



COMITÊ DE DOR

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

# RABDOR

Revista da Associação Brasileira da Dor Musculoesquelética

Abril / 2025

## Editorial

**Osteossarcopenia é um problema de saúde pública?**

*José Eduardo Nogueira Forni*

## Artigo de Atualização

**Dor neuropática nas condições ortopédicas: uma revisão abrangente**

*Talitha Koo Yen, Raphael Salomão de Carvalho, Victor Hugo Daibert Bretones, Bruno Couto Gonçalves*

## Relato de Caso

**Canabinoides para tratamento de dor neuropática pós-operatória: relato de caso**

*Valdecir Carlos Tadei*

# LARC

etodolaco

## A VIDA NÃO PODE ESPERAR A DOR PASSAR.<sup>1\*</sup>



**7%**  
MAIS ACESSÍVEL<sup>4</sup>

### AÇÃO RÁPIDA NO CONTROLE DA DOR COM SEGURANÇA COMPROVADA.<sup>1-3\*</sup>



**INÍCIO DE AÇÃO em 30 min.<sup>1</sup>**

**500 mg**  
2X AO DIA<sup>1</sup>



\* Refere-se à indicação do produto para controle da dor.<sup>1</sup>

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** 1. Larc [bula]. Momenta Farma Laboratórios. 2. Warner JJ, Weideman RA, Kelly KC, et al. The risk of acute myocardial infarction with etodolac is not increased compared to naproxen: a historical cohort analysis of a generic COX-2 selective inhibitor. J Cardiovasc Pharmacol Ther. 2008 Dec;13(4):252-60. 3. Tirunagari SK, Derry S, Moore RA, McQuay HJ. Single dose oral etodolac for acute postoperative pain in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2009 Jul 8;2009(3):CD007357. 4. Revista Kairos. Disponível em: <https://br.kairosweb.com/>. Acessado em março/2025.

**Larc (etodolaco)** – Comprimido Revestido 500 mg – USO ORAL – USO ADULTO – **INDICAÇÕES:** osteoartrite; artrite reumatoide e controle da dor associada a processos inflamatórios. **CONTRAINDICAÇÕES:** hipersensibilidade aos componentes da fórmula; broncoespasmos; urticária; angioedema ou outras reações alérgicas após o uso de AAS ou de outros AINEs; úlcera gastroduodenal em evolução; insuficiência hepática ou renal graves; crianças < 15 anos; pacientes com dor peri-operatória relacionada à cirurgia de revascularização miocárdica; síndrome de má-absorção de glicose-galactose; gravidez; outras. **ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES:** antecedentes de doenças digestivas; etilistas e tabagistas; pacientes idosos ou debilitados; terapia gastroprotetora concomitante é recomendável; risco de eventos trombóticos cardiovasculares, hipercalcemia, reações dermatológicas graves; reações de hipersensibilidade; avaliação da função renal e hepática; evitar a ingestão de bebidas alcoólicas; não usar concomitante: paracetamol, AAS ou outros salicilatos e AINEs; monitorar pacientes com distúrbios de coagulação e asma pré-existente; e avaliar risco/benefício para hipertensão arterial; hemofilia; lúpus eritematoso sistêmico; insuficiência hepática e insuficiência renal. Categoria de risco C na gravidez. **CONTÉM LACTOSE.** Este medicamento não deve ser usado por pessoas com síndrome de má-absorção de glicose-galactose. **Larc é um medicamento.** Durante seu uso, não dirija veículos ou opere máquinas, pois sua agilidade e atenção podem estar prejudicadas. **INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS:** AAS; ciclosporina, digoxina e metotrexate; diuréticos; fenilbutazona; inibidores da ECA; lítio; varfarina; outras. **REAÇÕES ADVERSAS:** tontura; calafrios; febre; depressão; nervosismo; manchas na pele; coceira; sintomas gastrointestinais, dor para urinar, fraqueza, embaçamento visual, tino, aumento do volume de urina; outras. **POSOLOGIA:** 600 a 1200 mg/dia/VO. PARA INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES, CONSULTE A BULA. Registro: 1.0043.1521. **VENDA SOB PRESCRIÇÃO.** SE PERSISTIREM OS SINTOMAS, O MÉDICO DEVERÁ SER CONSULTADO. MATERIAL DESTINADO EXCLUSIVAMENTE AOS PROFISSIONAIS HABILITADOS A DISPENSAR OU PRESCREVER MEDICAMENTOS. [amo@momenta.com.br](mailto:amo@momenta.com.br)

**amo**  
ATENDIMENTO MOMENTA AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE  
8000 153-1534 | [amo@momenta.com.br](mailto:amo@momenta.com.br)

560882 MO INFOGRAFICO LARC  
Desenvolvido e veiculado em março/2025.

**momenta**  
Sua saúde é a nossa vida

Imagens meramente ilustrativas e não representam a ação ou ausência de utilização do medicamento.



## Fundação e objetivo

Este comitê da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia – SBOT, foi criado para atender à necessidade da representação da Ortopedia na Comissão de Dor da Associação Médica Brasileira – AMB e divulgar atualização em dor para médicos ortopedistas. Os principais objetivos deste comitê são:

- Aprimorar a formação em dor para ortopedistas;
- Proporcionar uma educação aprofundada sobre dor para ortopedistas em exercício;
- Ensinar conceitos de dor para residentes de ortopedia: incluir a educação sobre dor nos programas de residência em ortopedia;
- Capacitar médicos ortopedistas por meio de educação médica continuada: oferecer eventos regionais e nacionais para a atualização contínua dos profissionais;
- Criar literatura especializada sobre dor: desenvolver e disseminar materiais educativos e científicos sobre dor para ortopedistas.

## Evolução da ABDOR e sua forma de divulgação de conhecimentos

Durante a primeira gestão, os conhecimentos em dor foram divulgados principalmente por meio de webinars e cursos online, devido à pandemia que afetou o mundo. Na segunda gestão, iniciaram as atividades presenciais, culminando com o primeiro Congresso de Dor Ortopédica, realizado em Brasília, que foi um sucesso.

Na terceira gestão, foram introduzidos novos conceitos, como medicina intervencionista em dor e medicina regenerativa. A divulgação continuou de forma presencial e online, com cursos e palestras.

No encerramento dessa gestão, a ABDOR realizou o segundo Congresso de Dor Ortopédica na cidade de São Paulo onde foi lançado o Atlas de Intervenção em Dor e a Revista da Associação Brasileira da Dor Musculoesquelética.

## Objetivo da revista

Esta revista destina-se a todas as especialidades médicas, tanto nacionais quanto internacionais, que queiram divulgar conhecimentos em dor.

Seguindo os critérios do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) e conforme a licença Creative Commons Attribution (CC BY), destinamos a RABDOR para divulgação dos artigos de atualização e ou de artigos comentados (publicados em português), oriundos do Journal of the Brazilian Musculoskeletal Pain Society JBMPs publicação científica da ABDOR no idioma inglês, visando ampliar o alcance e a visibilidade do conhecimento científico na área da dor e a proporcionar benefícios para os autores e leitores, garantindo maior acessibilidade, disseminação e impacto do conteúdo científico. Artigos de atualização com temas relevantes, podem ser enviados ou sugeridos pelos patrocinadores da revista RABDOR.

## Conselho editorial

O conselho editorial conta com nomes importantes no cenário nacional, com ampla experiência em dor e notório saber na matéria, além de vasta experiência em publicações científicas. Isso garantirá uma resposta rápida aos autores que enviarem seus trabalhos, promovendo um fluxo eficiente de informações e contribuindo para o avanço do conhecimento na área de dor ortopédica.

Bem-vindo à nossa revista e aproveite. Seja sócio da ABDOR.

**Dr. José Eduardo Nogueira Forni**  
Editor-chefe Adjunto

## Orientações para se associar ao Comitê de Dor

As orientações para se associar ao Comitê de Dor da SBOT encontram-se no site <https://comitededor.com.br/>, na aba Associe-se/Por que associar-se?



Como pré-requisito para associar-se ao Comitê, o colega ortopedista deve ser membro titular da Sociedade Brasileira de Ortopedia (SBOT) e estar em dia com as anuidades da SBOT.

O primeiro passo para a associação é preencher o Formulário de Inscrição disponível no link <https://comitededor.com.br/associe-se/formulario-de-inscricao>.



Em seguida, o ortopedista deve participar do Curso EAD de Atualização em Dor, cujas instruções para participação encontram-se no seguinte link: <https://comitededor.com.br/curso-de-atualizacao-em-dor/>.



Após sua conclusão, será emitido um certificado de participação no curso, que deve ser enviado ao email [dor@sbot.org.br](mailto:dor@sbot.org.br). Após o recebimento desse certificado e confirmação dos seus dados, o associado receberá em seu e-mail o certificado de membro do Comitê de Dor da SBOT.

**Dr. Lúcio Gusmão Rocha**  
Conselheiro editorial da ABDOR

# RABDOR

Revista da Associação Brasileira da Dor Musculoesquelética

Periodicidade: trimestral

Abril / 2025

## CONSELHO EDITORIAL

### Editor-chefe

**Gilberto Yoshinobu Nakama**  

Instituto Prevent Senior, São Paulo, Brasil

E-mail: jbmps@comitededor.com.br

### Editor-chefe Adjunto

**José Eduardo Nogueira Forni**  

Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Faculdade de Medicina de

São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, SP, Brasil

## Equipe Editorial

**André Cicone Liggieri**  

Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil

**Lúcio Gusmão Rocha**  

Centro Avançado de Dor, Águas Claras, Brasília, DF

**André Wan Wen Tsai**  

Departamento de Ortopedia e Traumatologia do HC-FMUSP, São Paulo, SP, Brasil

**Márcio Fin**

Clínica DORTO, Sete Lagoas, MG, Brasil

**Edilson Silva Machado**  

Instituto Renerar, São Paulo, SP, Brasil

**Ricardo Kobayashi**  

Instituto Kobayashi, São Paulo, SP, Brasil

**Frederico Barra de Moraes**  

Clínica SUPERE - APMCURSOS - BONES, Goiânia, GO, Brasil

**Rosana Fontana**  

Plural Clínica da Dor em Novo Hamburgo, RS, Brasil

**Ibrahim Afrânio Willi Liu**  

Hospital Madre Teresa, Belo Horizonte, MG, Brasil

**Simone Martinelli Reis**  

Centro Clínico UMC Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil

**Juracy Barbosa dos Santos** 

Hospital COTEFI, Barreiras, BA, Brasil

**Sérgio Mendonça Melo Júnior**  

CURE centro clínico e diagnóstico, Morrinhos, GO, Brasil

**Kelson Koiti Ogata**  

Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

**Talitha Koo Yen**  

IBMed - Instituto Brasiliense de Medicina, São Paulo, SP, Brasil

## DIRETORIA 2025

### Presidente

Márcio Fin

### Vice-presidente

Ibrahim Afrânio Willi Liu

### Primeira Secretária

Rosana Fontana

### Segunda Secretária

Simone Martinelli Reis

### Primeiro Tesoureiro

Sérgio Mendonça Melo Júnior

### Segunda Tesoureira

Talitha Koo Yen

### Diretor Científico

Gilberto Yoshinobu Nakama

### Diretor Defesa Profissional

Juracy Barbosa dos Santos

### Diretor de Marketing e Comunicação

Lúcio Gusmão Rocha

## DIRETORIA 2023-2024

### Presidente

André Wan Wen Tsai

### Vice-presidente

José Eduardo Nogueira Forni

### Primeiro Secretário

André Cicone Liggieri

### Segundo Secretário

Ibrahim Afrânio Willi Liu

### Primeiro Tesoureiro

Márcio Fin

### Segundo Tesoureiro

Sérgio Mendonça Melo Júnior

### Diretora Científica

Rosana Fontana

## DIRETORIA 2021-2022

### Presidente

Frederico Barra de Moraes

### Vice-presidente

André Wan Wen Tsai

### Primeiro Secretário

Márcio Fin

### Segundo Secretário

André Cicone Liggieri

### Primeiro Tesoureiro

Sérgio Mendonça Melo Júnior

### Segundo Tesoureiro

Ibrahim Afrânio Willi Liu

### Diretor Científico

José Eduardo Nogueira Forni

## DIRETORIA 2019-2020

### Presidente

Ricardo Kobayashi

### Vice-presidente

Frederico Barra de Moraes

### Primeiro Secretário

André Wan Wen Tsai

### Segundo Secretário

Márcio Fin

### Primeiro Tesoureiro

Ibrahim Afrânio Willi Liu

### Segundo Tesoureiro

André Cicone Liggieri

### Diretor Científico

Edilson Silva Machado



Associação Brasileira da Dor Musculoesquelética – ABDOR

Alameda Lorena, 427 • 14º andar • CEP: 01424-000

☎ +55 11 99434-8658 • ✉ dor@sbot.org.br

## SOBRE A REVISTA

Revista da Associação Brasileira da Dor Musculoesquelética (RABDOR) é a publicação da Associação Brasileira da Dor Musculoesquelética - ABDOR, que tem por finalidade divulgar os artigos de atualização e ou de artigos comentados (publicados em português), oriundos do Journal of the Brazilian Musculoskeletal Pain Society JBMPs publicação científica da ABDOR, no idioma inglês.

O JBMPs é de acesso aberto e não há taxas de publicação. A revista opera em um modelo de publicação contínua e é dirigida a todos os profissionais de saúde dedicados à pesquisa relacionada à dor. O processo de revisão é duplo-cego e revisado por pares.

A revista passará a atribuir Digital Object Identifier (DOI) a todos os artigos já publicados, garantindo um identificador permanente e exclusivo para cada trabalho. Com isso, os artigos poderão ser facilmente localizados, acessados e citados em pesquisas futuras.

Adotamos a licença Creative Commons CC BY, que permite a distribuição, remixagem, adaptação e criação com base no trabalho original, inclusive para fins comerciais, desde que seja dado o devido crédito ao autor.

A revista JBMPs aceita artigos somente em inglês, nas seguintes categorias: Artigos originais; artigos de atualização e editoriais (a convite do editor-chefe); artigos de revisão sistemática e metanálise.

## Oliveira Publicações

### Jaqueline Oliveira

contato@oliveirapublicacoes.com.br

+55 11 98891-6775



# Osteossarcopenia é um problema de saúde pública?\*

## Osteosarcopenia is it a public health problem?

José Eduardo Nogueira Forni<sup>1</sup> 

1. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, Departamento de Ortopedia e Traumatologia. São José do Rio Preto, SP, Brasil

Osteosarcopenia é definida como a ocorrência simultânea de sarcopenia e osteoporose, cuja maior incidência ocorre em idosos caracterizada por diminuição da massa muscular que leva a redução da força e potência muscular que, por sua vez aumenta o risco de quedas, hospitalização e incapacidade e, está associada à osteoporose cuja densidade mineral óssea (DMO) é baixa e o risco de fratura maior. Essa associação leva a dor crônica, perda da qualidade de vida, hospitalizações e aumenta o risco de mortalidade<sup>1</sup>.

Foi definida pela primeira vez por Binkley e Buehring em 2009 para pacientes que eram portadores de osteoporose e sarcopenia, para pacientes idosos e já alertavam para o risco de quedas, incapacidade e fraturas<sup>2</sup>.

Prevalência de osteosarcopenia varia conforme países, regiões geográficas, idade, sexo, critérios diagnósticos, porém a prevalência global é entre 5-40%<sup>3</sup>.

A identificação de fatores de risco é de fundamental para prevenção e tratamento da osteosarcopenia. Mulheres possuem risco cinco vezes maior do que homens devido à menopausa com declínio do estradiol. A infiltração de gordura nos músculos e ossos faz com que o tecido adiposo secrete hormônio que associado

a citocinas pró-inflamatórias como IL6, TNF- $\alpha$  e IL-1 levará apoptose de miócitos e osteócitos<sup>4</sup>.

O quadro clínico além da perda de força muscular, desequilíbrio que pode levar a quedas frequentes com fraturas, levam declínio cognitivo<sup>5</sup>.

O diagnóstico baseia-se em história clínica detalhada e complementado com testes do tipo levantar da cadeira e de força, e exames como bioimpedância, DMO, ultrassonografia, tomografia computadorizada quantitativa e ressonância magnética<sup>6</sup>.

O tratamento envolve modalidade não farmacológica com exercícios físicos contra resistência no mínimo 2 ou 3 vezes por semana, durante 20 minutos, associado a

suporte nutricional. A terapia farmacológica implica em tratar dor crônica, uso de doses elevadas de vitamina D associada ao cálcio, antirreabsorptivos, e reposição de todas as vitaminas deficitárias.

É de extrema importância que profissionais da área de saúde, especialmente médicos que tratam pacientes com dor crônica, estejam atentos para esse diagnóstico e inicie tratamento precoce, visando evitar complicações graves, inclusive morte. Este autor recomenda que essa enfermidade grave deva ser incluída na grade curricular de cursos de graduação em medicina e pós-graduação em ciências da saúde.<sup>7</sup>

Estudo realizado na Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, Departamento de Ortopedia e Traumatologia. São José do Rio Preto, SP, Brasil

**Correspondência:** José Eduardo Nogueira Forni.

Rua Capitão José Verde, 1730 – Boa Vista 15025-530 São José do Rio Preto, SP

**E-mail:** eduforni@terra.com.br

**Conflito de interesses:** Nenhum.

**Fonte de financiamento:** Nenhum.

**Recebido:** 24/03/2025.

**Aceite:** 06/04/2025.

\*Editorial republicado na versão em Português. Publicação original (em inglês) J Braz Musculosket Pain Soc. 2025;1(1):e1



## Referências

1. Kirk B, Zanker J, Duque G. Osteosarcopenia: epidemiology, diagnosis, and treatment-facts and numbers. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2020;11(3):609-18.
2. Binkley N, Buehring B. Beyond FRAX: it's time to consider "sarco-osteopenia". *J Clin Densitom*. 2009;12(4):413-6.
3. Chen S, Xu X, Gong H, Chen R, Guna L, Yan X, et al. Global epidemiological features and impact of osteosarcopenia: a comprehensive meta-analysis and systematic review. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2024;15(1):8-20.
4. Kirk B, Al Saedi A, Duque G. Osteosarcopenia: a case of geroscience. *Aging Med (Milton (NSW))* 2019;2(3):147-56.
5. Inoue T, Shimizu A, Satake S, Matsui Y, Ueshima J, Murotani K, et al. Association between osteosarcopenia and cognitive frailty in older outpatients visiting a frailty clinic. *Arch Gerontol Geriatr*. 2022;98:104530.
6. Zanker J, Duque G. Osteoporosis in older persons: old and new players. *J Am Geriatr Soc*. 2019;67(4):831-40.
7. Binkley N, Buehring B. Beyond FRAX: it's time to consider "sarco-osteopenia". *J Clin Densitom*. 2009;12(4):413-6.

Como presidente da Comissão de Dor da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, é com grande prazer que me dirijo a todos os leitores, autores, editores e revisores da *Journal of The Brazilian Musculoskeletal Pain Society*, dedicada ao estudo da dor em ortopedia e traumatologia. Este espaço transcende a mera função de plataforma de publicação; é um verdadeiro ponto de confluência para o compartilhamento de conhecimento, experiências e inovações que moldam nossa prática clínica e científica.

A dor, fenômeno complexo e multifacetado, representa um dos maiores desafios enfrentados pelos profissionais da saúde — em especial por pacientes e especialistas em ortopedia. Para enfrentá-la de forma eficaz, é essencial promover continuamente a pesquisa e a disseminação de informações relevantes. Nesse contexto, a contribuição dos nossos editores e revisores é inestimável. São eles que garantem que cada artigo publicado atenda a altos padrões científicos e éticos, assegurando que nossos leitores tenham acesso a materiais de qualidade.

Nossos autores e coautores são os verdadeiros protagonistas dessa jornada. Suas investigações, inovações e relatos de casos — inclusive aqueles que destacam situações únicas, mas igualmente importantes — não apenas enriquecem nosso conhecimento coletivo, como também inspiram novas abordagens e práticas que podem transformar a vida de pacientes que sofrem com a dor. A diversidade de perspectivas e experiências que eles

trazem é fundamental para o avanço da ortopedia e da traumatologia.

A importância da comunidade científica não pode ser subestimada. As publicações constituem a base sobre a qual construímos nosso entendimento e nossas práticas clínicas. Elas são vitais para a formação de profissionais competentes e bem-informados, além de promoverem melhores desfechos em saúde. Cada artigo publicado representa uma oportunidade de aprendizado e crescimento, tanto para os autores quanto para toda a comunidade médica.

Em um mundo em constante evolução, precisamos continuar valorizando e apoiando a pesquisa científica. Convido a todos a se envolverem ativamente nesse processo — seja como autores, revisores ou leitores. Juntos, podemos garantir que nossa revista continue na vanguarda da ortopedia e da traumatologia, contribuindo para um futuro mais saudável e bem-informado.

Agradeço a todos pela dedicação e compromisso com a excelência.



**Márcio Fin**

Presidente ABDOR 2025



# Dor neuropática nas condições ortopédicas: uma revisão abrangente\*

## Neuropathic pain in orthopedic conditions: a comprehensive review

Talitha Koo Yen<sup>1</sup>, Raphael Salomão de Carvalho<sup>1</sup>, Victor Hugo Daibert Bretones<sup>1</sup>,  
Bruno Couto Gonçalves<sup>1</sup>

1. Faculdade de Medicina da Universidade de Santo Amaro, São Paulo, SP, Brasil.

### Resumo

A dor neuropática (DN) é uma condição complexa e incapacitante, frequentemente presente em patologias ortopédicas como radiculopatias, síndromes compressivas, dor pós-operatória e síndrome dolorosa regional complexa. Esta revisão narrativa tem como objetivo compilar as evidências científicas atuais sobre fisiopatologia, diagnóstico e tratamento da DN no contexto ortopédico. Foram analisados ensaios clínicos, metanálises e diretrizes disponíveis nas bases de dados PubMed, Cochrane e Embase até o ano de 2024. O artigo aborda as recomendações terapêuticas atualizadas, incluindo fármacos de primeira linha como antidepressivos e gabapentinoides, além de tratamentos tópicos, opioides, canabinoides e procedimentos intervencionistas. Destaca-se o papel de bloqueios guiados por ultrassom e técnicas de neuromodulação como a estimulação medular. As evidências reforçam a abordagem multidisciplinar e individualizada, especialmente nos casos refratários ao tratamento convencional. A revisão enfatiza a importância do reconhecimento precoce dos componentes neuropáticos da dor musculoesquelética, visando melhor funcionalidade e qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Neuralgia; Ortopedia; Dor crônica; Antidepressivos; Estimulação da medula espinal; Manejo da dor.

### Abstract

Neuropathic pain (NP) is a complex and disabling condition frequently associated with orthopedic disorders such as radiculopathies, entrapment syndromes, postoperative pain, and complex regional pain syndrome. This narrative review aims to summarize current scientific evidence regarding the pathophysiology, diagnosis, and treatment of NP within the orthopedic context. Databases such as PubMed, Cochrane, and Embase were searched for clinical trials, meta-analyses, and guidelines published up to 2024. The review presents updated pharmacological recommendations, including first-line agents such as antidepressants and gabapentinoids, as well as topical therapies, opioids, cannabinoids, and interventional procedures. Special attention is given to the role of ultrasound-guided blocks and neuromodulation techniques like spinal cord stimulation. Evidence supports a multidisciplinary and individualized approach, particularly in cases refractory to conventional therapy. This review reinforces the need for early recognition of NP components in musculoskeletal pain syndromes to improve functional outcomes and quality of life.

**Keywords:** Neuralgia; Orthopedics; Chronic pain; Antidepressive agents; Spinal cord stimulation; Pain management.

Estudo realizado na Faculdade de Medicina da Universidade de Santo Amaro, São Paulo, SP, Brasil.

**Correspondence:** Talitha Koo Yen. R. Prof. Enéas de Siqueira Neto, 340 - Jardim das Imbuías, 04829-300, São Paulo, SP, Brazil. **E-mail:** tkooyen@gmail.com.

**Conflict of Interest:** None.

**Source of funding:** None.

**Received:** April 15, 2025.

**Accepted:** April 28, 2025.

\*Artigo republicado na versão em Português. Publicação original (em inglês) J Braz Musculosket Pain Soc. 2025;1(1):e10



Esta obra está licenciada sob uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.



## Introdução

A dor neuropática impõe um ônus econômico e social substancial, frequentemente resultando em perda de produtividade, aumento dos custos com saúde e incapacidades a longo prazo. Apesar de sua prevalência, o diagnóstico preciso dessa condição ainda representa um grande desafio clínico, devido à sua apresentação complexa e variada<sup>1-4</sup>. Enquanto as taxas de prevalência geral da dor neuropática situam-se entre 7% e 10%, esse número se eleva significativamente em condições específicas como diabetes, herpes-zóster e complicações pós-cirúrgicas — contextos nos quais mecanismos neuropáticos estão frequentemente envolvidos<sup>5</sup>. Além disso, a dor neuropática mostrou-se mais prevalente entre mulheres (60,5% dos pacientes), com pico de incidência entre 50 e 64 anos de idade, sendo mais frequentemente relatada por trabalhadores braçais e indivíduos residentes em áreas rurais<sup>6</sup>.

Segundo a *International Association for the Study of Pain* (IASP), a dor compreende componentes tanto sensoriais quanto emocionais, podendo surgir em resposta a um dano tecidual ou à ameaça de sua ocorrência<sup>3</sup>. A dor neuropática é definida como aquela decorrente de lesão ou doença do sistema

somatosensorial, o qual é responsável pela percepção proprioceptiva, sensorial, motora e térmica<sup>7,8</sup>. Atualmente, ela é considerada uma entidade clínica distinta, apesar da ampla variedade de etiologias envolvidas. Pesquisas epidemiológicas demonstram que muitos pacientes com dor neuropática não recebem tratamento adequado. Isso pode ser atribuído à baixa precisão diagnóstica, à eficácia limitada dos fármacos disponíveis, bem como ao conhecimento insuficiente sobre os medicamentos eficazes e seu uso apropriado na prática clínica<sup>4</sup>. Condições típicas de dor neuropática, como neuralgia pós-herpética, neuropatia diabética dolorosa e dor central pós-AVC<sup>9</sup>, podem representar dificuldades diagnósticas, mas a causa subjacente é evidente. Para certas condições mistas, como a síndrome complexa de dor regional e a radiculopatia, pode ser ainda mais difícil delinear os limites entre dor neuropática e não neuropática<sup>10</sup>. A dor neuropática pura não possui literatura específica no campo da ortopedia, e seu diagnóstico dentro da especialidade está associado a características de dor mista, tanto nociceptiva quanto neuropática<sup>10</sup>. No entanto, a prevalência da dor neuropática é alta em doenças ortopédicas; portanto, o objetivo desta revisão é analisar a dor neuropática em doenças ortopédicas<sup>11</sup>.

## Definição e fisiopatologia

A definição de dor neuropática tem evoluído desde suas primeiras descrições. A mais recente e amplamente aceita definição descreve a patologia como dor causada por lesão ou doença do sistema somatosensorial<sup>7,8</sup>, seja ele periférico ou central. Diferentemente da dor nociceptiva, que decorre de lesão tecidual, a dor neuropática resulta de disfunções nas vias somatosensoriais. Frequentemente manifesta-se como dor espontânea (do tipo queimação ou em choque) e dor evocada, como hiperalgesia ou alodinia. Após uma lesão nervosa, inicia-se um processo de neuroinflamação, caracterizado pela ativação de células gliais e liberação de citocinas, criando um ambiente propício à hipersensibilidade à dor<sup>12</sup>. Entre os mecanismos fisiopatológicos envolvidos estão: geração de impulsos ectópicos em neurônios danificados ou em regeneração (como em neuromas, gânglios da raiz dorsal ou tálamo), sensibilização periférica provocada por alterações em canais iônicos (ex.: aumento da expressão de Nav1.7 e Nav1.8), o que eleva a excitabilidade dos neurônios sensoriais, além da sensibilização central — amplificação anormal dos sinais de dor devido à redução dos mecanismos inibitórios e ao aumento da excitabilidade sináptica em regiões como o corno dorsal da medula espinal. Outros processos, como ativação glial, perda de

**DN4 – QUESTIONNAIRE**

To estimate the probability of neuropathic pain, please answer yes or no for each item of the following four questions.

| INTERVIEW OF THE PATIENT                                                                                               |                          |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>QUESTION 1:</b>                                                                                                     |                          |                          |
| Does the pain have one or more of the following characteristics?                                                       | YES                      | NO                       |
| Burning .....                                                                                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Painful cold .....                                                                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Electric shocks .....                                                                                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>QUESTION 2:</b>                                                                                                     |                          |                          |
| Is the pain associated with one or more of the following symptoms in the same area?                                    | YES                      | NO                       |
| Tingling .....                                                                                                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Pins and needles .....                                                                                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Numbness .....                                                                                                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Itching .....                                                                                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EXAMINATION OF THE PATIENT                                                                                             |                          |                          |
| <b>QUESTION 3:</b>                                                                                                     |                          |                          |
| Is the pain located in an area where the physical examination may reveal one or more of the following characteristics? | YES                      | NO                       |
| Hypoesthesia to touch .....                                                                                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Hypoesthesia to pinprick .....                                                                                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>QUESTION 4:</b>                                                                                                     |                          |                          |
| In the painful area, can the pain be caused or increased by:                                                           | YES                      | NO                       |
| Brushing? .....                                                                                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

YES = 1 point  
NO = 0 points

Patient's Score:     /10

**Figura 1.** Versão em inglês do questionário DN4 para triagem da dor neuropática.

**Fonte:** Adaptação de Bouhassira et al.<sup>68</sup> (2005)



inibição e plasticidade maladaptativa na medula espinal e no cérebro, também contribuem para a cronificação e diversidade dos sintomas. A hiperexcitabilidade neuronal persistente observada na dor neuropática é sustentada por alterações genéticas, sinais inflamatórios e disfunções nos mecanismos descendentes de controle da dor<sup>13</sup>. Dimensões psicológicas e sociais — como estresse e sistemas de crenças — também influenciam a forma como a dor neuropática se desenvolve e persiste<sup>14</sup>. Compreender que a fisiopatologia da dor neuropática envolve múltiplos mecanismos, dependentes da doença associada, é fundamental para orientar estratégias terapêuticas eficazes<sup>8,15,16</sup>.

## Achados clínicos

Uma vez que não existe biomarcador específico ou teste definitivo, o diagnóstico da dor neuropática baseia-se predominantemente na avaliação clínica. Elementos-chave para a confirmação diagnóstica incluem uma história clínica detalhada, localização da dor compatível com as vias somatossensoriais e alterações sensoriais detectáveis no exame físico. Os pacientes frequentemente relatam tanto sensações espontâneas quanto dor desencadeada por estímulos, refletindo as alterações complexas no processamento sensorial envolvido. Termos descritivos utilizados pelos pacientes incluem queimação, pontadas, choques elétricos ou desconforto induzido pelo frio, frequentemente sem provocação externa. Essas sensações podem ocorrer de forma intermitente ou contínua e geralmente são acompanhadas por sensações anormais como parestesia (desagradável, mas não dolorosa) ou disestesia (desagradável e dolorosa). Em alguns casos, a dor espontânea ocorre na ausência de qualquer estímulo, enquanto em outros, atividades cotidianas como o contato com roupas ou o ar frio desencadeiam desconforto significativo. Dentre as respostas evocadas, destacam-se a alodinia — dor provocada por estímulos inofensivos — e a hiperalgesia — resposta exagerada a estímulos dolorosos —, que são frequentemente observadas. Outras alterações sensoriais incluem dor persistente após a cessação do estímulo (aftersensations), reações exageradas a estímulos repetitivos (hiperpatia) e dor sentida distante do local original da lesão (dor referida ou irradiada)<sup>17</sup>. Dada a complexidade diagnóstica, um exame neurológico abrangente desempenha papel central na confirmação da dor neuropática, especialmente por meio da identificação de déficits sensoriais. A Tabela 1 apresenta os achados sensoriais tipicamente investigados durante a avaliação clínica, com base em critérios neurodiagnósticos estabelecidos<sup>3,18</sup> (Tabela 1).

## Questionários

Mesmo com estruturas diagnósticas bem estabelecidas, distinguir a dor neuropática de outras condições de dor crônica frequentemente continua sendo um desafio, devido às semelhanças na apresentação clínica e à natureza subjetiva e intermitente dos sintomas. Ferramentas de triagem como o DN4 e o painDETECT, quando utilizadas em conjunto com testes sensoriais à beira do leito, servem como auxiliares práticos no reconhecimento das características neuropáticas.

O questionário *Douleur Neuropathique 4* (DN4), apresentado na figura 1, é composto por 10 itens — sete focados em sintomas relatados e três baseados no exame clínico. Um escore total de 4 pontos ou mais é indicativo de dor neuropática, sendo esse instrumento respaldado por alta sensibilidade e especificidade<sup>19</sup>.

O questionário painDETECT, ilustrado na figura 2, foi inicialmente desenvolvido para identificar componen-

**Tabela 1.** Sinais e sintomas da dor neuropática

| Sintoma                       | Definição                                                            | Exame Físico                                                                              |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hipoestesia mecânica</b>   | Percepção reduzida ou dormência a estímulos mecânicos não dolorosos  | Tocar a pele com estímulo mecânico                                                        |
| <b>Hipoestesia térmica</b>    | Sensação reduzida a estímulos térmicos                               | Tocar a pele com estímulo térmico                                                         |
| <b>Hipoalgesia mecânica</b>   | Sensação reduzida a estímulos mecânicos dolorosos ou pressão contusa | Pressão manual leve                                                                       |
| <b>Hipoalgesia térmica</b>    | Sensação reduzida a estímulos térmicos dolorosos                     | Tocar a pele com estímulo térmico nocivo                                                  |
| <b>Hipoestesia vibratória</b> | Percepção reduzida da vibração                                       | Aplicação de diapasão de 64 Hz sobre proeminência óssea em extremidades, cabeça ou tronco |
| <b>Parestesia</b>             | Sensação contínua não dolorosa (formigamento, agulhadas, dormência)  | —                                                                                         |
| <b>Dor paroxística</b>        | Dor em choque elétrico                                               | —                                                                                         |
| <b>Dor contínua</b>           | Sensação contínua dolorosa (frequentemente descrita como queimação)  | —                                                                                         |
| <b>Alodinia</b>               | Estímulo mecânico não doloroso provoca sensação dolorosa             | Deslizar algodão sobre a pele                                                             |
| <b>Hiperalgesia mecânica</b>  | Estímulo mecânico levemente doloroso provoca dor intensificada       | Pressão manual leve com objeto pontiagudo                                                 |

tes neuropáticos em pacientes com dor lombar, mas desde então passou a ser amplamente utilizado em diversas condições de dor crônica. O painDETECT é um questionário auto aplicável, sua estrutura inclui quatro domínios, avaliando intensidade da dor, distribuição espacial (padrão do curso da dor e mapa do corpo e dor irradiada) e características sensoriais. Os escores variam de 1 a 38, sendo que valores abaixo de 13 indicam baixa probabilidade de dor neuropática, enquanto escores acima de 18 sugerem envolvimento neuropático provável<sup>20,21</sup>.

Apesar de sua utilidade, os resultados desses questionários nem sempre coincidem com a experiência subjetiva dos pacientes, o que ressalta a importância contínua do julgamento clínico no processo diagnóstico.

## Exames complementares

Exames complementares, como estudos de imagem ou eletrodiagnóstico, auxiliam na detecção de anormalidades estruturais ou funcionais dentro do sistema somatossensorial. Dentro deste modelo de classificação, a dor neuropática é categorizada como “possível” (lesão ou doença neurológica; distribuição da dor anatomicamente plausível), “provável” (a dor requer evidência de apoio obtida por exame clínico dos sinais sensoriais) e “confirmada” (teste diagnóstico objetivo confirma a lesão ou doença do sistema nervoso somatossensorial)<sup>8,16,17</sup>.

O diagnóstico da dor neuropática (DN) frequentemente requer exames complementares além da avaliação clínica, especialmente quando há suspeita de uma causa anatômica evidente<sup>22</sup>. Métodos eletrodiagnósticos — incluindo os estudos de condução nervosa (ECN) e a eletroneuromiografia (ENMG) — são úteis para caracterizar a localização anatômica e a natureza (axonal vs. desmielinizante) do comprometimento de nervos periféricos (mononeuropatia, multineuropatia ou polineuropatia), embora sua sensibilidade seja limitada para neuropatias de pequenas fibras<sup>23,24</sup>.

A imagem é crucial quando se suspeita de lesões estruturais, sendo que cada modalidade oferece vantagens específicas com base na região anatômica e na patologia suspeita. Radiografias são úteis para patologias ósseas, ultrassonografia (US) para compressões nervosas superficiais e tumores, tomografia computadorizada (TC) para lesões ósseas e oncológicas, e a ressonância magnética (RM) para avaliação de condições do sistema nervoso central e periférico. Cada método apresenta vantagens específicas dependendo do custo, disponibilidade e da condição suspeita<sup>25</sup>.

A termografia é uma ferramenta não invasiva, detecta variações sutis de temperatura da pele associadas à dor neuropática. Embora apresente alta sensibilidade — especialmente para condições como a síndrome complexa de dor regional (CRPS) e neuropatia diabética —, sua especificidade é menor, tornando-a mais útil como

The figure displays the English version of the DN4 questionnaire, divided into two main sections: 'PAIN QUESTIONNAIRE' and 'SCORING OF PAIN QUESTIONNAIRE'.

**PAIN QUESTIONNAIRE:** This section includes fields for 'Date', 'Patient', 'Last name', and 'First name'. It contains several questions with visual aids:

- Three horizontal scales (0-10) for pain intensity at the moment, over the last 4 weeks, and on average.
- Two human figures for marking the main area of pain.
- Four line graphs showing different pain patterns (persistent with slight fluctuations, persistent with pain attacks, pain attacks without pain between them, and pain attacks with pain between them).
- Questions about burning, tingling/prickling, sudden pain attacks, cold/heat sensitivity, numbness, and pressure sensitivity, each with a 5-point scale from 'never' to 'very strongly'.
- A section for marking the direction of pain radiation.
- A 'Total score' field at the bottom, ranging from 0 to 38.

**SCORING OF PAIN QUESTIONNAIRE:** This section provides instructions on how to calculate the final score:

- A 'Total score' field for the sum of all items.
- A table of points for each item based on the patient's response.
- A 'Final score' field.
- A 'Screening Result' section with a horizontal bar chart showing the distribution of scores: 'nociceptive' (0-12), 'unclear' (13-17), and 'neuropathic' (18-38).
- Interpretation of the final score: 'A neuropathic pain component is unlikely (< 15%)', 'Result is ambiguous, however a neuropathic pain component can be present' (15-17), and 'A neuropathic pain component is likely (> 17%)'.
- A disclaimer: 'This sheet does not replace medical diagnostics. It is used for screening the presence of a neuropathic pain component.'

Figura 2. Versão em inglês do questionário DN4 para triagem da dor neuropática.

Fonte: Adaptação de Bouhassira et al.<sup>68</sup> (2005)



instrumento complementar, e não como ferramenta diagnóstica isolada<sup>26</sup>.

A tabela abaixo resume as principais técnicas de imagem aplicadas na investigação diagnóstica da dor neuropática, destacando suas forças, limitações e indicações clínicas (Tabela 2).

## Dor neuropática em doenças ortopédicas

A dor radicular frequentemente surge de inflamação ou compressão mecânica das raízes nervosas espinhais, tipicamente no contexto de hérnia de disco ou patologia degenerativa da coluna vertebral. A apresentação clínica geralmente inclui dor ao longo do dermatomo afetado, frequentemente associada a distúrbios sensoriais ou déficit motor. As formas mais comuns de radiculopatia dolorosa são a radiculopatia cervical, radiculopatia lombar e a estenose de canal medular lombar. Em contraste com outras síndromes neuropáticas, a dor evocada, como alodinia tátil ou térmica, tende a ser menos pronunciada na radiculopatia<sup>27</sup>.

Evidências experimentais sustentam que a inflamação e o estresse mecânico sobre o gânglio da raiz dorsal (DRG) podem desencadear descargas ectópicas, contribuindo para a gênese da dor radicular. Estudos recentes em humanos, utilizando registros no DRG, demonstraram atividade espontânea correlacionada com a gravidade da dor, reforçando o papel do DRG como gerador crítico da dor neuropática radicular<sup>17</sup>.

A radiculopatia cervical tipicamente se manifesta como dor aguda, em choque elétrico, irradiando do pescoço para o membro superior, causada por com-

pressão ou irritação da raiz nervosa<sup>28</sup>. É geralmente considerada uma condição mista de dor nociceptiva e neuropática (NP).

Globalmente, a dor lombar continua sendo uma das principais causas de incapacidade. Uma proporção significativa dos indivíduos afetados também relata dor na perna, o que agrava as limitações funcionais e reduz a qualidade de vida. A dor lombar com irradiação para a perna (LBP) é clinicamente diagnosticada como ciática ou dor referida na perna. A ciática refere-se à dor irradiada na perna, frequentemente estendendo-se abaixo do joelho, podendo ser acompanhada por parestesia, déficits motores ou reflexos alterados, com distribuição no dermatomo correspondente. Os mecanismos fisiopatológicos subjacentes à ciática são considerados neuropáticos, enquanto na dor referida, acredita-se que sejam nociceptivos<sup>29</sup>.

A estenose de canal medular lombar, caracterizada pelo estreitamento do canal vertebral com compressão das estruturas neurais por ossos e tecidos moles, frequentemente envolve um componente neuropático — presente em aproximadamente um terço dos pacientes — devido à comprometimento mecânico ou isquêmico simultâneo das estruturas neurais<sup>30,31</sup>.

Esses cenários ortopédicos evidenciam a natureza multifatorial da dor nas condições musculoesqueléticas, nas quais os mecanismos neuropáticos podem se sobrepor aos fatores nociceptivos.

Outra condição ortopédica frequente é a dor neuropática após lesão de nervo periférico. Trata-se de uma condição heterogênea, que pode surgir após trauma, cirurgia ou compressão de nervos. Apesar de graus semelhantes de lesão, nem todos os pacientes desenvolvem dor, o que sugere que fatores genéticos, psicológicos e neurofisiológicos individuais modulam a suscetibilidade. O principal mecanismo envolve descargas ectópicas de nervos danificados, neuromas ou do gânglio da raiz dorsal (DRG), gerando dor contínua e evocada.

A superexpressão de canais de sódio voltagem-dependentes (por exemplo, Nav1.3, Nav1.7, Nav1.8) e vias de sinalização pró-inflamatórias (como a p38 MAPK) contribuem para a hiperexcitabilidade neuronal. A sensibilização central e a reorganização cortical também estão implicadas, especialmente nos casos com dor referida, alodinia generalizada ou dor do membro fantasma após amputação<sup>17</sup>.

Pacientes amputados apresentam alta prevalência de dor neuropática pós-operatória. Aproximadamente 70% experimentam algum tipo de dor, que pode ser intensa em até 15% dos casos, e aguda ou crônica, dependendo da duração. A dor pós-amputação pode se

**Tabela 2.** Modalidades de imagem na dor neuropática

| Método                                 | Vantagens                                 | Limitações                                | Principais Indicações                        |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Radiografia (Raio-X)</b>            | Acessível, baixo custo                    | Baixo contraste para partes moles         | Trauma, osteoartrite                         |
| <b>US (Ultrassonografia)</b>           | Exame dinâmico, sem radiação              | Dependente do operador                    | Compressões nervosas, tumores                |
| <b>TC (Tomografia Computadorizada)</b> | Imagens 3D, boa para estruturas ósseas    | Radiação, baixa resolução de partes moles | Tumores, trauma                              |
| <b>RM (Ressonância Magnética)</b>      | Alta resolução, avalia SNC e SNP          | Custo elevado, exame demorado             | Neuropatias, tumores                         |
| <b>TI (Termografia Infravermelha)</b>  | Não invasiva, detecta alterações térmicas | Pouca especificidade                      | SDCR, neuropatia diabética e de fibras finas |



apresentar em duas formas, que muitas vezes coexistem no mesmo paciente: dor no membro residual ou coto (PL) e dor do membro fantasma (PLP), uma sensação dolorosa que se refere ao membro (ou parte dele) que foi cirurgicamente removido.

Estudos relataram que amputados de membros inferiores com PLP, quando incluídos em programas de terapia motora com espelho, apresentaram redução significativa da dor. No entanto, estudos adicionais são recomendados para fortalecer essa evidência<sup>32</sup>.

O trauma do plexo braquial, frequentemente resultante de acidentes motociclísticos, é uma causa grave de incapacidade do membro superior. Seu impacto vai além da função motora, frequentemente contribuindo para dor neuropática persistente. Os tratamentos atuais visam restaurar a função do membro superior ao estado pré-lesão, tanto quanto possível. As estratégias de tratamento incluem técnicas microcirúrgicas como enxerto nervoso, neurotização e transferências musculares, com o objetivo de restaurar tanto o controle motor quanto a sensibilidade protetora.

Resultados satisfatórios têm sido relatados para abdução do ombro, flexão do cotovelo e função da mão. No entanto, essa lesão é gravemente incapacitante não afeta apenas as funções físicas, mas também os aspectos psicológicos decorrentes da dor crônica<sup>33</sup>.

A Síndrome do Túnel do Carpo (STC) é uma neuropatia compressiva. A prevalência estimada é de 5% a 16% na população geral. Ela ocorre devido à compressão do nervo mediano sob o ligamento transversal do carpo, e o aumento da pressão dentro do túnel resulta em compressão mecânica e/ou isquemia local do nervo. Os pacientes comumente experimentam dor na mão, parestesias e redução da força de preensão, levando frequentemente a prejuízo funcional nas atividades diárias. Embora a Síndrome do Túnel do Carpo (STC) seja frequentemente associada à sobrecarga musculoesquelética, componentes neuropáticos podem surgir devido à compressão do nervo mediano e isquemia associada<sup>34,35</sup>.

A dor neuropática pós-traumática é um fator importante que afeta a qualidade de vida após traumas nos dedos e é relatada com considerável variação na literatura. Pacientes com dor neuropática pós-traumática sofrem de dor espontânea na ausência de estímulos nocivos.

Várias outras condições ortopédicas podem não apresentar lesões neurais evidentes, mas ainda assim desenvolver dor neuropática, como frequentemente descrito na literatura. A lesão do manguito rotador é uma das principais causas de dor e disfunção do ombro em pessoas de meia-idade. Segundo um estudo epidemiológico recente, a prevalência de lesões do

manguito rotador foi de 20,7% na população geral, com média de idade de 58 anos (variação de 22 a 87 anos), e aumentou com a idade.

Embora as lesões do manguito rotador sejam tipicamente de natureza nociceptiva, alguns pacientes relatam dor persistente não responsiva à terapia anti-inflamatória convencional, sugerindo um possível componente neuropático<sup>36,37</sup>.

O objetivo da artroplastia do ombro é melhorar a dor e a incapacidade em pacientes com osteoartrite glenoumeral avançada. No entanto, a dor pós-operatória após a artroplastia do ombro pode persistir em uma parcela dos pacientes e incluir elementos nociceptivos e neuropáticos, dificultando a recuperação.

O tratamento da dor em pacientes com patologias do pé e tornozelo pode ser desafiador. Dados acumulados sugerem que, além dos mecanismos nociceptivos, mecanismos neuropáticos também podem contribuir para a dor em uma parte dos pacientes com condições ortopédicas. O diagnóstico pré-operatório de dor neuropática (NP) pode potencialmente mudar a tomada de decisão e o manejo das patologias do pé e tornozelo<sup>38,39</sup>.

A dor é um sintoma importante em pacientes com osteoartrite (OA) e apresenta uma variedade de características que sugerem mecanismos subjacentes distintos. Embora a OA seja tradicionalmente considerada nociceptiva, alguns pacientes descrevem aspectos da dor como queimação ou em choque elétrico. Tais características sugerem mecanismos compartilhados com a dor neuropática.

Apesar do sucesso da artroplastia, uma porcentagem significativa de pacientes experimenta dor crônica pós-cirúrgica (CPSP). A CPSP parece ser a principal causa de insatisfação pós-operatória. De fato, a dor neuropática tem sido repetidamente proposta como uma das principais causas de dor persistente após a artroplastia total do joelho (TKA)<sup>40,41</sup>.

Esses achados reforçam a necessidade de que os cirurgiões ortopédicos reconheçam características neuropáticas mesmo em condições tradicionalmente consideradas nociceptivas, especialmente em cenários pós-operatórios e de doenças articulares degenerativas.

## Tratamento

Esses cenários ortopédicos ressaltam a natureza multifatorial da dor nas condições musculoesqueléticas, nas quais os mecanismos neuropáticos podem se sobrepor aos fatores nociceptivos.

Embora as patologias ortopédicas frequentemente envolvam componentes mistos de dor, abordar a alteração musculoesquelética subjacente continua sendo uma etapa fundamental no tratamento. No



entanto, a dor neuropática pode persistir mesmo após a correção estrutural ou recuperação funcional, exigindo intervenções específicas além do tratamento ortopédico isolado<sup>42,43</sup>.

As evidências cada vez mais apoiam uma estratégia multidisciplinar — integrando fármacos, protocolos de reabilitação e técnicas intervencionistas — para o manejo da dor neuropática refratária.

### Tratamento não farmacológico

A intervenção não farmacológica, liderada pela reabilitação, desempenha um papel relevante e deve ser implementada desde a fase inicial do manejo da dor neuropática, atuando em sinergia com outras intervenções para alcançar o melhor desfecho. Embora revisões sistemáticas mostrem a falta de evidência sobre diversas abordagens de reabilitação, o manejo continua sendo desafiador devido às limitações diagnósticas, à variabilidade da apresentação clínica e à eficácia modesta dos fármacos disponíveis.

O exercício físico pode ser considerado uma alternativa viável e eficaz ou uma terapia complementar para a maioria dos pacientes com dor neuropática (NP) causada por diferentes doenças. Alguns exemplos incluem reabilitação neuromuscular, exercício terapêutico orientado e hidroterapia. No entanto, são necessários ensaios clínicos randomizados de alta qualidade para fornecer evidências mais robustas no futuro<sup>44</sup>.

Pacientes com dor crônica podem se beneficiar de medidas de educação em saúde, tanto quando usadas isoladamente quanto como parte de programas cognitivo-comportamentais integrados, e para pacientes com dor neuropática não é diferente. Educar sobre essas questões pode ajudar a minimizar os efeitos negativos do estresse, crenças incapacitantes e emoções angustiantes.

A educação do paciente e o aconselhamento comportamental podem capacitá-lo a adotar estratégias que mitiguem o impacto da dor neuropática crônica, facilitando a recuperação funcional e o bem-estar<sup>10</sup>. No entanto, psicoterapias como a terapia cognitivo-comportamental (TCC) e o *mindfulness* receberam recomendações fracas como tratamentos adjuvantes, com evidência de qualidade moderada apoiando melhorias em dor e qualidade de vida<sup>45</sup>.

A acupuntura e outras técnicas alternativas, incluindo terapia do espelho e hipnose, carecem de evidência robusta no manejo da dor neuropática, embora estudos isolados sugiram benefício potencial em casos selecionados<sup>46</sup>. Acupuntura auricular, aromaterapia, laser e massagem apresentaram evidência inconclusiva, enquanto o uso da vitamina E recebeu uma recomendação fraca contra.

A estimulação nervosa elétrica transcutânea (TENS), frequentemente integrada a protocolos de fisioterapia, demonstrou efeitos analgésicos modestos e continua sendo uma opção viável para dor neuropática periférica localizada, embora com força de recomendação limitada. Já a estimulação magnética transcraniana repetitiva (rTMS) sobre o córtex motor também recebeu recomendação fraca.

Outras formas de rTMS (no córtex pré-frontal ou na ínsula), a estimulação transcraniana por corrente contínua (tDCS) e a estimulação craniana por eletroterapia (CES) apresentaram recomendações inconclusivas ou desfavoráveis<sup>45</sup>.

A tabela abaixo resume a evidência e a força de recomendação para diversas modalidades não farmacológicas utilizadas no manejo da dor neuropática (Tabela 4).

### Tratamento farmacológico

Embora a dor neuropática possa resultar de uma ampla gama de condições, as diretrizes atuais recomendam uma estratégia farmacológica padronizada baseada em mecanismos fisiopatológicos compartilhados. Seu manejo continua sendo desafiador devido às limitações diagnósticas, à variabilidade da apresentação clínica e à eficácia modesta dos fármacos disponíveis.

**Tabela 3.** Prevalência de dor neuropática em condições ortopédicas

| Condição Ortopédica               | Prevalência de Dor Neuropática |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| Lesão do manguito rotador         | 15,8%                          |
| Osteoartrite do ombro             | 13%                            |
| Pós-artroplastia do ombro         | 22%                            |
| Lesão do plexo braquial           | 82,7%                          |
| Síndrome do túnel do carpo        | 36%-76,7%                      |
| Síndrome peritrocantérica         | 31%                            |
| Osteoartrite do quadril           | 18,5%-24,5%                    |
| Pós-artroplastia do quadril       | 5,5%-24%                       |
| Osteoartrite do joelho            | 36,5%-45,9%                    |
| Pós-artroplastia do joelho        | 11%                            |
| Osteoartrite do tornozelo         | 44,9%                          |
| Tendinopatia do tendão de Aquiles | 29%                            |
| Neuroma de Morton                 | 63%                            |
| Dor cervical                      | 50%                            |
| Dor lombar                        | 16%-55%                        |
| Amputação de dedo                 | 18%                            |

As escolhas terapêuticas devem considerar a etiologia subjacente e ser personalizadas de acordo, mesmo que muitos dos medicamentos comumente utilizados sejam de uso off-label para essa indicação. Além disso, a eficácia desses medicamentos costuma ser parcial, e seu uso pode ser limitado por efeitos adversos ou pelo risco de uso indevido<sup>43</sup>.

O algoritmo francês para o manejo da dor neuropática<sup>45</sup> propõe abordagens individualizadas com base na distribuição e na natureza dos sintomas, conforme apresentado na Figura 3.

Os algoritmos de tratamento geralmente iniciam com fármacos de primeira linha, como os antidepressivos tricíclicos (por exemplo, amitriptilina), os gabapentinoides (gabapentina, pregabalina) e os inibidores da recaptação de serotonina e noradrenalina (duloxetina, venlafaxina).

Para a dor neuropática localizada, são recomendadas formulações tópicas, como adesivos de lidocaína ou creme de capsaicina.

**Tabela 4.** Tratamentos não farmacológicos e não invasivos para dor neuropática

| Terapia                                                      | Eficácia                                                                      | Evidência        | Recomendação                                    |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC)</b>                | Melhora da dor e da qualidade de vida como terapia adjuvante                  | Moderada         | Fraca a favor (como adjuvante)                  |
| <b>Terapia baseada em <i>mindfulness</i></b>                 | Eficaz na neuropatia diabética; melhora a qualidade de vida e o catastrofismo | Moderada         | Fraca a favor (como adjuvante)                  |
| <b>Vitamina E</b>                                            | Sem benefício significativo em estudos de alta qualidade                      | Moderada         | Fraca contra                                    |
| <b>Aromaterapia, laser, acupuntura auricular</b>             | Resultados positivos apenas em estudos isolados                               | Baixa a Moderada | Inconclusiva                                    |
| <b>Terapia do espelho, hipnose, fisioterapia, acupuntura</b> | Nenhum estudo elegível encontrado                                             | —                | Sem conclusão (falta de dados robustos)         |
| <b>TENS</b>                                                  | Efeito analgésico modesto, bem tolerado                                       | Moderada         | Fraca a favor (para dor neuropática periférica) |
| <b>rTMS (córtex motor)</b>                                   | Analgesia prolongada na maioria dos estudos                                   | Moderada         | Fraca a favor                                   |
| <b>rTMS (córtex pré-frontal, ínsula), tDCS, CES</b>          | Sem benefício consistente                                                     | Baixa            | Inconclusiva ou fraca contra                    |

As terapias de segunda e terceira linha incluem canabinoides, injeções de toxina botulínica e, em casos selecionados, opioides fracos ou fortes<sup>47</sup>.

Diretrizes recentes destacam a importância de distinguir entre síndromes de dor neuropática focal e generalizada, pois as decisões terapêuticas podem variar de acordo com essa distinção, considerada um ponto central do algoritmo francês para o manejo da dor neuropática, que propõe abordagens individualizadas com base na distribuição e na natureza dos sintomas, conforme apresentado na Figura 3.

## Antidepressivos

Antidepressivos tricíclicos (ADTs), especialmente a amitriptilina, e os inibidores da recaptação de serotonina e noradrenalina (IRSNs), como duloxetina e venlafaxina, são consistentemente citados nas diretrizes clínicas como opções de primeira linha para o tratamento da dor neuropática. Acredita-se que seu efeito analgésico envolva a modulação das vias inibitórias descendentes, principalmente por meio do aumento da disponibilidade de serotonina e noradrenalina no nível espinal.

Além da modulação monoaminérgica, os ADTs também apresentam interações com canais de sódio, receptores NMDA<sup>48</sup> e receptores opioides, o que pode aumentar sua eficácia em certos cenários clínicos. Esses agentes podem proporcionar alívio significativo da dor mesmo em pacientes sem depressão associada, reforçando seu papel como analgésicos e não apenas como psicotrópicos.

É importante notar que a resposta terapêutica geralmente requer duas a quatro semanas para se manifestar — um tempo maior do que o observado com analgésicos tradicionais —, o que sugere a participação de processos neuroadaptativos, em vez de uma ativação imediata de receptores<sup>49</sup>.

A base de evidências que apoia seu uso inclui múltiplos ensaios clínicos randomizados e meta-análises, especialmente em neuropatia diabética, neuralgia pós-herpética e radiculopatia. No entanto, seu benefício deve ser equilibrado com a tolerabilidade, especialmente em relação aos efeitos colaterais anticolinérgicos, que podem limitar seu uso em populações idosas ou frágeis<sup>48</sup>.

## Gabapentinoides

Os gabapentinoides, inicialmente desenvolvidos como anticonvulsivantes, demonstraram eficácia consistente no manejo da dor neuropática, particularmente



em casos caracterizados por sensações de queimação e hipersensibilidade sensorial. Seu mecanismo envolve a modulação dos canais de cálcio voltagem-dependentes, resultando na redução da liberação de neurotransmissores excitatórios e na atenuação da sensibilização central.

A gabapentina foi o primeiro agente dessa classe, aprovada inicialmente para crises parciais e, posteriormente, para neuropatia diabética e neuralgia pós-herpética. Sua farmacocinética é não linear, com absorção variável, o que exige escalonamento gradual da dose e administração fracionada, podendo atingir até 3600 mg/dia. Apesar do início de ação mais lento, a gabapentina é geralmente bem tolerada, especialmente em idosos.

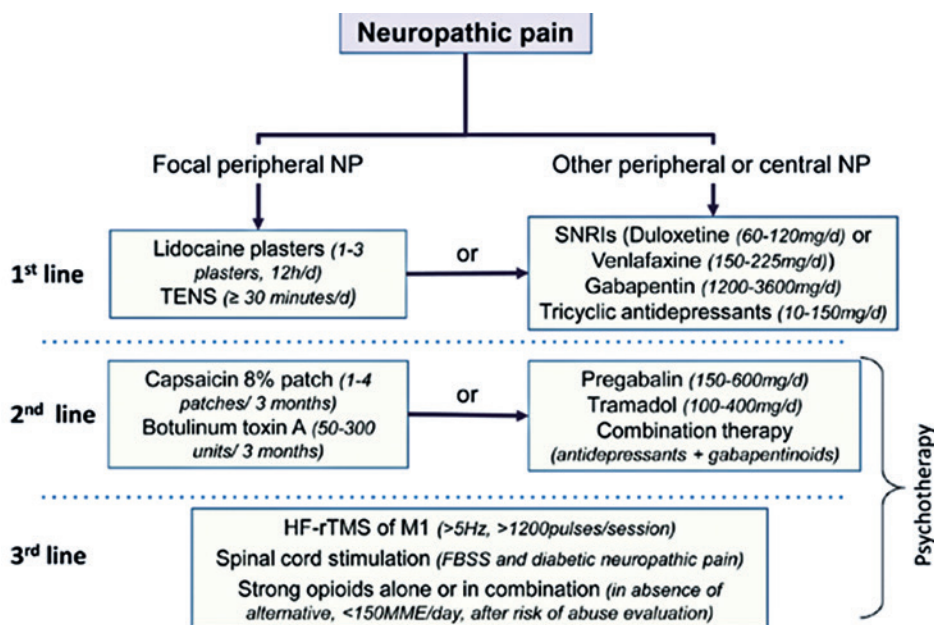
A pregabalina, uma molécula de segunda geração, oferece melhor previsibilidade farmacocinética e maior biodisponibilidade e início de ação mais rápido. Geralmente requer doses menores, com administração duas vezes ao dia. Embora, no geral, seja melhor tolerada, efeitos adversos como tontura, sonolência, edema periférico e visão turva são dependentes da dose e mais frequentemente observados. Confusão mental e ataxia também são relatadas, especialmente em indivíduos idosos. Casos raros de uso indevido e dependência foram observados para ambos os fármacos, mas geralmente são reversíveis com redução da dose ou interrupção do tratamento<sup>48,50</sup>.

## Medicamentos de uso tópico

Para a dor neuropática localizada (DNL), os agentes tópicos oferecem uma alternativa segura e direcionada, especialmente em pacientes que não toleram terapias sistêmicas. Dentre esses, os adesivos de lidocaína a 5% são recomendados como tratamento de primeira linha, enquanto os adesivos de capsaicina a 8% são frequentemente utilizados como opção de segunda linha.

A lidocaína exerce seu efeito principalmente por meio do bloqueio dos canais de sódio nas fibras nervosas periféricas danificadas ou sensibilizadas, sem afetar significativamente a sensação normal. Também pode modular fibras positivas para TRPV1 e exerce efeitos anti-inflamatórios e anestésicos locais adicionais<sup>51</sup>.

A capsaicina, derivada da pimenta vermelha, ativa os receptores TRPV1 localizados nos nociceptores, levando a uma despolarização inicial seguida por uma desfuncionalização reversível dos terminais nervosos. Embora a aplicação inicial possa provocar dor em queimação, eritema e desconforto, esses sintomas geralmente desaparecem em poucas horas. O adesivo de capsaicina a 8% demonstrou eficácia na dor neuropática periférica crônica e pode superar agentes sistêmicos em pacientes selecionados. Seu efeito analgésico prolongado — durando de semanas a meses — o torna uma opção útil, embora a aplicação deva ser realizada em ambiente clínico, devido ao seu efeito irritativo local intenso. A premedicação com anestésicos



**Figura 3.** Versão em Inglês do algoritmo francês para o manejo da dor neuropática.

**Fonte:** Adaptado de Moisset et al. (2020).

tópicos e monitoramento rigoroso são frequentemente necessários<sup>48,52</sup>.

### Toxina botulínica (BTX)

A toxina botulínica (BTX), tradicionalmente utilizada para o tratamento de espasticidade e distonia, tem ganhado destaque nos últimos anos como agente potencial para o manejo da dor neuropática. Seu mecanismo de ação envolve a inibição da liberação de neurotransmissores, incluindo substância P e glutamato, a partir de neurônios sensoriais periféricos.

Estudos clínicos demonstraram sua eficácia em condições como neuralgia pós-herpética, neuralgia do trigêmeo e lesões de nervos periféricos<sup>53</sup>. Embora seu efeito analgésico possa persistir por vários meses, seu uso permanece off-label na maioria dos países, sendo geralmente considerado quando os tratamentos de primeira linha falharam<sup>40</sup>.

### Opioides

Os opioides utilizados na dor neuropática (NP) diferem dos agentes tradicionais por exercerem ações multimodais além da ativação dos receptores opioides mu. Fármacos como tramadol e tapentadol, por exemplo, combinam efeitos opioides fracos com inibição da recaptação de monoaminas, o que pode contribuir para uma analgesia aprimorada na NP. A metadona acrescenta antagonismo aos receptores NMDA ao seu perfil opioide, sendo particularmente útil em casos refratários.

Apesar dessas propriedades, os opioides são geralmente reservados para uso de segunda ou terceira linha, devido a preocupações com dependência, tolerância e efeitos colaterais<sup>45</sup>.

As evidências atuais sugerem que os opioides podem fornecer alívio modesto na dor neuropática, mas com risco considerável. Uma revisão Cochrane realizada por Häuser et al.<sup>54</sup> (2022) mostrou que, embora os opioides possam reduzir a intensidade da dor em alguns pacientes, o tamanho do efeito é pequeno e frequentemente não se mantém a longo prazo. Portanto, seu uso deve ser limitado a pacientes selecionados, com NP grave e refratária, e sempre sob monitoramento clínico rigoroso<sup>48,54</sup>.

### Canabinoides

As terapias à base de canabinoides têm despertado interesse crescente no tratamento da dor crônica, particularmente na dor neuropática de origem central. Seu mecanismo de ação envolve a ativação dos

receptores CB1 e CB2, modulando as vias nociceptivas e a neuroinflamação<sup>55</sup>.

As evidências que apoiam seu uso na dor neuropática (NP) ainda são limitadas e inconsistentes. Uma revisão sistemática realizada por Mücke et al.<sup>56</sup> (Cannabinoids for chronic neuropathic pain, Cochrane 2018) concluiu que os canabinoides podem oferecer leve alívio da dor em comparação ao placebo, mas o número necessário para tratar (NNT) é elevado, e efeitos adversos como tontura e sedação são comuns. Dessa forma, os canabinoides são considerados uma opção de terceira linha no manejo da dor neuropática, recomendados apenas quando os tratamentos padrão falharem<sup>48,56</sup>.

### Outros medicamentos

Vários agentes adjuvantes foram investigados no tratamento da dor neuropática, com graus variados de sucesso. Entre eles estão as vitaminas do complexo B, o ácido alfa-lipóico (ácido tióctico), a palmitoiletanolamida (PEA) e os compostos à base de nucleotídeos, que podem exercer efeitos neuroprotetores ou anti-inflamatórios. Outros anticonvulsivantes, como oxcarbazepina, lamotrigina e lacosamida, demonstraram eficácia limitada em ensaios clínicos randomizados<sup>45</sup>. A lidocaína intravenosa e a cetamina demonstraram benefício em curto prazo (de 1 a 3 semanas), mas sem alívio sustentado. Seu uso é sugerido apenas para exacerbações agudas da dor neuropática, com recomendações fracas baseadas em evidências de baixa a moderada qualidade<sup>45</sup>. A clonidina, um agonista alfa-2 central, tem sido utilizada em casos selecionados, particularmente para dor mantida por estímulo simpático. Esses agentes são geralmente considerados adjuvantes e raramente são eficazes como monoterapias<sup>48</sup>.

A Tabela 5 apresenta as recomendações para medicamentos usados no tratamento da dor neuropática.

### Tratamento invasivo

Nos casos em que a dor neuropática (DN) se mantém refratária às estratégias farmacológicas, abordagens intervencionistas podem ser consideradas, especialmente em contextos ortopédicos como hérnia de disco lombar, síndrome complexa de dor regional (CRPS), síndromes de compressão nervosa (por exemplo, túnel do carpo e do cubital) e neuropatias pós-traumáticas. O objetivo principal dessas técnicas não é apenas o controle dos sintomas, mas também a restauração da função e da qualidade de vida por meio da modulação neural direcionada. O manejo intervencionista da dor está crescendo rapidamente,





oferecendo diversas técnicas para o alívio da dor neuropática<sup>57</sup>, conforme resumido na Tabela 6.

## Bloqueios nervosos

Os bloqueios de nervos periféricos, frequentemente realizados com guia por ultrassonografia, oferecem benefícios diagnósticos e terapêuticos. Esses procedimentos envolvem a administração de anestésicos locais — às vezes combinados com corticosteroides — próximo a nervos específicos ou planos fasciais. Seu uso está bem estabelecido em condições como neuralgia pós-herpética, radiculopatia e síndrome da cirurgia lombar falhada.

A guia por ultrassom melhora a segurança e a precisão por meio da visualização anatômica em tempo

real, possibilitando técnicas como hidrodissecção, bloqueios seletivos de nervos e administração perineural de fármacos<sup>58</sup>.

Uma técnica particularmente promissora é o bloqueio do plano do músculo eretor da espinha (ESP), que envolve a deposição de anestésico abaixo do músculo eretor da espinha, visando os ramos dorsais e ventrais dos nervos espinhais torácicos. Ele produz um efeito analgésico multidermatomal e tem sido bem-sucedido no tratamento da dor neuropática torácica refratária. Diferentemente de bloqueios em planos mais anteriores (como os bloqueios peitorais ou do serrátil), o ESP proporciona cobertura posterior e anterior, e sua sonoanatomia consistente apoia o uso de cateteres para analgesia contínua<sup>59</sup>.

**Tabela 5.** Medicamentos usados na dor neuropática, dosagens, efeitos colaterais e recomendações

| Medicamento                  | Dose (Faixa Típica)         | Efeitos Adversos                                          | Recomendação                       | Linha de Tratamento                         |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|
| Duloxetina                   | 60–120 mg/dia               | Náusea, boca seca, sonolência, perda de apetite           | Forte                              | Primeira linha                              |
| Venlafaxina                  | 150–225 mg/dia              | Hipertensão, náusea, insônia                              | Forte                              | Primeira linha                              |
| Gabapentina                  | 1200–3600 mg/dia            | Tontura, sonolência, edema periférico                     | Forte                              | Primeira linha                              |
| ATC (ex.: amitriptilina)     | 25–150 mg/dia               | Efeitos anticolinérgicos, hipotensão, toxicidade cardíaca | Forte                              | Primeira linha                              |
| Adesivo de lidocaína         | 1–3 adesivos/12h/dia        | Irritação local da pele                                   | Fraca                              | Primeira linha (dor neuropática periférica) |
| Pregabalina                  | 150–600 mg/dia              | Tontura, sonolência, ganho de peso                        | Fraca (por risco de uso indevido)  | Segunda linha                               |
| Adesivo de capsaicina        | 1–4 adesivos a cada 3 meses | Sensação de queimação no local                            | Fraca                              | Segunda linha (dor neuropática periférica)  |
| Toxina botulínica            | 50–300 UI a cada 3 meses    | Dor no local da injeção, fraqueza muscular                | Fraca                              | Segunda linha                               |
| Terapia combinada            | Variável                    | Efeitos colaterais aditivos                               | Fraca                              | Segunda/Terceira linha                      |
| Tramadol                     | 100–400 mg/dia              | Náusea, tontura, potencial de abuso                       | Fraca (uso de curto prazo apenas)  | Segunda linha                               |
| Opioides fortes (morfina)    | <120 mg/dia                 | Constipação, sedação, risco de dependência                | Fraca (último recurso, alto risco) | Terceira linha                              |
| Opioides fortes (oxicodona)  | <120 mg/dia                 | Constipação, sedação, risco de dependência                | Fraca (último recurso, alto risco) | Terceira linha                              |
| Opioides fortes (tapentadol) | 500–600 mg/dia              | Náusea, constipação, letargia, convulsões, ataxia         | Fraca (último recurso, alto risco) | Segunda linha                               |
| Creme de capsaicina          | 0,025%–0,075% (creme)       | Irritação da pele                                         | Inconclusiva                       | Não recomendado                             |
| Clonidina (tópica)           | Variável                    | Hipotensão                                                | Inconclusiva                       | Não recomendado                             |
| Oxcarbazepina                | Variável                    | Tontura, náusea, hiponatremia                             | Inconclusiva                       | Incerto                                     |
| Lacosamida                   | Variável                    | Tontura, fadiga, náusea                                   | Inconclusiva                       | Incerto                                     |
| Cetamina IV                  | 0,25–1 mg/kg/dia            | Alucinações, toxicidade hepática/renal                    | Inconclusiva                       | Não de rotina                               |
| Lidocaína IV                 | 3–7,5 mg/kg/dia             | Arritmias, hipotensão                                     | Inconclusiva                       | Não de rotina                               |
| Canabinoides                 | Variável (ex.: sativa)      | Sonolência, tontura, efeitos cognitivos                   | Inconclusiva                       | Não de rotina                               |

**Tabela 6.** Tratamentos invasivos para dor neuropática

| Terapia                                                   | Eficácia                                                               | Qualidade da Evidência | Recomendação                                     |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Bloqueios nervosos</b>                                 | Resultados conflitantes (ensaios com achados positivos e negativos)    | Moderada               | Inconclusiva                                     |
| <b>Metilprednisolona intratecal</b>                       | Resultados não reproduzíveis e amplamente criticados                   | Baixa a moderada       | Inconclusiva                                     |
| <b>Morfina, clonidina intratecal, etc.</b>                | Ausência de estudos de alta qualidade específicos para dor neuropática | —                      | Inconclusiva                                     |
| <b>Radiofrequência pulsada (PRF)</b>                      | Eficaz apenas para neuralgia pós-herpética torácica                    | Moderada               | Fraca a favor (somente para PHN torácica)        |
| <b>Estimulação medular (SCS)</b>                          | Grandes magnitudes de efeito em estudos abertos                        | Moderada               | Fraca a favor (para FBSS e neuropatia diabética) |
| <b>Estimulação do gânglio da raiz dorsal (DRG) / EMCS</b> | Dados escassos ou inconsistentes                                       | Baixa                  | Inconclusiva                                     |

Outros procedimentos guiados por ultrassom, como bloqueios simpáticos (por exemplo, bloqueio do gânglio estrelado) e intervenções direcionadas para neuralgia occipital, dor neuropática genicular e síndromes pós-cirúrgicas, continuam a expandir o arsenal intervencionista no manejo da dor neuropática. A base de evidências para essas modalidades está crescendo e elas são cada vez mais integradas a planos de tratamento multimodais para pacientes não responsivos a terapias convencionais<sup>58</sup>.

### Terapias intratecais

As terapias intratecais têm sido exploradas no manejo da dor neuropática refratária, particularmente em condições oncológicas e espinhais. No entanto, a evidência clínica permanece limitada. O uso de metilprednisolona intratecal, por exemplo, produziu resultados inconclusivos devido a problemas metodológicos e falta de reprodutibilidade nos ensaios clínicos.

Da mesma forma, outros agentes como morfina, clonidina e ziconotida ainda não foram rigorosamente estudados em ensaios de alta qualidade voltados especificamente à dor neuropática, o que impede recomendações fortes para seu uso rotineiro. Assim, essas intervenções são tipicamente reservadas a casos altamente selecionados, dentro de programas multidisciplinares de dor<sup>60</sup>.

### Radiofrequência

A radiofrequência pulsada (PRF) aplica campos elétricos de baixa temperatura aos nervos-alvo, modulando sua função sem causar neurose térmica. Essa técnica demonstrou algum benefício, particularmente em neuralgia pós-herpética (NPH) torácica, onde estudos de qualidade moderada sustentam uma reco-

mendação fraca. Embora o mecanismo de ação não seja totalmente compreendido, acredita-se que a PRF atue sobre as vias de dor por meio da modulação da expressão gênica e da sinalização inflamatória nos neurônios sensoriais. A evidência permanece limitada a indicações específicas, e seu uso deve ser individualizado<sup>45</sup>.

A ablação por radiofrequência convencional (RFA) utiliza lesões térmicas para interromper as vias de transmissão da dor e se tornou uma opção estabelecida para dor neuropática localizada e refratária. É comumente aplicada aos nervos geniculares para dor crônica no joelho, ao gânglio da raiz dorsal em casos de radiculopatia, e aos ramos mediais para dor facetária na coluna. Em comparação com bloqueios nervosos, a RFA oferece alívio mais duradouro, frequentemente reduzindo a necessidade de opioides e melhorando a função física. Embora tratamentos repetidos possam ser necessários, a técnica é bem tolerada e cada vez mais utilizada em ambulatorios<sup>61</sup>.

### Neuroestimulação invasiva (Neuromodulação)

As técnicas de neuromodulação invasiva, como a estimulação da medula espinhal (SCS) e a estimulação do gânglio da raiz dorsal (DRG), tornaram-se opções importantes no tratamento da dor neuropática refratária. Essas modalidades são particularmente indicadas em condições como a síndrome de falha da cirurgia de coluna lombar (FBSS), a síndrome complexa de dor regional (SDCR) e a neuropatia diabética dolorosa.

Nesses casos, os tratamentos farmacológicos convencionais frequentemente falham em fornecer alívio adequado, e os pacientes podem obter melhores resultados por meio da neuromodulação direcionada<sup>45,61-63</sup>.

A SCS funciona por meio da entrega de impulsos elétricos às colunas dorsais da medula espinhal, através



de eletrodos epidurais, que modulam a transmissão dos sinais de dor por mecanismos segmentares e supraespinhais. Isso inclui a ativação de interneurônios inibitórios, supressão de neurônios de ampla gama dinâmica e facilitação das vias inibitórias descendentes.

A estimulação do DRG oferece uma abordagem mais focal, ao alcançar diretamente os gânglios sensoriais específicos, permitindo modulação precisa da dor em dermatômos específicos, especialmente em síndromes localizadas, como dor inguinal ou dor no pé.

As evidências para a SCS se fortaleceram significativamente nos últimos anos. Uma revisão sistemática e meta-análise de 2021 realizada por Duarte et al.<sup>64</sup> (*JAMA Neurology*) concluiu que a SCS fornece evidência de qualidade moderada para redução da dor em FBSS e neuropatia diabética.

Assim, o Neuromodulation Appropriateness Consensus Committee (NACC) e outras diretrizes internacionais atribuem uma recomendação moderada a forte para a SCS em pacientes cuidadosamente selecionados com FBSS e SDCR (Nível de Evidência: B<sup>64-67</sup>).

## Conclusão

A dor neuropática representa uma condição clínica grave, com impactos negativos profundos na qualidade de vida dos pacientes, frequentemente resultando em sofrimento, incapacidade e um considerável ônus social e econômico.

Nas condições ortopédicas, a dor neuropática é altamente prevalente e muitas vezes coexiste com componentes nociceptivos mecânicos e inflamatórios. Quando não reconhecida, sua presença leva a estratégias terapêuticas inadequadas e resultados clínicos insatisfatórios.

Portanto, é essencial que especialistas em ortopedia — e outros profissionais envolvidos no cuidado musculoesquelético — desenvolvam a capacidade de identificar a dor neuropática e se mantenham atualizados com as diretrizes baseadas em evidências, a fim de garantir um manejo ideal e individualizado, seja por abordagens farmacológicas, intervencionistas ou multidisciplinares.

**Contribuição dos autores:** TKY: concebeu e planejou as atividades que levaram ao estudo, escreveu o artigo, participou do processo de revisão e aprovou a versão final; RSC, VHDB e BCG: participaram do processo de revisão e aprovaram a versão final.

## Referências

- van Hecke O, Austin SK, Khan RA, Smith BH, Torrance N, Rice ASC, et al. Neuropathic pain in the general population: a systematic review of epidemiological studies. *Pain*. 2014;155(4):654-62.
- Bril V, England J, Franklin GM, Backonja M, Cohen J, Del Toro D, et al. Evidence-based guideline: treatment of painful diabetic neuropathy. *Neurology*. 2011;76(20):1758-65.
- Kerstman E, Ahn S, Battu S, Tariq S, Graboys M. Neuropathic pain. *Handb Clin Neurol*. 2013;110:175-87.
- Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S, McNicol E, Baron R, Dworkin RH, et al. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol*. 2015;14(2):162-73.
- Bates D, Schultheis BC, Hanes MC, Jolly SM, Chakravarthy KV, Deer TR, et al. A comprehensive algorithm for management of neuropathic pain. *Pain Med*. 2019;20(Suppl 1):S2-12. doi:10.1093/pm/pnz075. Erratum in: *Pain Med*. 2023; 24(2):219. doi:10.1093/pm/pnac194.
- Cavalli E, Mammana S, Nicoletti F, Bramanti P, Mazzon E. The neuropathic pain: an overview of the current treatment and future therapeutic approaches. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2019;33:2058738419838383.
- International Association for the Study of Pain (IASP). IASP taxonomy. 2019 [cited 2025 Apr 23]. Available from: <https://www.iasp-pain.org/terminology?navItemNumber=576>.
- Colloca L, Ludman T, Bouhassira D, Baron R, Dickenson AH, Yarnitsky D, et al. Neuropathic pain. *Lancet Neurol*. 2017;16(4):232-44.
- Scholz J, Finnerup NB, Attal N, Aziz Q, Baron R, Bennett MI, et al. Classification Committee of the Neuropathic Pain Special Interest Group (NeuPSIG). The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic neuropathic pain. *Pain*. 2019;160(1):53-9.
- González-Rodríguez P, García-Sancho J, González-Rodríguez P. Physiology of the human skin. *Physiol Rev*. 2019;99(4):1455-96.
- Baron R. Mechanics of disease: neuropathic pain - a clinical perspective. *Nat Clin Pract Neurol*. 2006;2(2):95-106.
- Costigan M, Scholz J, Woolf CJ. Neuropathic pain: a maladaptive response of the nervous system to damage. *Annu Rev Neurosci*. 2009;32:1-32.
- Woolf CJ. Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain*. 2011;152(3 Suppl):S2-15.

14. Jensen TS, Finnerup NB. Allodynia and hyperalgesia in neuropathic pain: clinical manifestations and mechanisms. *Lancet Neurol.* 2011;10(10):924-35.
15. Zilliox LA. Neuropathic pain. *Curr Opin Neurol.* 2017;30(2):149-55.
16. Baron R, Binder A, Wasner G. Neuropathic pain: diagnosis, pathophysiological mechanisms, and treatment. *Lancet Neurol.* 2010;9(8):807-19.
17. Finnerup NB, Kuner R, Jensen TS. Neuropathic pain: from mechanisms to treatment. *Physiol Rev.* 2021;101(1):259-301.
18. Gierthmühlen J, Baron R. Neuropathic pain. *Semin Neurol.* 2016;36(5):462-8.
19. Mathieson S, Maher CG, Terwee CB, De Campos TF, Lin CW. Neuropathic pain screening questionnaires have limited measurement properties. A systematic review. *Journal of clinical epidemiology.* 2015;68(8):957-66.
20. Rio JPM, Bittencourt JV, Corrêa LA, Freynhagen R, Reis FJ, Melo TB, et al. Cross-cultural adaptation of the painDETECT questionnaire into Brazilian Portuguese. *Braz J Anesthesiol.* 2022;72(1):44-8.
21. Freynhagen R, Baron R, Gockel U, Tölle TR. painDETECT: a new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain. *Curr Med Res Opin.* 2006;22(10):1911-20.
22. Porto FH de G, Porto GCLM, Brotto MWL. Additional tests to investigate neuropathic pain. The value of electroneuromyography for neuropathic pain. *Rev dor [Internet].* 2016;17:23-6.
23. Rodrigues CL. O papel da eletroneuromiografia no diagnóstico da dor neuropática. In: Palladini MC, Castro APCR, Pelloso LRCA, Fonseca PRB, organizadores. *Tratado de dor neuropática - Sociedade Brasileira para Estudo da Dor (SBED).* Rio de Janeiro: Atheneu; 2021. p.49-60.
25. SBOT. Guia de dor neuropática. São Paulo: Editora Alef. 2023. pp. 1-53.
26. Liggieri AC, Kobayashi R, Rodrigues TM. Dor neuropática no paciente ortopédico. In: Palladini MC, Castro APCR, Pelloso LRCA, Fonseca PRB, organizadores. *Tratado de dor neuropática - Sociedade Brasileira para Estudo da Dor (SBED).* Rio de Janeiro: Atheneu; 2021. p. 204.
27. Scholz J, Finnerup NB, Attal N, Aziz Q, Baron R, Bennett MI, et al. Classification Committee of the Neuropathic Pain Special Interest Group (NeuPSIG). The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic neuropathic pain. *Pain.* 2019;160(1):53-9.
28. Kwon J, Oh D, Lee B, Lee H, Ko M, Moon S, et al. Neuropathic pain component in patients with cervical radicular pain: a single-center retrospective study. *Medicina (Kaunas).* 2022;58(9):1191.
29. Harrison SA, Burch J, Moore RA, Smith BH, Williams AC, Torrance N, et al. Prognosis of patients with neuropathic low back-related leg pain: an exploratory study using prospective data from UK primary care. *J Pain.* 2024;25(2):533-44.
30. Park SY, An HS, Moon SH, Lee HM, Suh SW, Chen D, et al. Neuropathic pain components in patients with lumbar spinal stenosis. *Yonsei Med J.* 2015;56(4):1044-50.
31. Attal N, Perrot S, Fermanian J, Bouhassira D. The neuropathic components of chronic low back pain: a prospective multicenter study using the DN4 Questionnaire. *J Pain.* 2011;12(10):1080-7.
32. Xavier NFR, Almeida JCF, Rocha PRS, Funez MI. Prevention and control of chronic post-amputation pain of extremities: systematic review. *Brjp* 2020; 3(4):359-65.
33. Sonohata M, Tsuruta T, Mine H, Morimoto T, Mawatari M. The relationship between neuropathic pain, and the function of the upper limbs based on clinical severity according to electrophysiological studies in patients with carpal tunnel syndrome. *Open Orthop J.* 2013;7:99-102.
34. Ceceli E, Gumruk S, Okumus M, Kocaoglu S, Goksu H, Karagoz A. Comparison of 2 methods of neuropathic pain assessment in carpal tunnel syndrome and hand functions. *Neurosciences (Riyadh).* 2018;23(1):23-8.
35. Tantigate D, Wongtrakul S, Vathana T, Limthongthang R, Songcharoen P. Neuropathic pain in brachial plexus injury. *Hand Surg.* 2015;20(1):39-45.
36. Karasugi T, Ide J, Kitamura T, Okamoto N, Tokunaga T, Mizuta H. Neuropathic pain in patients with rotator cuff tears. *BMC Musculoskelet Disord.* 2016;17(1):451.
37. Souza VS, Ribeiro HDW, Machado JC, Medeiros LF, Castro MS, Souza A. Perfil nociceptivo e uso de analgésicos em pacientes submetidos à cirurgia de reparo do manguito rotador: coorte prospectiva. *Rev Bras Ortop.* 2022;57(5):856-62.
38. Razmjou H, Woodhouse LJ, Holtby R. Neuropathic pain after shoulder arthroplasty: prevalence, impact on physical and mental function, and demographic determinants. *Physiother Can.* 2018;70(3):212-20.
39. Hasegawa M, Tone S, Naito Y, Sudo A. Possible neuropathic pain in patients with osteoarthritis of the knee before and after total knee arthroplasty. *J Pain Res.* 2021;14:3011-5.
40. Sidon E, Rogero R, McDonald E, Daecher A, Shakked R, Pedowitz DI, et al. Prevalence of neuropathic pain symptoms in foot and ankle patients. *Foot Ankle Int.* 2019;40(6):629-33.
41. Crbia N, van der Vlies CH, Cleffken BI, Selles RW, Hovius SER, Nijhuis THJ. High prevalence of chronic pain with neuropathic characteristics after open reduction and internal fixation of ankle fractures. *Foot Ankle Int.* 2017;38(9):987-96.
42. Bernetti A, Agostini F, de Sire A, Mangone M, Tognolo L, Di Cesare A, et al. Neuropathic pain and rehabilitation: a systematic review of international guidelines. *Diagnostics (Basel).* 2021;11(1):74.
43. Fitzmaurice BC, Rayen ATA. Treatments for neuropathic pain: up-to-date evidence and recommendations. *BJA Educ.* 2018;18(9):277-83.
44. Zhang YH, Hu HY, Xiong YC, Peng C, Hu L, Kong YZ, et al. Exercise for neuropathic pain: a systematic review and expert consensus. *Front Med (Lausanne).* 2021;8:756940.
45. Moisset X, Bouhassira D, Avez Couturier J, Alchaar H, Conradi S, Delmotte MH, et al. Pharmacological and non-pharmacological treatments for neuropathic pain: systematic review and French recommendations. *Rev Neurol (Paris).* 2020;176(5):325-52.
46. Ju ZY, Wang K, Cui HS, Yao Y, Liu SM, Zhou J, et al. Acupuncture for neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;12(12):CD012057.



47. Moisset X. Neuropathic pain: evidence-based recommendations. *Presse Med.* 2024;53(2):104232.
48. Attal N. Pharmacological treatments of neuropathic pain: The latest recommendations. *Rev Neurol (Paris).* 2019;175(1-2):46-50.
49. Obata H. Analgesic Mechanisms of Antidepressants for Neuropathic Pain. *Int J Mol Sci.* 2017;18(11):2483.
50. Bockbrader HN, Wesche D, Miler R, Chapel S, Janiczek N, Burger P. A comparison of the pharmacokinetics and pharmacodynamics of pregabalin and gabapentin. *Clin Pharmacokinet.* 2010;49(10):661-9.
51. Liggieri A, Palladini M. Lidocaine 5% patch in the treatment of localized neuropathic pain due to nerve compression. Case reports. *BrJP [Internet].* 2023;6(2):215-9.
52. Leffler A, Lattrell A, Kronewald S, Niedermirtl F, Nau C. Activation of TRPA1 by membrane permeable local anesthetics. *Mol Pain.* 2011;7:62.
53. Park J, Park HJ. Botulinum Toxin for the Treatment of Neuropathic Pain. *Toxins (Basel).* 2017;9(9):260.
54. Häuser W, Morlion B, Vowles KE, Bannister K, Buchser E, Casale R, et al. European clinical practice recommendations on opioids for chronic non-cancer pain: Part 1. *Eur J Pain.* 2022;26(1):31-49.
55. Guindon J, Hohmann AG. The endocannabinoid system and pain. *CNS Neurol Disord Drug Targets.* 2009;8(6):403-21.
56. Mücke M, Phillips T, Radbruch L, Petzke F, Häuser W. Cannabis-based medicines for chronic neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;3(3):CD012182.
57. Manchikanti L, Abdi S, Atturi S, Benyamin RM, Boswell MV, Buenaventura RM, et al. An update of comprehensive evidence-based guidelines for interventional techniques in chronic spinal pain. Part II: guidance and recommendations. *Pain Physician.* 2013;16(2 Suppl):S49-S283.
58. Manchikanti L. The growth of interventional pain management in the new millennium: a critical analysis of utilization in the medicare population. *Pain Physician.* 2004;7(4):465-82.
59. Kirkpatrick K, Khan MH, Dengue Y, Shah KB. A review of stellate ganglion block as an adjunctive treatment modality. *Cureus.* 2023;15(2):e35174.
60. Eksert S, Akay S, Kaya M, Kantemir A, Keklikci K. Ultrasoundguided femoral nerve blockage in a patellar dislocation: an effective technique for emergency physicians. *Ultrasound Emerg Med.* 2015;1(1):12-5.
61. Bottros MM, Christo PJ. Current perspectives on intrathecal drug delivery. *Journal of Pain Research.* 2014;7:615-26.
62. Cohen SP, Bicket MC, Jamison D, Wilkinson I, Rathmell JP. Consensus guidelines on interventional therapies for low back pain. *Reg Anesth Pain Med.* 2020;45(6):424-67.
63. Palladini MC, Castro APC, Pelloso LRC, Fonseca PRB, Raffaini AT, Gonçalves AC, et al. *Tratado de dor neuropática.* São Paulo: Atheneu; 2021.
64. Duarte RV, Nevitt S, McNicol E, Bettany-Saltikov J, Deane J, Normand C, et al. Systematic review and meta-analysis of spinal cord stimulation in the treatment of neuropathic pain. *JAMA Neurol.* 2020;77(8):922-30.
65. da Cunha PHM, de Andrade DC. The deep and the deeper: Spinal cord and deep brain stimulation for neuropathic pain. *Presse Med.* 2024;53(2):104231.
66. Deer TR, Krames ES, Mekhail N, Pope JE, Leong MS, Levy RM, et al. The appropriate use of neurostimulation of the spinal cord and peripheral nervous system for the treatment of chronic pain and ischemic diseases: The Neuromodulation Appropriateness Consensus Committee. *Neuromodulation.* 2020;23(7):623-46.
67. Kapural L, Yu C, Doust MW, Gliner BE, Vallejo R, Sitzman BT, et al. Comparison of 10-kHz high-frequency and traditional low-frequency spinal cord stimulation for the treatment of chronic back and leg pain: 12-month results from a multicenter randomized controlled pivotal trial. *Anesthesiology.* 2015;123(4):851-60.
68. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, Boureau F, Brochet B, Bruxelle J, et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain.* 2005;114(1-2):29-36.



# Canabinoides para tratamento de dor neuropática pós-operatória: relato de caso\*

## Cannabinoids for treatment of postoperative neuropathic pain: a case report

Valdecir Carlos Tadei<sup>1</sup> 

1. Departamento de Anestesiologia, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP), São José do Rio Preto, SP, Brasil

### Resumo

Dor neuropática (DN) pós-operatória é condição clínica relevante, com dor persistente, que pode ser resultado de transecção, contusão, alongamento ou inflamação do nervo. Várias pesquisas com Cannabis têm sido realizadas em pacientes com epilepsia refratária, esclerose múltipla, doença de Parkinson, distúrbios do sono e dor crônica. Canabinoides apresentam propriedades anti-inflamatórias e analgésicas. Este caso envolve paciente do sexo masculino de 65 anos, com dor neuropática pós-operatória, destacando-se escoliose e espondiloartrose lombar e hérnia de disco. Uso de canabinoides associados com analgésicos em nosso paciente reduziu intensidade da DN pós-operatória com perfil de efeitos adversos aceitável.

**Palavras-chave:** Cannabis; Canabinoides; Dor.

### Abstract

Postoperative neuropathic pain (NP) is an important clinic condition with recurring pain and that may be a result of transection, contusion, nerve inflammation or stretching. Studies with cannabis have been conducted involving patients with refractory epilepsy, multiple sclerosis, Parkinson's disease, sleep disorders, and chronic pain. Cannabinoids have anti-inflammatory and analgesic properties. This paper reports a case of a 65-year-old male with postoperative NP, with lumbar scoliosis and spondylarthrosis, and lumbar disc herniation. The use of cannabinoids associated with analgesics in our patient decreased postoperative NP intensity with an acceptable side effect profile.

**Keywords:** Cannabis; Cannabinoids; Pain.

### Introdução

Dor neuropática (DN) caracteriza-se por dor geralmente de intensidade forte, crônica e que leva a limitação nas atividades da vida diária e perda significativa na qualidade de vida<sup>1,2</sup>, sendo consequência de disfunção

ou lesão do sistema nervoso somatossensorial<sup>3</sup>. Estima-se que 1/5 das dores crônicas são por DN, comprometendo de 6,9 a 10% da população<sup>4</sup>. DN pós-operatória é condição clínica relevante, com dor persistente, podendo ser resultado de transecção, contusão, alongamento ou inflamação do nervo, durando

Estudo realizado no Departamento de Anestesiologia, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP), São José do Rio Preto, SP, Brasil

**Correspondência:** Valdecir Carlos Tadei. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, Av. Brig. Faria Lima 5416, São José do Rio Preto, SP, 15090-000, Brasil.

**E-mail:** tadei@terra.com.br.

**Conflito de interesses:** Nenhum.

**Fonte de financiamento:** Nenhum.

**Recebido:** 25/02/2025.

**Aceite:** 04/04/2025.

\*Artigo republicado na versão em Português. Publicação original (em inglês) J Braz Musculosket Pain Soc. 2025;1(1):e1



geralmente de 3 a 6 meses após a cirurgia<sup>5</sup>. Esse tipo de dor é a segunda causa mais frequente de DN cuja prevalência varia consideravelmente conforme tipo de operação e meios de avaliação<sup>6</sup>.

O tratamento de pacientes com dor crônica é desafio terapêutico para o médico, consistindo no uso de analgésicos e tratamento fisioterapêutico de resposta variável<sup>7</sup>. Os canabinoides entram nesse contexto, pois agem em todas as vias da dor, em áreas responsáveis por transmissão, modulação ou percepção da dor<sup>8</sup>. Canabidiol (CBD) é um canabinoide que possui atividades analgésicas, anti-inflamatórias e ansiolíticas consideráveis, podendo ser útil no tratamento de pacientes com dor crônica, sendo relativamente seguro com poucos efeitos adversos<sup>9-12</sup>.

O objetivo deste relato de caso é apresentar uso de canabinoides como opção terapêutica para tratamento de dor neuropática pós-operatória.

## Relato do Caso

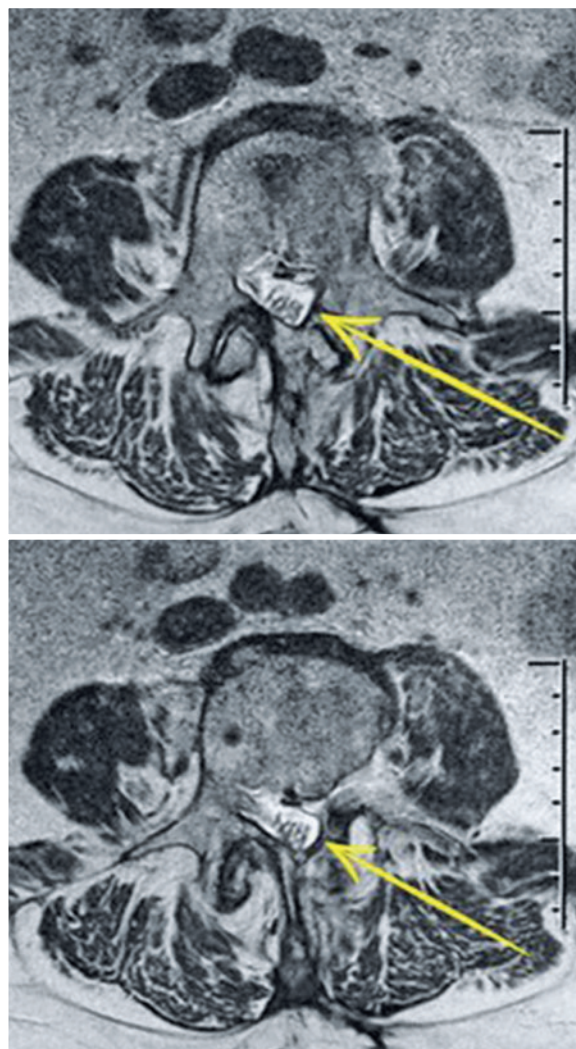
Paciente do sexo masculino, 65 anos, branco, delegado aposentado, diabético, hipertenso, destacando-se escoliose e espondiloartrose lombar, hérnia de disco (T12-L1, L4-L5) (Figura 1). Apresentava dor constante



**Figura 1.** Ressonância magnética da coluna lombar antes de procedimento cirúrgico, mostrando redução da amplitude do canal vertebral em L4-L5, hérnia de disco centralolateral direita com migração descendente em L4-L5.

na coluna lombar (L4-L5) há 11 meses após ter sido submetido à hemilaminectomia (Figura 2). Faz uso contínuo de olmesartana medoxomila 40 mg + besilato de anlodipino 5 mg, dapagliflozina 10 mg, metformina 500 mg, glicazida 60 mg, analgésicos (cloridrato de tramadol 50 mg, dipirona 1 g, hidroxibenzoato de viminol 70 mg) e sessões de fisioterapia e hidroterapia.

Tratamento com canabinoides começou com canabigerol (CBG) 30 mg a cada 12h, com aumento de dose após 50 dias para 80 mg a cada 12h. Associado ao uso de adesivo de buprenorfina 10 mg, pregabalina 150 mg de manhã e 75 mg à noite, paciente relatou diminuição na intensidade da dor de 10 para 6 na escala visual analógica (EVA) de 1 a 10. Aos 120 dias de tratamento foi incluído outro canabinoide o CBD



**Figura 2.** Ressonância magnética da coluna lombar após 6 meses da hemilaminectomia, mostrando alterações fibrocicatriciais com focos de edema nos ventres musculares para vertebrais e eretores da espinha.

de espectro completo 6000 mg (200 mg de CBD/mL e tetrahydrocannabinol com 10 mg/ml (THC) (1%)), com a posologia de 75 mg de manhã e 60 mg à noite de CBD, mantendo CBG somente a noite com 75 mg.

Após 150 dias, paciente teve queda devido ao posicionamento incorreto da bengala de 4 pontas durante caminhada, fraturando o braço direito, sendo medicado com buprenorfina 20 mg (1 adesivo a cada 7 dias). Aos 210 dias, a dose foi ajustada para 75 mg de CBG de manhã, 60 mg de CBD (espectro completo 6000 mg, 1% de THC) após almoço e 60 mg após jantar. Com 240 dias de tratamento, paciente começou a usar andador e fazer pequenas caminhadas. Atualmente, utilizando CBG (75 mg à noite), CBD (espectro completo 6000 mg, THC 1%, 75 mg de manhã) e CBD com THC 2,5% (3,12 mg a cada 8h), paciente teve melhora clínica com redução da intensidade de dor de 6 para 4 na EVA que possibilitou caminhadas curtas e um pouco mais longa quando se desloca para realização de hidroterapia duas vezes por semana com auxílio de andador.

## Discussão

DN pós-operatória apresenta enorme impacto pessoal e econômico, afetando mais de 30% das pessoas em todo o mundo<sup>13</sup>. Segundo o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), em 2019 aproximadamente 20,4% dos adultos nos Estados Unidos tinham dor crônica<sup>14</sup>.

O tratamento padrão atual desses pacientes envolve analgésicos opioides, os quais podem apresentar efeitos adversos como constipação grave, náusea, sonolência, depressão respiratória e dependência de opioide<sup>15</sup>. Neste caso o paciente utilizava opioide. Como efeito adverso do uso de canabinoides, o paciente relatou xerostomia e dor abdominal leve no início do tratamento.

O tratamento de primeira linha da DN é farmacológico, tendo sido propostas alternativas como uso de

gabapentinoides e antidepressivos.<sup>16</sup> Porém, ao longo dos últimos anos os guidelines internacionais incluíram tratamentos tópicos, como emplastro de lidocaína a 5% ou capsaicina a 8%<sup>15-17</sup>.

Várias pesquisas têm sido realizadas sobre uso de *Cannabis* como opção terapêutica em casos de dor crônica. Nos Estados Unidos, Canadá e Holanda dor crônica é a razão mais citada para uso de cannabis medicinal<sup>18</sup>.

Abordagem terapêutica com CBD deve basear-se no controle da melhora da dor e, conseqüentemente, da qualidade de vida. Neste caso houve redução na intensidade da dor, contribuindo para melhora da qualidade de vida do paciente, possibilitando realização de hidroterapia. Esse resultado sugere que a conduta terapêutica foi adequada.

É importante ressaltar que para comprovar a evidência sobre eficácia de canabinoides em pacientes com DN pós-operatória, ensaios clínicos randomizados, duplo cego, controlados com placebo devem ser realizados, incluindo diferentes dosagens e duração para investigar sua eficácia, segurança e tolerância.

## Considerações

Uso de canabinoides em nosso paciente mostrou redução na intensidade da DN pós-operatória com perfil de efeitos adversos aceitável. Com base nesse resultado e, considerando a existência de evidências científicas sobre eficácia de canabinoides no tratamento de pacientes com dor crônica devido a diversas enfermidades, vale ressaltar que essa opção terapêutica, quando o tratamento medicamentoso convencional apresentar resultado insatisfatório, pode ser benéfica a esses pacientes. Mais pesquisas clínicas sobre uso de canabinoides em pacientes com dor neuropática pós-operatória são necessárias.

**Contribuição dos autores:** VCT: Concepção do projeto, coleta de dados, redação do manuscrito, revisão do manuscrito, aprovação da versão final.

## Referências

1. Forni JEN, Rodrigues AC, Lima AF, Lemos BO, Rudnick BA, Molina GM, Paiva NS. Effect of B complex vitamins on life quality and neuropathic pain intensity in patients undergoing hemodialysis. *Asian J Med Sci* 2022;13(3):43-7.
2. Rodrigues AC, Cunha AMR, Forni JEN, Dias LAC, Condi PR, Martins MRI. Factors that influence the quality of life in neuropathic, musculoskeletal, and oncological pain. *BrJP* 2021;4(1):31-6.



3. Scholz J, Finnerup NB, Attal N, Aziz Q, Baron R, Bennett MI, et al. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic neuropathic pain. *Pain*. 2019;160(1):53-9.
4. Van Hecke O, Austin SK, Khan RA, Smith BH, Torrance N. Neuropathic pain in the general population: a systematic review of epidemiological studies. *Pain* 2014;155(4):654-62.
5. Staff NP, Engelstad J, Klein CJ, Amrami KK, Spinner RJ, Dyck PJ, Warner MA, Warner ME, Dyck PJ. Post-surgical inflammatory neuropathy. *Brain* 2010;133(10):2866-80.
6. Liggieri A, Minson F, Palladini M. Treatment of postoperative localized neuropathic pain with topical 5% lidocaine. Case report. *BrJP* 2023;6(1):90-4.
7. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020 Sep 1;161(9):1976-82.
8. Maione S, Costa B, Di Marzo V. Endocannabinoids: a unique opportunity to develop multitarget analgesics. *Pain*. 2013;154 Suppl 1:0-93.
9. Mohammed SY, Leis K, Mercado RE, Castillo MM, Miranda KJ, Carandang RR. Effectiveness of cannabidiol to manage chronic pain: a systematic review. *Pain Manag Nurs*. 2024;25:0-86.
10. Villanueva MRB, Joshaghani N, Villa N, Badla O, Goit R, Saddik SE, et al. Efficacy, Safety, and Regulation of Cannabidiol on Chronic Pain: A Systematic Review. *Cureus*. 2022;14(7):e26913.
11. Cecilio SAJ, de Oliveira Júnior JO. Cannabis versus neuromodulators in chronic pain. *BrJP*. 2023;6:146-52.
12. Tadei VC. Cannabidiol for the treatment of cervical spondyloarthritis-related pain: a case report. *Cureus* 2024;16(8):e67224.
13. Pickering G, Martin E, Tiberghien F, Delorme C, Mick G. Localized neuropathic pain: an expert consensus on local treatments. *Drug Des Devel Ther*. 2017;11:2709-18.
14. Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S, McNicol E, Baron R, Dworkin RH, et al. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol*. 2015;14(2):162-73.
15. Allegri M, Baron R, Hans G, Correa-Illanes G, Mayoral Rojas V, Mick G, et al. A pharmacological treatment algorithm for localized neuropathic pain. *Curr Med Res Opin*. 2016; 32(2):377-84.
16. Vranken JH. Mechanisms and treatment of neuropathic pain. *Cent Nerv Syst Agents Med Chem*. 2009;9(1):71-8.
17. Moisset X, Bouhassira D, Avez Couturier J, Alchaar H, Conradi S, Delmotte MH, et al. Pharmacological and non-pharmacological treatments for neuropathic pain: Systematic review and French recommendations. *Rev Neurol (Paris)*. 2020;176(5):325-52.
18. Campbell G, Hall WD, Peacock A, Lintzeris N, Bruno R, Larance B, et al. Effect of cannabis use in people with chronic non-cancer pain prescribed opioids: findings from a 4-year prospective cohort study. *Lancet Public Health*. 2018;3(7):e341-e350.



### Instruções aos autores do Journal of the Musculoskeletal Pain Society (JBMPs)

O *Journal of the Brazilian Musculoskeletal Pain Society* (JBMPs) foi fundada em 2025. É a publicação oficial da Associação Brasileira da Dor Musculoesquelética – ABDOR (Comitê de Dor da SBOT – Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia).

É Open Access e não há taxa para publicação. É publicada em fluxo contínuo e destinada a todos os profissionais da saúde que se dedicam às pesquisas relacionadas à dor. O processo de revisão é duplo-cego e por pares.

A revista passará a atribuir Digital Object Identifier (DOI) a todos os artigos já publicados, garantindo um identificador permanente e exclusivo para cada trabalho. Com isso, os artigos poderão ser facilmente localizados, acessados e citados em pesquisas futuras. Adotamos a licença Creative Commons CC BY, que permite a distribuição, remixagem, adaptação e criação a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original.

Aceitamos artigos somente em inglês, com certificado de tradução e ou revisão do idioma.

#### Formato do manuscrito

Os artigos devem ser escritos em inglês com os resumos em português e inglês. Deve ocultar qualquer informação que identifique o autor ou o local onde o trabalho foi desenvolvido. Fonte Arial ou Times New Roman, tamanho 12.

O título do artigo deve ter até 15 palavras. São permitidas até 10 ilustrações (entre figuras, gráficos, quadros e tabelas).

O resumo deve conter até 250 palavras.

São aceitos artigos originais; de atualização; revisão sistemática e metanálise; e relato de caso.

#### Página de título

Enviada separadamente do manuscrito.

Inserir nome completo dos autores, suas afiliações (departamento, instituição, cidade/estado/país), e-mail e ORCID (Para criar o seu registro no ORCID, acesse: <https://orcid.org/signin>).

Informar o local de desenvolvimento do artigo.

**Autor correspondente:** nome, e-mail, instituição e telefone.

Informar se houve suporte de financeiro e declarar quaisquer conflitos de interesses.

Deve descrever a contribuição de cada autor: coletou dados, escreveu o artigo, revisou o texto, aprovou a versão final.

Os agradecimentos são destinados aos indivíduos que contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa.

#### Formato do texto

- **Artigo original:** título, resumo estruturado (objetivo, métodos, resultado e conclusão), descritores, introdução, métodos, resultados, discussão, conclusões e referências. Máximo de 2.500 palavras (conta-se da introdução até a conclusão), até 30 referências.
- **Artigos de revisão sistemática e metanálise:** Título, Resumo (não estruturado), Descritores, Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão, Considerações Finais e Referências. Máximo de 4.000 palavras, 60 referências.
- **Relato de caso:** título, resumo (não estruturado), palavras-chave, e referências. máximo de 1.500 palavras, 20 referências.
- **Artigo de atualização\*:** título, resumo (não estruturado), descritores e referências. máximo de 4.000 palavras, 60 referências.
- **Editorial\*:** título, máximo 500 palavras.
- **Carta ao editor:** título, máximo de 500 palavras, 6 referências.

\*A convite do editor-chefe.

#### Descritores

Entre três e seis descritores indexados no DeCS (<https://decs.bvsalud.org/>) ou MeSH (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/>).

Inseridos após o resumo de acordo com o idioma do resumo (português e inglês).

#### Ilustrações

No máximo 10 ilustrações. Devem ser inseridas após as referências, com as respectivas legendas e títulos, citadas em ordem crescente no texto, e enviadas separadamente para garantir a qualidade.

Tabelas, quadros e gráficos devem ser editáveis (em Word).

As figuras devem ter 300DPI, formato TIF ou JPEG.

#### Referências

Seguir estilo Vancouver (<http://www.icmje.org>).

#### Exemplos

##### Livro:

Posso IP, Grossmann E, Fonseca PRB; Perissinotti DMN, Oliveira Junior JO, Souza JB, Serrando SC, Vall J, organizators. Tratado de Dor. São Paulo: Atheneu, 2017. v. 1.

##### Capítulo de livro:

Pos, AM, Forni JEN, Campos JL. Intervenção em dor. In: Hohl A, Pedrinelli A, Tsai AWW, Ferro FRC. (Org.). Tratado de acupuntura e dor na medicina esportiva. São Paulo: Editora dos Editores; 2023. p. 693-98.

##### Artigo de periódico:

Eriksen EF, Lech O, Nakama GY, O'Gorman DM. Disease-Modifying Adjunctive Therapy (DMAT) in Osteoarthritis-The Biological Effects of a Multi-Mineral Complex, LithoLexal® Joint-A Review. Clin Pract. 2021;11(4):901-913.

#### Citações

Devem ser sobrescritas (não usar parênteses), e em ordem crescente. Na introdução deve conter no mínimo 2 citações.

#### Documentos obrigatórios

- Declaração de conflito de interesse (<https://www.icmje.org/disclosure-of-interest/>);
- Carta de apresentação (cover letter) – declarar que o artigo não está submetido em outro periódico e concordar com as políticas editoriais da revista. Informar

#### Submissões

Para submissões acesse o QR Code:



#### Declaração de Consentimento Informado

A revista segue os princípios estabelecidos na Declaração de Helsinque ("http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/" Helsinki Declaration) e afirma que todas as pesquisas relacionadas conduzidas com participantes humanos devem ser conduzidas de acordo com tais princípios. Os relatórios que descrevem dados obtidos em pesquisas conduzidas em participantes humanos devem conter uma declaração na seção Métodos, indicando a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (IRB). Os autores também devem indicar se o TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para o estudo foi obtido ou não, ou se foi dispensado.

#### Contato

Journal of the Musculoskeletal Pain Society (JBMPs). ABDOR – Associação Brasileira da Dor Musculoesquelética (Comitê de Dor da SBOT).

Alameda Lorena, 427, 14º andar, São Paulo – SP – CEP 01424-000 – Brasil. Telefones: +55 11 2137-5431 / +55 11 96643-8003 /

+55 11 98891-6775

[jbmps@comitededor.com.br](mailto:jbmps@comitededor.com.br) / [dor@sbot.org.br](mailto:dor@sbot.org.br)



# Atrace

cloridrato de tramadol + paracetamol

**Maior potência**  
para o alívio da dor<sup>1\*</sup>



**ATRACE (cloridrato de tramadol + paracetamol)** – Comprimido 37,5mg + 325mg – **USO ORAL – USO ADULTO – INDICAÇÕES:** dor moderada a severa de caráter agudo, subagudo e crônico. **CONTRAINDICAÇÕES:** hipersensibilidade aos componentes da fórmula e aos opioides; intoxicação por álcool, hipnóticos, narcóticos, analgésicos de ação central, opioides ou psicotrópicos; IMAOs; depressão respiratória significativa. **ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES:** convulsões; reações anafiláticas; depressão respiratória; metabolizadores ultrarrápidos pela CYP2D6; associação com depressores SNC; pacientes com pressão intracraniana/traumatismo craniano; potencial de abuso; risco de hepatotoxicidade em etilistas; abstinência; disfunção renal e hepática; hiponatremia; crianças; gravidez; lactação. Categoria C de risco na gravidez.

**ATRACE (CLORIDRATO DE TRAMADOL + PARACETAMOL) É UM MEDICAMENTO. DURANTE SEU USO, NÃO DIRIJA VEÍCULOS OU OPERE MÁQUINAS, POIS SUA AGILIDADE E ATENÇÃO PODEM ESTAR PREJUDICADAS.**

**INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS:** IMAOs; quinidina; fluoxetina; amitriptilina; bupropiona; eritromicina; cetoconazol; ritonavir; rifampicina; carbamazepina; fenitoína; benzodiazepínicos; outros opioides; depressores do SNC; relaxantes musculares; álcool; ISRSs e IRSNs; antidepressivos tricíclicos; triptanos; mirtazapina; trazodona; varfarina; cimetidina; outras. **REAÇÕES ADVERSAS:** astenia; fadiga; ondas de calor; distúrbios do SNC, gastrointestinais e psiquiátrico; outras. **POSOLOGIA:** 1 a 2 comp/VO/cada 4 a 6h; máximo de 8 comp/dia. A dose deve ser ajustada em populações especiais. **PARA INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES, CONSULTE A BULA. M.S.: 1.0043.1394. VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA. SÓ PODE SER VENDIDO COM RETENÇÃO DA RECEITA. SE PERSISTIREM OS SINTOMAS, O MÉDICO DEVERÁ SER CONSULTADO.** MATERIAL DESTINADO EXCLUSIVAMENTE AOS PROFISSIONAIS HABILITADOS A DISPENSAR OU PRESCREVER MEDICAMENTOS. [amo@momenta.com.br](mailto:amo@momenta.com.br). REVISTA CIENTÍFICA DESTINADA EXCLUSIVAMENTE AOS PROFISSIONAIS HABILITADOS A DISPENSAR OU PRESCREVER MEDICAMENTOS.

**CONTRAINDICAÇÕES:** HIPERSENSIBILIDADE ao tramadol, paracetamol, qualquer componente da fórmula ou aos opioides. **INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS:** INIBIDORES DA CYP2D6.

Referências bibliográficas: 1. Bula do Produto

\* Paracetamol + Tramadol proporcionam melhor alívio do que o placebo ou até mesmo que uma mesma dose dos componentes ativos isolados.(1)

IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA E NÃO REPRESENTA A AÇÃO OU AUSÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DO MEDICAMENTO.



MATERIAL DESTINADO À CLASSE MÉDICA - REPRODUÇÃO PROIBIDA

MO LÂMINA ANÚNCIO ATRACE FEVEREIRO/2025

**momenta**  
Juntos pela sua saúde



# SAVE THE DATE

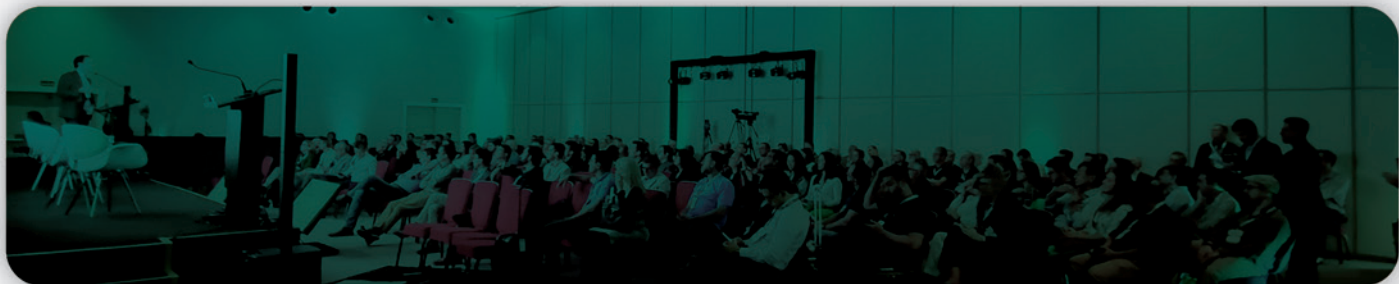


## **CABDOR 2026**

III Congresso da Associação Brasileira de Dor Musculoesquelética

Após o sucesso do II CABDOR, já estamos nos preparando para a próxima edição! Na última edição, reunimos mais de 600 congressistas, 80 palestrantes nacionais e internacionais e uma grade científica de alto nível, com pré-congressos, simpósios e 24 horas de imersão no estudo da dor.

Agora, convidamos você para o III Congresso Brasileiro de Dor, CABDOR 2026, um evento essencial para médicos de diversas especialidades dedicados ao diagnóstico e tratamento da dor.



Em breve, mais informações sobre data, local e programação científica! Fique atento e acompanhe nossas atualizações.

Nos vemos no III CABDOR em 2026!



# Algie

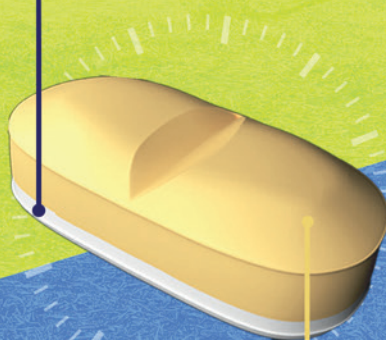
cetoprofeno 150mg

## RESGATE DA DOR

Camada de liberação IMEDIATA (75 mg)<sup>1</sup>

Ação rápida para o controle e alívio da dor.<sup>1</sup>

Início da ação em 15 minutos.<sup>1</sup>



## DOSE DE MANUTENÇÃO

Camada de liberação PROLONGADA (75 mg)<sup>1</sup>

Efeito prolongado no alívio da dor e no controle da inflamação.<sup>1</sup>

24 horas de ação.<sup>1</sup>

Referências: 1. Bula do produto, ALGIE

**ALGIE (cetoprofeno)** – Comprimidos de liberação prolongada de 2 camadas 150mg – USO ORAL USO ADULTO – **INDICAÇÕES:** anti-inflamatório; analgésico e antitérmico.

**CONTRAINDICAÇÕES:** hipersensibilidade aos componentes da fórmula, outros AINEs ou ao AAS; pacientes com úlcera péptica/hemorragica ou histórico; histórico de sangramento ou perfuração gastrointestinal relacionada ao uso de AINEs; insuficiência cardíaca, hepática ou renal severas; terceiro trimestre da gravidez; faixa etária pediátrica; gravidez. **ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES:** pacientes com lúpus eritematoso sistêmico; sangramento, úlcera e perfuração gastrointestinais; reações cardiovasculares; doença arterial periférica e/ou doença cerebrovascular; dor perioperatória decorrente de cirurgia de revascularização do miocárdio; reações cutâneas; síndrome de Stevens-Johnson e necrólise epidérmica tóxica; Síndrome de Hipersensibilidade a Drogas com Eosinofilia e Sintomas Sistêmicos; mascaramento de sintomas de infecções subjacentes; avaliar transaminases periodicamente; distúrbios visuais; uso na 20ª semana de gestação ou mais tarde pode causar oligoidrâmnio/insuficiência renal neonatal; fertilidade feminina; lactação; evitar no 1º e 2º trimestres da gravidez; idosos; crianças; pacientes com histórico de doença gastrointestinal; pacientes com insuficiência cardíaca, cirrose e nefrose; insuficiência renal crônica; histórico de hipertensão e/ou insuficiência cardíaca congestiva leve a moderada; aumento do risco de fibrilação atrial; hipercalemia; categoria D de risco na gravidez. **ALGIE** é um medicamento. Durante seu uso, não dirija veículos ou opere máquinas, pois sua agilidade e atenção podem estar prejudicadas. **INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS:** outros AINEs; álcool; anticoagulantes; antagonistas da vitamina K; inibidores da agregação plaquetária; inibidores da trombina; inibidores diretos do fator Xa; lítio; outros medicamentos fotossensibilizantes; metotrexato; colchicina; categorias terapêuticas e medicamentos que podem promover hipercalemia; corticosteroides; diuréticos; inibidores da ECA e antagonistas da angiotensina II; pentoxifilina; tenofovir; nicorandil; glicosídeos cardíacos; ciclosporina; tacrolimo; agentes anti-hipertensivos tais como betabloqueadores, inibidores da enzima conversora de angiotensina, diuréticos; trombolíticos; probenecida; inibidores seletivos da recaptação de serotonina; pode interferir na determinação de albumina urinária, sais biliares, 17-cetosteroides e 17-hidroxicorticosteroides; outras. **REAÇÕES ADVERSAS:** dispepsia; náusea; dor abdominal; vômito; outras. **POSOLOGIA:** tratamento de ataque: 150mg/VO/2x/dia pelo menor tempo possível; tratamento de manutenção: 75mg a 300mg/VO/dia; a depender da indicação e da população em uso. PARA INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES, CONSULTE A BULA. M.S.: 1.0043.1353. VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA. SE PERSISTIREM OS SINTOMAS, O MÉDICO DEVERÁ SER CONSULTADO. MATERIAL DESTINADO EXCLUSIVAMENTE AOS PROFISSIONAIS HABILITADOS A DISPENSAR OU PRESCREVER MEDICAMENTOS [amo@momentafarma.com.br](mailto:amo@momentafarma.com.br)

amo

ATENDIMENTO MOMENTA AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

0800 703-1550

[amo@momentafarma.com.br](mailto:amo@momentafarma.com.br)

momenta



Para superar os obstáculos\*  
**CONTRA A DOR AGUDA<sup>1</sup>**

**KETTO**  
trometamol cetorolaco

**DIRETTO**  
e **RETTO**\* no resgate  
da dor<sup>1</sup>



Imagem meramente ilustrativa e não representa ação ou ausência de utilização do medicamento



**Anti-inflamatório** não esteroidal  
com **potente ação analgésica<sup>1</sup>**



**TECNOLOGIA**  
**CL-SF<sup>3</sup>**

Desintegração **mais rápida<sup>3</sup>**



Sem  
**LACTOSE<sup>1</sup>**



**SUBLINGUAL**

Absorção de **3 a 10x maior**  
do que os orais<sup>1,2</sup>



Sabor  
**ABACAXI<sup>1</sup>**

**Referências:** 1- Bula do produto Ketto®. 2- Nayak BS, Sourajit S, Palo M, Behera S. Sublingual Drug Delivery System: A Novel Approach. Int J Pharm. 2017;5(10):399-405. 3. Evaluating various disintegrants regarding their performance in orally disintegrating tablet formulations. BASF. Disponível em: [https://download.basf.com/p1/EN\\_StaticDocuments\\_17005/en/Kollidon\\_CL-SF\\_OTFs](https://download.basf.com/p1/EN_StaticDocuments_17005/en/Kollidon_CL-SF_OTFs). Acessado em 06 de maio de 2024. 3- Evaluating various disintegrants regarding their performance in orally disintegrating tablet formulations. BASF. Disponível em: [https://download.basf.com/p1/EN\\_StaticDocuments\\_17005/en/Kollidon\\_CL-SF\\_OTFs](https://download.basf.com/p1/EN_StaticDocuments_17005/en/Kollidon_CL-SF_OTFs). Acessado em 17 de maio de 2024. \* Refere-se ao cetorolaco ter potente ação analgésica no tratamento de dor aguda e ser comprimido sublingual sem metabolismo de primeira passagem hepática (1,2)

**Ketto (trometamol cetorolaco) – Comprimido sublingual 10 mg – USO SUBLINGUAL – USO ADULTO – INDICAÇÕES:** Tratamento a curto prazo, da dor aguda moderada a severa. **CONTRAINDICAÇÕES:** Hipersensibilidade aos componentes da fórmula; ulceração péptica; sangramento gastrointestinal e cerebrovascular; hemofilia; distúrbios de coagulação do sangue; asma; pacientes alérgicos ao AAS; insuficiência renal moderada e grave; alterações cardiovasculares; não aplicar via epidural e/ou intratecal, devido à presença de álcool; lactação; gravidez; outras. **ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES:** o alívio da dor para alguns pacientes pode não ocorrer em até 30 minutos após a administração; idosos; efeitos gastrointestinais; broncoespasmo em histórico de asma; insuficiência renal; retenção de fluxo e edema; distúrbios da coagulação sanguínea; efeitos no sistema nervoso central; outras. Categoria C de risco na gravidez; outras.

**Ketto (trometamol cetorolaco) é um medicamento. Durante seu uso, não dirija veículos ou opere máquinas, pois sua agilidade e atenção podem estar prejudicadas. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS:** adrenocorticoides e glicocorticoides; cumarínicos, indandínicos, heparina e trombolíticos; inibidores plaquetários; cefamandol, cefoperazona, cefotetan, moxalactam ou plicamicina; lítio; outras. **REAÇÕES ADVERSAS:** dor abdominal com cólicas, diarreia, tontura, sonolência, dispepsia, edema, cefaleia; visão turva; outras. **POSOLOGIA:** 10 a 20mg/1x/dia/sublingual ou 10mg/3ou 4x/dia/sublingual. Para pacientes de até 65 anos de idade, a dose diária máxima não deve ultrapassar 60 mg; para pacientes com mais de 65 anos de idade ou com menos de 50 kg ou com insuficiência renal, a dose diária máxima não deve exceder 40 mg. O tempo máximo de tratamento em qualquer situação não deve exceder 5 dias. PARA INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES, CONSULTE A BULA. M.S.: 194270108. VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA. SE PERSISTIREM OS SINTOMAS, O MÉDICO DEVERÁ SER CONSULTADO. MATERIAL DESTINADO EXCLUSIVAMENTE AOS PROFISSIONAIS HABILITADOS A DISPENSAR OU PRESCREVER MEDICAMENTOS. amo@momenta.com.br



momentafarma.com.br  
central@momentafarma.com.br  
0800 703 1550



**momenta**  
Sua saúde é a nossa vida