falta de apetite, náuseas, sede excessiva, fadiga, fraqueza muscular e confusão mental.

Além disso:

A proteína M em excesso também pode danificar os rins (levando à insuficiência renal).

Pode interferir na coagulação e na circulação sanguínea, afetando outros órgãos, como os nervos.

Figura 7. Osteoclastos e osteoblastos



Possíveis Problemas Urgentes no Diagnóstico

Assim que o mieloma é diagnosticado, a prioridade é alcançar a remissão. Porém, algumas complicações médicas exigem atenção imediata antes de iniciar o tratamento sistêmico. Situações emergenciais incluem, estruturas ósseas comprometidas (fraturas, colapsos), danos nos nervos, infecções, doença renal aguda.

O tratamento dessas emergências deve ser feito em parceria com um especialista em mieloma, pois algumas intervenções (como radioterapia) podem limitar futuras opções de tratamento.

Complicações ósseas e neurológicas

Lesões líticas, fraturas ou vértebras colapsadas podem causar dor intensa, compressão da medula espinhal, danos nos nervos. Em casos graves, até paralisia.

A fratura por compressão vertebral (VCF) é uma complicação grave. O tratamento pode incluir analgésicos, colete ortopédico, cirurgias minimamente invasivas, como aumento vertebral ou cifoplastia com balão.

Infecções

A presença do mieloma reduz a quantidade de células normais, infecções graves podem surgir e exigem intervenção rápida, incluindo antibióticos ou antivirais medicamentos para aumentar os glóbulos brancos e imunoglobulina intravenosa (IVIG), se necessário.

Danos nos rins

A insuficiência renal pode causar fadiga intensa, confusão mental, diminuição ou ausência de urina. O tratamento pode incluir desde hidratação intensiva até diálise.

Trombose e coágulos sanguíneos

Eventos tromboembólicos podem ser emergenciais. O tratamento depende de fatores de risco do paciente, localização do coágulo e impacto nos tecidos próximos ou distantes.

Sua Equipe de Cuidados de Saúde

Estudos mostram que um bom relacionamento entre o paciente e a equipe de saúde está associado a melhor sobrevivência no câncer. O atendimento ideal ocorre quando há comunicação eficaz entre todos os membros da equipe. No caso do mieloma, o especialista em mieloma é o membro central, mas a equipe pode incluir enfermeiro ou enfermeira especializada, ortopedista (especialista em ossos), nefrologista (especialista em rins), dentista ou cirurgião bucomaxilofacial e farmacêutico.

Quando Iniciar o Tratamento do Mieloma

A decisão mais importante no início é quando iniciar o tratamento. A urgência depende dos problemas específicos de cada paciente. Por isso, o conhecimento de um especialista em mieloma é essencial.

Compreender os resultados dos exames iniciais, bem como o estadiamento e a classificação prognóstica do seu mieloma, ajudará a definir se e quando começar o tratamento.

Medicamentos Aprovados para Tratamento do Mieloma

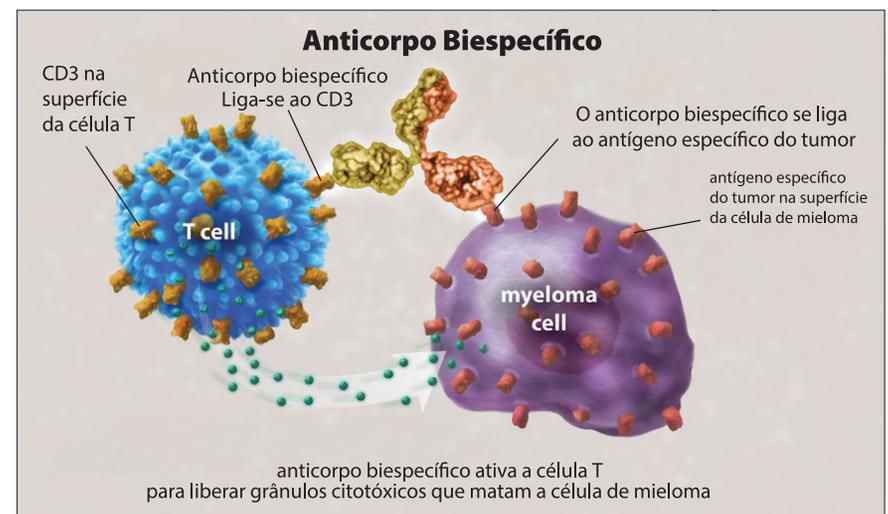
O mieloma é uma das áreas da medicina com maior avanço terapêutico. Muitos tratamentos eficazes foram aprovados pela FDA (agência reguladora dos EUA), e há diversos ensaios clínicos em andamento ao redor do mundo.

Os medicamentos são agrupados em classes terapêuticas, conforme sua estrutura química ou mecanismo de ação (MOA) — ou seja, a forma como eles atuam no corpo.

Novas drogas costumam ser aprovadas primeiro para mieloma recidivado ou refratário (RRMM).

Depois são aprovadas para tratamento de primeira linha (NDMM), com base em estudos clínicos comparando com o padrão de tratamento atual. Se um tratamento não funcionar, existem diversas alternativas, mas não é recomendável trocar rapidamente de terapia sem critério médico.

Figura 8. Mecanismo de ação do anticorpo biespecífico



Alquilantes (quimioterapia tradicional)

Atuam ligando-se ao DNA das células do mieloma e impedindo sua divisão.

- **Melfalano** (desde 1953, para mieloma desde 1962).
- **Ciclofosfamida**.
- **Bendamustina**.

Anticorpos biespecíficos (bsAb)

Anticorpos artificiais que se ligam a dois alvos: um na célula do mieloma e outro em uma célula do sistema imune (ex: linfócito T).

- **Elrexio™** (elranatamabe-bcmm).
- **Talvey®** (talquetamabe-tgvs).
- **Tecvayli®** (teclistamabe-cqyv).

Todos aprovados para pacientes com RRMM que já passaram por pelo menos 4 linhas de tratamento.

Terapia com células CAR T (CAR T-cell therapy)

Terapia imunológica que envolve a modificação genética dos próprios linfócitos T do paciente para atacar as células do mieloma.

Passos:

- **Coleta dos linfócitos T do paciente.**
- **Modificação genética em laboratório.**
- **Multiplicação em grande escala.**
- **Reinfusão no paciente.**
- **Destruição das células do mieloma.**

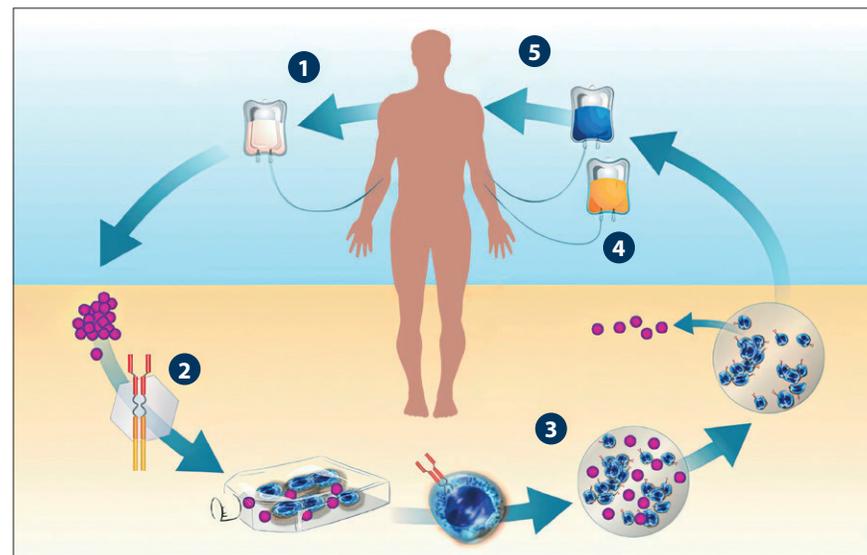
Aprovados pelo FDA:

- **Abecma®** (idecabtagene vicleucel) – após 2 linhas de tratamento.
- **Carvykti®** (ciltacabtagene autoleucel) – após 1 linha de tratamento.

Aprovado o Brasil:

- **Carvykti®** (ciltacabtagene autoleucel) – após 1 linha de tratamento dentista ou cirurgião bucomaxilofacial e farmacêutico.

Figura 9. Mecanismo de ação da terapia com células CAR-T



T cells are (1) collected from the patient's bloodstream, (2) modified to produce receptors that recognize the patient's myeloma cells, (3) multiplied in a laboratory in large numbers, (4) re-infused into the patient, (5) and the engineered T cells begin to destroy the patient's myeloma cells.

Agentes Imunomoduladores (IMiDs)

Esses medicamentos modulam o sistema imunológico, podendo estimular ou suprimir sua ação. O primeiro da classe, talidomida, foi testado para mieloma em 1997, marcando o início das “novas terapias” para a doença.

Embora a talidomida ainda seja usada ocasionalmente, os medicamentos de nova geração são mais eficazes e apresentam menos efeitos colaterais.

- **Pomalyst®** (pomalidomida) – aprovado para mieloma recidivado/refratário (RRMM) após pelo menos 2 linhas de tratamento.
- **Revlimid®** (lenalidomida) – aprovado para uso em todas as fases da doença.
- **Talidomida** – usada em casos específicos, como falência renal ou baixa contagem sanguínea.

Anticorpos Monoclonais (mAb)

Produzidos em laboratório, esses anticorpos reconhecem e se ligam especificamente às células cancerosas ou às células do sistema imune. Podem atuar sozinhos ou levar medicamentos diretamente até o tumor.

- **Dalinvî®** (daratumumabe) – disponível em duas formas:
 - **Dalinvî Faspro®**: injeção subcutânea (com hialuronidase).
- **Empliciti®** (elotuzumabe) – para RRMM após pelo menos 1 tratamento anterior.
- **Sarclisa®** (isatuximabe-irfc) – uso permitido em diferentes fases da doença.

Inibidores de Proteassoma (PI)

Bloqueiam o funcionamento do proteassoma, um complexo de enzimas que degrada proteínas dentro das células. Isso afeta o crescimento celular e a sobrevivência das células do mieloma.

- **Kyprolis®** (carfilzomibe) – aprovado para RRMM após pelo menos 1 linha de tratamento.
- **Ninlaro®** (ixazomibe) – oral, aprovado para RRMM.
- **Velcade®** (bortezomibe) – amplamente usado desde o diagnóstico até fases avançadas.

Inibidor Seletivo de Exportação Nuclear (SINE) – Aprovado pelo FDA nos EUA. Sem registro no Brasil

O primeiro e único medicamento dessa classe aprovado para mieloma é:

- **Xpovio®** (selinexor) – impede que as células do mieloma expulsem proteínas supressoras de tumor, forçando sua permanência no núcleo celular.

Aprovado para RRMM após pelo menos 1 tratamento anterior.

Esteroides

São hormônios sintéticos usados amplamente no tratamento do mieloma. Têm efeitos anti-inflamatórios, imunossupressores e antitumorais.

- **Dexametasona** – muito comum no tratamento do mieloma, geralmente combinada com outros medicamentos.

Transplante Autólogo de Células-Tronco (TACT)

Também chamado de “terapia de altas doses com resgate de células-tronco”, esse procedimento consiste em coletar células-tronco do próprio paciente, administrar quimioterapia de alta dose para destruir as células do mieloma e reinfundir as células-tronco para restaurar a medula óssea.

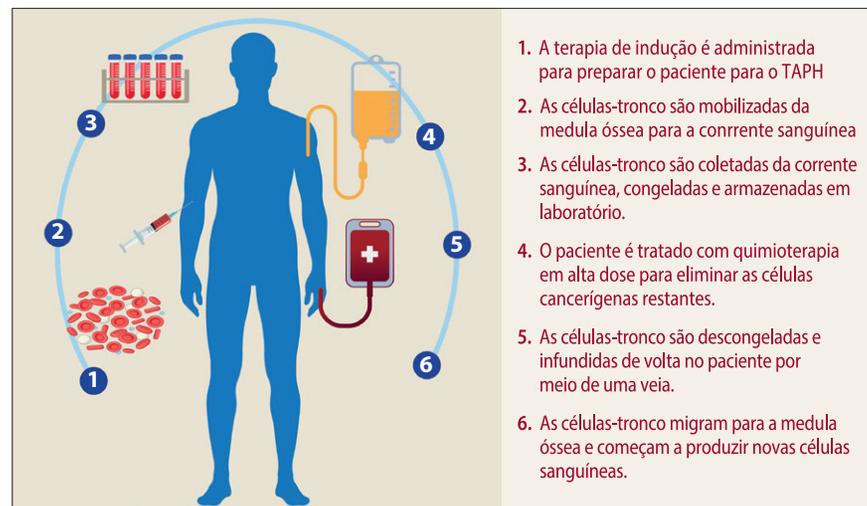
Veja a **Figura 10** no documento original para ilustrar o processo.

Selecionando o Regime de Tratamento para Mieloma

Antes de iniciar o tratamento, discuta com seu médico a estratégia terapêutica mais adequada. Considere os seguintes fatores:

- **Idade:** isso impacta na escolha e nos resultados do tratamento?
- **Comorbidades:** outras doenças vão influenciar o tratamento do mieloma?
- **Ambiente de tratamento:** será hospitalar ou domiciliar? Você tem preferência?
- **Transplante:** o autotransplante é recomendado no seu caso?
- **Rotina:** o tratamento afetará sua vida diária e obrigações profissionais?
- **Velocidade de resposta esperada**
- **Efeitos colaterais possíveis e como lidar com eles**
- **Questões financeiras:** cobertura por seguro e apoio disponível

Figura 10. O procedimento de TAPH



Tratamento da Doença Óssea no Mieloma

Cerca de 70% a 80% dos pacientes com mieloma desenvolvem doença óssea, que pode enfraquecer os ossos, provocar lesões líticas (áreas de perda óssea que parecem "buracos" no osso), levar a fraturas por pequenos impactos ou esforços leves. Os ossos mais frequentemente afetados são: coluna vertebral, pelve, costelas, crânio, extremidades superiores de braços e pernas, desregulação do equilíbrio ósseo, os osteoclastos (células que degradam o osso) são estimulados pelas células do mieloma, os osteoblastos (que regeneram o osso) são inibidos, dificultando a reparação e o excesso de degradação óssea libera cálcio no sangue, causando hipercalemia.

Agentes Modificadores do Osso (BMA)

Esses medicamentos ajudam a prevenir danos ósseos e fraturas, mas não têm efeito direto contra o mieloma. Eles são seguros para uso com a maioria dos tratamentos, mas atenção especial deve ser dada à função renal.

Tipos de BMAs

■ Bifosfonatos:

- Inibem e destroem os osteoclastos.
- Ajudam na **recuperação óssea** quando o mieloma está controlado.

Exemplos:

- **Aredia**® (pamidronato) – infusão IV mensal, dose padrão: 90 mg (estudos mostram que 30 mg também pode ser eficaz).
- **Zometa**® (zoledronato) – infusão IV mensal, dose padrão: 4 mg.

Ambos podem sobrecarregar os rins. A toxicidade está relacionada à dose, frequência e duração da infusão. Pode ser ajustado conforme orientação médica.

■ Anticorpo monoclonal: Xgeva® (denosumabe).

- Inibe a maturação e função dos osteoclastos.
- Tem menos toxicidade renal do que os bifosfonatos.
- Aplicado por injeção subcutânea.

Segundo diretrizes da ASCO (Sociedade Americana de Oncologia Clínica), Xgeva pode ser preferido em pacientes com disfunção renal.

Plasmocitoma Solitário Ósseo (SPB)

SPB é um tumor único de plasmócitos em um osso ou na medula óssea. Não é mieloma, mas muitos pacientes com SPB evoluem para mieloma. Pode ser tratado e, às vezes, curado com radioterapia ou cirurgia.

O diagnóstico requer: lesão óssea única com infiltração por plasmócitos (confirmada por biópsia), exames de imagem negativos para outras lesões e ausência de anemia, hipercalemia ou disfunção renal.

Fadiga

Segundo o **Instituto Nacional do Câncer dos EUA (NCI)**, a fadiga é o efeito colateral mais comum do tratamento contra o câncer. Causas comuns em pacientes com mieloma: anemia, dor persistente, perda de peso e apetite, condições médicas associadas.

Se a anemia for grave, o médico pode indicar:

- I. Uso de eritropoetina.
- II. Transfusão de sangue.

Neuropatia

A neuropatia ocorre quando os nervos são danificados, inflamados ou degeneram. Os sintomas dependem do tipo de nervo afetado:

- **Sensorial:** dormência, formigamento.
- **Motor:** fraqueza muscular.
- **Autonômico:** alterações em batimentos, digestão ou pressão arterial.

Pode estar presente:

- Antes mesmo do diagnóstico de mieloma (ex: neuropatia relacionada a GMSI).
- Como efeito colateral dos tratamentos.

O tipo mais comum é a neuropatia periférica (PN) – afeta pés, pernas, mãos e dedos. Em muitos casos, a PN é parcialmente reversível. Consulte a publicação Entendendo a Neuropatia no Mieloma.

Infecções

Pacientes com mieloma têm risco aumentado de infecções devido a redução dos plasmócitos normais, queda na produção de anticorpos, diminuição dos glóbulos brancos.

Recomendações:

- I. Tratar rapidamente com antibióticos ou antivirais.
- II. Uso preventivo (profilático), se indicado.
- III. Imunoglobulina intravenosa (IVIG) para infecções graves.
- IV. Estímulo à produção de glóbulos brancos, se necessário.

Efeitos Colaterais Gastrointestinais

Podem incluir:

- **Náuseas.**
- **Vômitos.**
- **Constipação.**
- **Diarreia.**

Manter boa hidratação e nutrição é essencial. Sintomas intensos podem exigir hospitalização.

Outros Cuidados de Suporte

Atenção aos aspectos físicos e emocionais da vida com mieloma é fundamental.

Alimentação

Não existe uma dieta específica para mieloma, mas:

- **Prefira alimentos naturais:** frutas, legumes, proteínas magras, grãos integrais.

Evite ultraprocessados, açúcar refinado e gorduras trans.

Suplementos:

Converse com seu médico antes de usar vitaminas ou ervas.

- **Vitamina C** em excesso (>1000 mg/dia) pode prejudicar os rins.

Saúde Mental

- Ansiedade e depressão são respostas normais ao câncer.
- Busque apoio psicológico profissional.
- Participe de grupos de apoio presenciais ou virtuais.

Entre em contato pelo nosso WhatsApp para a lista completa dos grupos de apoio da IMF LATAM aqui no Brasil.

Atividade Física

Com autorização médica, adote práticas como:

- **Caminhadas.**
- **Natação.**
- **Exercícios de flexibilidade e força.**
- **Yoga adaptado.**

Sistema Imunológico

- **Mantenha as vacinas atualizadas.**
- **Lave as mãos com frequência.**
- **Durma bem.**

Resposta ou Remissão

Os termos resposta e remissão são usados para descrever a redução total ou parcial dos sinais e sintomas do mieloma. Importante: remissão não significa cura, mas geralmente representa uma melhora de pelo menos 50%.

Classificações da resposta ao tratamento:

| CATEGORIA | DENIFICAÇÃO |
|--|---|
| Resposta completa rigorosa (sCR) | Resposta completa + razão normal de cadeias leves livres + ausência de células clonais na medula por imunohistoquímica. |
| Resposta completa (CR) | Imunofixação negativa no sangue e urina + ausência de plasmocitomas + ≤ 5% de plasmócitos na medula. |
| Resposta muito boa parcial (VGPR) | Proteína M detectável apenas por imunofixação ou redução ≥ 90% no sangue e < 100 mg/24h na urina. |
| Resposta parcial (PR) | Redução ≥ 50% da proteína M no sangue + redução ≥ 90% da proteína na urina ou < 200 mg/24h. |
| Resposta mínima (MR) | Redução de 25% a 49% na proteína M + redução de 50% a 89% na urina + redução de plasmocitomas (se houver). |

Doença Residual Mínima (MRD)

A eficácia dos tratamentos é agora medida também por MRD-negativa, ou seja, a ausência de células do mieloma em níveis extremamente baixos.

Critérios do IMWG para MRD:

- MRD sustentada: ausência de MRD por pelo menos 1 ano, confirmada por testes seriados.
- MRD por citometria de fluxo (NGF): não há células clonais em 1 entre 100.000 células nucleadas.
- MRD por sequenciamento (NGS): ausência de clones detectáveis com mesma sensibilidade.
- MRD por imagem: PET/CT sem áreas de captação aumentada ou atividade anormal.

Mesmo com MRD-negativo, pode haver doença latente. A ausência de progressão é chamada de fase de platô.

Tabela 5. Critérios da IMWG para avaliação de resposta, incluindo critério para MRD

| |
|---|
| MRD negativa sustentada |
| Negatividade da MRD (doença residual mínima) na medula – NGF (citometria de fluxo de nova geração) ou NGS (sequenciamento de nova geração), ou ambos – e por imagem conforme definido abaixo, confirmada com um intervalo mínimo de 1 ano. Avaliações subsequentes podem ser utilizadas para especificar ainda mais a duração da negatividade (por exemplo, MRD-negativa aos 5 anos). |
| MRD-negativa por citometria de fluxo |
| Ausência de plasmócitos clonais fenotipicamente aberrantes por NGF em aspirados de medula óssea, utilizando o procedimento operacional padrão do EuroFlow para detecção de MRD em mieloma múltiplo (ou método equivalente validado), com uma sensibilidade mínima de 1 em 10 ⁵ . |
| MRD-negativa por sequenciamento |
| Ausência de plasmócitos clonais por NGS em aspirado de medula óssea, na qual a presença de um clone é definida como menos de duas leituras de sequenciamento idênticas obtidas após o sequenciamento de DNA dos aspirados de medula óssea, utilizando a plataforma LymphoSIGHT (ou método equivalente validado), com uma sensibilidade mínima de 1 em 10 ⁵ . |
| Imagem positiva com MRD negativa |
| Negatividade de MRD conforme definida por NGF ou NGS, além do desaparecimento de todas as áreas com aumento de captação de traçador encontradas no PET/CT basal ou anterior, ou redução da captação para menos do que o SUV do sangue mediastinal (valor de captação padronizado máximo), ou redução para menos do que o tecido normal ao redor. |

Terapia de Manutenção

Após atingir a máxima resposta, muitos pacientes seguem com terapia de manutenção, que ajuda a prolongar a remissão, melhorar a sobrevida.

A duração da manutenção pode variar — evidências emergentes indicam que alguns pacientes podem suspender a terapia com base em:

- Resposta profunda (ex: MRD-negativo)
- Presença ou ausência de doença de alto risco

Relate quaisquer efeitos colaterais ao seu médico para ajustes imediatos na terapia.

Mieloma em Recaída

Infelizmente, a maioria dos pacientes com mieloma terá recaídas.

O que é recaída?

Reaparecimento dos sinais e sintomas após um período de melhora. Pode haver várias recaídas e remissões ao longo do tempo, cada recaída exige reavaliação da estratégia terapêutica ideal.

Termos importantes:

- I. **Sobrevida livre de progressão (PFS):** tempo em que a doença não progride.
- II. **Tempo até a progressão (TTP):** tempo entre o início do tratamento e a recaída.
- III. **Doença progressiva:** aumento $\geq 25\%$ na proteína M ou novos sinais clínicos de mieloma.

Tipos de recaída:

- **Recaída bioquímica.**
 - Elevação nos marcadores (proteína M, cadeias leves)
 - Sem sintomas clínicos
 - Requer monitoramento rigoroso

Tratamento precoce pode ser indicado em casos de alto risco.

- **Recaída clínica.**
 - Retorno dos sintomas (ex: CRAB, lesões, infecções)
 - Pode incluir lesões novas ou plasmocitomas
 - Pode exigir radioterapia ou outras abordagens localizadas
- **Doença extramedular na recaída.**
 - Recaída com mieloma fora da medula óssea
 - Geralmente considerada de alto risco
 - Avaliação por PET/CT é essencial
 - Tratamento pode incluir:
 - I. *Imunomoduladores.*
 - II. *Inibidores de proteassoma.*
 - III. *Radioterapia.*
 - IV. *Cirurgia.*

Sequência de tratamentos após recaída

- **Não existe uma sequência padrão.**
- **A escolha depende:**
 - Das terapias previamente usadas
 - Das que ainda funcionam
 - Do perfil biológico da doença no momento

Mesmo pacientes com doença refratária ainda podem ter acesso a opções eficazes, incluindo ensaios clínicos.

Mieloma Refratário

Considera-se refratário o mieloma que, não responde ao tratamento, progride durante ou em até 60 dias após o fim da terapia. Esses casos costumam ter prognóstico mais reservado, especialmente quando:

- I. **As remissões são curtas.**
- II. **Há resistência a múltiplas classes de medicamentos.**

Mas: ser refratário a um fármaco não significa resistência a toda a classe. Estratégias alternativas ainda podem ser eficazes.

Estágio avançado e doença refratária

O objetivo pode ser estabilizar a doença, mesmo sem remissão total. Esta é uma etapa crucial para considerar participação em ensaios clínicos, que oferecem acesso a terapias inovadoras.

Estudos Clínicos

Um estudo clínico é uma pesquisa médica com voluntários para testar novos tratamentos ou combinações, melhorar o diagnóstico, prevenção ou controle da doença.

Importância para pacientes com mieloma:

- Parte do cuidado padrão.
- Acesso antecipado a terapias promissoras.

Antes de participar, converse com seu especialista sobre os riscos e benefícios.

Onde encontrar estudos clínicos no Brasil:

Entre em contato com nosso [Whatsapp 11 98868-0315](https://www.whatsapp.com/channel/00299171111111111111).

Considerações Finais

Este folheto não substitui o aconselhamento médico individualizado. A equipe médica é quem melhor pode responder às suas perguntas com base no seu quadro específico.

O objetivo do material da IMF é fornecer informações que auxiliem sua conversa com os profissionais de saúde.

Dicas para uma boa qualidade de vida durante o tratamento:

Seja ativo na gestão do seu cuidado.

Visite myeloma.org.br para acessar todos os recursos.

Suporte adicional:

Envie mensagem para a IMF: WhatsApp 11 98868 0315

Chat 24horas com o [Myelo®](#).



A IMF é líder mundial em mieloma. Sua missão é **melhorar a qualidade de vida dos pacientes enquanto trabalha pela prevenção e cura da doença**. Desde 1990, a IMF atua com base em quatro pilares:

PESQUISA:

- Identifica oportunidades por meio do **Conselho Científico Consultivo**.
- Iniciativa Black Swan®: rastreamento precoce e ensaios com foco em cura.
- Apoio a pesquisas inovadoras com as **Bolsas Brian D. Novis**.

EDUCAÇÃO:

- **Centenas de vídeos e publicações gratuitas** em vários idiomas.
- Eventos como **seminários, workshops e webinars gratuitos**.
- Projeto **M-Power** para promover equidade na saúde.

APOIO:

- Mais de **160 grupos de apoio** na América do Norte, incluindo:
 - Grupos em espanhol.
 - Para cuidadores.
 - Para mieloma indolente.
 - Para pacientes sem rede de apoio.
- Atendimento pelo InfoLine.
- Assistente **Myelo®** disponível 24/7.

ADVOCACY:

- Atuação nos EUA em políticas públicas estaduais e federais.
- **GMAN: Rede Global de Ação em Mieloma** para ampliar o acesso internacional a tratamentos.

Nossa Visão:

Um mundo onde cada paciente com mieloma possa viver plenamente, sem o peso da doença.

myeloma.org.br