



DR. VICTOR BERÇOT  
REUMATOLOGISTA

CRM-SP 235.187 • RQE 104.367

GUIA DO PACIENTE

# TERIPARATIDA

Um guia completo para o tratamento  
da **osteoporose** com **teriparatida**



BASEADO NAS  
**EVIDÊNCIAS** MAIS  
ROBUSTAS E RECENTES  
DA **LITERATURA MÉDICA**



EVIDÊNCIA



SEGURANÇA



CUIDADO

# Sobre este guia

Este material foi preparado para ajudar você a entender o tratamento da osteoporose com teriparatida — desde como o medicamento age nos seus ossos até como aplicá-lo, guardá-lo e conviver bem com ele no dia a dia.

## Caráter educativo

Este guia tem finalidade **exclusivamente informativa e educativa**. Ele não substitui a consulta médica, o exame clínico nem a orientação individual do seu médico. Nenhuma conduta deve ser iniciada, alterada ou interrompida com base apenas neste documento.

## Cada pessoa é única

As informações aqui apresentadas são gerais. Doses, exames, duração e cuidados são sempre **individualizados** pelo seu médico, conforme o seu caso. Em caso de dúvida, fale sempre com o profissional que acompanha o seu tratamento.

## Como este guia foi elaborado

O conteúdo reúne, em linguagem acessível, as recomendações de diretrizes médicas atuais e de estudos científicos recentes sobre a teriparatida, incluindo a bula aprovada pela agência reguladora norte-americana (FDA) e diretrizes de sociedades médicas internacionais de reumatologia e de saúde óssea. As fontes consultadas estão listadas na seção **Referências**, ao final.

Sempre que possível, este guia evita nomes comerciais e utiliza a denominação do princípio ativo — **teriparatida**.



### Responsável técnico

**Dr. Victor Berçot** — Médico Reumatologista

CRM-SP 235.187 • RQE 104.367

Rua Harmonia, 1323 — São Paulo/SP • Tel.: (11) 94081-5819

Documento de distribuição gratuita, sem finalidade comercial ou promocional. Elaborado em conformidade com as normas do Conselho Federal de Medicina (CFM) sobre publicidade e informação médica.

# O que você vai encontrar

Conviver com a osteoporose gera dúvidas — e isso é natural. Quanto mais você entender o seu tratamento, mais tranquila será a sua jornada. Use este guia como apoio e traga as suas perguntas para a consulta.

## Conhecendo o tratamento

1	Entendendo a osteoporose	04
2	O que é a teriparatida	05
3	Como ela reconstrói o seu osso	06
4	Para quem a teriparatida é indicada	07
5	O que esperar: os benefícios	08

## Usando a medicação com segurança

6	Quando NÃO usar: contraindicações e precauções	09
7	Exames antes de iniciar	10
8	Como guardar a sua medicação	11
9	Passo a passo da aplicação	12
10	Efeitos colaterais e como lidar com eles	14
11	Sinais de alerta: quando procurar ajuda	15
12	O acompanhamento durante o tratamento	16

## Vivendo bem durante o tratamento

13	Cálcio e vitamina D	17
14	A alimentação no seu dia a dia	18
15	Atividade física	19
16	Protegendo a sua coluna	20
17	Álcool e maconha	21

## O caminho do tratamento

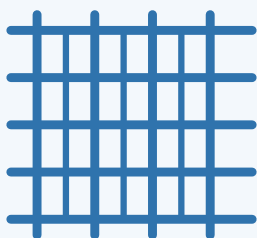
18	Por que o tratamento dura até 24 meses	22
19	O que vem depois: a terapia de manutenção	23
20	Situações especiais	24
21	Como conseguir a teriparatida no Brasil	25

# Entendendo a osteoporose

Antes de falar do tratamento, vale entender o que acontece com o osso — porque é exatamente isso que a teriparatida vem corrigir.

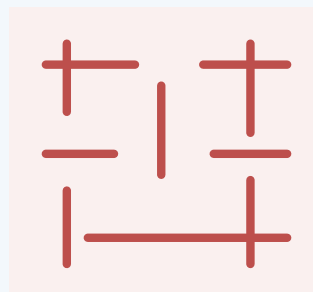
O osso é um tecido **vivo**. A cada dia, ele é renovado: pequenas porções de osso antigo são removidas e substituídas por osso novo. Quando esse equilíbrio é saudável, o esqueleto se mantém forte ao longo da vida.

Na **osteoporose**, esse equilíbrio se desfaz: o corpo passa a remover mais osso do que consegue repor. Aos poucos, o osso fica **menos denso e mais poroso** — como uma esponja com furos cada vez maiores — e, por isso, mais frágil e sujeito a fraturas, muitas vezes por traumas leves, como uma queda da própria altura.



**Ossos saudáveis**

Estrutura interna densa e bem conectada



**Ossos com osteoporose**

Estrutura rarefeita, com mais "buracos"

## Por que isso preocupa

A osteoporose costuma ser **silenciosa**: não dói e não dá sintomas até que ocorra uma fratura. As fraturas mais comuns acontecem na **coluna**, no **quadril** e no **punho**, e podem causar dor, perda de altura, mudança na postura e perda de independência.

### A boa notícia

A osteoporose tem tratamento. Alguns medicamentos *freiam a perda* de osso; outros, como a teriparatida, vão além e **ajudam a reconstruir** o osso que já foi perdido. É sobre esse tratamento que falaremos a seguir.

# O que é a teriparatida

A teriparatida é um medicamento **anabólico** — ou seja, que **constrói osso novo**. Ela é usada no tratamento da osteoporose em pessoas com risco elevado de fraturas.

A teriparatida é uma forma sintética de uma parte do **hormônio da paratireoide (PTH)**, um hormônio que o nosso corpo já produz naturalmente e que é o principal regulador do cálcio e da saúde dos ossos.

## O que a torna diferente

A maioria dos remédios para osteoporose age *impedindo a perda* de osso — são os chamados **antirreabsortivos**. A teriparatida age de forma distinta: ela **estimula a formação de osso novo**, ajudando a reconstruir a estrutura óssea que já foi perdida. Por isso é reservada a casos de osteoporose mais grave ou de alto risco de fratura.

## Como ela é, na prática

### Como é administrada

Injeção **subcutânea** (sob a pele), aplicada por meio de uma **caneta** própria.

### Com que frequência

**Uma vez ao dia**, todos os dias, de preferência sempre no mesmo horário.

### Onde se aplica

Na **coxa** ou na **região do abdome**, alternando o local a cada dia.

### Por quanto tempo

Em geral, por **até 24 meses**. O capítulo 18 explica o porquê desse prazo.

## Um detalhe importante desde já

A teriparatida funciona melhor como um "ciclo" de tratamento. Ao terminá-lo, será necessário iniciar **outro medicamento de manutenção** para preservar tudo o que foi conquistado. Falaremos disso no capítulo 19 — mas é bom já saber que o tratamento tem etapas.

A dose habitual é de 20 microgramas por dia. A dose exata, o início e a duração do tratamento são sempre definidos pelo seu médico.

# Como ela reconstrói o seu osso

Dentro dos seus ossos existem dois tipos de células que trabalham o tempo todo:



## Osteoblastos

As células **construtoras**: fabricam osso novo.



## Osteoclastos

As células **demolidoras**: removem o osso velho.

Na osteoporose, há **mais demolição do que construção**. A teriparatida inverte esse jogo: aplicada em pequenas doses, uma vez ao dia, ela faz o corpo **construir mais osso do que remove**.

## As três formas de agir

### 1

#### Aumenta os construtores

Estimula células da medula óssea a se transformarem em osteoblastos.

### 2

#### Protege os construtores

Impede que os osteoblastos morram cedo, fazendo-os trabalhar por mais tempo.

### 3

#### Desperta células adormecidas

Ativa células inativas na superfície do osso para recomeçarem a construir.

### Uma imagem que ajuda a entender

Pense nos seus ossos como um **prédio antigo que precisa de reforma**. A osteoporose é como se o prédio se deteriorasse mais rápido do que é consertado. A teriparatida é como contratar uma **equipe de construção muito eficiente**: ela não só conserta as partes danificadas, como reforça a estrutura. Ao final da reforma, usamos outro medicamento para **manter o prédio bem conservado**.

A teriparatida fortalece tanto o **osso esponjoso** (a parte interna, onde ocorrem muitas fraturas da coluna) quanto o **osso compacto** (a camada externa, responsável pela resistência). Para construir, porém, ela precisa de "matéria-prima": **cálcio e vitamina D** em níveis adequados (ver capítulo 13).

# Para quem a teriparatida é indicada

A teriparatida é destinada a pessoas com osteoporose e **risco elevado ou muito elevado de fraturas**. Veja as principais situações em que ela costuma ser indicada.

## • Risco muito alto de fratura

- Histórico de **fraturas na coluna** (vertebrais) graves ou múltiplas;
- Densidade óssea muito baixa, medida pela densitometria (**T-score de -3,0 ou menor**);
- Presença de **vários fatores de risco** para fratura ao mesmo tempo.

## • Falha ou intolerância a outros tratamentos

Pessoas que continuam a ter fraturas ou a perder massa óssea mesmo usando outros medicamentos para osteoporose, ou que não toleraram esses medicamentos, podem se beneficiar da teriparatida.

## • Osteoporose causada por corticoides

O uso prolongado de **corticosteroides** (como a prednisona) é uma causa importante de osteoporose — situação comum em pacientes reumatológicos. Diretrizes atuais de reumatologia recomendam considerar a teriparatida como uma das opções preferenciais para pacientes em corticoide com **risco alto ou muito alto** de fratura.

### Por que existem critérios tão específicos

A teriparatida é um tratamento potente e exige aplicação diária. Por isso, ela é direcionada a quem realmente tem mais a ganhar: as pessoas sob maior risco de fratura. Para casos de risco moderado, outros medicamentos costumam ser a primeira escolha. Quem decide é sempre o médico, após avaliar o seu caso por completo.

### O que o seu médico avalia

A indicação considera o resultado da **densitometria óssea**, o histórico de fraturas, a idade, o uso de corticoides, ferramentas de cálculo de risco (como o FRAX) e as suas outras condições de saúde. É uma decisão **individualizada**.

## O que esperar: os benefícios

Estudos científicos de boa qualidade mostram que a teriparatida traz benefícios concretos para quem tem osteoporose de alto risco.

**74%**

de redução no risco de **fraturas na coluna**  
(vertebrais)

**39%**

de redução no risco de **fraturas fora da coluna**  
(não vertebrais)

### Além de reduzir fraturas, a teriparatida:

- ✓ Aumenta de forma significativa a **densidade óssea** na coluna e no quadril;
- ✓ Mostrou-se **mais eficaz que alguns outros medicamentos** (como o risedronato) na prevenção de fraturas vertebrais em pessoas com osteoporose grave;
- ✓ Atua **reconstruindo** a estrutura óssea, e não apenas evitando novas perdas.

#### Os ganhos são progressivos

O fortalecimento do osso acontece **aos poucos**, ao longo de todo o tratamento — os maiores benefícios costumam aparecer entre 18 e 24 meses. Como a osteoporose é silenciosa, você não vai "sentir" o osso mais forte: a evolução é acompanhada por **exames**, principalmente a densitometria.

#### Expectativas realistas

Nenhum medicamento elimina por completo o risco de fraturas, e os resultados variam de pessoa para pessoa. A teriparatida **reduz de forma importante** esse risco — especialmente quando combinada com boa alimentação, atividade física, níveis adequados de cálcio e vitamina D e, depois, com a terapia de manutenção. O tratamento é um conjunto de cuidados, e não apenas a injeção.

## Quando NÃO usar: contraindicações e precauções

Em algumas situações, a teriparatida **não deve ser usada**. Seu médico verifica todos esses pontos antes de prescrever — mas é bom que você também os conheça.

### • Contraindicações: situações em que NÃO se usa

- × **Cálcio alto no sangue** (hipercalcemia) ou doenças que o elevam, como o hiperparatireoidismo;
- × **Câncer ósseo**, metástases nos ossos ou histórico de tumores ósseos;
- × Histórico de **radioterapia sobre o esqueleto**;
- × **Doença de Paget** ou outras doenças ósseas além da osteoporose;
- × Elevação **inexplicada da fosfatase alcalina** (enzima do sangue);
- × **Alergia** à teriparatida ou a algum componente da fórmula;
- × Ossos ainda em crescimento (não indicada para crianças e adolescentes).

### • Precauções: situações que exigem cuidado redobrado

#### Pedras nos rins

Se você tem ou já teve **cálculos renais**, avise o médico. O tratamento pode ser feito, com acompanhamento mais atento.

#### Tontura após a aplicação

Pode haver **queda de pressão** nas primeiras doses. Por isso, aplique-as **sentado ou deitado**.

#### Avise o seu médico se você tem

Doença **autoimune**, **insuficiência renal**, ou se usa **varfarina** (anticoagulante) ou **corticoides**. Essa combinação não impede o tratamento, mas pede vigilância extra para a **calcifilaxia** — uma complicação rara em que pequenos vasos da pele se calcificam e causam feridas dolorosas. Diante de feridas ou lesões de pele incomuns e dolorosas, procure atendimento.

#### Conte tudo ao seu médico

Informe todas as suas doenças e **todos os medicamentos** que usa — inclusive os de venda livre, suplementos e fitoterápicos.

# Exames antes de iniciar

Antes de começar a teriparatida, o seu médico costuma solicitar alguns exames de sangue. Eles servem para confirmar que o tratamento é seguro e adequado para você.

## Exames habitualmente solicitados

Exame	Para que serve
Cálcio no sangue	Verificar se o cálcio está normal — não pode estar elevado antes de iniciar.
Hormônio da paratireoide (PTH)	Descartar o hiperparatireoidismo, que contraindica o tratamento.
Vitamina D (25-OH)	Garantir níveis adequados — eles são essenciais para o tratamento funcionar bem.
Fosfatase alcalina	Ajudar a afastar a doença de Paget e outras alterações ósseas.
Função renal (creatinina)	Avaliar como estão os rins, ajustando o acompanhamento se necessário.
Cálcio na urina de 24h	Considerado quando há histórico de pedras nos rins.

### Corrigir a vitamina D vem primeiro

Se a sua vitamina D estiver baixa, o médico costuma corrigi-la **antes ou junto** ao início do tratamento. Sem cálcio e vitamina D suficientes, a teriparatida não tem a "matéria-prima" de que precisa para construir osso.

### Guarde os seus exames

Mantenha uma pasta — física ou digital — com os seus resultados de exames e densitometrias. Comparar os valores ao longo do tempo é a melhor forma de o seu médico acompanhar a resposta ao tratamento. Leve sempre os exames anteriores às consultas.

A lista de exames pode variar conforme o seu histórico de saúde. Siga sempre a solicitação individual do seu médico.

# Como guardar a sua medicação

A teriparatida é sensível à temperatura. Guardá-la corretamente garante que ela continue eficaz e segura durante todo o tratamento.



## Sempre na geladeira

Entre 2 °C e 8 °C



## Nunca congelar

Se congelar, descarte



## Proteger da luz

Recoloque a tampa após  
usar



## Validade após o 1º uso

28 dias, depois descarte

## Regras essenciais

- Mantenha a caneta **refrigerada o tempo todo**, inclusive durante o período de uso;
- Ao aplicar, retire da geladeira, **use logo em seguida** e devolva à refrigeração;
- Antes de aplicar, observe o líquido: ele deve estar **límpido e incolor**. Não use se estiver turvo, colorido ou com partículas;
- Descarte a caneta — em geral **28 dias após a primeira aplicação** — mesmo que ainda haja medicação. **Confira o prazo no manual da sua caneta**, pois ele pode variar entre as marcas;
- Não use após a **data de validade** impressa na embalagem.

### Dicas práticas

**Anote a data** do primeiro uso na embalagem, para controlar o prazo de uso indicado no manual. Guarde a caneta em uma prateleira da geladeira — **nunca no congelador nem no fundo**, onde pode congelar. Em viagens, use bolsa térmica com gelo, sem deixar a caneta encostar diretamente no gelo.

### Descarte com segurança

Canetas e agulhas usadas devem ir para um **recipiente próprio para material perfurocortante**. Não descarte no lixo comum e **não compartilhe** a caneta com outras pessoas.

# Passo a passo da aplicação

## Treinamento é indispensável

Antes da primeira aplicação por conta própria, você (ou o seu cuidador) deve receber **treinamento de um profissional de saúde** sobre o uso correto da caneta. Siga sempre o manual do fabricante do seu dispositivo.

## Preparação

- 1 Lave bem as mãos**  
Com água e sabão, antes de manusear a caneta.
- 2 Retire a caneta da geladeira**  
Apenas no momento da aplicação. Deixá-la alguns minutos fora pode reduzir o desconforto.
- 3 Confira o líquido e separe o material**  
O líquido deve estar límpido e incolor. Tenha em mãos uma **agulha nova**, algodão com álcool e o recipiente de descarte.

## Escolha do local

- 4 Escolha a coxa ou o abdome**  
São os locais aprovados para a injeção sob a pele. **Altere o local** a cada dia para evitar irritação.
- 5 Limpe a pele**  
Passe algodão com álcool e **espere secar** antes de aplicar.

## Aplicação

- 6 Prepare a caneta e posicione-se**  
Coloque a agulha conforme o manual. Nas primeiras doses, fique **sentado ou deitado**, por segurança.
- 7 Aplique a dose**  
Faça uma leve prega na pele, insira a agulha, pressione o botão e **mantenha-o pressionado por alguns segundos** para liberar a dose completa. Depois, retire a agulha.

## Depois da aplicação

8

### Descarte a agulha com segurança

Retire a agulha e descarte-a no recipiente próprio. **Nunca reutilize** agulhas.

9

### Recoloque a tampa e refrigere

Proteja a caneta da luz e devolva-a imediatamente à geladeira.

10

### Observe como você se sente

Permaneça sentado ou deitado alguns minutos. Em caso de tontura ou palpitação, aguarde os sintomas passarem.

#### Lembretes de segurança

Não transfira o conteúdo da caneta para uma seringa · não compartilhe a caneta · use uma agulha nova a cada aplicação · aplique sempre no **mesmo horário** do dia.

## Dicas para mãos com artrite

Muitos pacientes reumatológicos têm dor ou redução de força nas mãos, o que pode dificultar o manuseio da caneta. Estas estratégias ajudam:

#### Conte com um cuidador

Um familiar treinado pode ajudar ou realizar a aplicação. Em casos de maior limitação, considere apoio de enfermagem domiciliar.

#### Escolha o melhor horário

Evite o período de **rigidez matinal**. Muitas pessoas têm mais firmeza nas mãos no meio do dia ou à tarde.

#### Apoie e estabilize

Apoie a mão em uma superfície firme durante o preparo e a aplicação. Use as duas mãos se precisar.

#### Prefira a coxa

Para quem tem limitação de alcance, a coxa costuma ser mais fácil de acessar do que o abdome.

## Mantendo a constância (adesão)

Aplicar a injeção todos os dias por até 2 anos exige rotina. Pequenas estratégias fazem grande diferença:

- **Associe a um hábito diário** — por exemplo, logo após escovar os dentes pela manhã;
- Use **alarmes ou lembretes** no celular;
- Mantenha um **diário simples**, marcando cada aplicação e anotando dúvidas para a consulta;
- Programas de **apoio educativo**, com acompanhamento por telefone e orientação de enfermagem, comprovadamente melhoram a continuidade do tratamento — pergunte ao seu médico se há algo assim disponível.

## Efeitos colaterais e como lidar com eles

A maioria dos efeitos colaterais da teriparatida é **leve, passageira e tende a melhorar com o tempo**. Conhecê-los ajuda você a lidar melhor com eles.

### Efeitos mais comuns

#### Tontura ou queda de pressão

Aplique **sentado ou deitado**, sobretudo nas primeiras doses. Mantenha-se hidratado. Se sentir tontura, permaneça deitado até passar.

#### Náusea

Evite aplicar em jejum prolongado. Aplicar **após uma refeição leve** e fazer refeições menores ao longo do dia costuma ajudar.

#### Dor de cabeça

Costuma ceder com hidratação, sono regular e analgésicos simples. Avise o médico se for intensa ou persistente.

#### Cãibras nas pernas

Alongamentos suaves antes de dormir e boa hidratação ajudam. A massagem alivia o episódio agudo.

#### Dores musculares ou nas articulações

Calor local e analgésicos simples ajudam. Comente com o médico para diferenciar da sua doença reumatológica.

#### Reações no local da injeção

**Altere os locais** de aplicação, use técnica limpa e deixe a medicação alguns minutos fora da geladeira antes de aplicar.

#### Cálcio levemente elevado

A teriparatida pode elevar discretamente o cálcio do sangue por algumas horas após a dose. Em geral isso é **leve e sem sintomas**, e o seu médico acompanha esse valor com exames (ver capítulo 12).

#### Um diário ajuda muito

Nas primeiras semanas, anote horário da aplicação, sintomas sentidos e o que ajudou a aliviá-los. Esse registro torna a conversa com a equipe de saúde mais objetiva e permite ajustes personalizados.

Parte das pessoas chega a interromper o tratamento por causa de efeitos colaterais — a tontura é a causa mais comum. Bom acompanhamento e orientação adequada reduzem bastante esse risco. Nunca interrompa o tratamento por conta própria: converse antes com o seu médico.

## Sinais de alerta: quando procurar ajuda

A maioria dos sintomas é leve. Ainda assim, é importante reconhecer os sinais que pedem atenção — e a rapidez com que se deve agir.

### Procure atendimento médico **IMEDIATO** se apresentar

- Sinais de **cálcio muito alto**: confusão mental, náuseas e vômitos intensos e persistentes, fraqueza muscular acentuada, sede excessiva e vontade de urinar o tempo todo;
- **Desmaio**, ou tontura intensa que não melhora ao deitar, ou dor no peito e palpitações fortes;
- Sinais de **reação alérgica grave**: falta de ar, inchaço de rosto, lábios ou língua, manchas vermelhas por todo o corpo;
- **Lesões de pele dolorosas**, feridas ou úlceras que não cicatrizam — especialmente se você usa corticoide ou varfarina;
- **Dor óssea forte e nova**, de início súbito e sem queda ou trauma.

### Agende avaliação em tempo hábil (sem urgência) se notar

- Náuseas ou vômitos que **persistem** e não melhoram com as medidas do capítulo 10;
- Dor de cabeça **intensa** ou que mudou de padrão;
- Qualquer sintoma que **atrapalhe as suas atividades** do dia a dia;
- Qualquer efeito colateral que esteja **deixando você preocupado**.

### Na dúvida, pergunte

Este capítulo é um guia, não uma regra rígida. Se algo não parece certo com você, **entre em contato com o seu médico**. É sempre melhor esclarecer uma dúvida do que conviver com a preocupação.

## O acompanhamento durante o tratamento

Como a osteoporose é silenciosa, o progresso do tratamento é acompanhado por **exames** — e não por sintomas. Entender esse acompanhamento traz tranquilidade.

### Exames de sangue

- **Cálcio no sangue** — costuma ser checado cerca de 1 mês após o início e, depois, periodicamente;
- **Vitamina D** — acompanhada ao longo do tratamento, para manter níveis adequados.

### Densitometria óssea

É o principal exame para medir a **densidade dos ossos**. Comparada à densitometria inicial, ela mostra o ganho obtido com o tratamento. Mudanças significativas costumam ser visíveis a partir de cerca de **12 meses**.

### Marcadores ósseos no sangue (quando indicados)

Existem exames de sangue — como o **PINP** — que refletem a formação de osso e **respondem muito rápido**: já em 1 a 3 meses podem confirmar que o seu corpo está respondendo à teriparatida, bem antes da densitometria.

#### São obrigatórios?

Não. Esses marcadores **não são exigidos** de rotina — e, no Brasil, o PINP **nem sempre está disponível** e tem custo variável. Quando úteis, ajudam a confirmar a resposta cedo, avaliar a adesão ou investigar uma resposta abaixo do esperado. O PINP é o mais informativo; a fosfatase alcalina é uma alternativa mais acessível. **Cabe ao médico decidir se são necessários** — não é um exame a cobrar de rotina.

O que se acompanha	Quando, em geral
Cálcio no sangue	Cerca de 1 mês após iniciar e, depois, periodicamente
Vitamina D	Periodicamente ao longo do tratamento
Densitometria óssea	Em geral a partir de 12 meses, conforme orientação
Marcadores ósseos (PINP)	Opcional — quando o médico julga útil

A frequência exata dos exames é individualizada. Compareça às consultas de acompanhamento mesmo que esteja se sentindo bem — é assim que o tratamento é ajustado no momento certo.

# Cálcio e vitamina D

Para construir osso, a teriparatida precisa de "matéria-prima": **cálcio** e **vitamina D** em níveis adequados. Por isso, esses dois nutrientes são parte essencial do tratamento.

## Cálcio

Meta de **1.000 a 1.200 mg por dia**, somando alimentação e, se necessário, suplemento. **Não ultrapassar 1.500 mg/dia** no total.

## Vitamina D

Em geral **600 a 800 UI por dia** (até 1.000 UI é considerado seguro). O objetivo é manter o exame de vitamina D (25-OH) em nível adequado.

## A suplementação é obrigatória?

Não para todos. A suplementação em comprimidos é indicada quando a **alimentação não alcança** a meta de cálcio. Sempre que possível, prefira obter o cálcio dos **alimentos** — ele é bem aproveitado e acompanha outros nutrientes úteis.

## Quando o suplemento costuma ser necessário

- Uso de **corticoides**, que reduzem o aproveitamento do cálcio;
- Doenças que causam **má absorção intestinal**;
- **Deficiência de vitamina D** ainda não corrigida;
- **Intolerância à lactose**, dieta vegana ou pouca ingestão de laticínios;
- Idade mais avançada, com menor apetite e menor absorção de cálcio.

### Dica de absorção

O corpo absorve melhor o cálcio em **doses de até 500 mg por vez**. Se você usa suplemento, distribua-o ao longo do dia, em vez de tomar tudo de uma vez. O **carbonato de cálcio** é mais bem absorvido junto às refeições; o **citrato de cálcio** pode ser tomado com ou sem alimentos.

### Nem mais, nem menos

Cálcio em excesso não traz benefício adicional e pode favorecer pedras nos rins. A dose de suplemento deve ser **ajustada pelo seu médico**, conforme a sua alimentação e os seus exames. Se o cálcio do sangue subir, o médico pode reduzir ou suspender temporariamente o suplemento.

# A alimentação no seu dia a dia

Não há proibição de alimentos durante o tratamento com teriparatida. A medicação pode ser aplicada independentemente das refeições. A orientação principal é manter uma alimentação **equilibrada e rica nos nutrientes** que favorecem o osso.

## Boas fontes de cálcio

Alimento	Cálcio (aprox.)
Leite (1 copo, 240 ml)	~300 mg
iogurte (1 pote)	~250–400 mg
Queijo (30 g)	~200–300 mg
Sardinha com espinha (85 g)	~325 mg
Couve / brócolis cozidos (1 xíc.)	~95–250 mg
Tofu / bebidas vegetais fortificados	~250–750 mg

## Boas fontes de vitamina D

Alimento	Vit. D (aprox.)
Salmão (85 g)	~450 UI
Sardinha (85 g)	~165 UI
Atum em lata (85 g)	~150 UI
Leite fortificado (1 copo)	~100 UI
Gema de ovo (1 unidade)	~40 UI
Exposição solar moderada	contribui

## Um exemplo de dia equilibrado

Modelo geral e ilustrativo — um(a) nutricionista pode adaptá-lo ao seu paladar, às suas restrições e às suas condições de saúde.

### Café da manhã

Leite ou bebida vegetal fortificada, pão integral com queijo branco e uma fruta.

### Lanches

iogurte e uma pequena porção de oleaginosas (castanhas, amêndoas); frutas.

### Almoço

Proteína (peixe, frango, carne magra ou leguminosas), grão integral, feijão e salada com folhas verde-escuras.

### Jantar

Peixe (salmão ou sardinha 2–3× por semana), legumes cozidos ou salada e um carboidrato.

### Também faz diferença

Inclua **proteína** suficiente em todas as refeições — ela sustenta os músculos e a saúde óssea. Mantenha boa **hidratação**. E procure moderar o **sal**, a **caféina** e o **álcool**, além de **não fumar**: todos prejudicam os ossos.

# Atividade física

O exercício é um **parceiro** da teriparatida: o estímulo do movimento soma-se ao efeito da medicação para deixar o osso mais forte e reduzir o risco de quedas.

## Um programa completo combina quatro componentes

### Fortalecimento muscular

Exercícios de força **pelo menos 2x por semana**, com progressão gradual da carga.

### Equilíbrio

Praticado **diariamente** — reduz de forma importante o risco de quedas.

### Atividade aeróbica

Cerca de **150 minutos por semana**, de preferência com sustentação do peso do corpo (caminhada, dança).

### Extensão da coluna

Exercícios que fortalecem as costas, melhoram a **postura** e protegem as vértebras.

### Por onde começar

Comece **devagar** e aumente aos poucos. Atividades de baixo impacto, como caminhada, são seguras para a maioria das pessoas. O ideal é ter o programa **orientado por um profissional** (fisioterapeuta ou educador físico), especialmente se você já teve fratura na coluna, tem dor ou alteração de postura.

### Cuidado nas primeiras doses

Como a teriparatida pode causar tontura logo após a aplicação nas primeiras semanas, **evite exercícios vigorosos imediatamente após** a injeção até saber como o seu corpo reage.

## Atividades que pedem adaptação

Movimentos de **flexão e torção da coluna** feitos de forma rápida, repetitiva ou com peso aumentam o risco de fratura vertebral. Eles não precisam ser eliminados, mas **adaptados** — o próximo capítulo mostra como.

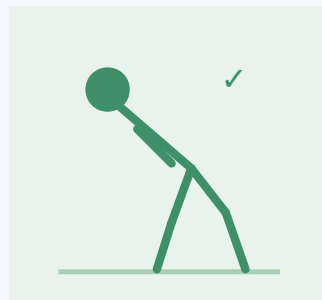
# Protegendo a sua coluna

Pequenas mudanças na forma de se mover protegem as suas vértebras nas tarefas do dia a dia. A técnica mais importante é a "**dobradiça do quadril**": em vez de curvar a coluna, dobre-se a partir dos quadris, mantendo as costas retas.



**Evite**

Curvar a coluna, "arredondando" as costas



**Prefira**

Dobrar quadris e joelhos, coluna reta

## Aplicando no dia a dia

Situação	Como proteger a coluna
Pegar objetos do chão	Dobre quadris e joelhos; mantenha o objeto perto do corpo.
Carregar compras	Divida o peso em duas sacolas; use carrinho quando possível.
Calçar sapatos	Sente-se e traga o pé até o joelho oposto; use calçadeira longa.
Entrar no carro	Sente-se primeiro e depois gire as pernas para dentro.
Fazer a cama / jardinagem	Ajoelhe-se ou use um banquinho baixo, em vez de curvar-se.

### Mover-se é necessário

O objetivo **não é evitar atividades**, e sim realizá-las com técnica segura. Evite apenas movimentos de flexão ou torção **bruscos, repetitivos ou com peso**. Mantenha a consciência da postura ao longo do dia e gire os **pés**, não o tronco, ao mudar de direção. Dor súbita e intensa nas costas é sinal para procurar o médico.

# Álcool e maconha

Nem o álcool nem a maconha são contraindicações formais à teriparatida. Ainda assim, ambos podem **prejudicar a saúde óssea e aumentar o risco de quedas** — por isso merecem atenção.

## Álcool

O consumo **excessivo** de álcool prejudica a formação de osso, atrapalha o aproveitamento do cálcio e da vitamina D e aumenta o risco de quedas. Some-se a isso a possível queda de pressão das primeiras doses da teriparatida.

- Evite o consumo excessivo; um consumo moderado pode ser aceitável — converse com o seu médico;
- Tenha cautela especial nas **primeiras semanas** de tratamento;
- **Nunca** consuma álcool próximo ao horário da aplicação, principalmente no início.

## Maconha (cannabis)

Alguns estudos associam o uso **frequente e intenso** de cannabis a **menor densidade óssea** e a **maior risco de fraturas**. Essa evidência, porém, ainda é **limitada e pouco consistente** — em parte porque o uso pesado costuma vir acompanhado de outros fatores que prejudicam o osso, como tabagismo, consumo de álcool e baixo peso. A cannabis também pode causar tontura e alterar o equilíbrio, somando-se ao risco de quedas.

- De forma prudente, vale evitar o **uso recreativo frequente** de cannabis enquanto se cuida da osteoporose;
- Faça uso — recreativo ou medicinal — sempre com o conhecimento do seu médico, que pode acompanhar mais de perto a vitamina D e a densidade óssea;
- Evite o uso próximo ao horário da aplicação da teriparatida.

### Se você usa cannabis medicinal

Se a cannabis foi **prescrita** para você — por dor crônica, por exemplo —, **mantenha o uso conforme a orientação** de quem a prescreveu e informe o médico que cuida dos seus ossos. A recomendação de cautela acima refere-se principalmente ao **uso recreativo frequente**, e não ao uso medicinal acompanhado.

## Por que o tratamento dura até 24 meses

É comum surgir a dúvida: por que a teriparatida costuma ser usada por **até 2 anos**, e não indefinidamente? A resposta tem duas partes.

### 1. A origem da regra

O limite de 2 anos surgiu por **precaução**. Em estudos antigos de laboratório, **ratos** que receberam doses muito altas de teriparatida durante toda a vida desenvolveram um tipo de tumor ósseo. Os ratos têm crescimento ósseo contínuo, diferente dos humanos — o que ajuda a explicar essa diferença.

#### O que a experiência em pessoas mostrou

Desde 2002, a teriparatida já foi usada por **mais de um milhão de pessoas**. Estudos de acompanhamento de longo prazo **não encontraram aumento** de tumor ósseo associado ao medicamento — a ocorrência foi semelhante à esperada na população geral. Com base nessas evidências, a agência reguladora norte-americana (FDA) chegou a **retirar o alerta mais grave** que havia na bula.

### 2. Por que o prazo de 2 anos permanece

Hoje, o limite de **até 24 meses** se mantém principalmente por dois motivos práticos: é o período em que os estudos demonstraram com mais solidez o **benefício** do medicamento; e o **efeito de construir osso vai diminuindo** naturalmente com o passar dos meses.

#### Pode ser usada por mais tempo?

Em situações específicas, sim. Quando o risco de fratura permanece muito alto, o médico pode considerar um tratamento mais longo ou um novo ciclo no futuro (ver capítulo 20). Essa é sempre uma decisão individualizada, que pesa riscos e benefícios.

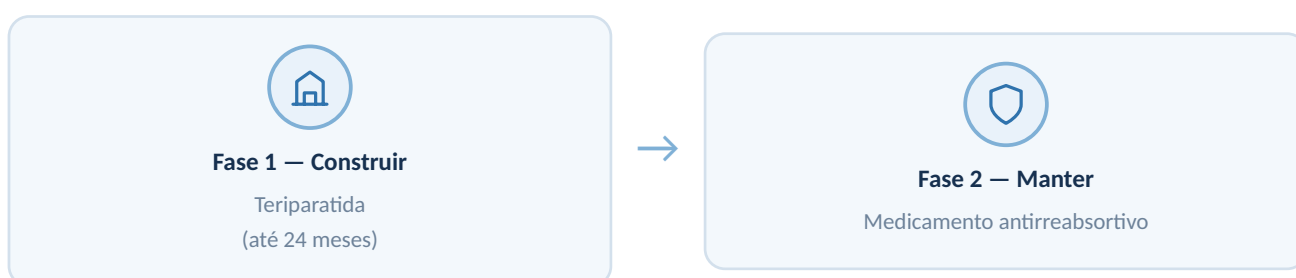
A teriparatida continua não sendo indicada para quem tem maior risco de tumor ósseo — por exemplo, pessoas com doença de Paget ou histórico de radioterapia sobre o esqueleto.

## O que vem depois: a terapia de manutenção

Esta é uma das informações mais importantes deste guia: ao terminar a teriparatida, o tratamento **não acaba** — ele continua com outro medicamento.

### Por que não se pode simplesmente parar

A teriparatida constrói osso novo enquanto está sendo usada. Quando ela é interrompida, esse estímulo cessa — e, **sem um tratamento de manutenção, a densidade óssea conquistada começa a se perder já no primeiro ano.**



### Como funciona a manutenção

Após o ciclo da teriparatida, o médico inicia um **medicamento antirreabsortivo** — em geral um **bisfosfonato** ou o **denosumabe**. Esses remédios **seguram** o osso construído e podem até aumentá-lo um pouco mais. A transição deve ser feita **logo após** o fim da teriparatida, sem intervalos longos.

É a comparação do capítulo 3: a teriparatida é a equipe que **reforma e reforça o prédio**; a terapia de manutenção é a **conservação** que impede o prédio de se deteriorar outra vez. Sem ela, boa parte da reforma se perde.

#### A ordem dos medicamentos importa

A sequência **nunca deve ser invertida**. Em especial, a teriparatida **não deve ser iniciada logo após o denosumabe** sem orientação especializada: interromper o denosumabe sem a proteção adequada pode provocar **fraturas na coluna**. Se você já usou denosumabe, avise o seu médico antes de qualquer mudança no tratamento.

#### Planeje desde o início

Saber desde já que haverá uma segunda etapa evita surpresas. Converse com o seu médico, com antecedência, sobre qual será o seu medicamento de manutenção. A escolha é sempre individualizada, conforme o seu perfil e a sua história de tratamento.

## Situações especiais

Algumas situações merecem uma conversa específica com o seu médico. Veja as principais.

### • Repetir o tratamento no futuro

Quem já completou um ciclo de teriparatida **pode, em casos selecionados, repeti-lo** — por exemplo, se o risco de fratura voltar a ficar alto ou muito alto apesar da terapia de manutenção. É uma decisão individualizada, com acompanhamento atento.

### • Diagnóstico de câncer durante o tratamento

Se durante o tratamento for diagnosticado **câncer ósseo ou metástase nos ossos**, a teriparatida deve ser **interrompida imediatamente**. Para outros tipos de câncer, a decisão é avaliada caso a caso, em conjunto com a equipe de oncologia. Em qualquer cenário, a saúde dos ossos continua sendo cuidada — geralmente com a transição para um medicamento de manutenção.

### • Doença do fígado

Não há estudos específicos da teriparatida em pessoas com cirrose ou doença hepática grave. Nesses casos, o uso é decidido de forma **individualizada**, pesando riscos e benefícios, com monitoramento mais frequente.

### • Doença renal

Em pessoas com função dos rins reduzida, o medicamento pode permanecer mais tempo no organismo. O tratamento pode ser possível, mas com **acompanhamento ajustado** pelo médico.

### • Possibilidade de gravidez

A teriparatida é indicada para osteoporose em adultos fora da idade reprodutiva típica para essa condição. Em caso de gravidez durante o tratamento, ele deve ser **interrompido** e a situação reavaliada.

#### A regra de ouro

Sempre que a sua saúde mudar — um novo diagnóstico, uma nova medicação, uma cirurgia — **avise o médico que cuida da sua osteoporose**. Assim, o tratamento é ajustado com segurança ao novo cenário.

## Como conseguir a teriparatida no Brasil

A teriparatida é um medicamento de alto custo. As informações a seguir são **orientações gerais** sobre as vias de acesso — os procedimentos podem variar conforme o estado, o município e a operadora de saúde.

### • Pelo SUS

Medicamentos de alto custo costumam ser solicitados pelo **Componente Especializado da Assistência Farmacêutica**. Em geral, é necessário um laudo médico específico (LME), acompanhado de documentação que comprove os critérios clínicos. Informe-se na **Secretaria de Saúde** do seu município ou estado sobre o procedimento atualizado.

### • Pelos planos de saúde

Na saúde suplementar, a cobertura varia conforme o plano. Costuma ser exigida **autorização prévia**, com justificativa médica detalhada.

### • Documentação que costuma ajudar

- **Densitometria óssea** com os resultados (T-score);
- Exames laboratoriais e **histórico de fraturas**;
- Relação dos **tratamentos já realizados** e a resposta a eles;
- Relatório médico detalhado justificando a indicação.

#### Como o consultório pode ajudar

O seu médico pode fornecer o **relatório e a documentação clínica** necessários para a solicitação. Reúna e organize todos os seus exames — isso agiliza bastante o processo. Em caso de negativa, existem caminhos administrativos e, se necessário, jurídicos; oriente-se sobre eles.

#### Não interrompa o cuidado

Enquanto o acesso é resolvido, o seu médico pode orientar medidas para proteger os seus ossos. O importante é **manter o acompanhamento** e não ficar sem cuidado.

# Perguntas frequentes

## A injeção dói muito?

A agulha usada é bem fina, e a aplicação sob a pele costuma ser pouco dolorosa. Deixar a caneta alguns minutos fora da geladeira antes de aplicar reduz o desconforto.

## Esqueci de aplicar a dose. O que faço?

Não aplique duas doses para "compensar". Siga a orientação do seu médico ou do manual da caneta e retome a aplicação na próxima dose, no horário habitual. Anote a falha para comentar na consulta.

## Posso aplicar sempre no mesmo horário?

Sim — e isso é recomendado. Um horário fixo cria rotina e ajuda a não esquecer. Escolha um momento em que você possa ficar sentado ou deitado por alguns minutos depois.

## Posso viajar levando a medicação?

Sim. Transporte a caneta em **bolsa térmica com gelo**, sem deixá-la encostar diretamente no gelo, e devolva-a à refrigeração assim que possível.

## Vou sentir os ossos mais fortes?

Não. A osteoporose é silenciosa, e o fortalecimento do osso não produz sensações. O progresso é medido por **exames**, principalmente a densitometria.

## A teriparatida causa câncer?

A preocupação surgiu de estudos antigos em ratos que receberam doses muito altas. Em pessoas, o acompanhamento de mais de um milhão de usuários **não mostrou aumento de tumor ósseo**. Ainda assim, ela não é indicada para quem tem maior risco desse tipo de tumor. Veja o capítulo 18.

## Posso usar com meus outros remédios?

A teriparatida tem poucas interações. Medicamentos reumatológicos comuns, como metotrexato e imunobiológicos, costumam ser compatíveis. Alguns casos pedem atenção (por exemplo, quem usa **digoxina** ou **varfarina**). Por isso, mantenha o seu médico informado de **tudo** o que você usa.

### Preciso tomar cálcio mesmo me alimentando bem?

Nem sempre. Se a sua alimentação já alcança a meta de cálcio, o suplemento pode não ser necessário. Quem decide é o seu médico, com base na sua dieta e nos seus exames (veja o capítulo 13).

### Posso me exercitar normalmente?

Sim — o exercício é incentivado. A atenção principal é com a **técnica** em movimentos de flexão e torção da coluna (capítulo 16) e com a tontura logo após a aplicação, nas primeiras semanas.

### A teriparatida engorda?

Ganho de peso não é um efeito conhecido da teriparatida. Manter peso adequado, boa alimentação e atividade física é parte do cuidado com os ossos.

### Tenho artrite nas mãos. Consigo aplicar sozinho?

Muitas pessoas conseguem, com adaptações (capítulo 9). Quando há limitação maior, um **cuidador treinado** pode ajudar ou realizar a aplicação. Converse com a sua equipe de saúde sobre a melhor solução para você.

### O que acontece quando o tratamento termina?

Ao concluir o ciclo da teriparatida, inicia-se um **medicamento de manutenção** para preservar o osso conquistado. Essa segunda etapa é essencial — veja o capítulo 19.

### Posso interromper se eu me sentir bem?

Não interrompa por conta própria. Como a osteoporose não dá sintomas, "sentir-se bem" não significa que o tratamento pode parar. Qualquer mudança deve ser conversada com o seu médico.

### E se eu tiver um efeito colateral?

A maioria é leve e passageira, e o capítulo 10 traz orientações práticas. Diante de sinais de alerta (capítulo 11) ou de qualquer dúvida, entre em contato com o seu médico.

#### Anote as suas perguntas

Use o espaço da próxima vez que pensar em algo: escreva as suas dúvidas assim que surgirem e leve a lista para a consulta. Nenhuma pergunta é "boba" quando o assunto é a sua saúde.

## Uma mensagem final

A teriparatida é um tratamento eficaz para a osteoporose de alto risco — e você acaba de conhecer, em detalhe, como ela funciona e como cuidar bem dela.

Reconstruir osso é um processo que pede **tempo e constância**. Pode parecer trabalhoso aplicar uma injeção todos os dias, refrigerar a medicação, manter os exames em dia e, depois, seguir com a terapia de manutenção. Mas cada um desses passos tem um propósito claro: **devolver resistência aos seus ossos e reduzir o risco de fraturas** que podem comprometer a sua autonomia.

Lembre-se de que o tratamento é um **conjunto**: a medicação, a alimentação, o cálcio e a vitamina D, a atividade física, os cuidados com a postura e o acompanhamento médico caminham juntos. Nenhum deles funciona sozinho tão bem quanto funcionam combinados.

### Você não está sozinho nessa

O seu médico, a equipe de saúde e as pessoas próximas a você são parte do tratamento. Traga as suas dúvidas, relate o que sente, peça ajuda quando precisar. Um paciente bem informado e acompanhado tem os melhores resultados.

Guarde este guia e consulte-o sempre que tiver dúvidas. E, acima de tudo, **mantenha o diálogo aberto com quem cuida de você**. Cuidar dos ossos é cuidar da sua liberdade de se mover, de viver e de seguir fazendo o que você ama.

**Dr. Víctor Berçot**

Médico Reumatologista · CRM-SP 235.187 · RQE 104.367

# Referências

As informações deste guia foram baseadas na bula da teriparatida aprovada pela agência reguladora dos Estados Unidos (FDA), em diretrizes de sociedades médicas internacionais e em estudos científicos revisados por pares, listados a seguir. Todas as ilustrações e infográficos são originais, criados para este material.

1. teriparatide — FDA Drug Label. U.S. Food and Drug Administration; atualizado em 27 maio 2025.
2. Walker MD, Shane E. Postmenopausal Osteoporosis. *N Engl J Med*. 2023;389(21):1979-1991.
3. Morin SN, Leslie WD, Schousboe JT. Osteoporosis. *JAMA*. 2025.
4. Committee on Clinical Practice Guidelines–Gynecology. Management of Postmenopausal Osteoporosis: ACOG Clinical Practice Guideline No. 2. *Obstet Gynecol*. 2022.
5. Qaseem A, Hicks LA, Etzeandia-Ikobaltzeta I, et al. Pharmacologic Treatment of Primary Osteoporosis or Low Bone Mass to Prevent Fractures in Adults: A Living Clinical Guideline From the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2023.
6. Eastell R, Rosen CJ, Black DM, et al. Pharmacological Management of Osteoporosis in Postmenopausal Women: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2019.
7. Humphrey MB, Russell L, Danila MI, et al. 2022 American College of Rheumatology Guideline for the Prevention and Treatment of Glucocorticoid-Induced Osteoporosis. *Arthritis Care Res*. 2023.
8. Hofbauer LC, Compston JE, Saag KG, Rauner M, Tsoordi E. Glucocorticoid-Induced Osteoporosis: Novel Concepts and Clinical Implications. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2025.
9. Buckley L, Humphrey MB. Glucocorticoid-Induced Osteoporosis. *N Engl J Med*. 2018.
10. Krege JH, Lane NE, Harris JM, Miller PD. PINP as a Biological Response Marker During Teriparatide Treatment for Osteoporosis. *Osteoporos Int*. 2014.
11. Tsujimoto M, Chen P, Miyauchi A, Sowa H, Krege JH. PINP as an Aid for Monitoring Patients Treated With Teriparatide. *Bone*. 2011.
12. Leder BZ, Tsai JN, Uihlein AV, et al. Denosumab and Teriparatide Transitions in Postmenopausal Osteoporosis (DATA-Switch Study). *Lancet*. 2015.
13. Nayak S, Greenspan SL. A Systematic Review and Meta-Analysis of Sequential Treatment Strategies for Osteoporosis. *Osteoporos Int*. 2025.
14. Ayers C, Kansagara D, Lazur B, et al. Effectiveness and Safety of Treatments to Prevent Fractures in People With Low Bone Mass or Primary Osteoporosis: A Living Systematic Review and Network Meta-Analysis for the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2023.
15. Yu EW, Tsoordi E, Clarke BL, Bauer DC, Drake MT. Osteoporosis Management in the Era of COVID-19. *J Bone Miner Res*. 2020.
16. Badour S, McCoy RG, Takagi M, et al. Antiresorptive Consolidation After Osteoanabolic Therapy. *JAMA Intern Med*. 2026;186(3):379-383.
17. van Maren MA, Wyers CE, Driessen JHM, et al. Two-Year Persistence With Teriparatide Improved Significantly After Introduction of an Educational and Motivational Support Program. *Osteoporos Int*. 2019.
18. Nogués X, Rentero ML, Rodríguez AL. Use of an Educational Support Program to Assist Patients Receiving Injectable Osteoporosis Treatment: Experience With Teriparatide. *Curr Med Res Opin*. 2014.
19. Hilgsmann M, Salas M, Hughes DA, et al. Interventions to Improve Osteoporosis Medication Adherence and Persistence: A Systematic Review and Literature Appraisal by the ISPOR Medication Adherence & Persistence Special Interest Group. *Osteoporos Int*. 2013.
20. Compston JE, McClung MR, Leslie WD. Osteoporosis. *Lancet*. 2019.
21. Ye C, Ebeling P, Kline G. Osteoporosis. *Lancet*. 2025.
22. Dakkak M, Banerjee M, White L. Osteoporosis Treatment: Updated Guidelines From ACOG. *Am Fam Physician*. 2023.
23. Gilzenan A, Midkiff K, Harris D, et al. Teriparatide Did Not Increase Adult Osteosarcoma Incidence in a 15-Year US Postmarketing Surveillance Study. *J Bone Miner Res*. 2021.
24. Kellier-Steele N, Casso D, Anderson A, Oliveria SA, Motosko S. Assessing the Incidence of Osteosarcoma Among Teriparatide-Treated Patients Using Linkage of Commercial Pharmacy and State Cancer Registry Data. *Bone*. 2022.
25. Qaseem A, Forciea MA, McLean RM, et al. Treatment of Low Bone Density or Osteoporosis to Prevent Fractures in Men and Women: A Clinical Practice Guideline Update From the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2017.
26. Khosla S, Hofbauer LC. Osteoporosis Treatment: Recent Developments and Ongoing Challenges. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2017.
27. Kendler DL, Marin F, Zerbin CAF, et al. Effects of Teriparatide and Risedronate on New Fractures in Post-Menopausal Women With Severe Osteoporosis (VERO): A Multicentre, Double-Blind, Double-Dummy, Randomised Controlled Trial. *Lancet*. 2018.
28. Hodsman AB, Bauer DC, Dempster DW, et al. Parathyroid Hormone and Teriparatide for the Treatment of Osteoporosis: A Review of the Evidence and Suggested Guidelines for Its Use. *Endocr Rev*. 2005.

29. Hong N, Kim JE, Lee SJ, Kim SH, Rhee Y. Changes in Bone Mineral Density and Bone Turnover Markers During Treatment With Teriparatide in Pregnancy- and Lactation-Associated Osteoporosis. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2018.
30. Camacho PM, Petak SM, Binkley N, et al. AACE/ACE Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Postmenopausal Osteoporosis — 2020 Update. *Endocr Pract*. 2020.
31. Glover SJ, Eastell R, McCloskey EV, et al. Rapid and Robust Response of Biochemical Markers of Bone Formation to Teriparatide Therapy. *Bone*. 2009.
32. Guelman R, Sánchez A, Varsavsky M, et al. Effect of Teriparatide on Bone Mineral Density and Bone Markers in Real-Life: Argentine Experience. *Int J Endocrinol*. 2021.
33. Eastell R, Szulc P. Use of Bone Turnover Markers in Postmenopausal Osteoporosis. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2017.
34. Bhattoa HP, Vasikaran S, Trifonidi I, et al. Update on the Role of Bone Turnover Markers in the Diagnosis and Management of Osteoporosis: A Consensus Paper From the ESCEO, IOF and IFCC. *Osteoporos Int*. 2025.
35. Brooke-Wavell K, Skelton DA, Barker KL, et al. Strong, Steady and Straight: UK Consensus Statement on Physical Activity and Exercise for Osteoporosis. *Br J Sports Med*. 2022.
36. Giangregorio LM, McGill S, Wark JD, et al. Too Fit to Fracture: Outcomes of a Delphi Consensus Process on Physical Activity and Exercise Recommendations for Adults With Osteoporosis With or Without Vertebral Fractures. *Osteoporos Int*. 2015.
37. Cauley JA, Giangregorio L. Physical Activity and Skeletal Health in Adults. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2020.
38. Giangregorio LM, Ponzano M. Exercise and Physical Activity in Individuals at Risk of Fracture. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2022.
39. Ponzano M, Tibert N, Brien S, et al. International Consensus on the Non-Pharmacological and Non-Surgical Management of Osteoporotic Vertebral Fractures. *Osteoporos Int*. 2023.
40. Ruiz-Lozano R, Calvo-Gallego JL, Pivonka P, Martínez-Reina J. Can Physical Activity Augment Drug Efficacy in PMO Treatments — Insights From in-Silico Simulations of PTH and Denosumab Treatments. *J Theor Biol*. 2025.
41. Sophocleous A, Robertson R, Ferreira NB, et al. Heavy Cannabis Use Is Associated With Low Bone Mineral Density and an Increased Risk of Fractures. *Am J Med*. 2017.
42. Nielsen SSR, Pedersen JAZ, Sharma N, et al. Human Osteoclasts in Vitro Are Dose Dependently Both Inhibited and Stimulated by Cannabidiol (CBD) and  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol (THC). *Bone*. 2024.
43. Magno LAV, Tameirão DR, Alves LF, Guimarães NS. Effect of Recreational Cannabis Use on Bone Mineral Density: A Systematic Review. *Osteoporos Int*. 2024.
44. Heath DM, Koslosky EJ, Bartush KC, Hogue GD. Marijuana in Orthopaedics: Effects on Bone Health, Wound-Healing, Surgical Complications, and Pain Management. *JBJS Rev*. 2022.
45. Miller PD, Bilezikian JP, Díaz-Curiel M, et al. Occurrence of Hypercalciuria in Patients With Osteoporosis Treated With Teriparatide. *J Clin Endocrinol Metab*. 2007.
46. Miller PD, Schwartz EN, Chen P, Misurski DA, Krege JH. Teriparatide in Postmenopausal Women With Osteoporosis and Mild or Moderate Renal Impairment. *Osteoporos Int*. 2007.
47. Lindsay R, Scheele WH, Neer R, et al. Sustained Vertebral Fracture Risk Reduction After Withdrawal of Teriparatide in Postmenopausal Women With Osteoporosis. *Arch Intern Med*. 2004.
48. Leder BZ, Neer RM, Wyland JJ, et al. Effects of Teriparatide Treatment and Discontinuation in Postmenopausal Women and Eugonadal Men With Osteoporosis. *J Clin Endocrinol Metab*. 2009.
49. Black DM, Bilezikian JP, Ensrud KE, et al. One Year of Alendronate After One Year of Parathyroid Hormone (1–84) for Osteoporosis. *N Engl J Med*. 2005.
50. Ferrari S, Thouverey C, Gerbaix M. Mechanisms Underlying the Waning of Osteoanabolic Therapy Effects in Osteoporosis. *J Bone Miner Res*. 2026.
51. Cosman F, Nieves JW, Zion M, et al. Daily or Cyclical Teriparatide Treatment in Women With Osteoporosis on No Prior Therapy and Women on Alendronate. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015.
52. Canalis E, Giustina A, Bilezikian JP. Mechanisms of Anabolic Therapies for Osteoporosis. *N Engl J Med*. 2007.
53. Balani DH, Ono N, Kronenberg HM. Parathyroid Hormone Regulates Fates of Murine Osteoblast Precursors in Vivo. *J Clin Invest*. 2017.
54. Lindsay R, Krege JH, Marin F, Jin L, Stepan JJ. Teriparatide for Osteoporosis: Importance of the Full Course. *Osteoporos Int*. 2016.
55. Ayers C, Ward R, Kansagara D. Update Alert: Effectiveness and Safety of Treatments to Prevent Fractures in People With Low Bone Mass or Primary Osteoporosis. *Ann Intern Med*. 2024.
56. Vilaca T, Eastell R, Schini M. Osteoporosis in Men. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2022.

## Sobre este material

Conteúdo de finalidade educativa, sem patrocínio e sem vínculo com fabricantes. A ciência da osteoporose evolui continuamente: diante de qualquer divergência entre este guia e a orientação do seu médico, **prevalece sempre a orientação médica individual**. Última revisão de conteúdo: 2026.



# DR. VICTOR BERÇOT

REUMATOLOGISTA

CRM-SP 235.187 • RQE 104.367

Rua Harmonia, 1323 — São Paulo / SP

Telefone: (11) 94081-5819

Guia do Paciente · Teriparatida — material de caráter exclusivamente informativo e educativo, de distribuição gratuita e sem finalidade comercial. Não substitui a consulta médica nem a avaliação individual. Elaborado em conformidade com as normas do Conselho Federal de Medicina (CFM) sobre publicidade e informação médica.

EVIDÊNCIA • SEGURANÇA • CUIDADO