



## Global Year against musculoskeletal pain

### Fact Sheets

#### Assessment of Musculoskeletal Pain: Experimental and Clinical

#### Ano Mundial Contra Dor Musculoesquelética

#### Avaliação da Dor Musculoesquelética: Experimental e Clínica

### Introdução

As características chave da dor musculoesquelética são: (i) dor referida para estruturas somáticas distantes, (ii) hiperalgesia em tecido profundo (geral e localizado), (iii) transição de dor aguda para crônica, e (iv) perturbação da função muscular. Há disponibilidade de métodos confiáveis para avaliação quantitativa das características musculoesqueléticas que oferecem informação mecanicista clínica e quantitativa que permite aos profissionais revisar e otimizar seus planos terapêuticos. Além disso, esses métodos podem dar informações sobre o modo de ação dos compostos analgésicos que estão em desenvolvimento ou que são usados atualmente para o tratamento.

### Patofisiologia

A sensação de dor musculoesquelética resulta da ativação de nociceptores musculares polimodais do grupo III (fibras A $\delta$ ) e do grupo IV (fibra C) [8]. Esses nociceptores podem ser sensibilizados pela liberação de neuropeptídeos das terminações nervosas. Esse processo de sensibilização pode finalmente levar à hiperalgesia e sensibilização central dos neurônios do corno dorsal, manifestada por descargas neuronais prolongadas, aumento das respostas aos estímulos nocivos, resposta a estímulos não-nocivos e expansão de campo receptivo [8]. A sensibilização dos nociceptores do tecido profundo, seguida de sensibilização central, é a melhor explicação para a transição de dor aguda para crônica, envolvendo hiperalgesia estendida de tecido profundo e áreas expandidas de dor referida [2]. Além disso, o controle inibitório descendente de dor parece estar comprometido em pessoas com dor musculoesquelética crônica.

### Características Clínicas

As manifestações sensitivas da dor musculoesquelética são de dor pungente difusa no músculo, dor referida para estruturas somáticas distantes, e modificações na sensibilidade superficial e profunda das áreas dolorosas [3]. Essas manifestações são diferentes da dor cutânea, que é normalmente superficial e localizada em torno da lesão, com uma qualidade de dor em queimação e aguda. A localização da dor é deficiente nos músculos esqueléticos, e é difícil diferenciar dor originada dos tendões, ligamentos e ossos, assim como, de articulações e suas cápsulas. A dor muscular referida é tipicamente descrita como uma sensação de estruturas profundas, em contraste com a dor referida visceral, que se localiza tanto superficial como profundamente. Kellgren [7] foi um dos pioneiros no estudo experimental das características difusas da dor muscular exógena e das reais localizações de dor referida por ativação seletiva de grupos musculares específicos. Caracterização semelhante tem sido realizada clinicamente por ativação de pontos-gatilho miofasciais em vários músculos [9].

## Testes Sensitivos Quantitativos em Dor Musculoesquelética

Existem métodos quantitativos para avaliar a sensibilidade dolorosa de estruturas musculoesqueléticas. Esses métodos estão baseados na aplicação de estímulos dolorosos padronizados sobre estruturas musculoesqueléticas para avaliar quão sensível é a estrutura às modalidades de estímulos específicos [4].

A algometria por pressão é a técnica quantitativa mais comumente usada para avaliar a sensibilidade em tecidos miofasciais e articulações. Uma redução nos limiares de dor por pressão ou aumento nos índices de dor quando vários locais são avaliados indica hiperalgesia disseminada.

Aplicação de pulsos dolorosos repetitivos pode ser usada para investigar somação/interação temporal e o envolvimento de receptores NMDA centrais. A somação temporal significa que estimulação repetitiva em frequências superiores a 1 Hz por estímulos idênticos dão lugar a respostas dolorosas gradualmente crescentes. Os pacientes com fibromialgia mostram respostas aumentadas e prolongadas à estimulação repetitiva, o que pode ser inibido pela cetamina (um antagonista do receptor NMDA).

A dor referida pode ser avaliada experimentalmente nos músculos por injeção intramuscular de várias substâncias químicas tais como salina hipertônica, capsaicina, e glutamato [3]. Várias condições de dor musculoesquelética crônica (p.ex., dor lombar baixa, fibromialgia, e osteoartrite) estão associadas com áreas expandidas de dor referida [1]. É importante investigar clinicamente a dor referida.

O equilíbrio entre a inibição descendente e a facilitação pode ser avaliado experimentalmente. Os estímulos condicionantes heterotópicos dolorosos (térmicos, mecânicos, elétricos, ou químicos) decrescem a percepção dolorosa induzida por estimulação nociva fásica aplicada em outra parte do corpo. Dados recentes têm mostrado que a modulação endógena da dor está comprometida nas pessoas com fibromialgia [6].

A dor muscular e a dor musculoesquelética têm implicações em muitos aspectos da vida diária, e questionários têm sido desenvolvidos para avaliar diferentes dimensões de problemas de dor generalizadas e regional (p.ex., o Escore de Função Geral, a Escala de Incapacidade de Roland e Morris, e o Índice de Incapacidade Dolorosa de Oswestry) [10].

As Escalas Visuais Analógicas (EVA), as Escalas de Descritores Verbais (EDV), o Questionário de Dor de McGill (QDM) e escalas e questionários semelhantes podem ser muito úteis para a avaliação da intensidade e qualidade da dor percebida. A dor musculoesquelética é mais frequentemente caracterizada por descritores tais como "perfurante", "doída ou pungente", "profunda ou cansativa" e "tensa ou esticada".

Tradução Dr. Carlos Mauricio de Castro Costa

### Referências

1. Arendt-Nielsen L, Graven-Nielsen T. Central sensitization in fibromyalgia and other musculoskeletal disorders. *Curr Pain Headache Rep* 2003;7:355–61.
2. Arendt-Nielsen L, Graven-Nielsen T. Translational aspects of musculoskeletal pain: from animals to patients. In: Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L, Mense S, editors. *Fundamentals of musculoskeletal pain*. Seattle: IASP Press; 2008. p 347–66.
3. Graven-Nielsen T. Fundamentals of muscle pain, referred pain, and deep tissue hyperalgesia. *Scand J Rheumatol* 2006;35(Suppl 122):1–43.
4. Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L. Human models and clinical manifestations of musculoskeletal pain and pain-motor interactions. In: Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L, Mense S, editors. *Fundamentals of musculoskeletal pain*. Seattle: IASP Press; 2008. p 155–87.
5. Hasselström J, Liu-Palmgren J, Rasjö-Wrååk G. Prevalence of pain in general practice. *Eur J Pain* 2002;6:375–85.
6. Julien N, Goffaux P, Arsenault P, Marchand S. Widespread pain in fibromyalgia is related to a deficit of endogenous pain inhibition. *Pain* 2005;114:295–302.
7. Kellgren JH. Observations on referred pain arising from muscle. *Clin Sci* 1938;3:175–90.
8. Mense S, Simons DG. *Muscle pain. Understanding its nature, diagnosis, and treatment*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001.
9. Simons DG, Travell JG, Simons L. *Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1999.
10. Turk DC, Melzack R. *Handbook of pain assessment*. New York: Guilford; 1992.