

# A dor para além do paradigma cérebro-centrado

## *Pain beyond the brain-centered paradigm*

<https://doi.org/10.5935/2595-0118.20240063-pt>

A dor é desafiadora, inclusive por uma ambiguidade. De um lado a dor aguda, um sintoma que motiva a mudança de comportamento para a proteção do indivíduo. De outro lado a dor crônica, que pode ser uma doença em si, associada à incapacidade, à perda de funcionalidade e ao sofrimento. A complexidade da dor transcende a causa periférica (lesão) e a causa central (interpretação do cérebro). A dor é reconhecida como doença pela Classificação Internacional de Doenças (CID 11), contudo pode ser classificada em sete categorias distintas, fator que complementa sua intrigante definição clínica e científica<sup>1</sup>. Essa diversidade de códigos diagnósticos pode ser considerada mais uma evidência da complexidade multidimensional que o profissional de saúde precisa abordar para compreender e tratar a dor. Apesar da expansão das opções terapêuticas multimodais e multiprofissionais, a prevalência e o impacto social da dor permanecem quase inalterados. A dor, enquanto doença, pode persistir mesmo após a ausência de indicadores de lesão periférica. Embora o cérebro desempenhe um papel central na percepção da dor, a complexidade do fenômeno transborda para a interação entre elementos emergentes de fatores sociais, culturais, psicológicos, emocionais e contextuais. O estudo da dor transcende o cérebro, a medicina, as ciências da saúde e as ciências humanas.

Inicialmente descrita sob a ótica do modelo cartesiano, a dor estava atribuída a uma causa determinada, por exemplo uma lesão tecidual. Esse modelo linear, proposto por René Descartes no Século XVII, não considerava mecanismos de modulação da dor, ou seja, desconsiderava diferenças interpessoais na percepção da dor. Contudo, desde meados do Século XX o paradigma vem sendo reformulado e a dor passou a ser investigada e compreendida sob a perspectiva multidimensional.

Com o advento da neurociência cognitiva, veio a tendência de analisar a dor a partir de uma perspectiva cérebro-centrada<sup>2</sup>. Nessa visão, a nocicepção estaria “dissociada” da dor e seria a resposta da interpretação do cérebro dependente diretamente do valor de ameaça percebido. Apesar de o conceito ser sustentado pela neurociência cognitiva alguns autores questionam uma tendência ao reducionismo e à simplificação da complexidade que envolve a dor propriamente dita. Limitar a multidimensionalidade da dor ao mecanismo do órgão central é, de certa forma, minimizar - ou mesmo negligenciar - a importância do sistema periférico na percepção do sintoma. Será que não estaríamos simplificando demasiadamente a complexidade da dor? O objetivo deste editorial é repensar a perspectiva cérebro-centrada da dor, destacando as limitações e explorando a compreensão de abordagens mais complexas. A dor não é apenas uma sensação ou uma experiência e talvez fosse melhor compreendida se atribuída às propriedades emergentes das interações dos componentes de um sistema complexo, mais complexo que a unidade-cérebro<sup>3</sup>. Ademais, a perspectiva dos sistemas complexos não se limita à dor, mas também abrange a biologia sob um ponto de vista epistemológico, com fundamentos e métodos do conhecimento científico. O discurso dicotômico da dor como um processo *top-down* (descendente) ou *bottom-top* (ascendente) não deveria ser excludente e, mais importante, o processo da dor não deveria ser visto como um processo direto. Há contribuições fundamentais dos mecanismos periféricos na reorganização cortical, na produção e na manutenção da dor.

Apesar da participação dos mecanismos periféricos em síndromes de dores complexas, como a dor no membro fantasma e a fibromialgia, ser pouco compreendida, é importante considerar as contribuições periféricas para além da perspectiva cérebro-centrada<sup>3</sup>. No tratamento da dor, abordagens terapêuticas de ação periférica têm efeito atenuante, embora de curto prazo, proporcionando um alívio de leve a moderado na intensidade da dor. Do mesmo modo, abordagens de ação central têm seus efeitos de alívio, que também são limitados em termos de duração e redução da intensidade, com destaque para os efeitos colaterais de fármacos de ação central, que afetam funções cognitivas, o nível de atenção e causam sonolência, entre outros efeitos<sup>4</sup>. De certa forma, há um consenso de que as abordagens com ação exclusivamente central ou periférica tendem a ter efeito terapêutico limitado em comparação com as abordagens multimodais.

A tendência crescente da diversidade de opções terapêuticas não deveria ter a pretensão de considerar que uma delas pode ser eficaz sozinha, quer sejam novos fármacos, associação de fármacos, procedimentos minimamente invasivos, programas de educação em dor, tratamento com terapia cognitivo-comportamental ou outras técnicas similares, prescrição de exercícios, reeducação do movimento funcional e laboral com técnicas de economia de energia, *mindfulness* ou terapias interativas. O tratamento da dor demanda abordagens complexas, logo não deve negligenciar as dimensões dos conhecimentos biomédico, biológico, periférico, central, psicoemocional, sociocultural e contextual, sem perder de vista o modelo complexo multidimensional.

É tempo de adequar o tratamento da dor. Evidências suportam os fatores de proteção e colocam como foco terapêutico um tratamento da dor crônica que requer a participação ativa do paciente em mudanças de hábitos: qualidade do sono, alimentação, satisfação no trabalho, prática de atividade física. O tratamento da dor em si demanda o aumento da percepção de autoeficácia e o controle da dor



(abordagem farmacológica e outras) para permitir que a pessoa com dor crônica possa ressignificar a dor, promover mudanças na qualidade de vida e reconstruir seu papel social tanto emocionalmente quanto economicamente<sup>5,6</sup>. Esse cenário complexo seria talvez o ponto de partida para mudar o ônus social, familiar e pessoal que as pessoas com doenças crônicas enfrentam.

Na perspectiva da publicação científica, torna-se necessário o rigor na argumentação para evitar análises com tendências reducionistas. Abordagens terapêuticas e mecanismos neurofisiológicos têm efeitos dependentes de interações entre sistemas dinâmicos. Assim como Melzack<sup>2</sup> destacava que a teoria da neuromatriz cortical não se limitava à dor, a teoria do cérebro relativístico<sup>7</sup> também permeia a complexidade do controle motor e a compreensão da variabilidade na percepção da dor. Quanto a essa compreensão, considera-se que respostas comportamentais são influenciadas pela interação de elementos do sistema e que esses elementos nem sempre são computáveis, tratáveis ou previsíveis. Apesar da compreensão abrangente da dor, estudos de investigação unifatorial permanecem necessários para a construção do conhecimento, mas reconhecendo que a ação de uma única estratégia ou de um único elemento é limitada perante o sistema. Embora as abordagens isoladas reportem efeitos limitados, elas fomentam a combinação multifatorial para potencializar o efeito terapêutico. Por exemplo, a prescrição dos exercícios físicos é essencial para um programa multidisciplinar da dor crônica. Apesar da alta evidência de efeito, a pessoa com dor pode precisar de uma medicação antes de começar o exercício, pois com o alívio parcial da dor propiciado pela medicação ela se sente corajosa para enfrentar os exercícios. Nesse trabalho multiprofissional é fundamental a discussão entre as partes, pois alguns medicamentos de alívio da dor também influenciam a latência da contração muscular, podendo prejudicar o desempenho. Além disso, algumas medicações reduzem o nível de consciência e podem prejudicar o controle motor e a habilidade psicomotora de equilíbrio, aumentando o risco de quedas em atividades simples como uma caminhada.

A complexidade da dor transcende o cérebro, não se limitando a uma criação da mente ou do corpo, e sua experiência está conectada ao sofrimento humano. A dor irrita, modifica emoções e prejudica a concentração e a motivação. O desafio aqui apresentado requer que, além das variáveis objetivas, quantitativas e normalizadas, a ciência e a abordagem clínica reconheçam a dor como uma experiência individual, sem a demonizar, nem desvalorizar os aspectos intuitivos e emocionais a ela associados. Questionar a perspectiva cérebro-centrada não é desmerecer seu valor, mas enfatizar que ela talvez seja apenas uma peça no quebra-cabeças que é compreender e tratar a dor.

**Juliana Barcellos de Souza**

*Editora-Chefe*

*Universidade do Estado de Santa Catarina,  
Florianópolis, SC, Brasil.*

 <https://orcid.org/0000-0003-4657-052X>

 <http://lattes.cnpq.br/0009123389533752>

**E-mail:** [editora.brjp.2425@dor.org.br](mailto:editora.brjp.2425@dor.org.br)

## REFERÊNCIAS

1. Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, Cohen M, Evers S, Finnerup NB, First MB, Giamberardino MA, Kaasa S, Korwisi B, Kosek E, Lavand'homme P, Nicholas M, Perrot S, Scholz J, Schug S, Smith BH, Svensson P, Vlaeyen JWS, Wang SJ. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *Pain*. 2019;160(1):19-27.
2. Melzack R. From the gate to the neuromatrix. *Pain*. 1992;82:S121-S126.
3. Párraga JP, Castellanos A. A manifesto in defense of pain complexity: a critical review of essential insights in pain neuroscience. *J Clin Med*. 2023;12(22):7080.
4. Domenichiello AF, Ramsden CE. The silent epidemic of chronic pain in older adults. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2019;93:284-90.
5. Padilha GC, Zanin RF, Ferreira CF, Medeiros LF. Multidisciplinary treatment program for improvement in pain and disability associated with nonspecific chronic low back pain. *BrJP*. 2024;7:e20240005.
6. Wscieklica T, Pellegrini MJ, Meziat-Filho NA, Maldonado DC, Gama EF. Update on chronic musculoskeletal pain: narrative review. *BrJP*. 2024;7:e20240047.
7. Nicoletis, Miguel; Cicurel, Ronald. *The Relativistic Brain: How it works and why it cannot be simulated by a Turing machine (Brains, computers, society)*. Kios Press. Edição do Kindle. 2015;12p.