

## A avaliação biopsicossocial

Segundo esse modelo, o paciente assume responsabilidades no seu tratamento. Já o fisioterapeuta é visto como um educador que incentiva essa postura. O relacionamento entre ambos começa então com uma avaliação (para fins de diagnóstico) que precede qualquer outra, e que reúne tanto informações psicossociais como biomédicas.

Um grupo de acadêmicos belgas e holandeses têm se notabilizado por pesquisar a aplicação do modelo médico biopsicossocial às práticas clínicas relacionadas à dor. Segundo esse modelo, o paciente assume responsabilidades no seu tratamento. Já o fisioterapeuta é visto como um educador que incentiva essa postura. O relacionamento entre ambos começa então com uma avaliação (para fins de diagnóstico) que precede qualquer outra, e que reúne tanto informações psicossociais como biomédicas.

## Avaliação biopsicossocial clínica de pacientes com dor crônica para fins de fisioterapia: o primeiro passo na educação em neurociência da dor

- a. *Department of Physiotherapy, Human Physiology and Anatomy, Faculty of Physical Education and Physiotherapy, Vrije Universiteit Brussel, Brussels, Belgium;*
- b. *Transcare, Transdisciplinary Outpatient Treatment Centre, Groningen, The Netherlands;*
- c. *Pain in Motion International Research Group, Brussels, Belgium;*
- d. *Department of Rehabilitation Sciences and Physiotherapy, Faculty of Medicine and Health Sciences, Antwerp University, Antwerp, Belgium;*
- e. *Department of Rehabilitation Sciences and Physiotherapy, Faculty of Medicine and Health Sciences, Ghent University, Ghent, Belgium*

## **RESUMO:**

O ensino da neurociência da dor (END) é cada vez mais utilizado como parte de um tratamento de fisioterapia destinado a pacientes com dor crônica. Recomenda-se uma avaliação clínica biopsicossocial completa antes do END para permitir uma explicação adequada da neurofisiologia da dor e das interações biopsicossociais de forma interativa e centrada no paciente. No entanto, sem diretrizes claras, os médicos ficam se perguntando como uma avaliação biopsicossocial deve ser administrada.

Sendo assim, fornecemos aqui um guia prático, baseado em pesquisa científica e experiência clínica, para a avaliação biopsicossocial de pacientes com dor crônica na prática de fisioterapia. O objetivo deste artigo é descrever o uso do modelo Dor-Fatores Somáticos - Fatores Cognitivos - Fatores Emocionais- Fatores Comportamentais- Fatores Sociais- Motivação (PSCEBSM-Model) durante o procedimento, bem como uma folha de análise da dor. Este modelo tenta estabelecer claramente o mecanismo de dor dominante (dor de sensitização central nociceptiva, neuropática ou não-neuropática), além de avaliar a provocação e a perpetuação de fatores biopsicossociais em pacientes com dor crônica. A utilização desta abordagem permite ao clínico classificar especificamente os pacientes e adaptar o plano de cuidados, incluindo o END, a pacientes individuais.

## **Introdução**

A dor crônica, também descrita como “dor que persiste para além do tempo normal de cura e/ou dor que persiste por 3 - 6 meses ou mais” (Merskey, 1994), é uma enorme questão global e um grande problema de saúde (European Pain Federation, 2010), com prevalência de 17 - 27% em populações em todo o mundo (Blyth et al, 2001; Breivik et al, 2006; Leadley et al, 2012; Reid et al, 2011). Nos Estados Unidos, a dor crônica é mais prevalente do que o diabetes, a doença cardíaca e o câncer, combinados (American Cancer Society, 2014; American Diabetes Association, 2012; American Heart Association, 2011). A dor crônica está associada com o aumento dos custos médicos, a diminuição da renda, e enormes encargos econômicos (Bekkering et al, 2011; Van Tulder, Koes, e Boutr, 1995), e tem um grande impacto negativo sobre a qualidade de vida dos pacientes (Bekkering et al, 2011; Breivik et al, 2006).

Nas últimas décadas, a evidência mostrou que um estado mais ou menos irreversível de

hiperexcitabilidade dentro do Sistema Nervoso Central, conhecido como dor não-neuropática de sensibilização central (SC), está presente em pacientes com dor crônica (Koltzenburg, Torebjork, e Wahren, 1994; Latremoliere e Woolf, 2009; Torebjork, Lundberg, e LaMotte, 1992). De acordo com Woolf e Salter (2000) a SC é operacionalmente definida como uma amplificação da sinalização neural dentro do Sistema Nervoso Central que provoca hipersensibilidade à dor. A SC é caracterizada por hipersensibilidade generalizada do sistema somatossensorial (Coombes, Bisset e Vicenzino, 2012; Fernandez-Carnero et al, 2009; Moloney, Hall, e Doody, 2013; Van Wilgen et al, 2013), resultando em amplificação de sinalização e, eventualmente, mesmo em dor sem entrada nociceptiva.

Sabe-se que em pacientes com síndromes da dor tais como: fibromialgia (Meeus e Nijs, 2007; Staud, 2011; Vierck, 2006); dor de pescoço traumática persistente (Herrn-Gerber et al, 2004; Kenardy, Sterling, e Beller, 2007; Sterling, 2008; Sterling, Vicenzino, e Kenardy, 2003; Sterling, Treleaven, Edwards, e, 2002); cefaléia tipo tensão (Buchgreitz et al, 2008); enxaqueca (de Tommaso et al, 2012); síndrome do choque subacromial (Paul, SooHoo, Chae, e Wilson, 2012); cotovelo de tenista (Coombes, Bisset, e Vicenzino, 2012; Fernandez-Carnero et al, 2009); dor inespecífica do braço (Moloney, Hall e Doody, 2013); dor lombar (Giesecke et al, 2004; Roussel et al, 2013; Staud, 2011); dor pélvica (Farmer et al, 2011; Yang et al, 2003); síndrome da fadiga crônica (Meeus et al, 2008); osteoartrite (Meas, Hanna, Danes, e Altman, 2011; Staud, 2011; Suokas et al, 2012); artrite reumatóide (Meeus et al, 2012); e tendinopatia (Van Wilgen et al, 2013), a dor geralmente não pode ser explicada (unicamente) por um defeito anatômico ou dano tecidual óbvio. Na fibromialgia, derrame cervical crônico, síndrome da fadiga crônica e a síndrome do intestino irritável, a SC é o mecanismo de dor subjacente predominante (Nijs et al, 2012; Nijs, Van Houdenhove, e Oostendorp, 2010; Staud, 2011). Em outras populações de dor crônica, como as com dor lombar e osteoartrite, um subgrupo pode estar presente com dor SC predominante (Buchgreitz et al, 2008; de Tommaso et al, 2012; Sarampo, Hanna, Danes, e Altman, 2011; Meeus et al, 2012; Nijs, Van Houdenhove, e Oostendorp, 2010; Paul, Soo Hoo, Chae, e Wilson, 2012; Smart, Blake, Staines, e Doody, 2011; Smart et al, 2012; Staud, 2011; Suokas et al, 2012).

As alterações neurofisiológicas na SC estão relacionadas à alterações na Neuromatrix da dor, modulando os processos de dor por intermédio de fatores comportamentais, emocionais, sociais e cognitivos (Turk e Okifuji, 2002). Sabe-se que o pensamento catastrófico (Gracely et al, 2004), ansiedade relacionada com a dor (Gracely et al, 2004; Hirsh, George, Bialosky, e Robinson, 2008; Louis et al, 2007; Vlaeyen e Linton, 2000), ansiedade característica (Hirsh, George, Bialosky, e Robinson, 2008; Sullivan, Thorn, Rodgers e Ward, 2004) (a ansiedade característica é o nível pessoal de ansiedade), neuroticidade característica (nível pessoal de afetividade negativa) (Evers, Kraaimaat, van Riel, e Bijlsma, 2001), sentimentos depressivos e estresse (Kuehl et al, 2010; McEwen e Kalia, 2010; Rivat et al, 2010), diminuição da auto-eficácia (Turk e Okifuji, 2002), eventos adversos da vida (Generaal et al, 2016), e distúrbios de estresse pós-traumático (Cohen et al, 2002; Daenen et al, 2014; Sherman, Turk, e Okifuji, 2000; Sterling e Chadwick, 2010; Sterling, Hendrikz, e Kenardy, 2010) estão presentes em diferentes graus em pacientes com dor crônica. Estes podem ser uma consequência da dor e/ou podem contribuir à transição e à persistência da dor crônica. Emoções, pensamentos, atenção e estresse podem influenciar as vias que facilitam a dor (Zusman, 2002), levando à sensibilização emocional cognitiva (Brosschot, 2002).

O catastrofismo, por exemplo, está relacionado com a ativação da Neuromatrix, aumento da dor, sofrimento afetivo, incapacidade relacionada à dor e menores resultados do tratamento (Edwards, Bingham, Bathon, e Haythornthwaite, 2006; Gracely et al, 2004). Portanto, o exame inicial deve levar em consideração ambos, os fatores somáticos (*bottom-up*, patoanatômicos, periféricos) e fatores psicossociais (*top-down*, des-inibição ou facilitação da dor).

Portanto, é necessária uma avaliação biopsicossocial clínica completa para entender o processo de SC e para permitir uma explicação individualizada, centrada no paciente, incluindo interações biopsicossociais, também conhecida como educação da neurociência da dor (END) (Gallagher, McCauley e Moseley, 2013; Louw, Diener, Butler, e Puentedura, 2011; Meeus et al, 2010; Moseley, 2002; Moseley, 2004; Moseley e Butler, 2013; Moseley, Nicholas, e Hodges, 2004; Nijs et al, 2011A; Van Oosterwijck et al, 2011; Van Oosterwijck et al, 2013). No entanto, sem diretrizes claras, os médicos ficam imaginando como tal avaliação biopsicossocial deve ser realizada e como permitir um END interativo e centrado no paciente. Portanto, o objetivo deste trabalho é fornecer um guia prático, baseado em pesquisa científica e experiência clínica, para a avaliação biopsicossocial de pacientes com dor crônica na prática de fisioterapia.

## O procedimento

Para facilitar o procedimento de avaliação biopsicossocial de pacientes com dor crônica, sugerimos o uso do modelo PSCEBSM (com base no modelo SCEBS (Speckens, 2004) mais dor e motivação): Dor - Fatores Somáticos e Médicos - Fatores Cognitivos - Fatores Emocionais - Fatores Comportamentais - Fatores Sociais - Motivação. Este modelo começa com a análise e determinação do tipo de dor, continua com a identificação dos diferentes fatores associados à dor crônica, e termina com a determinação do estágio de motivação do paciente. Um diagrama de fluxo do modelo para uso na prática clínica é oferecido na Figura 1. A folha de análise da dor (Figura 2) pode ser usada para fornecer uma visão geral clara do modelo PSCEBSM, e orientar o conteúdo da END e do tratamento. O uso deste modelo leva tempo, modificações no atendimento clínico, e precisa de habilidades de comunicação biopsicossocial adequadas.

## P - tipo de dor

Para permitir a adaptação da END aos mecanismos de dor subjacentes, é importante diferenciar entre os três tipos principais de dor (dor nociceptiva, neuropática, e sensibilização central (SC) (Figura 2). Um algoritmo com um conjunto de critérios de classificação para diferenciar a dor predominante - neuropática, nociceptiva ou SC - em pacientes com dor músculo-esquelética foi proposto por 18 especialistas em dor de sete países (Nijs et al, 2014). Para identificar o tipo de dor predominante, é necessário tomar duas medidas. O primeiro passo implica em reconhecer a dor neuropática como o tipo de dor predominante. A dor neuropática é definida como “dor que surge como consequência direta de uma lesão ou doença que afeta o sistema somatossensorial” (Treede et al, 2008). A Tabela 1, adaptada (Nijs et al, 2014), mostra a diferenciação clínica entre dor predominante nociceptiva, não neuropática e neuropática. De acordo com os critérios de diagnóstico da dor neuropática (Treede et al, 2008), a dor neuropática central pode ser distinguida da dor SC pela falta de danos ao sistema nervoso no último grupo.

**Tabela 1.** Critérios para a classificação diferencial entre dor neuropática predominante (Haanpää e Treede, 2010; Haanpää et al, 2011; Treede et al, 2008) e dor de Sensitização Central. Adaptado de Nijs et al. (2014).

		
DOR NOCICEPTIVA	DOR NEUROPÁTICA	DOR NÃO NEUROPÁTICA (SENSITIZAÇÃO CENTRAL - SC)
História de danos ao tecido corporal nas últimas 6 – 8 semanas.	História de uma lesão ou doença do sistema nervoso, ou dano pós-traumático/ pós-operatório ao sistema nervoso.	Sem histórico de lesão, dano ou doença do sistema nervoso.
A dor diminui de acordo com as fases naturais de cura.	Indicações de exames de diagnóstico para revelar uma anomalia do sistema nervoso.	Sem indicações de exames de diagnóstico.
Relacionadas com danos ao tecido ou danos potenciais. Uma entorse no tornozelo ou quase queimadura de mão.	Relacionada a uma causa médica ou sistêmica, como derrame, herpes, diabetes, ou alguma forma de doença neurodegenerativa.	Nenhuma causa médica para a dor estabelecida.
Dor local, na maioria das vezes com sinais de diagnóstico como edema, hematomas, colorações da pele, etc.	A dor e a disfunção sensorial são neuroanatômicas e lógicas.	A dor é illogicamente neuroanatômica e segmentalmente não relacionada com a fonte primária de nocicepção. Várias regiões de hiperalgesia em locais externos e remotos para a área sintomática (ainda em locais segmentalmente não relacionados).
A dor é descrita como afiada, aguda, ou latejante.	A dor é descrita frequentemente como queimando ou pulsante, ou a dor de uma picada	A dor é descrita frequentemente como vaga e maçante.

O segundo passo é diferenciar entre dor nociceptiva e dor SC predominante. A dor é mais provável de ser SC se a dor e incapacidade percebidas forem desproporcionais à natureza da lesão ou patologia (Nijs et al, 2014) em um dos seguintes dois critérios:

1. a presença de uma distribuição de dor difusa ou neuro-anatômica ilógica (Nijs et al, 2014) que não está de acordo com dermatômos e miotomos. Um índice de dor generalizada (também conhecido como diagrama do corpo) pode ser usado para avaliar a distribuição da dor ao mapear os locais de dor (Margolis, Chibnall, e Tait, 1988; Margolis, Tait, e Krause, 1986). O índice de dor generalizada, que inclui 19 regiões do corpo (cada região que tem dor é caracterizada por um ponto, originando uma escala de contagens de

0 a 19 pontos), pode ser usado para auxiliar neste processo (Wolfe et al, 2010). Uma pontuação de 7 ou maior sugere dor generalizada.

2. hipersensibilidade dos sentidos não relacionados com o sistema músculo-esquelético (Nijs et al, 2014), que pode ser avaliada utilizando o Inventário Central de Sensitização (ICS) (Tabela 2). Ele inclui hipersensibilidade à luz, sons, cheiro, sabor e pele hipersensível. O ICS parece ser um questionário válido, confiável, utilizável e relevante para o diagnóstico, avaliando sintomas comuns e fatores facilitadores para a SC em 25 itens (Kregel et al, 2015; Mayer et al, 2012). Com base em um estudo de validação, uma pontuação de corte de 40 pontos indica a possibilidade de que os sintomas sejam devidos à dor predominante de SC (Neblett et al, 2014; Neblett et al, 2015). No entanto, a pontuação do ICS deve ser interpretada com cautela e de acordo com os sintomas clínicos do paciente. Informações mais detalhadas sobre a diferenciação entre a dor predominante nociceptiva e a SC, e como aplicar essa informação na prática clínica, podem ser encontradas no documento original (Nijs et al, 2014), ou adotadas para pacientes com dor lombar em um artigo mais recente (Nijs et al, 2015).

O resultado da classificação de tipos de dor pode ser a de dor predominante nociceptiva, neuropática, SC, ou um tipo misto de dor. O próximo passo é identificar quais fatores desempenham um papel na continuação da dor do paciente. Esses fatores podem ser divididos de acordo com os outros domínios do modelo PSCEBSM.

**Tabela 2.** Pontuações de corte e implicações para os questionários utilizados durante a ingestão biopsicossocial.



Table 2. Cutoff scores and Implications for the questionnaires used during the biopsychosocial intake.

Questionnaire	Range/Cutoff score	Implications	Psychometrics	Practical Issues	Used by the authors in clinical practice
Central Sensitization Inventory (CSI) (Mayer et al, 2012; Neblett et al, 2014, 2015)	0-100/>40 points	Symptom presentation may indicate the presence of CS pain	Test-retest reliability 0.82 Cronbach's alpha 0.88 Sensitivity 81-82.8%, Specificity 54.8-75%	Number of Items: 35 Time to administer: 10 min	Yes
Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs (LANSS) (Bennett, 2001)	0-24/≥12 points	Neuropathic mechanisms are likely to contribute to the patient's pain	Cronbach's alpha of 0.74 Sensitivity 83%, Specificity 87% Good validity and reliability	Number of Items: 7 Time to administer: 2-3 min	If necessary
Body diagram (Wolfe et al, 2010)	-	No cutoff score exists	-	Time to administer: 5 min	Yes
Brief Illness Perception Questionnaire (Brief IPQ) (Broadbent, Petrie, Main, and Weinman, 2006; Leysen et al, 2015)	-	Each item has to be viewed separately	Moderate overall test-retest reliability Good concurrent, predictive and discriminant validity	Number of Items: 13 Time to administer: 5-10 min Available on: <a href="http://www.uib.no/ipq/index.html">http://www.uib.no/ipq/index.html</a>	Yes
Pain Catastrophizing Scale (PCS) (Osman et al, 1997; Sullivan, Bishop, and Pivik, 1995)	≥30 points	The patient is likely to catastrophize if the score is above 30 Higher scores indicate higher catastrophizing	Cronbach's alpha 0.88-0.95 Good construct, criterion, concurrent and discriminant validity (Osman et al, 2000)	Number of Items: 13 Time to administer: 5-10 min Subscales: Rumination: Items 8, 9, 10, 11 Magnification: Items 6, 7, 13 Helplessness: Items 1, 2, 3, 4, 5, 12	Yes
State-Trait Anxiety Inventory (STAI) (Spielberger, 1989)	≥39-40 (Knight, Waal-Manning, and Spears, 1983) ≥54-55 for older adults (Kvaal, Ulstein, Nordhus, and Engedal, 2005)	Two subscales: State and Trait, range of scores per subtest 20-80 Higher scores indicate greater anxiety	Test-retest reliability 0.31-0.86 Cronbach's alpha 0.86-0.95 (Jullian, 2011) Validity 5-scale limited	Number of items: 40 Time to administer: 10 min State Anxiety: current state of anxiety Trait Anxiety: relatively stable aspects of "anxiety proneness"	If necessary
Tampa-Scale of Kinesiophobia (TSK) (Vlaeyen, Kole-Snijders, Boeren, and van Eek, 1995)	≥37	The patient most likely has fear of movement Higher scores indicate greater fear of movement	Moderate construct, concurrent and predictive validity, good internal consistency, and a moderate to good retest reliability (Roelofs et al, 2004; Swinkels-Meewisse et al, 2003)	Number of items: 17 Time to administer: 5-10 min The scoring on items 4, 8, 12, and 16 should be reversed	If necessary
Injustice Experience Questionnaire (IEQ) (Sullivan et al, 2008)	≥19 in WAD* (Scott, Trost, Milloto, and Sullivan, 2013)	Above this score perceived injustice is associated with high pain severity, not returning to work, and narcotic use Higher scores indicate more perceived injustice	Cronbach's alpha 0.92 Test-retest reliability 0.90-0.98 (Rodero et al, 2012; Sullivan et al, 2008) Good construct validity	Number of Items: 12 Time to administer: 5-10 min Subscales: Blame/Unfairness: Items 3, 7, 9, 10, 11, 12 Severity/Irreparability: Items 1, 2, 4, 5, 6, 8	Yes
Psychological Inflexibility in Pain Scale (PIPS) (Wicksell, Lekander, Sorjonen, and Olsson, 2010)	-	No cutoff score exists Higher scores indicate less psychological flexibility	Cronbach's alpha 0.90 (avoidance), 0.75 (fusion), and 0.89 (total scale) Intercorrelation between subscales 0.46 Acceptable model fit Good construct and concurrent validity	Number of Items: 16 Time to administer: 5-10 min Subscales: Avoidance of pain: Items 2, 3, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16 Fusion with pain thoughts: Items 1, 4, 5, 6, 10, 12	If necessary
Center for Epidemiologic Studies Depression scale (CES-D) (Eaton, 2004)	≥16	Indicative of "significant" or "mild" depressive symptomatology Higher scores indicate more depressive feelings	Cronbach's alpha 0.88-0.91 Test-retest reliability ICC = 0.87, Individual Items ICC = 0.11-0.73 Poor to excellent validity Sensitivity 80.0%, Specificity 69.8% (Kupthiratsakul, Chulakadabba, and Ratanavijitrasil, 2002; LaChapelle and Allano, 2005) Cronbach's alpha 0.86-0.89 PHQ-9 cutoff score of >10: Sensitivity 88%, specificity 88% Good criteria validity (Arroll et al, 2010; Kroenke, Spitzer, and Williams, 2003)	Number of Items: 20 Time to administer: 5-10 min Subscales: Somatic-retarded activity: Items 1, 2, 3, 5, 7, 11, 20 Depressed affect: Items 6, 10, 14, 17, 18 Positive affect: Items 4, 8, 12, 16 Interpersonal affect: Items 15, 19	If necessary
PHQ-2 and PHQ-9 (Arroll et al, 2010)	PHQ-9: >10	Indicative of a depressive disorder Higher scores indicate more depressive feelings	PHQ-2: Number of Items: 2 Time to administer: 1 min PHQ-9: Number of Items: 9 Time to administer: 5-10 min Patients who screen positive on the PHQ-2 should be further evaluated with the PHQ-9 to determine if they meet the criteria for a depressive disorder.	PHQ-2: Number of Items: 2 Time to administer: 1 min PHQ-9: Number of Items: 9 Time to administer: 5-10 min Patients who screen positive on the PHQ-2 should be further evaluated with the PHQ-9 to determine if they meet the criteria for a depressive disorder. Time to administer: 10-15 min	If necessary
Activity Diary	-	Cutoff scores are not necessary.	-	Time to administer: 10-15 min	Yes

\*WAD: Patients with Whiplash Associated Disorders.

## S - fatores somáticos e médicos

Em pacientes com SC, fatores somáticos e médicos que podem estar presentes incluem: outras doenças (passado e presente) que possam influenciar a SC; falta de uso ou desuso das partes do corpo; mudança nos padrões de movimento; capacidade de exercício; e força e tensão muscular/tônus durante os movimentos. A medicação pode ter efeitos colaterais (positivos/negativos). Portanto, outros problemas médicos e o uso de drogas devem, idealmente, ser examinados por um médico; mas, a compreensão básica por parte de um fisioterapeuta tanto da fisiopatologia como dos medicamentos que interagem com o Sistema Nervoso Central é

importante ao fornecera END. Os fisioterapeutas são certamente capazes de reunir esse tipo de informação. No entanto, a prescrição, a administração e a modificação de prescrições devem ser realizadas por um médico.

Após a eventual ingestão da medicação, deve ocorrer um exame físico completo. É importante reconhecer que, na presença de SC, os resultados em testes clínicos, como o Levantamento da Perna Reta, Testes Neurodinâmicos de Membros Superiores (ULNTs) e avaliações de movimento ou força muscular podem ser alterados devido à SC.

Devido à sensibilidade aumentada diante de estimulações mecânicas e padrões alterados no Sistema Nervoso Central em pacientes com SC, todos os testes de exame físico (por exemplo, amplitude de movimento, força, tônus muscular, testes neurodinâmicos e coordenação do movimento) podem provocar dor. Portanto, o objetivo do exame físico é apoiar ou refutar o quadro clínico de SC, avaliar a qualidade do movimento, determinar pelo movimento do corpo se a maneira pela qual o paciente se move provoca sintomas consistentes com SC (por exemplo, muito protegida ou com muito tônus), e determinar se há medo de movimento.

No caso de resultados positivos, são necessárias habilidades de raciocínio clínico para decidir se os factores físicos são ou não de importância clínica para o paciente específico e se contribuem ou não para a persistência da dor de SC. Descobertas “positivas” poderiam ser: segurar-se ao dobrar o corpo; segurar a respiração enquanto se move; aumento do tônus antes do movimento; sinais verbais ou não verbais de medo; e padrões de movimento inconsistentes.

O exame físico é importante tanto para o fisioterapeuta quanto para o paciente. Ao avaliar as queixas completamente, ambas as partes podem ficar tranquilas de que qualquer coisa perigosa/séria pode ser descartada e a confiança do paciente restaurada pelo fato de sua dor ser levada a sério.

## **C- cognição/percepções**

Como discutido anteriormente, cognições e percepções são fatores importantes que podem contribuir para a manutenção da dor SC. Além de influenciar a hipersensibilidade no cérebro ativando a Neuromatrix da dor (Lee, Zambreau, Menon, e Tracey, 2008), elas também influenciam os fatores comportamentais e emocionais dos pacientes (Leventhal, Brissette, e Leventhal, 2003).

Durante o levantamento de história do paciente, percepções e cognições devem ser avaliadas minuciosamente. O mais importante são suas percepções sobre os aspectos físicos e mentais da dor, bem como as conseqüências. Além disso, os seguintes fatores devem ser avaliados: as expectativas sobre o tratamento de cura (resultados antecipados, bem como o conteúdo do tratamento); expectativas em relação ao prognóstico de dor; a coerência (a capacidade do paciente de compreender toda a sua situação e a sua capacidade de usar os recursos disponíveis para lidar com a sua dor); e a representação emocional da dor. Padrões cognitivos, tais como o catastrofismo, injustiça percebida, ou dano percebido, também são importantes.

Na seção a seguir, vários questionários de diagnóstico são sugeridos para apoiar o clínico. Nem todos os questionários devem ser usados; em vez disso, os clínicos podem decidir com base em



suas percepções e as características do paciente. A Tabela 2, já apresentada, fornece os escores de corte, implicações clínicas e informações psicométricas para todos os questionários.

### **Percepções da dor**

O Breve Questionário da Percepção da Doença (Brief IPQ) pode ser usado para avaliar a percepção da dor do paciente. O breve IPQ consiste em 13 itens e é baseado no Modelo de Senso Comum de Auto-Regulação (Leventhal, Brissette, e Leventhal, 2003) (descrito em Fatores Comportamentais) e possui uma confiabilidade de teste-reteste geral moderada e boa validade concorrente (Broadbent, Petrie, principal, e weino, 2006; Leysen et al, 2015). O questionário termina com um *ranking* de três itens para listar as causas pessoais da doença. Além disso, o breve IPQ avalia as expectativas sobre o tratamento de dor (itens 2 e 4), bem como a autoeficácia (item 3). Os itens 6 e 7 referem-se à preocupação da dor e compreensão da dor, respectivamente. Com a nossa experiência clínica, os pacientes com pontuação alta ( $\geq 6$ ) em “preocupar-se com a sua dor” e baixos ( $\leq 4$ ) em “entender a sua dor” poderiam potencialmente se beneficiar com aEND para diminuir a sua preocupação e melhorar a compreensão de sua condição.

### **Catastrofismo sobre dor**

A Escala de Catástrofe da Dor (*Pain Catastrophizing Scale - PCS*) pode ser usada quando houver suspeita de pensamentos catastróficos (o catastrofismo). O PCS é um questionário válido e confiável de 13 itens (Tabela 2) que examina problemas de ruminação, magnificação e desamparo do paciente quanto a capacidade percebida para administrar a sua dor (Osman et al, 1997; Sullivan, Bishop, e Pivik, 1995). A fim de evitar preconceitos, propomos omissão das palavras “escala de pensamento catastrófico sobre a dor” do questionário ao entregá-lo ao paciente. Se a pontuação do paciente for alta ( $\geq 30$ ) no PCS, seus sentimentos e cognições sobre o tema devem ser reconhecidos e explorados na sessão de END. O paciente também deve ser informado que o catastrofismo aumenta a atividade na assinatura de dor no cérebro (*neurotag*) e, portanto, aumenta a dor.

## **E- fatores emocionais**

Os fatores emocionais estão relacionados a cognições e percepções e incluem ansiedade, raiva, medo, sentimentos depressivos e estresse pós-traumático. Os fisioterapeutas podem perguntar especificamente sobre os fatores emocionais relacionados ao início da dor, como o medo de movimentos específicos, comportamentos evasivos, o aparecimento traumático (psicológico) da dor, ou questões psicológicas, incluindo o trabalho, família, finanças, ou relacionamento social.

### **Ansiedade**

O estado de ansiedade (relacionado a um evento) e a ansiedade característica (nível pessoal de ansiedade) são fatores importantes na dor crônica. Além de questionar o paciente sobre a ansiedade, recomendamos o uso do Inventário de Ansiedade Característica (*State-Trait Anxiety Inventory- STAI*). Este questionário tem 20 itens para avaliação de ansiedade característica e 20 para o estado de ansiedade. O STAI tem uma boa consistência interna, é confiável e tem uma considerável validade de constructo e concorrente (Spielberger, 1989). Uma pontuação de corte de

39 - 40 foi sugerida para detectar sintomas clinicamente significativos e um índice de corte maior de 54 - 55 foi sugerido para adultos mais velhos (Knight, WaalManning, e Spears, 1983; Kvaal, Ulstein, Nordhus e Engedal, 2005). Se o resultado do STAI indicar que o paciente tem ansiedade, seus efeitos devem ser explorados e discutidos na sessão de END.

### **Medo do movimento**

Com base em experiências anteriores, os pacientes podem ter medo e começar a evitar movimentos potencialmente dolorosos. A Escala Tampa de Kinesiofobia (*Tampa-Scale of Kinesiophobia*- TSK) é uma escala de 17 itens que mede o foco somático dos pacientes (crenças sobre problemas médicos subjacentes e graves), e a prevenção de atividades (crenças sobre (re)lesão ou aumento da dor). OTSK tem moderada validade de constructo, concomitante e preditiva, boa consistência interna, e uma confiabilidade de reteste de moderada a boa (Roelofs et al, 2004; Swinkels-Meewisse et al, 2003). Os pacientes com pontuação alta no TSK, acima de 37 pontos, provavelmente terão medo do movimento (Vlaeyen, KoleSnijders, boern, e Van EEK, 1995) e durante a sessão de END os efeitos do medo do movimento na Neuromatrix da dor no cérebro (pelo aumento da atividade no eixo hipotálamo - hipófise - adrenal e pelo aumento da atenção) deve ser explicada.

### **Raiva**

A injustiça percebida como uma forma de raiva pode ser medida usando o Questionário Experiência de Injustiça (*Injustice Experience Questionnaire*- IEQ). A injustiça percebida pode ter efeitos negativos na dor, deficiência e tratamento. Por exemplo, os pacientes que desenvolvem dor crônica após um acidente de carro não apresentam injustiça ou raiva percebida no estágio agudo, mas a desenvolvem durante a fase de transição em direção à cronicidade, com níveis marcantes aumentados no estágio crônico (e não naqueles que se recuperam) (Ferrari, 2015). Portanto, recomendamos o uso do IEQ em pacientes que são suspeitos de ter raiva/injustiça percebida, como aqueles que desenvolvem dor crônica após um acidente de carro. O IEQ tem uma alta consistência interna, uma boa validade deconstructo e confiabilidade (Sullivan et al, 2008). Se índices altos (> 19) neste questionário estiverem presentes, isso pode ser usado para focar parte da END, reconhecendo primeiro os sentimentos da raiva e injustiça e, em seguida, explicando que tais emoções sustentam a assinatura de dor no cérebro (*neurotag*) e podem apresentar barreiras à melhoria.

### **Sentimentos depressivos**

Os fisioterapeutas não são treinados para diagnosticar depressão ou outros estados psicológicos, mas devem estar cientes de sua existência e papel em pacientes com dor. Os sentimentos depressivos podem ser avaliados através de questionários de auto-relato. O Questionário de Saúde do Paciente de dois itens-2 (QSP-2) e QSP-9 de nove itens são comumente recomendados para a triagem de depressão em configurações clínicas e de pesquisa. O QSP-2 é uma ferramenta de triagem rápida e útil para a depressão, com uma sensibilidade de 86% e especificidade de 78% (Arroll et al, 2010). Os pacientes que relatam mais de 2 pontos no QSP-2 devem ser avaliados mais com o QSP-9. Uma pontuação de 10 ou mais no QSP-9 detecta depressão. O QSP-2 possui alta sensibilidade (86%) e o QSP-9 tem maior especificidade (91%) (Arroll et al, 2010). Além disso, a

Escala de Depressão do Centro para Estudos Epidemiológicos (Center for Epidemiologic Studies, CES-D) (Eaton, 2004) pode ser usada. A CES-D é uma medida de auto-relato de 20 itens de sintomatologia depressiva focando na semana passada. Escores de 16 ou maior indicam sintomas mais graves. O CES-D tem consistência interna, boa confiabilidade e validade convergente e divergente (Van Dam e Earleywine, 2011). Os pacientes com pontuação alta nessa ou em qualquer outra escala para medir sentimentos depressivos precisam de suporte, reconhecimento, conforto e ajuda, cada um dos quais pode ser fornecido em parte pela END. Há uma relação bidirecional entre depressão e dor (Kroenke et al, 2011); no entanto, porque os pacientes muitas vezes têm medo de serem rotulados (“a dor está na sua cabeça”), sugerimos explicar a eles que a depressão pode ser uma consequência, e não uma causa de dor crônica. Além disso, sugerimos também explicar a interação entre dor e de pressão na Neuromatrix da dor.

## **Estresse**

Os fisioterapeutas deveriam examinar seus pacientes quanto o transtorno de estresse pós-traumático, perguntando sobre eventos traumáticos anteriores e se os revivem freqüentemente, ou evitam situações que os lembrem, ou se houve mudanças negativas em crenças e sentimentos desde o evento. Além disso, os fisioterapeutas também devem avaliar os níveis gerais de estresse e/ou intolerância ao estresse. O estresse pode estar relacionado com fatores de trabalho, relacionamentos, problemas financeiros, ou relacionados à saúde, etc. e deve ser investigado durante a avaliação. Se relevante para o paciente individual, a influência do estresse na Neuromatrix da dor e nas vias inibitórias de cima para baixo (*top down*) deve ser explicada durante a END.

## **B- fatores comportamentais**

Para fisioterapeutas, é importante avaliar o comportamento atual e as adaptações feitas como consequência da dor. O comportamento consciente e não consciente pode ser o produto da informação cognitiva e emocional ao perceber e interpretar *inputs* ou ameaças percebidas à saúde e bem-estar (Louis et al, 2007; Leventhal, Brissette, e Leventhal, 2003; Pavlov, 1927; Skinner, 1938).

Os pacientes podem ser geralmente divididos em três subgrupos: 1) pacientes que demonstram comportamento saudável (a experiência da dor resulta em pouco ou nenhum medo, confronto e recuperação) (Crombez et al, 2012); 2) esquívamento (descrito anteriormente); e 3) comportamento de persistência. Persistentes são pacientes que continuam a realizar atividades dolorosas até sua conclusão, mesmo que a atividade seja percebida como muito difícil (Huijnen et al, 2011). A longo prazo, o comportamento de persistência também pode ser inútil e resultar em um padrão extremo ativo-não-ativo (também chamado de “yo-yo” ou “superatividade-inatividade”) dos níveis de atividade diária (Andrews, Strong e Meredith, 2015; Harding e Williams, 1998). Ao avaliar o comportamento dos pacientes na prática clínica, a maioria apresenta um padrão misto: eles evitam certas atividades ou movimentos, e simultaneamente persistem em outros. Esta observação sublinha a necessidade de uma completa avaliação e questionamento individual de cada paciente. Os pacientes devem ser questionados sobre suas atividades no trabalho, no lar e no lazer para determinar quais atividades são evitadas ou persistentes. Além disso, os pacientes

precisam indicar quando e por que eles optam por persistir ou evitar tais atividades. Um diário de atividades pode ajudar neste processo. Existem diferentes modelos que explicam o comportamento acima mencionado, como o Modelo de Senso Comum da Auto-Regulação (*Common Sense Model of Self-regulation*- CSMS), e o Condicionamento Clássico e o Condicionamento Operante (Leventhal, Brissette e Leventhal, 2003; Pavlov, 1927; Skinner, 1938).

O CSMS é um modelo que ajuda a entender como as percepções, a experiência e o impacto de uma desordem podem influenciar a interpretação e a resposta de um paciente (Leventhal, Brissette e Leventhal, 2003). Com base nas percepções que uma pessoa tem, ele(a) apresentará certos comportamentos na tentativa de influenciar a ameaça de um evento potencialmente doloroso. Após qualquer evento, uma pessoa avalia se a ameaça foi ou não diminuída. Se, por exemplo, o paciente sofre dor lombar durante a flexão para frente (ameaça), suas percepções e emoções podem mudar o comportamento e o padrão de flexão para frente. O último modelo de esquivamento do medo de Vlaeyen et al. (1995) apoia o CSMS e o papel do catastrofismo na cronificação da dor. De acordo com o CSMS o comportamento de esquivamento do do medo do paciente, inatividade física, desuso e conseqüente incapacidade resultam de percepções da dor atuais ou anteriores. Portanto, o fisioterapeuta deve avaliar o impacto das percepções e comportamentos da dor em níveis funcionais (trabalho, recreação, atividades diárias). Por exemplo, quando um paciente diz evitar jogar tênis devido à uma dor nas costas, o fisioterapeuta deve perguntar sobre suas crenças e emoções em relação ao que acontece durante esta atividade.

O comportamento inconsciente e o condicionamento clássico (Pavlov, 1927) também são importantes. Por exemplo, trabalhar em situação estressante, sentado a uma mesa por longos períodos durante os quais o paciente percebe dor, a mesa pode ser associada à dor. A mesa é um estímulo neutro, mas pode se associar à dor e, no final, pode provocar dor. Em um modelo recentemente proposto por Moseley e Vlaeyen (2015), eles postulam que o condicionamento clássico pode eventualmente resultar em dor por impulsos não-nociceptivos causados pela generalização do estímulo, denominada Hipótese de Imprecisão.

O comportamento e os fatores sociais também podem se relacionar por intermédio do condicionamento operante (mudança de comportamento pelo uso do reforço, após a resposta desejada). O condicionamento operante, conforme descrito por Skinner et al. (Skinner, 1938), é diretamente aplicável ao comportamento da dor (Fordyce et al., 1973). Ele funciona com reforços positivos e negativos. Por exemplo, um reforço inconscientemente positivo do comportamento da dor pode ocorrer quando uma atenção simpática é dada ao paciente, o que provavelmente fortalecerá o seu comportamento e aumentará a probabilidade dele se repetir no futuro. Quando o comportamento é seguido por um reforço negativo, como a crítica, ele é menos provável de ocorrer no futuro, ao tempo que o comportamento destinado a remover ou evitar conseqüências (a crítica) provavelmente aumentará. Se nenhuma dessas duas coisas acontece, é provável que o comportamento se extinga (Fordyce et al., 1973; Skinner, 1938). Na avaliação, os fisioterapeutas devem perguntar sobre os comportamentos que são evitados e como o ambiente social afeta essa resposta, para assim identificar potenciais reforços positivos e negativos.

## S - fatores sociais

Os fatores sociais e ambientais que causam estresse ou um desequilíbrio no íntimo do paciente podem ter um efeito negativo sobre a dor. Os fatores sociais podem ser divididos em: situação de moradia ou vida; ambiente social; trabalho; relacionamento com o parceiro; e tratamentos prévios. É importante descobrir se existem componentes e fatores sociais que são úteis e apoiadores ou estressantes e inconscientemente inúteis. Outros fatores sociais importantes incluem tratamentos prévios/atuais e as atitudes e crenças transmitidos pelos profissionais da saúde (por exemplo, o fisioterapeuta que disse ao paciente que seu “disco estava desalinhado”). Estes tratamentos prévios/atuais, bem como conselhos e explicações sobre a condição do paciente, irão influenciar as suas percepções e estratégias de enfrentamento à dor. Portanto, os tratamentos prévios/atuais devem ser explorados e a comunicação entre profissionais de saúde também recomendada.

Baixos níveis de apoio social podem apresentar barreiras para a melhora nos pacientes com dor crônica e podem ser um fator de sustentação da SC e piorar o prognóstico (DeLongis e Holtzer, 2005; Nijs et al, 2011B). Resultados de estudos ainda não publicados e a experiência clínica sugerem que a END pode melhorar o apoio social, especialmente quando o terapeuta o facilita, pedindo ao paciente para trazer o seu cônjuge, filho, ou um amigo próximo a uma das sessões. Se isso não for viável, outras pessoas próximas podem ser motivadas a ler informações sobre a SC, como o livro “Explain Pain” (Moseley, 2013).

## M - motivação

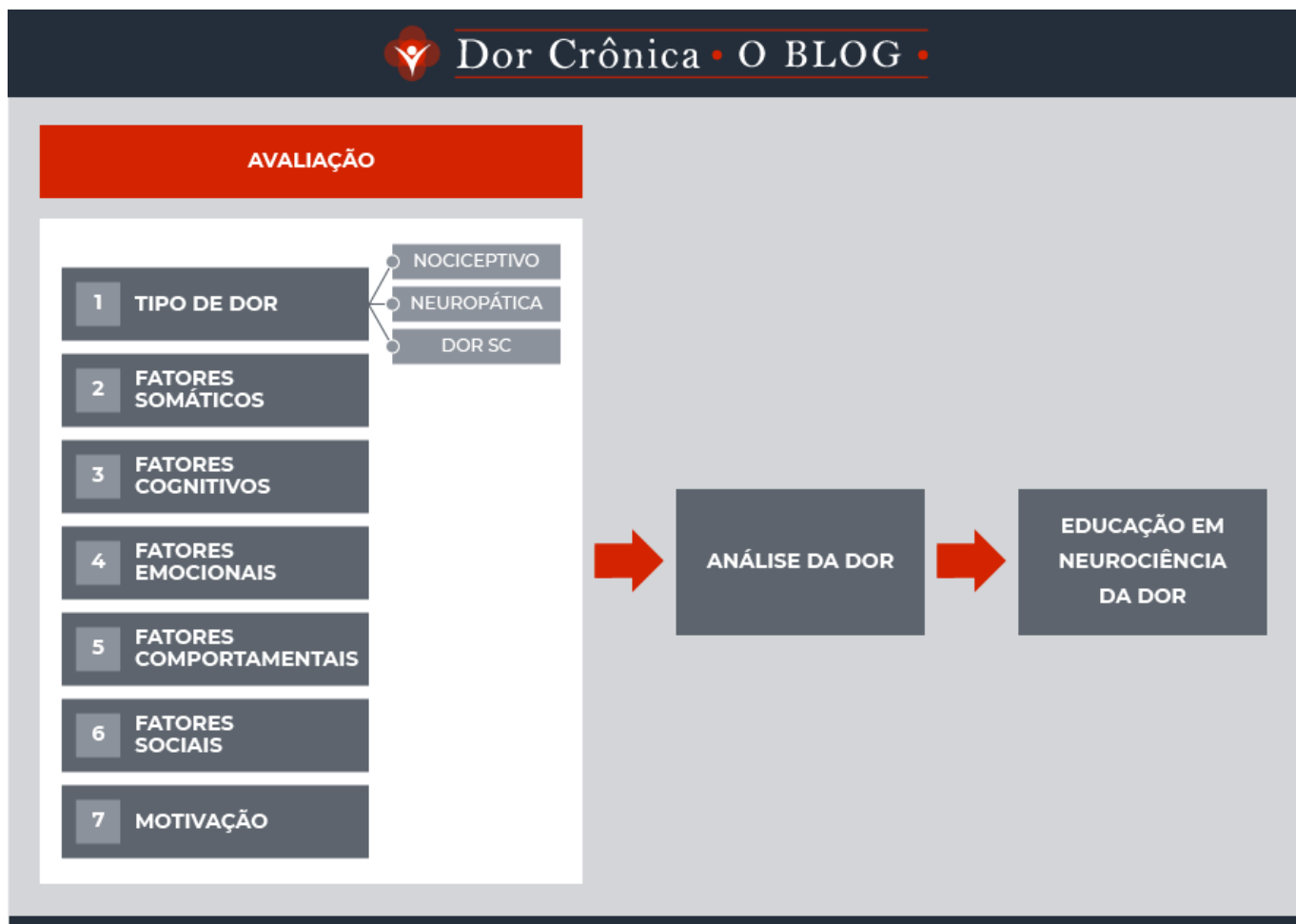
Determinar a motivação e a prontidão para mudar é vital para o tratamento posterior. É crucial entender as percepções sobre a causa da dor e as expectativas em relação ao tratamento, a fim de objetivá-las e modificá-las durante o tratamento (Turk e Okifuji, 2002). Isto é especialmente verdadeiro se o tratamento proposto (incluindo a END) difere do que os pacientes ouviram antes, por ser mais centrado em aspectos biopsicossociais.

A Inflexibilidade Psicológica na Escala de Dor (*Psychology Inflexibility in Pain Scale*– PIPS) de 16 itens pode ser usada para avaliar o esquivamento da dor e a fusão cognitiva com a dor, onde os pacientes se confundem com seus pensamentos, e esses pensamentos são vistos como um fato, por exemplo, “Eu sou minha dor”. A escala possui boa consistência interna, bem como validade de critério e constructo. Além disso, foi relatado que a flexibilidade psicológica tem uma função mediadora entre dor e kinesiophobia, dor e incapacidade, e aceitação e catastrofismo, o que significa que essas relações são amplamente influenciadas pela flexibilidade psicológica (Wicksell, Lekander, Sorjonen, e Olsson, 2010). O PIPS é usado para examinar a flexibilidade psicológica do paciente para mudar. Pesquisas anteriores mostraram que os pacientes com dor crônica com alto grau de inflexibilidade psicológica provavelmente não responderão positivamente em uma reabilitação baseada na Terapia de Aceitação e Compromisso (ACT) (Wicksell, Olsson, e Hayes, 2010). Com base na avaliação e em uma pontuação elevada em uma ou em ambas as escalas do PIPS, o fisioterapeuta pode decidir não iniciar o tratamento. Alternativamente, se o score PIPS for alto, pode-se concentrar intensivamente na END para mudar as cognições e percepções antes de iniciar as partes remanescentes do programa de reabilitação. Após a END, o PIPS é aplicado de novo para

ver se há uma diferença na pontuação indicando que o paciente está pronto para a reabilitação. Reconhecemos que esta é uma abordagem pragmática e (ainda) não apoiada por descobertas de pesquisa.

O estágio do modelo de mudança é outra maneira de avaliar a motivação para o tratamento e educação do paciente. O início da END deve ser adaptado ao estágio de mudança em que o paciente está. (Prochaska e Norcross, 2001). Um dos objetivos da END é a transição de pacientes em seu estágio de mudança quando necessário; no entanto, o ponto de partida deve ser ajustado conforme o estágio de mudança em que o paciente se encontra. O fisioterapeuta deve determinar isso considerando a percepção e o estado emocional do paciente. Na fase pré-contemplativa, o paciente não tem intenção de mudar, e ele(a) não está disposto(a) a adotar outra explicação ou outra estratégia de tratamento ou enfrentamento à dor. Na fase contemplativa o paciente está ciente do problema e começa a pensar em mudar; no entanto, ele(a) ainda tem dúvidas, mas está aberto(a) a ouvir. A fase de preparo é um passo adiante: o paciente tem a intenção de agir no próximo mês e está mais disposto a ouvir a END e outras novas explicações. Na fase ativa, o paciente modifica o seu comportamento, experiências e meio ambiente no intuito de superar os problemas. Nesta fase, o fisioterapeuta desempenha um papel importante no inventário de barreiras existentes ou potenciais para manter esse novo comportamento e mudar as percepções. Na fase de manutenção, a ação foi bem sucedida e o paciente trabalha para evitar a recaída e consolidar seus objetivos por mais de seis meses. A última fase, terminação, é a fase em que as pessoas já mudaram e não precisam mais trabalhar para evitar a recaída (Prochaska e Norcross, 2001).

**Figura 1.** Fluxograma da avaliação biopsicossocial de pacientes com dor crônica.



**Figura 2.** Folha de análise da dor.



## ANÁLISE BIOPSISSOCIAL FISIOTERAPÊUTICA DA DOR

Data:  
Nome:  
Data de nascimento:  
Fisioterapeuta:

## DESCRIÇÃO DA DOR, QUEIXAS ATUAIS, MECANISMO DE INÍCIO:

## FATORES COMPORTAMENTAIS:

## FATORES SOMÁTICOS E MÉDICOS:

## FATORES EMOCIONAIS E PSICOLÓGICOS:

## FATORES SOCIAIS:

## FATORES EMOCIONAIS E PSICOLÓGICOS:

## PLANO DE TRATAMENTO:

## Discussão

Este artigo descreve a avaliação biopsicossocial de pacientes com dor SC não neuropática na prática de fisioterapia, combinando experiência clínica e evidência científica. Certos aspectos desta abordagem estão cientificamente validados, mas alguns componentes e combinações de componentes ainda não foram estudados (Tipo de dor + Modelo SCEBS + Motivação). Tentamos delinear claramente o que é apoiado pela pesquisa e o que é baseado na opinião de especialistas.

Semelhante à abordagem recomendada que descrevemos neste artigo, Dansie e Turk (2013) apresentaram previamente um guia médico para a avaliação de pacientes com dor crônica. A sua avaliação baseia-se em três questões principais: 1) qual é a extensão da doença ou lesão do paciente (deficiência física)? 2) qual é a magnitude da doença? Ou seja, até que ponto é o paciente sofrendo, incapacitado e incapaz de desfrutar atividades usuais? 3) o comportamento do indivíduo



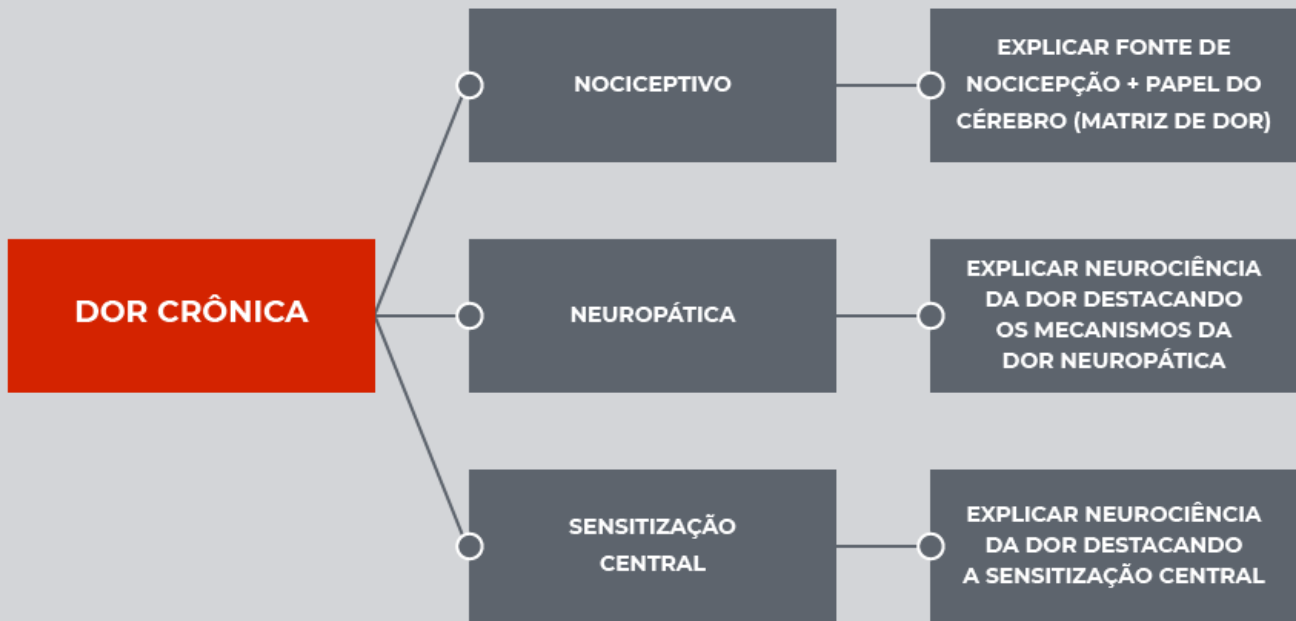
parece apropriado para a doença ou lesão, ou há alguma evidência da amplificação do sintoma por uma variedade de razões psicológicas ou sociais? Além disso, eles aconselham uma avaliação de dor padronizada e uma breve entrevista de triagem em que o médico pode pesquisar problemas psicossociais. No entanto, ao contrário da extensa descrição da avaliação biopsicossocial em nosso artigo, eles se concentraram principalmente na avaliação da dor e da incapacidade.

## **Diagnóstico/ raciocínio clínico**

Para alguns pacientes com dor crônica, obter um diagnóstico que faz sentido para eles é o primeiro passo para a autogestão de sua dor. Ao obter esse diagnóstico, a dor não é mais algo que está “na sua mente”, ou “imaginação”, ou “histeria” (Skuladottir e Halldorsdottir, 2011) e torna-se em algo “legal” e reconhecido pelos profissionais de saúde. Os resultados não publicados de Thompson (2014) mostram que, para os pacientes com dor crônica que “prosperam” (que vivem bem com a dor), receber o diagnóstico de “dor crônica” por um profissional de saúde, embora chocante, foi o primeiro passo em sua auto-gestão.

Identificar o mecanismo principal que contribui para essa experiência de dor (nocicepção, neuropática, SC ou uma combinação) é mais importante do que classificar a dor de acordo com a duração (Figura 3). Identificar se o paciente tem ou não dor predominantemente nociceptiva, neuropática, ou SC é um diagnóstico em si que oferece vias terapêuticas potenciais (Nijs et al, 2014).

Figura 3. Educação de neurociência da dor adaptada aos mecanismos de dor primários do paciente.



## Avaliação biopsicossocial: recomendações para o tratamento posterior

Avaliar a dor como um fenômeno biopsicossocial e realmente compreender a essência do problema de dor do paciente, toma tempo. Obviamente, é importante se concentrar nos fatores biopsicossociais susceptíveis à avaliação, mas ao mesmo tempo atentar para os aspectos não modificáveis tais como a personalidade, o neuroticismo e o grau de ansiedade característica, já conhecidos por serem estáveis em algum grau ao longo do tempo (Anusic e Schimmack, 2016; Pettersson et al, 2004; Prenoveau et al, 2011; Spinhoven et al, 2014).

O conhecimento destes fatores biopsicossociais é essencial para orientar o tratamento e identificar os componentes potenciais da END a serem usados. A educação (psicossocial) do fisioterapeuta, incluindo competência, conhecimento, visão biopsicossocial, fatores interpessoais e “fingerspitzengefühl” (ou seja, instinto, instinto intuitivo, alta percepção situacional e a capacidade para responder apropriadamente e com tato), combinada com comunicação bilateral e uma abordagem centrada no paciente, são importantes. Os fisioterapeutas se especializam na avaliação da funcionalidade, atividade física, movimentos, tensão muscular, etc. combinados com estratégias para tratar essas deficiências. Embora os questionários possam ajudar a identificar fatores comportamentais, cognitivos e emocionais (Tabela 2), devemos refletir sobre nossa visão biopsicossocial e o conhecimento das percepções da doença. Pesquisas mostram que os fisioterapeutas têm dificuldades nessa área (Daykin e Richardson, 2004; Haggman, Maher, e

Refsauge, 2004; Overmeer, Linton, e Boersma, 2004; Singla, Jones, Edwards, e Kumar, 2015; Synnott et al, 2015; Valjakka et al; Van Wilgen et al, 2014). É importante, como prestadores de cuidados de saúde, conhecer e respeitar nossos limites, especialmente quando se trabalha com pacientes com dor crônica. Ao longo da avaliação, os fisioterapeutas devem estar cientes de suas limitações e se perguntar: “este paciente (com dor crônica) está no lugar certo aqui comigo ou deve ser tratado em um ambiente multidisciplinar ou ser encaminhado a outro provedor de cuidados de saúde?”

Uma vez que estabelecidas as indicações para a END, uma terapia individualizada pode ser iniciada explicando o diagnóstico biopsicossocial ao paciente, garantindo-lhe que sua dor é real, e explicando porque ele está com dor (ou seja, dor SC, dor neuropática, e/ou nociceptiva). Fatores variáveis e a receptividade do paciente em seguida guiam o conteúdo e a atitude do fisioterapeuta durante a END. Com base nas etapas do modelo de mudança (Prochaska e Norcross, 2001), pacientes na fase de pré-contemplação precisam de um guia mais do tipo “parente educador”, por serem mais resistentes e defensivos.

Os pacientes que estão na fase de contemplação podem se beneficiar de um “professor Socrático” que os encoraje a obter informações sobre sua própria condição. Se o paciente estiver no estágio de preparação, recomendamos que o fisioterapeuta adote o papel de um “treinador experiente”, fornecendo um novo plano de jogo ou revisando e modificando o próprio plano do paciente. Os pacientes nas fases de ação e manutenção se beneficiam de um fisioterapeuta que se torna mais um “consultor” disposto a fornecer aconselhamento e suporte especializado (Prochaska e Norcross, 2001). Sugere-se aos fisioterapeutas interessados em aprender mais sobre este tópico consultar as referências citadas no fim do artigo.

Descrevemos como os fisioterapeutas podem dar o primeiro passo num tratamento bem sucedido de pacientes com dor crônica, motivando-os a atingir objetivos e restaurar valores e seu próprio eu (Higgins, 1987; Sutherland e Morley, 2008; Thompson, 2014). A dor crônica é complicada, e uma avaliação biopsicossocial completa, um exame e plano de tratamento interdisciplinar são necessários para o sucesso.

## **Conclusão**

Antes de fornecer END e o tratamento a seguir, deve ser realizada uma avaliação biopsicossocial extensiva. Na nossa opinião, este é o primeiro artigo que descreve uma avaliação biopsicossocial abrangente de pacientes com sensibilização central na prática de fisioterapia, o qual é derivado de evidências científicas, bem como da opinião de especialistas. Esta abordagem precisa ser melhor investigada via pesquisas clínicas com pacientes com dor crônica.

Acreditamos que a ingestão biopsicossocial aqui descrita é necessária para esclarecer o tipo primário de dor crônica: dor neuropática, nociceptiva, ou SC predominante. Isso permite que o fisioterapeuta avalie os fatores biopsicossociais que podem estar contribuindo para a continuação da dor. “Diagnosticar” o paciente com dor SC, dor nociceptiva, dor neuropática, ou uma combinação delas, é o primeiro passo para desenhar uma END centrada no paciente capaz de auxiliá-lo(a) em seu processo de autogestão.

# Declaração de interesse

Os autores não relatam nenhum conflito de interesses. Somente os autores são responsáveis pelo conteúdo e texto do artigo.

## Referências:

- American Cancer Society 2014 Prevalence of Cancer
- American Diabetes Association 2012
- American Heart Association 2011 Statistics on heart disease and stroke. update: A report from the American Heart Association. *Circulation* 123: e18-e209.
- Andrews NE, Strong J, Meredith PJ 2015 Overactivity in chronic pain: Is it a valid construct? *Pain* 156: 1991-2000
- Anusic I, Schimmack U 2016 Stability and change of personality traits, self-esteem, and well-being: introducing the meta-analytic stability and change model of retest correlations. *Journal of Personality and Social Psychology* 110:766-781.
- Arroll B, Goodyear-Smith F, Crengle S, Gunn J, Kerse N, Fishman T, Falloon K, Hatcher S 2010 Validation of PHQ-2 and PHQ-9 to screen for major depression in the primary care population. *Annals of Family Medicine* 8: 348-353.
- Bekkering GE, Bala MM, Reid K, Kellen E, Harker J, Riemsma R, Huygen FJ, Kleijnen J 2011 Epidemiology of chronic pain and its treatment in The Netherlands. *Netherlands Journal of Medicine* 69: 141-153.
- Bennett M 2001 The LANSS Pain Scale: The Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs. *Pain* 92: 147-157.
- Blyth FM, March LM, Brnabic AJ, Jorm LR, Williamson M, Cousins MJ 2001 Chronic pain in Australia: A prevalence study. *Pain* 89: 127-134.
- Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D 2006 Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *European Journal of Pain* 10:287-333.
- Broadbent E, Petrie KJ, Main J, Weinman J 2006 The brief illness perception questionnaire. *Journal of Psychosomatic Research* 60: 631-637.
- Brosschot JF 2002 Cognitive-emotional sensitization and somatic health complaints. *Scandinavian Journal of Psychology* 43: 113-121.
- Buchgreitz L, Egsgaard LL, Jensen R, Arendt-Nielsen L, Bendtsen L 2008 Abnormal pain processing in chronic tension-type headache: A high-density EEG brain mapping study. *Brain* 131: 3232-3238.
- Cohen H, Neumann L, Haiman Y, Matar MA, Press J, Buskila D 2002 Prevalence of post-traumatic stress disorder in fibromyalgia patients: Overlapping syndromes or post-traumatic fibromyalgia syndrome? *Seminars in Arthritis and Rheumatism* 32: 38-50.
- Coombes BK, Bisset L, Vicenzino B 2012 Thermal hyperalgesia distinguishes those with severe pain and disability in unilateral lateral epicondylalgia. *Clinical Journal of Pain* 28: 595-601.
- Crombez G, Eccleston C, Van Damme S, Vlaeyen JW, Karoly P 2012 Fear-avoidance model of chronic pain: The next generation. *Clinical Journal of Pain* 28: 475-483.

- Daenen L, Nijs J, Cras P, Wouters K, Roussel N 2014 Changes in pain modulation occur soon after whiplash trauma but are not related to altered perception of distorted visual feedback. *Pain Practice* 14: 588-598.
- Dansie EJ, Turk DC 2013 Assessment of patients with chronic pain. *British Journal of Anaesthesia* 111: 19-25.
- Daykin AR, Richardson B 2004 Physiotherapists' pain beliefs and their influence on the management of patients with chronic low back pain. *Spine* 29: 783-795.
- DeLongis A, Holtzman S 2005 Coping in context: The role of stress, social support, and personality in coping. *Journal of Personality* 73: 1633-1656.
- de Tommaso M, Federici A, Franco G, Ricci K, Lorenzo M, Delussi M, Vecchio E, Serpino C, Livrea P, Todarello O 2012 Suggestion and pain in migraine: a study by laser-evoked potentials. *CNS and Neurological Disorders - Drug Targets* 11: 110-126.
- Eaton WW, Smith C, Ybarra M, Muntaner C, Tien A 2004 Center for Epidemiologic Studies Depression Scale: Review and revision (CESD and CESD-R). In Maruish ME (ed) *The Use of Psychological Testing for Treatment Planning and Outcomes Assessment. Instruments for Adults*, 3<sup>rd</sup> edn. Philadelphia, PA, Taylor and Francis.
- Edwards RR, Bingham CO, Bathon J, Haythornthwaite JA 2006 Catastrophizing and pain in arthritis, fibromyalgia, and other rheumatic diseases. *Arthritis and Rheumatology* 55: 325-332.
- European Pain Federation (EFIC) 2010 EFIC's declaration on pain as a major health problem, a disease in its own right.
- Evers AW, Kraaijmaat FW, van Riel PL, Bijlisma JW 2001 Cognitive, behavioral and physiological reactivity to pain as a predictor of long-term pain in rheumatoid arthritis patients. *Pain* 93: 139-146.
- Farmer MA, Chanda ML, Parks EL, Baliki MN, Apkarian AV, Schaeffer AJ 2011 Brain functional and anatomical changes in chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Journal of Urology* 186: 117-124.
- Fernandez-Carnero J, Fernandez-de-Las-Penas C, de la Llave-Rincon AI, Ge HY, Arendt-Nielsen, L 2009 Widespread mechanical pain hypersensitivity as sign of central sensitization in unilateral epicondylalgia: a blinded, controlled study. *Clinical Journal of Pain* 25: 555-561.
- Ferrari R 2015 A prospective study of perceived injustice in whiplash victims and its relationship to recovery. *Clinical Rheumatology* 34: 975-979.
- Fordyce WE, Fowler RS Jr, Lehmann JF, Delateur BJ, Sand PL, Trieschmann RB 1973 Operant conditioning in the treatment of chronic pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 54: 399-408.
- Gallagher L, McAuley, J, Moseley GL 2013 A randomized controlled trial of using a book of metaphors to reconceptualize pain and decrease catastrophizing in people with chronic pain. *Clinical Journal of Pain* 29: 20-25.
- Generaal E, Vogelzangs N, Macfarlane GJ, Geenen R, Smit JH, de Geus EJ, Penninx BW, Dekker J 2016 Biological stress systems, adverse life events and the onset of chronic multisite musculoskeletal pain: a 6-year cohort study. *Annals of the Rheumatic Diseases* 75: 847-854.
- Giesecke T, Gracely RH, Grant MA, Nachemson A, Petzke F, Williams DA, Clauw DJ 2004

Evidence of augmented central pain processing in idiopathic chronic low back pain. *Arthritis and Rheumatology* 50: 613-623.

- Gracely RH, Geisser ME, Giesecke T, Grant MA, Petzke F, Williams DA, Clauw DJ 2004 Pain catastrophizing and neural responses to pain among persons with fibromyalgia. *Brain* 127: 835-843.
- Haanpää M, Attal N, Backonja M, Baron R, Bennett M, Bouhassira D, Cruccu G, Hansson P, Haythornthwaite J, Iannetti GD, Jensen TS, Kauppila T, Nurmikko TJ, Rice AS, Rowbotham M, Serra J, Sommer C, Smith BH, Treede RD 2011 NeuPSIG guidelines on neuropathic pain assessment. *Pain* 152: 14-27.
- Haanpää M, Treede RD 2010 Diagnosis and classification of neuropathic pain. *Pain Clinical Updates* 18 (7): 1-6.
- Haggman S, Maher CG, Refshauge KM 2004 Screening for symptoms of depression by physical therapists managing low back pain. *Physical Therapy* 84: 1157-1166.
- Harding VR, Williams A 1998 Activities training: Integrating behavioral and cognitive methods with physiotherapy in pain management. *Journal of Occupational Rehabilitation* 8: 47-60.
- Herren-Gerber R, Weiss S, Arendt-Nielsen L, Petersen-Felix S, Di Stefano G, Radanov BP, Curatolo M 2004 Modulation of central hypersensitivity by nociceptive input in chronic pain after whiplash injury. *Pain Medicine* 5: 366-376.
- Higgins ET 1987 Self-discrepancy: A theory relating self and affect. *Psychol Rev* 94: 319-340.
- Hirsh AT, George SZ, Bialosky JE, Robinson ME 2008 Fear of pain, pain catastrophizing, and acute pain perception: Relative prediction and timing of assessment. *Journal of Pain* 9: 806-812.
- Huijnen IP, Verbunt JA, Peters ML, Smeets RJ, Kindermans HP, Roelofs J, Goossens M, Seelen HA 2011 Differences in activity-related behaviour among patients with chronic low back pain. *European Journal of Pain* 15: 748-755.
- Julian LJ 2011 Measures of anxiety: State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Beck Anxiety Inventory (BAI), and Hospital Anxiety and Depression Scale-Anxiety (HADS-A). *Arthritis Care and Research* 11: S467-472.
- Jull G, Sterling M, Kenardy J, Beller E 2007 Does the presence of sensory hypersensitivity influence outcomes of physical rehabilitation for chronic whiplash? - A preliminary RCT. *Pain* 129: 28-34.
- Knight RG, Waal-Manning HJ, Spears GF 1983 Some norms and reliability data for the State-Trait Anxiety Inventory and the Zung Self-Rating Depression scale. *British Journal of Clinical Psychology* 22: 245-249.
- Koltzenburg M, Torebjork HE, Wahren LK 1994 Nociceptor-modulated central sensitization causes mechanical hyperalgesia in acute chemogenic and chronic neuropathic pain. *Brain* 117: 579-591.
- Kregel J, Vuijk PJ, Descheemaeker F, Keizer D, van der Noord R, Nijs J, Cagnie B, Meeus M, van Wilgen P 2015 The Dutch Central Sensitization Inventory (CSI): Factor analysis, discriminative power and test-retest reliability. *Clinical Journal of Pain* Sep 28 [Epub ahead of print].
- Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB 2003 The Patient Health Questionnaire-2: Validity of a

two-item depression screener. *Medical Care* 41: 1284-1292.

- Kroenke K, Wu J, Bair MJ, Krebs EE, Damush TM, Tu W 2011 Reciprocal relationship between pain and depression: A 12-month longitudinal analysis in primary care. *Journal of Pain* 12: 964-973.
- Kuehl LK, Michaux GP, Richter S, Schachinger H, Anton F 2010 Increased basal mechanical pain sensitivity but decreased perceptual wind-up in a human model of relative hypocortisolism. *Pain* 149: 539-546.
- Kuptniratsaikul V, Chulakadabba S, Ratanavijitrasil S 2002 An instrument for assessment of depression among spinal cord injury patients: comparison between the CES-D and TDI. *Journal of the Medical Association of Thailand* 85: 978-983.
- Kvaal K, Ulstein I, Nordhus IH, Engedal K 2005 The Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI): The state scale in detecting mental disorders in geriatric patients. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 20: 629-634.
- LaChapelle DL, Alfano DP 2005 Revised neurobehavioral scales of the MMPI: Sensitivity and specificity in traumatic brain injury. *Applied Neuropsychology* 12: 143-150.
- Latremoliere A, Woolf CJ 2009 Central sensitization: A generator of pain hypersensitivity by central neural plasticity. *Journal of Pain* 10: 895-926.
- Leadley RM, Armstrong N, Lee YC, Allen A, Kleijnen J 2012 Chronic diseases in the European Union: The prevalence and health cost implications of chronic pain. *Journal of Pain and Palliative Care Pharmacotherapy* 26: 310-325.
- Lee MC, Zambreau L, Menon DK, Tracey I 2008 Identifying brain activity specifically related to the maintenance and perceptual consequence of central sensitization in humans. *Journal of Neuroscience* 28: 11642-11649.
- Leeuw M, Goossens ME, Linton SJ, Crombez G, Boersma K, Vlaeyen JW 2007 The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence. *Journal of Behavioral Medicine* 30: 77-94.
- Leventhal H, Brissette I, Leventhal EA 2003 The commonsense model of self-regulation of health and illness. In: Cameron LD (ed) *The Self-Regulation of Health and Illness Behaviour*, pp 42-65. London, Routledge.
- Leysen M, Nijs J, Meeus M, Paul van Wilgen C, Struyf F, Vermandel A, Kuppens K, Roussel NA 2015 Clinimetric properties of Illness Perception Questionnaire revised (IPQ-R) and Brief Illness Perception Questionnaire (BriefIPQ) in patients with musculoskeletal disorders: A systematic review. *Manual Therapy* 20: 10-17.
- Louw A, Diener I, Butler DS, Puentedura EJ 2011 The effect of neuroscience education on pain, disability, anxiety, and stress in chronic musculoskeletal pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 92: 2041-2056.
- Margolis RB, Chibnall JT, Tait RC 1988 Test-retest reliability of the pain drawing instrument. *Pain* 33: 49-51.
- Margolis RB, Tait RC, Krause SJ 1986 A rating system for use with patient pain drawings. *Pain* 24: 57-65.
- Mayer TG, Neblett R, Cohen H, Howard KJ, Choi YH, Williams MJ, Perez Y, Gatchel RJ 2012 The development and psychometric validation of the central sensitization inventory. *Pain Practice* 12: 276-285.
- McEwen BS, Kalia M 2010 The role of corticosteroids and stress in chronic pain conditions.

Metabolism 59: S9-15.

- Mease PJ, Hanna S, Frakes EP, Altman RD 2011 Pain mechanisms in osteoarthritis: understanding the role of central pain and current approaches to its treatment. *Journal of Rheumatology* 38: 1546-1551.
- Meeus M, Nijs J 2007 Central sensitization: a biopsychosocial explanation for chronic widespread pain in patients with fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. *Clinical Rheumatology* 26: 465-473.
- Meeus M, Nijs J, Van de Wauwer N, Toeback L, Truijens S 2008 Diffuse noxious inhibitory control is delayed in chronic fatigue syndrome: an experimental study. *Pain* 139: 439-448.
- Meeus M, Nijs J, Van Oosterwijck J, Van Alsenoy V, Truijens S 2010 Pain physiology education improves pain beliefs in patients with chronic fatigue syndrome compared with pacing and self-management education: A double-blind randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 91: 1153-1159.
- Meeus M, Vervisch S, De Clerck LS, Moorkens G, Hans G, Nijs J 2012 Central sensitization in patients with rheumatoid arthritis: A systematic literature review. *Seminars in Arthritis and Rheumatism* 41: 556-567.
- Merskey H, Bogduk N 1994 International Association for the Study of Pain. Task Force on Taxonomy. Classification of Chronic Pain: Descriptions of Chronic Pain Syndromes and Definitions of Pain Terms, 2nd edn. The University of Michigan, IASP Press.
- Moloney N, Hall T, Doody C 2013 Sensory hyperalgesia is characteristic of nonspecific arm pain: A comparison with cervical radiculopathy and pain-free controls. *Clinical Journal of Pain* 29: 948-956.
- Moseley GL 2002 Combined physiotherapy and education is efficacious for chronic low back pain. *Australian Journal of Physiotherapy* 48: 297-302.
- Moseley GL 2004 Evidence for a direct relationship between cognitive and physical change during an education intervention in people with chronic low back pain. *European Journal of Pain* 8: 39-45.
- Moseley GL, Butler DS 2013 Explain pain, 2nd edn. Adelaide City West, South Australia, NOI Group.
- Moseley GL, Nicholas MK, Hodges PW 2004 A randomized controlled trial of intensive neurophysiology education in chronic low back pain. *Clinical Journal of Pain* 20: 324-330.
- Moseley GL, Vlaeyen JW 2015 Beyond nociception: The imprecision hypothesis of chronic pain. *Pain* 156: 35-38.
- Neblett R, Hartzell MM, Cohen H, Mayer TG, Williams M, Choi Y, Gatchel RJ 2014 Ability of the central sensitization inventory to identify central sensitivity syndromes in an outpatient chronic pain sample. *Clinical Journal of Pain* 31: 323-332.
- Neblett R, Hartzell MM, Cohen H, Mayer TG, Williams M, Choi Y, Gatchel RJ 2015 Ability of the central sensitization inventory to identify central sensitivity syndromes in an outpatient chronic pain sample. *Clinical Journal of Pain* 31: 323-332.
- Nijs J, Apeldoorn A, Hallegraeff H, Clark J, Smeets R, Malfliet A, Girbes EL, De Koning M, Ickmans K 2015 Low back pain: guidelines for the clinical classification of predominant neuropathic, nociceptive, or central sensitization pain. *Pain Physician* 18: E333-346.
- Nijs J, Inghelbrecht E, Daenen L, Hachimi-Idrissi S, Hens L, Willems B, Roussel N, Cras P, Bernheim J 2011b Long-term functioning following whiplash injury: The role of social support



and personality traits. *Clinical Rheumatology* 30: 927-935.

- Nijs J, Meeus M, Van Oosterwijck J, Ickmans K, Moorkens G, Hans G, De Clerck LS 2012 In the mind or in the brain? Scientific evidence for central sensitisation in chronic fatiguesyndrome. *European Journal of Clinical Investigation* 42: 203-212.
- Nijs J, Meeus M, Van Oosterwijck J, Roussel N, De Kooning M, Ickmans K, Matic M 2011a Treatment of central sensitization in patients with 'unexplained' chronic pain: What options do we have? *Expert Opinion on Pharmacotherapy* 12: 1087-1098.
- Nijs J, Torres-Cueco R, van Wilgen CP, Girbes EL, Struyf F, Roussel N, van Oosterwijck J, Daenen L, Kuppens K, Vanwerwee L, Hermans L, Beckwee D, Voogt L, Clark J, Moloney N, Meeus M 2014 Applying modern pain neuroscience in clinical practice: Criteria for the classification of central sensitization pain. *Pain Physician* 17: 447-457.
- Nijs J, Van Houdenhove B, Oostendorp RA 2010 Recognition of central sensitization in patients with musculoskeletal pain: Application of pain neurophysiology in manual therapy practice. *Manual Therapy* 15: 135-141.
- Osman A, Barrios FX, Gutierrez PM, Kopper BA, Merrifield T, Grittmann L 2000 The Pain Catastrophizing Scale: Further psychometric evaluation with adult samples. *Journal of Behavioral Medicine* 23: 351-365.
- Osman A, Barrios FX, Kopper BA, Hauptmann W, Jones J, O'Neill E 1997 Factor structure, reliability, and validity of the Pain Catastrophizing Scale. *Journal of Behavioral Medicine* 20: 589-605.
- Overmeer T, Linton SJ, Boersma K 2004 Do physical therapists recognise established risk factors? Swedish physical therapists' evaluation in comparison to guidelines. *Physiotherapy* 90: 35-41.
- Paul TM, Soo Hoo J, Chae J, Wilson RD 2012 Central hypersensitivity in patients with subacromial impingement syndrome. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 93: 2206-2209.
- Pavlov I 1927 Conditioned reflexes: An investigation of the physiological activity of the cerebral cortex. In: Milford H (ed) *Brain*. London, Oxford University Press.
- Pettersson K, Brandstrom S, Toolanen G, Hildingsson C, Nylander PO 2004 Temperament and character: Prognostic factors in whiplash patients? *European Spine Journal* 13: 408-414.
- Prenoveau JM, Craske MG, Zinbarg RE, Mineka S, Rose RD, Griffith JW 2011 Are anxiety and depression just as stable as personality during late adolescence? Results from a three-year longitudinal latent variable study. *Journal of Abnormal Psychology* 120: 832-843.
- Prochaska JO, Norcross JC 2001 Stages of change. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training* 38:443-448.
- Reid KJ, Harker J, Bala MM, Truyers C, Kellen E, Bekkering GE, Kleijnen J 2011 Epidemiology of chronic non-cancer pain in Europe: Narrative review of prevalence, pain treatments and pain impact. *Current Medical Research and Opinion* 27: 449-462.
- Rivat C, Becker C, Blugeot A, Zeau B, Mauborgne A, Pohl M, Benoliel JJ 2010 Chronic stress induces transient spinal neuroinflammation, triggering sensory hypersensitivity and long-lasting anxiety-induced hyperalgesia. *Pain* 150:358-368.
- Rodero B, Luciano JV, Montero-Marin J, Casanueva B, Palacin JC, Gili M, Lopez del Hoyo Y, Serrano-Blanco A, Garcia-Campayo J 2012 Perceived injustice in fibromyalgia: Psychometric

characteristics of the InjusticeExperience Questionnaire and relationship with pain catastrophizing and pain acceptance. *Journal of PsychosomaticResearch* 73: 86-91.

- Roelofs J, Goubert L, Peters ML, Vlaeyen JW, Crombez G 2004 The Tampa Scale for Kinesiophobia: Further examination of psychometric properties in patients with chronic low back pain and fibromyalgia. *European Journal of Pain* 8: 495-502.
- Roussel NA, Nijs J, Meeus M, Mylius V, Fayt C, Oostendorp, R 2013 Central sensitization and altered central pain processing in chronic low back pain: fact or myth? *Clinical Journal of Pain* 29: 625-638.
- Scott W, Trost Z, Milioto M, Sullivan ML 2013 Further validation of a measure of injury-related injustice perception to identify risk for occupational disability: A prospective study of individuals with whiplash injury. *Journal of Occupational Rehabilitation* 23: 557-565.
- Sherman JJ, Turk DC, Okifuji A 2000 Prevalence and impact of posttraumatic stress disorder-like symptoms on patients with fibromyalgia syndrome. *Clinical Journal of Pain* 16:127-134.
- Singla M, Jones M, Edwards I, Kumar S 2015 Physiotherapists' assessment of patients' psychosocial status: are we standing on thin ice? A qualitative descriptive study. *Manual Therapy* 20: 328-334.
- Skinner BF 1938 *The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis*. Oxford, England, Appleton-Century.
- Skuladottir H, Halldorsdottir S 2011 The quest for well-being: Self-identified needs of women in chronic pain. *Scandinavian Journal of Caring Sciences* 25: 81-91.
- Smart KM, Blake C, Staines A, Doody C 2011 The discriminative validity of "nociceptive," "peripheral neuropathic," and "central sensitization" as mechanism-based classifications of musculoskeletal pain. *Clinical Journal of Pain* 27:655-663.
- Smart KM, Blake C, Staines A, Thacker M, Doody C 2012 Mechanism-based classifications of musculoskeletal pain: Part 1 of 3: symptoms and signs of central sensitisation in patients with low back (+/-leg) pain. *Manual Therapy* 17:336-344.
- Speckens AE, van Rood Y 2004 *Protocolaire behandeling van patiënten met onverklaarde lichamelijke klachten: Cognitieve gedragstherapie (Formal treatment of patients with unexplained physical symptoms: Cognitive Behavioral Therapy)*. In: Keijsers GP, van Minnen AV, Hoogduin CA (eds) *Protocolaire Behandeling in de Ambulante Geestelijke Gezondheidszorg (Formal Treatments in the Ambulatory Mental Health Care)*, pp 183-218. Bohn Stafleu Van Loghum, Houten, Netherlands.
- Spielberger CD 1989 *State-Trait Anxiety Inventory: Bibliography*. Palo Alto, CA, Consulting Psychologists Press.
- Spinhoven P, Penelo E, de Rooij M, Penninx BW, Ormel, J 2014 Reciprocal effects of stable and temporary components of neuroticism and affective disorders: Results of a longitudinal cohort study. *Psychological Medicine* 44: 337-348.
- Staud R 2011 Evidence for shared pain mechanisms in osteoarthritis, low back pain, and fibromyalgia. *Current Rheumatology Reports* 13: 513-520.
- Sterling M 2008 Testing for sensory hypersensitivity or central hyperexcitability associated with cervical spine pain. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 31:534-539.
- Sterling M, Chadwick BJ 2010 Psychologic processes in daily life with chronic whiplash:

Relations of posttraumatic stress symptoms and fear-of-pain to hourly pain and uptime. *Clinical Journal of Pain* 26: 573–582.

- Sterling M, Hendrikz J, Kenardy J 2010 Compensation claim lodgement and health outcome developmental trajectories following whiplash injury: A prospective study. *Pain* 150: 22–28.
- Sterling M, Jull G, Vicenzino B, Kenardy J 2003 Sensory hypersensitivity occurs soon after whiplash injury and is associated with poor recovery. *Pain* 104: 509–517.
- Sterling M, Treleaven J, Edwards S, Jull G 2002 Pressure pain thresholds in chronic whiplash associated disorder: Further evidence of altered central pain processing. *Journal of Musculoskeletal Pain* 10: 69–81.
- Sullivan MJ, Adams H, Horan S, Maher D, Boland D, Gross R 2008 The role of perceived injustice in the experience of chronic pain and disability: scale development and validation. *Journal of Occupational Rehabilitation* 18: 249–261.
- Sullivan MJ, Bishop SR, Pivik J 1995 The Pain Catastrophizing Scale: Development and validation. *Psychological Assessment* 7: 524–532.
- Sullivan MJ, Thorn B, Rodgers W, Ward LC 2004 Path model of psychological antecedents to pain experience: Experimental and clinical findings. *Clinical Journal of Pain* 20: 164–173.
- Suokas AK, Walsh DA, McWilliams DF, Condon L, Moreton B, Wylde V, Arendt-Nielsen L, Zhang W 2012 Quantitative sensory testing in painful osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage* 20: 1075–1085.
- Sutherland R, Morley S 2008 Self-pain enmeshment: future possible selves, sociotropy, autonomy and adjustment to chronic pain. *Pain* 137: 366–377.
- Swinkels-Meewisse EJ, Swinkels RA, Verbeek AL, Vlaeyen JW, Oostendorp RA 2003 Psychometric properties of the Tampa Scale for kinesiophobia and the fear-avoidance beliefs questionnaire in acute low back pain. *Manual Therapy* 8: 29–36.
- Synnott A, O’Keeffe M, Bunzli S, Dankaerts W, O’Sullivan P, O’Sullivan K 2015 Physiotherapists may stigmatise or feel unprepared to treat people with low back pain and psychosocial factors that influence recovery: a systematic review. *Journal of Physiotherapy* 61: 68–76.
- Thompson B 2014. *Living Well with Chronic Pain: A Classical Grounded Theory*. New Zealand, University of Canterbury.
- Torebjork HE, Lundberg LE, LaMotte RH 1992 Central changes in processing of mechanoreceptive input in capsaicin-induced secondary hyperalgesia in humans. *Journal of Physiology* 448: 765–780.
- Treede RD, Jensen TS, Campbell JN, Cruccu G, Dostrovsky JO, Griffin JW, Hansson P, Hughes R, Nurmikko T, Serra J 2008 Neuropathic pain: Redefinition and a grading system for clinical and research purposes. *Neurology* 70: 1630–1635.
- Turk DC, Okifuji A 2002 Psychological factors in chronic pain: Evolution and revolution. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 70: 678–690.
- Valjakka AL, Salanterä S, Laitila A, Julkunen J, Hagelberg NM 2013 The association between physicians’ attitudes to psychosocial aspects of low back pain and reported clinical behaviour: A complex issue. *Scandinavian Journal of Pain* 4: 25–30.
- Van Dam NT, Earleywine M 2011 Validation of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale—Revised (CESD-R): Pragmatic depression assessment in the general population. *Psychiatry Research* 186: 128–132.

- Van Oosterwijck J, Meeus M, Paul L, De Schryver M, PascalA, Lambrecht L, Nijs J 2013 Pain physiology education improves health status and endogenous pain inhibition in fibromyalgia: A double-blind randomized controlled trial. *Clinical Journal of Pain* 29: 873-82.
- Van Oosterwijck J, Nijs J, Meeus M, Truijen S, Craps J, Vanden Keybus N, Paul L 2011 Pain neurophysiology education improves cognitions, pain thresholds, and movement performance in people with chronic whiplash: A pilot study. *Journal of Rehabilitation Research and Development* 48: 43-58.
- van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM 1995 A cost-of-illness study of back pain in The Netherlands. *Pain* 62: 233-240.
- van Wilgen CP, Konopka KH, Keizer D, Zwerver J, Dekker R 2013 Do patients with chronic patellar tendinopathy have an altered somatosensory profile? A Quantitative Sensory Testing (QST) study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* 23: 149-155.
- van Wilgen P, Beetsma A, Neels H, Roussel N, Nijs J 2014 Physical therapists should integrate illness perceptions in their assessment in patients with chronic musculoskeletal pain: A qualitative analysis. *Manual Therapy* 19: 229-234.
- Vierck CJ 2006 Mechanisms underlying development of spatially distributed chronic pain (fibromyalgia). *Pain* 124:242-263.
- Vlaeyen JW, Kole-Snijders AM, Boeren RG, van Eek H 1995 Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain* 62: 363-372.
- Vlaeyen JW, Linton, SJ 2000 Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: A state of the art. *Pain* 85: 317-332.
- Wicksell RK, Lekander M, Sorjonen K, Olsson GL 2010 The Psychological Inflexibility in Pain Scale (PIPS)-statistical properties and model fit of an instrument to assess change processes in pain related disability. *European Journal of Pain* 14: 771.e1-14.
- Wicksell RK, Olsson GL, Hayes SC 2010 Psychological flexibility as a mediator of improvement in Acceptance and Commitment Therapy for patients with chronic pain following whiplash. *European Journal of Pain* 14: 1059.e1-1059.e11.
- Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Katz RS, Mease P, Russell AS, Russell IJ, Winfield JB, Yunus MB 2010 The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis Care and Research* 62: 600-610.
- Woolf CJ, Salter MW 2000 Neuronal plasticity: Increasing the gain in pain. *Science* 288: 1765-1769.
- Yang CC, Lee JC, Kromm BG, Ciol MA, Berger R 2003 Pain sensitization in male chronic pelvic pain syndrome: why are symptoms so difficult to treat? *Journal of Urology* 170: 823-827.
- Zusman M 2002 Forebrain-mediated sensitization of central pain pathways: 'non-specific' pain and a new image for MT. *Manual Therapy* 7: 80-88.