

GABRIEL CHIARETTI MUNAIER

**PROPRIEDADES DE MEDIDA DO INVENTÁRIO DE SENSIBILIZAÇÃO
CENTRAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2022

GABRIEL CHIARETTI MUNAIER

**PROPRIEDADES DE MEDIDA DO INVENTÁRIO DE SENSIBILIZAÇÃO
CENTRAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Larissa Bragança Falcão Marques

Co-orientador: Prof. Rafael Zambelli de Almeida Pinto

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2022

RESUMO

A Sensibilização Central (SC) é um fenômeno complexo associado à amplificação da sinalização do sistema nervoso, bem como ao aumento da sensibilidade à dor. É também, frequentemente, associada a sintomas como fadiga, falta de sono, déficits cognitivos, dores de cabeça, depressão e ansiedade. A identificação da SC na prática clínica ajuda a entender a existência de perfis distintos de pacientes que sofrem com dor, e pode ser de grande valor na escolha da abordagem terapêutica mais adequada. A determinação direta de SC não pode ser feita, entretanto, o Inventário de Sensibilização Central (ISC) foi proposto como uma ferramenta indireta para avaliação da sintomatologia da SC. Objetivos: O objetivo desta revisão bibliográfica foi examinar as propriedades de medida (confiabilidade e validade) do ISC. Para isso, foram usadas duas bases de dados eletrônicas (Medline e Biblioteca Virtual em Saúde) e selecionados os estudos dos últimos 10 anos, publicados no idioma inglês. Resultados: Vinte e um estudos preencheram os critérios de inclusão. A confiabilidade teste-reteste variou de 0,817 a 0,993. A consistência interna, relatada através do α de Cronbach, variou de 0,870 a 0,994. A validade foi avaliada em todos os estudos. Para a validade de construto estrutural, os estudos encontraram um modelo de 1, 2, 4, 5 ou 6 fatores. A validade de critério foi forte quando examinada ao lado de outras medidas validadas relativas à SC. Conclusões: A presente revisão revelou que o ISC tem fortes propriedades psicométricas e pode ser uma medida de resultado importante, pois mostrou-se um instrumento estatisticamente válido e clinicamente útil. Por fim, reforça-se a importância de maiores estudos sobre este tema, a fim de permitir melhores comparações para diferentes populações em pesquisas futuras.

Palavras-chave: Sensibilização central. Inventário de sensibilização central. Validade. Confiabilidade.

1 INTRODUÇÃO

A Sensibilização Central (SC) é um fenômeno complexo associado à amplificação da sinalização do sistema nervoso, bem como ao aumento da sensibilidade à dor (SCERBO, 2018). Os mecanismos da SC que levam a um estado de dor aumentada podem envolver vários processos, como hiperexcitabilidade da medula espinhal e alterações nos sistemas modulatórios ascendentes/descendentes (WOOLF, 2011). A SC apresenta intensidades variáveis, podendo ser identificada em maior intensidade em patologias como fibromialgia, síndrome da fadiga crônica e disfunções temporomandibulares; em média intensidade na dor lombar crônica e osteoartrite; e baixa intensidade em dor no ombro e tendinopatia de membros inferiores (NIJS, 2021). A SC é caracterizada por alodinia (sensação dolorosa a um estímulo normalmente não doloroso, como o toque), por hiperalgesia (sensibilidade excessiva a um estímulo normalmente doloroso, como pressão), por expansão do campo receptivo (dor que se estende além da área de suprimento nervoso periférico) e, dor prolongada após a remoção do estímulo (geralmente queimação, dor latejante, formigamento ou dormência) (LATREMOLIERE, 2009).

A Sensibilização Central é também, frequentemente, associada a sintomas como fadiga, falta de sono, déficits cognitivos, dores de cabeça, depressão e ansiedade. Além disso, pacientes com SC relatam dor mais grave, pior qualidade de vida geral, maiores níveis de incapacidade, maior uso de analgésico no pós-operatório e ainda, pior prognóstico (KIM, 2015). Desse modo, a SC é identificada em muitos distúrbios afetando diretamente a vida dos indivíduos. No entanto, poucas ferramentas estão disponíveis para ajudar os profissionais da saúde a identificar quando um paciente apresenta sintomas que podem estar relacionados à SC ou podem indicar a presença da Síndrome de Sensibilização Central (SSC).

A determinação direta de SC não pode ser feita, mas é possível inferi-la por meio de alterações na sensibilidade à dor através dos testes sensoriais quantitativos (TSQ). O TSQ, geralmente, envolve equipamento especializado, treinamento e tempo. Os questionários de autorrelato oferecem uma alternativa ao TSQ com potenciais vantagens clínicas. Eles podem ser facilmente administrados em grandes amostras clínicas, embutidas em prontuários eletrônicos de saúde, e estão livres da necessidade de treinamento avançado. No entanto, essas ferramentas de autorrelato devem demonstrar associações razoáveis com o TSQ para apoiar sua validade para inferir SC. Dois questionários existentes, o Inventário de Sensibilização Central (ISC) e o Questionário de Sensibilidade à Dor (QSD), foram desenvolvidos para auxiliar na identificação de SC e/ou sensibilidade à dor elevada. Neste estudo, reuniremos as informações disponíveis na literatura a respeito do ISC.

O Inventário de Sensibilização Central (ISC) - desenvolvido em 2011- é uma ferramenta autorreferida para avaliar os sintomas de SC (Mayer et al., 2012). Foi originalmente criado na versão em inglês e, desde então, tem sido amplamente adotado na pesquisa científica e na prática clínica, para auxiliar na avaliação dos sintomas associados à SC e guiar os profissionais de saúde na categorização da síndrome, identificação da gravidade e planejamento do tratamento. Atualmente encontra-se traduzido e adaptado transculturalmente para o português, espanhol da América Central, holandês, além de em alguns outros idiomas europeus e asiáticos (MAYER, 2012; CAUMO, 2017; BID, 2016; CUESTA-VARGAS, 2016; KNEZEVIC, 2018; KREGEL, 2016; PITANCE, 2016; TANAKA, 2017). Trata-se de um questionário com duas partes que contém uma pesquisa de 25 ítems (Parte A) que avalia a frequência de sintomas relacionados à saúde associados à síndrome da sensibilização central e a parte ðBö, que não é pontuada e avalia sete transtornos relacionados à SC e três diagnósticos associados. Os itens são pontuados em uma escala temporal de Likert, com pontuações mais altas denotando maior sintomatologia. Dado o seu uso generalizado, suas propriedades de medição são de primordial importância. Diversos estudos que examinaram as propriedades de medida do ISC estão atualmente disponíveis com um crescente aumento das publicações sobre o tema. Portanto, há uma necessidade em realizar uma nova visão geral de tais estudos através de uma revisão atualizada.

1.1 Justificativa

A identificação da sensibilização central na prática clínica tem sido incentivada para identificar os principais mecanismos de dor. Entender a existência de perfis distintos de pacientes que sofrem com dor e saber diferenciar aqueles com sinais predominantes de SC, pode ser de grande valor na escolha da abordagem terapêutica mais adequada e engajamento da equipe multiprofissional. Além disso, trata-se de um instrumento de fácil uso e entendimento (múltipla escolha), sem custos e que necessita apenas de papel e caneta para aplicação.

2 MÉTODOS E OBJETIVOS

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo principal

Examinar as propriedades de medida do Inventário de Sensibilização Central.

2.1.2 Objetivo secundário

Examinar a confiabilidade, bem como os diferentes tipos de validade do ISC.

2.2 Tipo de estudo

Revisão Bibliográfica

2.3 Estratégia de busca

Utilizando-se os descritores *central sensitization inventory*, *validity* e *reliability*, além do operador booleano *and*, foram rastreados artigos que tivessem as palavras-chave pesquisadas no título ou resumo, publicados nos últimos 10 anos, nas bases de dados eletrônicas Medline e Biblioteca Virtual em Saúde - BVS, apenas no idioma inglês, já que a maioria dos periódicos apresentam publicação nesta língua.

2.4 Critérios de inclusão

Os estudos incluídos atenderam aos seguintes critérios: 1) utilizaram ou examinaram o ISC e 2) reportaram dados sobre as propriedades psicométricas do ISC.

2.5 Seleção de estudos

A seleção dos artigos deu-se através da observação ao título (verificando sua correlação com o tema da busca), da análise do resumo (identificando artigos que, de fato, iam de acordo com o tema proposto para a revisão) e, posteriormente, da leitura do trabalho na íntegra. Ao final deste processo de seleção obteve-se o fluxograma representado na Figura 1.

2.6 Extração de dados

Após a leitura dos artigos por completo, foram extraídos os dados sobre as duas propriedades psicométricas que este estudo se propôs a investigar: validade e confiabilidade.

A confiabilidade refere-se ao grau em que o instrumento de medida encontra-se livre de erros de medida e, também avalia a capacidade do questionário apresentar resultados similares quando os mesmos pacientes são avaliados em momentos diferentes, mas sem que tenham acontecido mudanças em seu estado de saúde. O domínio de confiabilidade contém três propriedades psicométricas: consistência interna, confiabilidade (teste-reteste, inter-avaliador e intra-avaliador) e erro de medida (MOKKINK, 2018). Essas propriedades podem ser medidas das seguintes formas: i. utilizando diferentes conjuntos de itens do mesmo instrumento de medida (consistência interna); ii. ao longo do tempo (teste-reteste); iii. por

avaliadores diferentes na mesma ocasião (inter-avaliadores); iv. pelo mesmo indivíduo (avaliadores ou pacientes) em ocasiões diferentes (intra-avaliador). Cada uma dessas propriedades estima a confiabilidade de uma forma diferente (MOKKINK, 2018).

A consistência interna estabelece a correlação entre os itens de um instrumento, ou seja, se os itens em uma escala estão reunidos em uma mesma pontuação total considera-se que esses itens estão consideravelmente correlacionados. A consistência interna é calculada pelo alfa de Cronbach. O valor mínimo recomendado para o alfa de Cronbach é 0,7, demonstrando que os itens estão correlacionados em um nível aceitável. Se o resultado variar entre 0,8 e 0,9, é considerado como confiabilidade moderada a elevada; e acima de 0,9 é confiabilidade elevada. Entretanto, os valores $> 0,95$ podem indicar que o instrumento contém muitos itens que estão avaliando o mesmo conceito subjacente, sugerindo um elevado nível de itens com redundância (MOKKINK, 2018).

Não existe um consenso sobre o intervalo ideal de tempo entre o teste-reteste. Alguns trabalhos brasileiros realizaram o teste-reteste com um intervalo de 48 horas (METSAVAHT *et al.*, 2012). Porém, outros estudos utilizaram um intervalo de tempo que variou entre uma e duas semanas (MARX *et al.*, 2006; CICONELLI *et al.*, 1999). O Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) e o Coeficiente de Correlação de Pearson são os testes estatísticos mais utilizados para a análise da confiabilidade (teste-reteste, inter-avaliador e intra-avaliador) (BARTKO, 1966), sendo o CCI o mais indicado de acordo com a atual recomendação do checklist manual do COSMIM (MOKKINK, 2018). O conhecimento da quantidade do erro de medida contribui para a relevância clínica quando os resultados dos instrumentos são utilizados para a avaliação de um paciente (MOKKINK, 2018).

O domínio validade verifica se o novo instrumento manteve as características da versão original e se mede o construto pretendido. Esse domínio contém três propriedades psicométricas: validade de construto (grau em que as pontuações ou os escores de um instrumento são consistentes com as hipóteses.), validade de conteúdo (grau em que o conteúdo de um instrumento de medida pode ser considerado como um reflexo adequado do construto a ser medido) e validade de critério (grau em que os escores de um instrumento se mostram como um reflexo adequado de um instrumento classificado como padrão ouro) (MOKKINK, 2018).

Diante da definição de cada propriedade e suas divisões, os dados extraídos foram agrupados na Tabela 1.

3 RESULTADOS

O fluxograma PRISMA anexado (Figura 1) fornece uma referência sucinta para a pesquisa e a estratégia empregada por esta revisão bibliográfica. Usando os 3 descritores no *Medline*, 38 artigos foram encontrados. Na BVS (coordenada pela Bireme), usando os mesmos 3 descritores, 37 artigos foram identificados. Assim, as duas bases de dados possuíam juntas 75 artigos. Desse total, 35 foram excluídos por duplicidade e 1 trabalho devido ao seu formato de revisão sistemática, restando apenas 39 estudos para o processo de seleção. Primeiramente, os títulos dos 39 estudos foram analisados e esta análise eliminou 11 trabalhos, que não se correlacionaram com o tema de interesse do presente estudo. Em seguida, os resumos dos 28 artigos que restaram foram lidos e 4 foram descartados por desviarem-se do tema de interesse ou não reportarem as propriedades psicométricas investigadas. Dos 24 trabalhos finais, 3 foram excluídos da pesquisa por não estarem disponíveis para leitura na íntegra. Ao final do processo de elegibilidade e inclusão dos trabalhos, houve um montante de 21 estudos que atendiam todos os critérios e que foram analisados.

A confiabilidade teste-reteste, reportada através de 2 medidas com intervalo de tempo variando entre os trabalhos de 5 dias a até 4 semanas, estava disponível em 18 estudos, apenas não sendo reportada em Chiarotto *et al.*, 2018, Gervais-Hupé *et al.*, 2018 e Cuesta-Vargas *et al.*, 2018. Os resultados de confiabilidade teste-reteste foram reportados por meio do Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) e variaram de 0,817 a 0,993. O valor de 75% é considerado o mínimo de concordância aceitável, já valores a partir de 90% são considerados altos (MOKKINK, 2018). Dentre todos os estudos, 14 obtiveram CCI maior que 90%.

A consistência interna foi relatada através do α de Cronbach e estava disponível em 20 trabalhos, deixando somente de ter sido investigada em Gervais-Hupé *et al.*, 2018. Tal estudo preocupou-se apenas em determinar a validade do ISC com variados instrumentos que abordam sintomas psicológicos ou físicos, em pacientes com osteoartrite de joelho. Os resultados do α variaram de 0,870 a 0,994. A consistência interna refere-se ao nível de correlação entre os itens de um instrumento e o valor mínimo considerado aceitável é o de 0,70. Valores entre 0,8 e 0,9 indicam correlação moderada à elevada e valores acima de 0,9 mostram elevada correlação (MOKKINK, 2018). Somente um estudo, Bilika *et al.*, 2020, ultrapassou 0,95 para o valor do α , o que pode sugerir redundância.

O estudo de Nishigami *et al.*, 2018 se propôs a desenvolver uma forma curta do ISC original com 25 itens, chegando a um modelo final com apenas 9. Os autores encontraram diferentes resultados para confiabilidade teste-reteste e consistência interna dos instrumentos

ISC-25 e ISC-9, sendo CCI de 0,86 e 0,79, respectivamente, além de α de Cronbach de 0,89 para o maior e 0,80 para o menor. Os achados para o ISC-9 não fazem parte do intervalo de variação dos achados dos demais estudos, estando ambos abaixo dos menores valores correspondentes.

A validade foi avaliada em todos os 21 estudos, sendo feita a análise para construto, critério e/ou conteúdo. No que diz respeito a validade de construto estrutural, os 16 estudos que fizeram essa análise utilizaram como medida estatística a análise fatorial exploratória ou confirmatória ou análise de componentes principais e encontraram um modelo de 1, 2, 4, 5 ou 6 fatores (KELE, 2021; CHIAROTTO, 2018; CUESTA-VARGAS, 2016; ROLDÁN-JIMÉNEZ, 2021; NOOROLLAHZADEH, 2021 e MIKKONEN, 2021 para 1 fator. KLUTE, 2021 e CUESTA-VARGAS, 2018 para 2 fatores. MAYER, 2012; CAUMO, 2017; ANDIAS, 2020; KREGEL, 2016 e KNEZEVIC, 2018 para 4 fatores. FENG, 2022 e TANAKA, 2017 para 5 fatores e KIM, 2020 para 6 fatores), sendo que a maioria - 6 trabalhos ou 37,5% - encontrou um modelo de 1 fator, indo contrariamente à versão original (MAYER 2012). Em contrapartida, 4 estudos (25%) (CAUMO, 2017; ANDIAS, 2020; KREGEL, 2016 e KNEZEVIC, 2018) apoiaram os achados de Mayer et al., 2012 e também definiram um modelo com 4 fatores. Em relação ao teste de hipóteses, apenas 2 estudos fizeram essa análise (CHIAROTTO, 2018 e SHARMA, 2020) e ambos encontraram uma validade de construto satisfatória, com 80% das hipóteses contempladas, deixando apenas de haver correlação significativa com a duração total da dor ($r = 0,10$ em Sharma *et al.*, 2020). Além disso, 3 diferentes pontos de corte (PC) foram relatados sendo o PC de 35 no estudo de Caumo *et al.*, 2017, 40 em Kele *et al.*, 2021 e 42 em Feng *et al.*, 2022.

Em relação a validade de critério, os estudos concluíram que houve correlação entre o ISC e diversas outras medidas como: a versão brasileira da escala de catastrofização da dor, fator neurotrófico derivado do cérebro, limiar de dor por pressão, intensidade da dor, qualidade de vida relacionada à saúde (HR-QoL), escores de ansiedade e depressão, questionários de sintomas somáticos, bem estar geral, escala de cinesiofobia de Tampa, escala básica de queixa de insônia e qualidade do sono, questionário europeu de qualidade de vida EQ-5D, escala de dor difundida - WSP, índice funcional do membro superior - IFMS, teste de sentar e levantar de 30 segundos, questionário de incapacidade Roland-Morris, WOMAC - Índice de Osteoartrite das Universidades do Oeste Ontario e McMaster (instrumento específico para avaliação de qualidade de vida em indivíduos com osteoartrite) e escala visual analógica - EVA.

Para a validade de conteúdo, apenas um estudo (NISHIGAMI, 2018) reportou a validade de face para a versão reduzida (9 itens) do ISC e encontrou resultados satisfatórios (boa validade).

4 DISCUSSÃO

O objetivo desta revisão bibliográfica foi examinar as propriedades de medida (validade e confiabilidade) do Inventário de Sensibilização Central - ISC. Como trata-se de um instrumento projetado para identificar os principais sintomas associados à SC e quantificar esses sintomas (MAYER *et al.*, 2012), o ISC mostrou-se uma boa ferramenta no que diz respeito à sua medida, apresentando-se como um instrumento confiável, consistente e válido. Essa inferência é possível, uma vez que dos 18 trabalhos que investigaram e relataram dados referentes a confiabilidade teste-reteste, 14 mostraram resultados para o CCI acima de 90%, indicando alto nível de confiabilidade. Um ponto que poderia explicar os valores menores para confiabilidade teste-reteste é o fato de que alguns estudos usaram coeficiente de Spearman ou de Pearson, já que o coeficiente de correlação intraclasse é mais confiável, uma vez que os dois primeiros não levam em consideração o erro sistemático (MOKKINK, 2018). Ainda, têm-se que todos os trabalhos investigados, que descreveram sobre consistência interna, obtiveram valor de alfa de Cronbach maior que 0,8, sendo a maioria superior até a 0,9. Tais valores apenas reafirmam a elevada correlação e concordância do ISC.

Sobre a validade, algumas discordâncias entre diferentes achados merecem atenção e reflexão. As análises fatoriais descritas em Mayer *et al.*, 2012, Kregel *et al.*, 2015, Caumo *et al.*, 2017, Knezevic *et al.*, 2018 e Andias *et al.*, 2020 publicaram dados sobre uma solução de quatro fatores cada, embora esses fatores tenham variado ligeiramente entre o segundo artigo e os demais. Por Kregel *et al.*, 2015 a análise fatorial exploratória (AFE) resultou em um modelo de 4 fatores baseado em 20 itens, representando os domínios 'Incapacidade geral e sintomas físicos', 'Sensibilidade central superior', 'Sintomas urológicos e dermatológicos' e 'Sofrimento emocional'. Já segundo Mayer *et al.*, 2012, Caumo *et al.*, 2017, Knezevic *et al.*, 2018 e Andias *et al.*, 2020 os fatores decorrentes da AF foram baseados em 25 itens. Mayer, 2012 apresentou o fator 1 denominado "sintomas físicos" (incluindo os itens 2, 6, 8, 9, 12, 17, 18 e 22), o fator 2, "sofrimento emocional" (itens 3, 13, 15, 16, 23 e 24), fator 3, "sintomas de cefaleia/mandíbula" (4, 7, 10, 19 e 20) e o fator 4, chamado "sintomas urológicos" (11, 21 e 25). Knezevic, 2018 seguiu na mesma linha e seu estudo apenas diferiu no primeiro fator ao incluir os itens 1, 5 e 14. Caumo, 2017 obteve maiores divergências, em relação à versão original, ao retirar o item 18 do fator 1 e adicioná-lo ao terceiro fator, além de retirar o item 7 do grupo "sintomas de cefaleia/mandíbula", incorporando-o ao de "sofrimento emocional" juntamente com o item 1. Sua última alteração se deu na incorporação do item 5 ao fator 4, denominado "sintomas urológicos". Andias, 2020 mostrou-se o mais incompatível à versão inglesa de Mayer, 2012, uma vez que nem os fatores encontrados foram os mesmos (fator 1,

distúrbios do sono e sintomas de sensibilidade geral: 1, 7, 8, 10, 12, 13, 16, 17, 20 e 23; fator 2, sofrimento emocional: 3, 4, 14, 15 e 24; fator 3, sintomas musculares e dores no corpo: 2, 9, 18 e 19 e fator 4, suporte e sintomas urológicos: 6, 11, 21 e 25). Os itens 5 (tenho problemas com diarreia e/ou constipação) e 22 (minhas pernas ficam desconfortáveis e inquietas quando tento dormir à noite) não foram carregados em nenhum fator (carga fatorial < 0,40).

Em contrapartida, Feng *et al.*, 2022 encontraram uma solução de cinco fatores incluindo fatores sobre sintomas físicos, sofrimento emocional, síndrome de hipersensibilidade, problema de concentração e memória, bem como distúrbios da bexiga e ranger de dentes, que explicaram 51,6% das variações totais. Já Tanaka *et al.*, 2017 também apresentaram um modelo de 5 fatores, entretanto 4 fatores foram semelhantes à versão inglesa (Sofrimento emocional, Sintomas urológicos e gerais, Sintomas musculares e Sintomas de dor de cabeça/mandíbula), enquanto Perturbação do sono foi um fator único na versão japonesa. Este último englobava 3 itens (1, 8 e 12), que foram categorizados como sintomas físicos ou emocionais em estudos anteriores, porém devido à sua referência ao sono, neste, foi encaixado separadamente.

Mais uma divergência está representada por Cuesta-Vargas *et al.*, 2016, Kele, 2021; Chiarotto, 2018; Roldán-Jiménez, 2021; Noorollahzadeh, 2021 e Mikkonen, 2021, que relataram apenas uma solução de fatores, sendo esta responsável por 25,9% do estudo de variância. Kim *et al.*, 2020 encontraram um modelo de 6 fatores, sendo que quatro deles apresentaram comportamento semelhante ao dos itens da versão original em inglês, incluindo sintomas físicos, sofrimento emocional, sintomas urológicos e sintomas de dor de cabeça/mandíbula. A diferença foi que o fator 5 consistiu nos itens 4, 14 e 20, e foi denominado Alta Sensibilidade Central e o fator 6 compreendeu os itens 6 e 24, sendo chamado de Problemas Psiquiátricos. As desarmonias nas dimensões encontradas nas análises fatoriais entre os estudos podem ser atribuídas, em parte, às mudanças entre diferentes versões linguísticas do ISC. Ademais, a população amostral com características de dor variadas (lombar, cervical, entre outras) entre os trabalhos também pode ter contribuído para as variações na análise da validade de construto. Somado às possibilidades levantadas, têm-se os diferentes métodos relatados para as AFs.

Entre os estudos que investigaram a validade de critério, obteve-se forte correlação do ISC com as pontuações do WOMAC ($r = 0,524$), moderada à alta com a Escala de Catastrofização da Dor ($r = 0,68$), Questionário de Sintomas Somáticos, Escala de Depressão, Ansiedade e Stress para Crianças ($r = 0,68$), IFMS ($r = 0,61$), escala de cinesiofobia de

Tampa, Escala de Depressão, Questionário de Incapacidade Roland-Morris e Questionário de Dor e Sono. Ainda, foram encontradas baixa a moderada correlação com dor na perna, outras dores musculoesqueléticas crônicas, escala numérica de classificação de dor, escala visual analógica, duração da dor, cefaleia crônica e tontura nos últimos 12 meses. Nenhum dos trabalhos que se propuseram a investigar a duração da dor encontrou qualquer correlação significativa.

Outra característica a ser analisada é a variedade na amostra de pacientes avaliados pelos artigos revisados. O número da amostra variou entre 100 participantes (SHARMA *et al.*, 2020) até 1987 indivíduos (CUESTA-VARGAS *et al.*, 2018), além de uma grande oscilação também sobre a faixa etária média dos indivíduos, que flutuou de 43,8 (KELE , 2021) à 63,5 anos (GERVAIS-HUPÉ, 2018). Em relação a variabilidade dos participantes, houve um trabalho com uma população mais controlada e uniforme como Kim *et al.*, 2020, onde os todos os 269 pacientes passaram por um processo de artroplastia total de joelho em seu próprio hospital. Tal exemplo se diverge, totalmente, da população de 395 pacientes com diversas condições de dor crônica, incluídos no estudo de Cuesta-Vargas *et al.*, 2016. Logo, essa diferença demográfica poderia explicar também a flutuação dos valores nos achados de validade e confiabilidade.

É de igual importância considerar a variedade de diagnósticos clínicos em que a SC pode se manifestar, para isso os pesquisadores devem continuar buscando amplas informações sobre ferramentas utilizadas a fim de orientar, da melhor maneira possível, o tratamento de condições com potencial envolvimento do fenômeno de sensibilização central (SCERBO *et al.*, 2018).

4.1 Limitações

Apesar da maioria dos estudos serem publicados em inglês, a nossa busca limitada a esse idioma pode ter restringido a inclusão de estudos publicados em outras línguas e culturas introduzindo um viés de seleção.

Limitações também aconteceram a nível dos trabalhos selecionados para esta revisão. Primeiramente há um desequilíbrio no número de sujeitos do sexo masculino para feminino em todos os estudos, o que pode influenciar as diferenças de gênero nas atitudes e comportamentos de saúde. Seguindo esse raciocínio, há também um desequilíbrio entre a idade dos indivíduos, sendo em sua maioria idosos, o que também limita a generalização dos resultados. Em segundo lugar, observou-se uma discrepância das várias características entre as condições dolorosas (dor crônica em cervical, lombar, joelho, fibromialgia) o que pode

afetar o escore do ISC e a função do sistema modulador descendente da dor. Outra limitação foi a não realização de uma análise fatorial em muitos desses trabalhos, uma vez que a população observada era menor que a recomendada pelas diretrizes (com 10 participantes por item segundo Mokkink *et al.*, 2012). Além disso, muitos estudos não garantiram que a condição dos pacientes permanecesse inalterada entre o intervalo teste e reteste para a avaliação da confiabilidade teste-reteste e erros de medição, conforme recomendado pelas diretrizes do COSMIN e apenas supuseram que uma duração de 2 semanas não era tempo suficiente para que qualquer mudança significativa ocorresse.

5 CONCLUSÃO

A presente revisão revelou que o ISC possui fortes propriedades psicométricas e pode ser uma medida de resultado útil. O ISC é uma ferramenta desenhada para quantificar a gravidade dos sintomas de SC e, de acordo com os dados obtidos na pesquisa, ele cumpre o que se propõe a fazer. As propriedades de medida examinadas pelas publicações incluídas e analisadas nesta revisão demonstraram que o ISC é um instrumento estatisticamente válido e clinicamente útil.

Por fim, discute-se a necessidade de melhor definição do conceito de sensibilização central por parte dos próprios pesquisadores, o que limita a capacidade de medir verdadeiramente os sintomas de SC. Além do mais, reforça-se a importância de maiores estudos sobre este tema, com amostras mais uniformizadas a fim de permitir melhores comparações em pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

- ANDIAS, Rosa; SILVA, Anabela G. Cross-cultural adaptation and psychometric properties of the European Portuguese version of the Central Sensitization Inventory in adolescents with musculoskeletal chronic pain. **Pain Practice**, v. 20, n. 5, p. 480-490, 2020.
- AOYAGI, Kosaku *et al.* A subgroup of chronic low back pain patients with central sensitization. **The Clinical journal of pain**, v. 35, n. 11, p. 869, 2019.
- BARTKO, John J. The intraclass correlation coefficient as a measure of reliability. **Psychological reports**, v. 19, n. 1, p. 3-11, 1966.
- BID DIBYENDUNARAYAN, D. *et al.* Content validity and test-retest reliability of the Gujarati version of the central sensitization inventory. **Natl J Integr Res Med**, v. 7, n. 5, p. 18-24, 2016.
- BILIKA, Paraskevi *et al.* Cross-cultural adaptation and psychometric properties of the Greek version of the Central Sensitization Inventory. **Pain Practice**, v. 20, n. 2, p. 188-196, 2020.
- CAUMO, Wolnei *et al.* The Central Sensitization Inventory validated and adapted for a Brazilian population: psychometric properties and its relationship with brain-derived neurotrophic factor. **Journal of pain research**, v. 10, p. 2109, 2017.
- CHIAROTTO, Alessandro *et al.* Cross-cultural adaptation and validity of the Italian version of the Central Sensitization Inventory. **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 37, p. 20-28, 2018.
- CICONELLI, Rozana Mesquita *et al.* Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Rev bras reumatol**, v. 39, n. 3, p. 143-50, 1999.
- CORONADO, Rogelio A.; GEORGE, Steven Z. The Central Sensitization Inventory and Pain Sensitivity Questionnaire: an exploration of construct validity and associations with widespread pain sensitivity among individuals with shoulder pain. **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 36, p. 61-67, 2018.
- COSTA, Rafaela Maria de Paula. CARDINOT, Themis Moura. OLIVEIRA, Liszt Palmeira de. Etapas para validação de instrumentos de avaliação da qualidade de vida. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 05, Ed. 08, Vol. 08, pp. 92-102. Agosto de 2020.
- CUESTA-VARGAS, Antonio I. *et al.* Dimensionality and reliability of the central sensitization inventory in a pooled multicountry sample. **The Journal of Pain**, v. 19, n. 3, p. 317-329, 2018.
- CUESTA-VARGAS, Antonio Ignacio *et al.* Cross-cultural adaptation and validity of the Spanish central sensitization inventory. **Springerplus**, v. 5, n. 1, p. 1-8, 2016.

DIONÍSIO, Gustavo Henrique; SALERMO, Victor Yoshioka; PADILHA, Alexandre. Central sensitization and beliefs among patients with chronic pain in a primary health care unit. **BrJP**, v. 3, p. 42-47, 2020.

FENG, Beibei *et al.* Cultural Validation of the Chinese Central Sensitization Inventory in Patients with Chronic Pain and its Predictive Ability of Comorbid Central Sensitivity Syndromes. **Journal of Pain Research**, v. 15, p. 467, 2022.

GERVAIS-HUPÉ, Jonathan *et al.* Validity of the central sensitization inventory with measures of sensitization in people with knee osteoarthritis. **Clinical rheumatology**, v. 37, n. 11, p. 3125-3132, 2018.

KELE , Ela Düzce *et al.* Validity and reliability of the Turkish version of the central sensitization inventory. **Archives of Rheumatology**, v. 36, n. 4, p. 518, 2021.

KIM, Man Soo *et al.* Cross-cultural adaptation and validation of the Korean version of the Central Sensitization Inventory in patients undergoing total knee arthroplasty for knee osteoarthritis. **Plos one**, v. 15, n. 12, p. e0242912, 2020.

KIM, Shin Hyung *et al.* Influence of centrally mediated symptoms on postoperative pain in osteoarthritis patients undergoing total knee arthroplasty: a prospective observational evaluation. **Pain Practice**, v. 15, n. 6, p. E46-E53, 2015.

KLUTE, Michel *et al.* Cross-cultural adaptation and validation of the German Central Sensitization Inventory (CSI-GE). **BMC musculoskeletal disorders**, v. 22, n. 1, p. 1-17, 2021.

KNEZEVIC, Aleksandar *et al.* Cross-cultural adaptation and psychometric validation of the Serbian version of the central sensitization inventory. **Pain Practice**, v. 18, n. 4, p. 463-472, 2018.

KOSI SKA, Barbara *et al.* Psychometric validation of the Polish version of the Central Sensitization Inventory in subjects with chronic spinal pain. **BMC neurology**, v. 21, n. 1, p. 1-13, 2021.

KREGEL, Jeroen *et al.* Convergent validity of the Dutch central sensitization inventory: associations with psychophysical pain measures, quality of life, disability, and pain cognitions in patients with chronic spinal pain. **Pain practice**, v. 18, n. 6, p. 777-787, 2018.

KREGEL, Jeroen *et al.* The Dutch Central Sensitization Inventory (CSI): factor analysis, discriminative power, and test-retest reliability. **The Clinical journal of pain**, v. 32, n. 7, p. 624-630, 2016.

LATREMOLIERE, Alban; WOOLF, Clifford J. Central sensitization: a generator of pain hypersensitivity by central neural plasticity. **The journal of pain**, v. 10, n. 9, p. 895-926, 2009.

MARX, Felipe C. *et al.* Tradução e validação cultural do questionário algofuncional de Lequesne para osteoartrite de joelhos e quadris para a língua portuguesa. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 46, p. 253-260, 2006.

MAYER, Tom G. *et al.* The development and psychometric validation of the central sensitization inventory. **Pain Practice**, v. 12, n. 4, p. 276-285, 2012.

METSAVAHT, Leonardo e cols. Tradução e adaptação transcultural da escala funcional de membros inferiores para uma versão em português do Brasil e validação em pacientes com lesões no joelho. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 42, n. 11, pág. 932-939, 2012.

MIKKONEN, Jani *et al.* Cross-cultural adaptation and validation of the Finnish version of the central sensitization inventory and its relationship with dizziness and postural control. **BMC neurology**, v. 21, n. 1, p. 1-15, 2021.

MOKKINK, Lidwine B. *et al.* COSMIN risk of bias checklist for systematic reviews of patient-reported outcome measures. **Quality of Life Research**, v. 27, n. 5, p. 1171-1179, 2018.

NIJS, Jo *et al.* Central sensitisation in chronic pain conditions: latest discoveries and their potential for precision medicine. **The Lancet Rheumatology**, v. 3, n. 5, p. e383-e392, 2021.

NISHIGAMI, Tomohiko *et al.* Development and psychometric properties of short form of central sensitization inventory in participants with musculoskeletal pain: a cross-sectional study. **PLoS One**, v. 13, n. 7, p. e0200152, 2018.

NOOROLLAHZADEH, Karim *et al.* Cross-cultural adaptation and psychometric validation of the Persian version of the central sensitization inventory. **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 51, p. 102314, 2021.

PITANCE, Laurent *et al.* Cross cultural adaptation, reliability and validity of the French version of the central sensitization inventory. **Manual therapy**, v. 25, p. 83, 2016.

ROLDÁN-JIMÉNEZ, Cristina *et al.* Structural validity and reliability of the Spanish Central Sensitization Inventory in breast cancer survivors. **Pain Practice**, v. 21, n. 7, p. 740-746, 2021.

ROUSSEL, Nathalie A. *et al.* Central sensitization and altered central pain processing in chronic low back pain: fact or myth?. **The Clinical journal of pain**, v. 29, n. 7, p. 625-638, 2013.

SCERBO, Thomas *et al.* Measurement properties of the central sensitization inventory: a systematic review. **Pain Practice**, v. 18, n. 4, p. 544-554, 2018.

SHARMA, Saurab *et al.* Translation, cross-cultural adaptation, and measurement properties of the Nepali version of the central sensitization inventory (CSI). **BMC neurology**, v. 20, n. 1, p. 1-10, 2020.

TANAKA, Katsuyoshi *et al.* Validation of the Japanese version of the Central Sensitization Inventory in patients with musculoskeletal disorders. **PLoS One**, v. 12, n. 12, p. e0188719, 2017.

WOOLF, Clifford J. Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. **pain**, v. 152, n. 3, p. S2-S15, 2011.

Figura 1 - Fluxograma de seleção de estudos

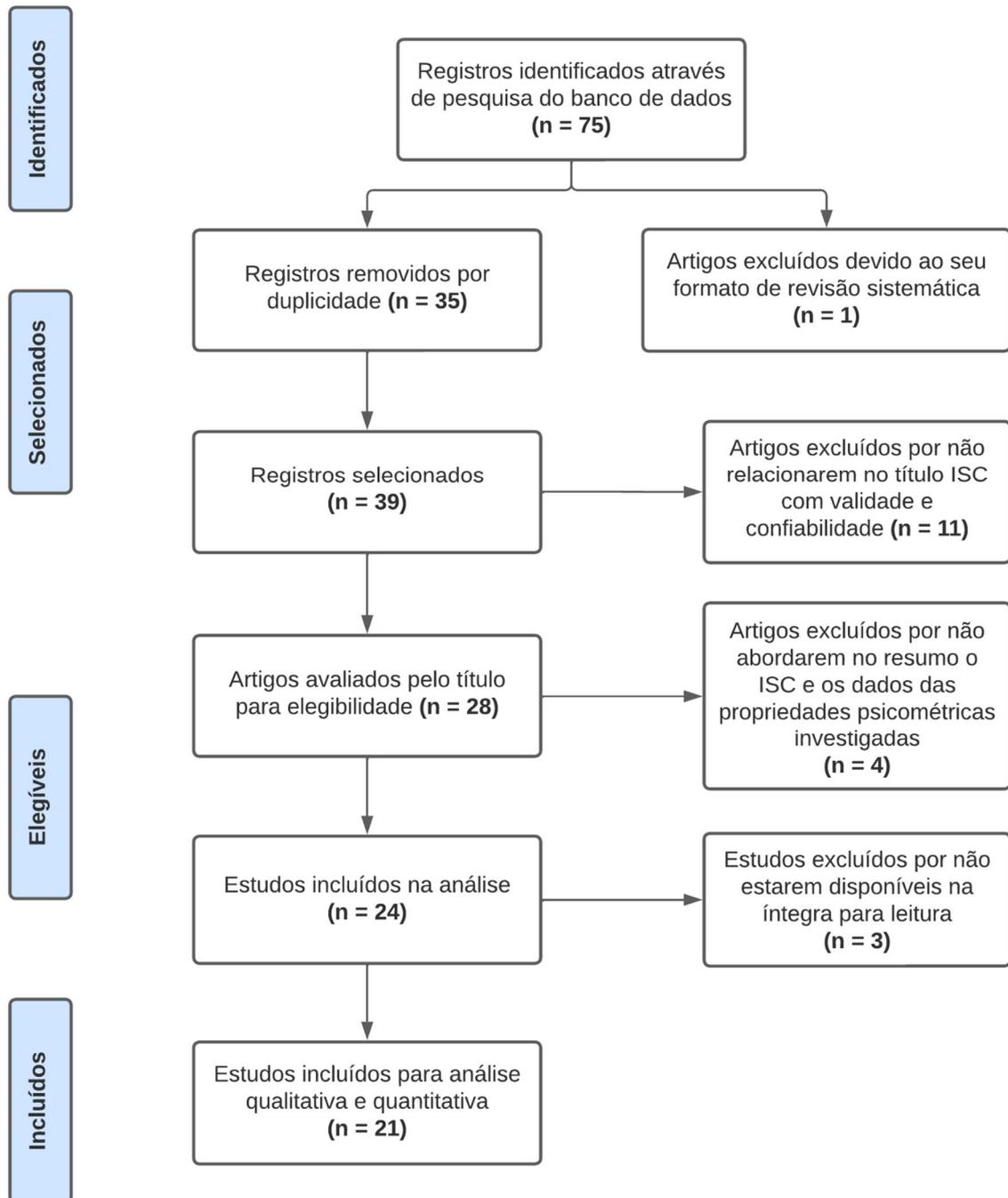


Tabela 1 - Propriedades de medida e resultados

ESTUDO	POPULAÇÃO	PROPRIEDADES DE MEDIDA AVALIADAS	RESULTADOS
<p>The development and psychometric validation of the central sensitization inventory</p> <p>Mayer et al., 2012</p>	<p>Confiabilidade ó 149 participantes sem tratamento para dor crônica (amostra normativa) Análise fatorial ó 359 participantes com e sem dor crônica (grupo normativo) e 210 pacientes com doenças osteomusculares ocupacionais crônicas incapacitantes.</p>	<p>1. Confiabilidade teste-reteste 2. Consistência interna 3. Validade de construto</p>	<p>1. CCI foi de 0,817 indicando forte confiabilidade teste-reteste, com um intervalo de aproximadamente 5 dias. 2. de Cronbach = 0,879 indicando boa consistência interna. 3. A análise fatorial exploratória resultou em um modelo de 4 fatores. Altas pontuações, em populações com condições em que o ISC foi desenvolvido para captar, indicaram boa validade estrutural.</p>
<p>The Central Sensitization Inventory validated and adapted for a Brazilian population: psychometric properties and its relationship with brain-derived neurotrophic factor</p> <p>Caumo et al., 2017</p>	<p>222 pacientes elegíveis: 73 com fibromialgia, 65 com síndrome de dor miofascial, 53 com cefaléia crônica e 31 com osteoartrite. O grupo controle contou com 63 indivíduos saudáveis.</p>	<p>1. Confiabilidade teste-reteste 2. Consistência interna 3. Validade de critério e de construto</p>	<p>1. A confiabilidade teste-reteste foi avaliada em um grupo de 20 pacientes do sexo feminino com fibromialgia. A correlação teste-reteste para cada item foi de 0,84 (IC 95% 0,6260,94). 2. A consistência interna do ISC-BR apresentou ∞ de Cronbach de 0,91, indicando alta correlação entre cada um dos itens e contribuição de forma semelhante para o construto que se pretendia mensurar. 3. O índice ajustado ISC-BR apresentou correlação positiva moderada com a versão brasileira da Escala de Catastrofização da Dor ($r = 0,68$ (IC95% 0,61-0,71). Além disso, as pontuações do ICS estavam associadas a níveis mais elevados de fator neurotrófico derivado do cérebro (FNDC) ($r = 0,52$ (IC 95% 0,33-0,66). Pontuações mais altas no ICS foram associadas a limiares de dor por pressão mais baixos. E o PC foi ≥ 35, sensibilidade=0,98, especificidade= 0,87 com área sob a curva = 0,8 (IC 95% 0,76-0,86). A análise fatorial confirmatória gerou uma estrutura de quatro fatores, apoiando a versão original em inglês, que representaram 49,01% da variância do conjunto de</p>

			dados.
<p>Cultural Validation of the Chinese Central Sensitization Inventory in Patients with Chronic Pain and its Predictive Ability of Comorbid Central Sensitivity Syndromes</p> <p>Feng et al., 2022</p>	<p>Um total de 235 participantes, com dor crônica, foi recrutado para o estudo. A maioria dos pacientes era do sexo feminino, com média de idade superior a 60 anos.</p>	<p>1. Consistência interna 2. Confiabilidade teste-reteste 3. Validade de critério e de construto</p>	<p>1. A consistência interna do ISC-CH foi alta com α de Cronbach de 0,896. 2. Além disso, dos participantes incluídos, 64 preencheram o questionário ISC-CH duas vezes em um intervalo de 3 semanas. Uma excelente confiabilidade teste-reteste foi encontrada, através do coeficiente de correlação intraclasse (CCI = 0,932). 3. A validade concorrente foi avaliada correlacionando a pontuação do ISC-CH com parâmetros clínicos, como intensidade da dor, HR-QoL (qualidade de vida relacionada à saúde) e escores de ansiedade e depressão. A pontuação ISC-CH foi significativamente correlacionada com a intensidade da dor, índice EQ-5D (questionário europeu de qualidade de vida), ansiedade e depressão. Não foi encontrada correlação estatisticamente significativa entre a duração da dor e os escores do ISC-CH. A validade estrutural foi dada pela análise fatorial exploratória (AFE) que gerou um modelo de 5 fatores, incluindo fatores sobre sintomas físicos, sofrimento emocional, síndrome de hipersensibilidade, problema de concentração e memória, bem como distúrbios da bexiga e ranger de dentes, que explicaram 51,6% das variações totais. Além disso, o PC de 42 teve uma sensibilidade de 71,4% e especificidade de 70% para identificar pacientes com dor crônica com ≥ 2 CSSs.</p>
<p>Psychometric validation of the Polish version of the Central Sensitization Inventory in subjects with chronic spinal pain</p> <p>Kosi ska et al., 2021</p>	<p>151 pacientes para análise, incluindo 24 com cervicgia crônica (CNP), 73 com dor lombar crônica (DLC) e 54 com ambas as condições (CNP e DLC). O grupo controle foi composto por 30 indivíduos saudáveis, sem queixas de dor na coluna.</p>	<p>1. Consistência interna 2. Confiabilidade teste-reteste 3. Validade de construto</p>	<p>1. Excelente grau de consistência interna (de Cronbach = 0,933). A consistência interna para os itens em cada um dos fatores individuais foi um pouco menor. O Fator 1 (de Cronbach = 0,874), o Fator 2 (0,855) e o Fator 3 (0,734) foram aceitáveis, mas o Fator 4 (0,574) foi ruim. 2. Todos os pacientes realizaram um novo teste após 7 ± 1 dias. A confiabilidade teste-reteste foi alta em (CCI = 0,96) com um intervalo individual de 0,74 a 0,91. 3. O coeficiente de correlação de Spearman foi usado para examinar as associações entre a versão polonesa dos escores do Inventário de Sensibilização Central (ISC-Pol) e a intensidade da dor medida em instrumentos/escalas funcionais utilizadas para avaliação da lombalgia e cervicgia crônicas e mostrou associações positivas significativas (0,916).</p>
<p>Cross-cultural</p>	<p>250 pacientes com dor crônica e 50 indivíduos</p>	<p>1. Confiabilidade teste-reteste</p>	<p>1. Um intervalo de 2 semanas entre duas medidas e um tamanho de amostra de $n = 50$</p>

<p>adaptation and validation of the German Central Sensitization Inventory (CSI-GE)</p> <p>Klute et al., 2021</p>	<p>saudáveis para o grupo controle.</p>	<p>2. Consistência interna 3. Validade de critério e construto</p>	<p>foi considerado adequado para demonstrar a confiabilidade teste-reteste que deu-se como excelente com um CCI de 0,917.</p> <p>2. A análise de consistência interna do ISC-AL produziu um de Cronbach de 0,928, que pode ser considerado alto.</p> <p>3. A análise fatorial confirmatória (AFC) indicou um modelo de 2 fatores. Comparando os diferentes modelos usados na AFC, o modelo bifatorial ajustou os dados significativamente melhor do que o modelo original de 4 fatores. Houve diferenças significativas ($p < 0,001$) nos escores totais do ISC-AL entre os subgrupos de sujeitos, com o grupo controle obtendo pontuação menor do que todos os outros grupos, exceto pacientes com apenas dor regional.</p> <p>Além disso, ISC-AL demonstrou correlações médias com questionário de sintomas somáticos e baixa correlação com escalas de depressão, ansiedade, stress, intensidade da dor e bem estar geral, todos significativos. Porém, não houve correlação significativa com a duração da dor.</p>
<p>Validity and reliability of the Turkish version of the central sensitization inventory</p> <p>Kele et al., 2021</p>	<p>Um total de 300 pacientes sendo: 100 pacientes diagnosticados com fibromialgia primária (6 homens, 94 mulheres; idade média: $45 \pm 8,4$ anos; faixa, 25 a 60 anos), 100 pacientes com dor crônica na coluna cervical e/ou lombar (10 homens, 90 mulheres; idade média: $43,8 \pm 9,7$ anos; faixa, 21 a 60 anos) e 100 voluntários saudáveis (8 homens, 92 mulheres; idade média: $35,8 \pm 10,1$ anos; variação, 25 a 55 anos) foram incluídos no estudo.</p>	<p>1. Consistência interna 2. Confiabilidade teste-reteste 3. Validade de construto</p>	<p>1. O coeficiente alfa de Cronbach foi alto (0,92) comprovando a consistência interna.</p> <p>2. A análise de correlação dos escores totais da escala de confiabilidade teste-reteste revelou uma alta correlação entre as duas administrações do teste, com um intervalo de 2 semanas entre as medidas (CCI=0,93; $p < 0,001$).</p> <p>3. A categorização dos participantes com o PC de 40 se mostrou adequada com sensibilidade de 87% e especificidade de 90%. Na análise fatorial, como a mudança mais proeminente ocorreu após o primeiro fator na figura, a melhor solução para a escala foi determinada como sendo um único fator.</p>
<p>Cross-Cultural Adaptation and Psychometric Properties of the European Portuguese Version of the Central Sensitization Inventory in Adolescents With Musculoskeletal Chronic Pain</p>	<p>1730 estudantes, divididos em dois grupos: (1) indivíduos sem queixa de dor e (2) dor crônica (queixa por mais de 3 meses).</p>	<p>1. Consistência interna 2. Confiabilidade teste-reteste 3. Validade de construto e de critério.</p>	<p>1. Alfa de Cronbach de 0,91 em adolescentes com pelo menos 1 ponto de dor no corpo, indicando uma consistência interna muito boa.</p> <p>2. A confiabilidade teste-reteste foi calculada a partir do subgrupo de 63 adolescentes que preencheram o ISC duas vezes, com um intervalo de 4 semanas. O CCI foi de 0,94 (95% IC: 0,90, 0,96), indicando excelente confiabilidade.</p> <p>3. Correlação positiva foi encontrada entre o ISC e a Escala de cinesiofobia de Tampa ($r = 0,46$) e a Escala básica de queixa de insônia e qualidade de sono ($r = 0,46$). Uma moderada</p>

<p>Andias et al., 2020</p>			<p>para boa correlação positiva foi encontrada entre ISC e a Escala de depressão, ansiedade e stress para crianças ($r = 0.68$) e as subescalas de depressão ($r = 0.60$), ansiedade ($r = 0.59$), e stress ($r = 0.65$). Para a validade discriminante, o ISC foi capaz de discriminar o grupo de adolescentes com e sem dor ($Z = -13,21$; $p < 0,001$). A análise de componentes principais mostrou a presença de 4 fatores no modelo com autovalores maiores que 1 em todos eles.</p>
<p>Cross-cultural adaptation and validity of the Italian version of the Central Sensitization Inventory</p> <p>Chiarotto et al., 2018</p>	<p>220 pacientes foram incluídos: 35% com dor lombar, 20% com artrite reumatóide, 19% com osteoartrite de mão, 17% com desordem temporomandibular e 9% com fibromialgia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consistência interna 2. Validade de construto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. O ISC-IT mostrou alfa de Cronbach igual a 0,87, o que foi considerado satisfatório. 2. A validade do construto foi satisfatória com 80% das hipóteses contempladas. A análise fatorial exploratória indicou apenas 1 fator. A unidimensionalidade do ISC-IT foi suportada pela inspeção visual do <i>screen plot</i>. Nenhum efeito de piso ou teto foi encontrado.
<p>Development and psychometric properties of short form of central sensitization inventory in participants with musculoskeletal pain: A cross-sectional study</p> <p>Nishigami et al., 2018</p>	<p>Um total de 505 indivíduos foram incluídos; todos esses pacientes eram japoneses e foram distribuídos da seguinte forma: 187 pacientes com dor lombar, 89 com dor no pescoço, 84 com dor no ombro, 82 com dor no joelho, 42 com dor no tornozelo e 21 com dor na mão. Do total de participantes, 333 eram mulheres com média de idade de 52,4 anos e média de duração da dor de 22,6 semanas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confiabilidade - Rash 2. Confiabilidade teste-reteste das formas original e curta do ISC 3. Consistência interna das formas original e curta do ISC 4. Validade de conteúdo, critério e construto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quatro análises Rasch consecutivas identificaram os itens removíveis. Por fim, o menor questionário obtido que manteve as propriedades psicométricas corretas com base no modelo Rasch continha apenas 9 itens (ISC-9). O ISC-9 demonstrou consistência interna aceitável, unidimensionalidade, não teve funcionamento de item diferencial notável e foi funcional na escala de classificação de categorias. 2. A confiabilidade do ISC-25 e ISC-9 foi de 0,90 e 0,77, respectivamente. Dos participantes que não relataram nenhuma mudança na intensidade da dor durante as últimas 2 semanas ($n = 100$), em ISC-25 e ISC-9, houve excelente concordância entre os escores totais do teste e do reteste, com um CCI de 0,86 (IC 95%, 0,8060,9) e 0,79 (IC 95%, 0,7160,85), respectivamente. 3. Alfa de Cronbach de ISC-25 e ISC-9 foram 0,89 e 0,80, respectivamente. O Ômega de McDonald de ISC-25 e ISC-9 também foram 0,89 e 0,80, respectivamente. Esses resultados sugerem que ambas as versões do ISC possuem boa consistência interna. 4. A validade de face dos itens do ICS-9 foi muito boa. Os itens corresponderam muito bem aos critérios atuais para fibromialgia, usando o <i>Widespread Pain Index</i> e o <i>Symptom Severity Score</i>, que avalia a distribuição generalizada da dor, fadiga, sono não renovado e sintomas cognitivos. Além disso, os pacientes foram divididos em subgrupos de acordo com o número de

			diagnósticos de síndrome de sensibilização central - SSC em 3 grupos de gravidade. O grupo de menor gravidade de ISC relatou menor intensidade de dor, incapacidade e qualidade de vida relacionada à saúde, enquanto o grupo de maior gravidade relatou maiores valores. Esses resultados sugerem que os grupos de gravidade do ISC-9 têm alta validade concorrente e de construto.
<p>Validation of the Japanese version of the Central Sensitization Inventory in patients with musculoskeletal disorders</p> <p>Tanaka et al., 2017</p>	Um total de 290 pacientes foi recrutado de uma clínica ortopédica, com idade entre 20 e 80 anos e que sofriam de dores musculoesqueléticas, como pescoço, ombro, região lombar, quadril, joelho ou tornozelo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consistência interna 2. Confiabilidade teste-reteste 3. Validade de construto e de critério 	<ol style="list-style-type: none"> 1. O ISC-JP demonstrou alta consistência interna (de Cronbach = 0,89). 2. Do total de participantes, 158 pacientes responderam ao questionário duas vezes, com um intervalo de 1 semana.. Houve uma excelente concordância entre os escores totais do teste e do reteste, com um CCI de 0,85 (IC 95%: 0,8060,89). 3. O ISC-JP foi significativamente correlacionado com EQ-5D ($r = -0,44$), intensidade da dor ($r = 0,42$) e interferência da dor ($r = 0,48$) ($p < 0,01$ para todos). Entretanto, não foi relacionado com a duração da dor ($r = 0,10$, $p = 0,11$). A análise fatorial exploratória resultou em um modelo de 5 fatores.
<p>Cross-cultural adaptation and validity of the Spanish central sensitization inventory</p> <p>Cuesta-Vargas et al., 2016</p>	395 pacientes falantes da língua espanhola com variadas condições de dor crônica.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consistência interna 2. Confiabilidade teste-reteste 3. Validade de construto e conteúdo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alfa de Cronbach para todos os itens do ISC foi de 0,872, demonstrando um bom grau de consistência interna. 2. A confiabilidade teste-reteste foi relatada como alta com um ICC de 0,91, para o intervalo de 1 semana. 3. A análise fatorial do ISC-ES resultou em uma solução de 1 fator que mostrou evidência em favor da tradução.
<p>The Dutch Central Sensitization Inventory (CSI): Factor Analysis, Discriminative Power, and Test-Retest Reliability</p> <p>Kregel et al., 2016</p>	368 pacientes com dor crônica, divididos em dois grupos de 180 e 188.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consistência interna 2. Confiabilidade teste-reteste 3. Validade de construto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A consistência interna de todos os 25 itens do ISC foi excelente, com um de Cronbach = 0,91. 2. Tanto os pacientes com dor crônica quanto os controles saudáveis preencheram o CSI duas vezes, com intervalo de três semanas. O CCI no grupo de dor crônica foi de 0,88 e CCI no grupo controle saudável foi de 0,91. Isso indicou excelente confiabilidade teste-reteste. 3. A análise fatorial exploratória resultou em um modelo de 4 fatores.
<p>Validity of the central sensitization inventory with measures of</p>	Um total de 133 indivíduos foram incluídos no estudo, 56,4% do sexo feminino com idade média de 63,5 anos (variação de	<ol style="list-style-type: none"> 1. Validade de construto e critério 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uma correlação pequena, mas estatisticamente significativa, foi encontrada entre os escores do ISC e os limiares de dor por pressão na patela ($r_s = -0,264$), antebraço ($r_s = -0,235$) e modulação de dor

<p>sensitization in people with knee osteoarthritis</p> <p>Gervais-Hupé et al., 2018</p>	<p>40 a 100 anos).</p>		<p>condicionada ($r_s = 0,187$). Não houve associação significativa com a somação temporal.</p> <p>Correlações moderadas a grandes entre pontuações ISC e WSP - dor difundida ($r_{pb} = 0,404$), catastrofização da dor ($r_s = 0,303$), somatização ($r_s = 0,760$), e sintomas de ansiedade e depressivos ($r_s = 0,581$) foram encontradas.</p>
<p>Dimensionality and Reliability of the Central Sensitization Inventory in a Pooled Multicountry Sample</p> <p>Cuesta-Vargas et al., 2018</p>	<p>1.987 indivíduos, coletados em 7 países, foram agrupados em um único banco de dados. Para aumentar a variabilidade da amostra agrupada, 192 indivíduos não clínicos também foram incluídos.</p>	<p>1. Consistência interna 2. Validade construto</p>	<p>1. No geral, a consistência interna para o escore total do ISC foi excelente (de Cronbach = 0,92). Usando o critério de corte de 0,80 estabelecido por Carmines duas das quatro subescalas do ISC foram internamente consistentes ('Sintomas Físicos' = 0,88 e 'Angústia Emocional' = 0,83), enquanto as outras duas subescalas tiveram uma consistência interna modesta ('Sintomas de dor de cabeça/mandíbula' = 0,67 e 'Sintomas urológicos' = 0,57).</p> <p>2. A análise de componentes principais sugeriu que um fator geral de SC descreve melhor a estrutura. Uma análise fatorial confirmatória posterior revelou que um modelo bifatorial, responsável pela covariância entre os itens do ISC se ajustou melhor à estrutura do ISC do que os modelos unidimensional e de quatro fatores.</p>
<p>Structural validity and reliability of the Spanish Central Sensitization Inventory in breast cancer survivors</p> <p>Roldán-Jiménez et al., 2021</p>	<p>183 mulheres com idade média de 51,31 anos sobreviventes do câncer de mama.</p>	<p>1. Consistência interna 2. Confiabilidade teste-reteste 3. Validade de construto e de critério</p>	<p>1. A consistência interna foi alta ($r = 0,91$).</p> <p>2. A confiabilidade teste-reteste foi satisfatória com valores excelentes (CCI = 0,95), considerando um intervalo de 7 dias.</p> <p>3. A análise fatorial exploratória produziu uma estrutura de 1 fator explicando os 33,88% da variância total.</p> <p>Os resultados indicaram que houve uma correlação negativa e estatisticamente significativa entre ISC-ES e IFMS ($r = 0,61$, $P < 0,001$) e entre ISC-ES e sentar e levantar de 30 segundos ($r = 0,28$, $P = 0,009$).</p>
<p>Cross-cultural adaptation and psychometric validation of the Persian version of the central sensitization inventory</p> <p>Noorollahzadeh et al., 2021</p>	<p>Foram avaliados 256 pacientes com dor crônica e 46 indivíduos saudáveis.</p>	<p>1. Confiabilidade teste-reteste 2. Consistência interna 3. Validade de construto e de critério.</p>	<p>1. 22 pacientes preencheram o ISC duas vezes com intervalo de 7 ± 1 dias sendo encontrada uma confiabilidade teste-reteste (CCI = 0,934; $P < 0,001$).</p> <p>2. Consistência interna (de Cronbach = 0,87).</p> <p>3. Uma análise fatorial confirmatória confirmou um modelo de 1 fator. Depois de dividir os pacientes em subgrupos de nível de gravidade, com base nos escores totais do ISC-PS, foram encontradas associações significativas com a versão persa da escala de catastrofização da dor, duração da dor, intensidade da dor atual, intensidade máxima, mínima e média da dor na última semana e intensidade média da dor no último</p>

			mês. Além disso, os escores totais do ISC-PS diferenciaram entre pacientes e indivíduos saudáveis.
<p>Cross-cultural adaptation and validation of the Finnish version of the central sensitization inventory and its relationship with dizziness and postural control</p> <p>Mikkonen et al., 2021</p>	229 indivíduos, incluindo 42 controles sem dor e 187 indivíduos com dor musculoesquelética crônica, com idade entre 18 e 65 anos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consistência interna 2. Confiabilidade teste-reteste 3. Validade de conteúdo, critério e construto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Boa consistência interna (= 0,884). 2. Excelente confiabilidade teste-reteste com CCI (0,933) com intervalo de 7 ± 1 dia entre as administrações dos testes. 3. Foram encontradas correlações de razoável a boa entre o ISC-FI e a escala Tampa de cinesiofobia, Escala de Depressão, Questionário de Incapacidade Roland-Morris e Questionário de Dor e Sono; pequenas correlações com dor lombar crônica e correlações fracas com dor na perna, outras dores musculoesqueléticas crônicas, escala numérica de classificação de dor, duração da dor, cefaleia crônica e tontura nos últimos 12 meses. A análise fatorial confirmatória confirmou um modelo de 1 fator.
<p>Cross-cultural Adaptation and Psychometric Properties of the Greek Version of the Central Sensitization Inventory</p> <p>Bilika et al., 2020</p>	Participaram 200 pacientes com dor crônica e 50 controles saudáveis, com idade entre 18 e 70 anos.. A amostra foi dividida em 4 grupos diagnósticos (fibromialgia, queixa de dor única, queixa de dor múltipla e grupo controle).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consistência interna 2. Confiabilidade teste-reteste 3. Validade de construto e de critério. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alta consistência interna (alfa de Cronbach= 0,994). 2. Confiabilidade teste-reteste com CCI= 0,993, com um intervalo de 5 a 7 dias. 3. Correlação moderada com a escala de catastrofização da dor ($r = 0,68$).
<p>Translation, cross-cultural adaptation, and measurement properties of the Nepali version of the central sensitization inventory (CSI)</p> <p>Sharma et al., 2020</p>	100 adultos nepaleses com dor musculoesquelética subaguda e crônica. O CSI-Nepali foi administrado novamente cerca de 2 semanas depois.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consistência interna 2. Confiabilidade teste-reteste 3. Erros de medida 4. Validade de construto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A consistência interna foi excelente com alfa de Cronbach = 0,91. 2. a confiabilidade teste-reteste foi excelente com CCI= 0,98, com um intervalo de 2 semanas. 3. O erro padrão de medição foi de 0,31 e a menor alteração detectável foi de 0,86. 4. Quatro das cinco (80%) hipóteses a priori foram atendidas, confirmando a validade de construto. Os escores do ISC não se correlacionaram significativamente com a duração total da dor, conforme a hipótese ($r = 0,10$).
<p>Cross-cultural adaptation and validation of the Korean version of the Central Sensitization Inventory in patients undergoing total knee arthroplasty for knee osteoarthritis</p>	269 pacientes com artroplastia total do joelho devido à osteoartrite primária. Todos os pacientes foram submetidos a ATJ em nosso hospital de março a outubro de 2019.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consistência interna 2. Confiabilidade teste-reteste 3. Validade de critério e construto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A consistência interna foi excelente, com alfa de Cronbach de 0,941. Os alfas de Cronbach para os itens individuais do ISC variaram de 0,739 a 0,920. 2. A confiabilidade teste-reteste foi de aceitável a excelente com CCIs de 0,888 (IC95%: 0,86060,911), com um intervalo de 1 semana. Dezesesseis dos 25 itens do ISC apresentaram CCI excelente superior a 0,75, e nove dos 25 itens apresentaram boa confiabilidade, com variação de 0,586 a 0,748.

<p>Kim et al., 2020</p>			<p>3. Como esperado, os escores do ISC correlacionaram-se fortemente (coeficiente de Spearman) com os escores de dor WOMAC ($r = 0,524$, $p < 0,001$) e moderadamente com a dor segundo a escala visual analógica - EVA ($r = 0,496$, $p < 0,001$). A análise fatorial exploratória resultou em um modelo de seis fatores.</p>
<p>Cross-Cultural Adaptation and Psychometric Validation of the Serbian Version of the Central Sensitization Inventory</p> <p>Knezevic et al., 2018</p>	<p>355 pacientes com dor crônica, com idade entre 18 e 75 anos, foram usados para as análises</p>	<p>1. Consistência interna 2. Confiabilidade teste-reteste 3. Validade de construto.</p>	<p>1. O ISC-SV apresentou um alto grau de consistência interna (alfa de Cronbach = 0,909). 2. Excelente confiabilidade teste-reteste (CCI = 0,947), com um intervalo de 7 dias. 3. Uma análise fatorial confirmou uma solução de quatro fatores, conforme encontrada pelos autores originais do ISC. Além disso, maiores pontuações ISC-SV foram associadas com maior intensidade da dor e maior duração da dor. As pontuações totais do ISC distinguiram entre três grupos de sujeitos, com níveis presumivelmente diferentes de SC, incluindo fibromialgia (53,3, SD = 11,2), apenas dor regional crônica (29,7, SD = 11,6) e um grupo controle sem dor (20,9, SD = 9.1).</p>

Apêndice 1 - Inventário de Sensibilização Central versão português

Inventário de Sensibilização Central (parte A)

Por favor, faça um círculo à volta da melhor resposta à direita de cada afirmação.

1. Sinto-me cansado(a) e pouco revigorado quando acordo.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
2. Sinto os meus músculos rijos e doridos.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
3. Tenho ataques de ansiedade.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
4. Ranjo ou cerro os dentes.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
5. Tenho diarreia e/ou prisão de ventre.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
6. Preciso de ajuda para realizar as minhas atividades diárias.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
7. Sou sensível a luz intensa.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
8. Canso-me facilmente ao realizar atividades diárias que exigem algum esforço físico.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
9. Sinto dor em todo o corpo.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
10. Tenho dores de cabeça.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
11. Sinto desconforto e/ou ardor quando urino.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
12. Durmo mal.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
13. Tenho dificuldade em concentrar-me.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
14. Tenho problemas de pele como pele seca, comichão ou erupções cutâneas.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
15. O stress agrava os meus sintomas.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
16. Sinto-me triste ou deprimido(a).	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
17. Tenho pouca energia.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
18. Tenho tensão muscular no pescoço e ombros.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
19. Tenho dor no maxilar.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
20. Alguns cheiros, como perfumes, fazem-me sentir tonto e enjoado.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
21. Tenho de urinar com frequência.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
22. À noite quando vou dormir sinto as minhas pernas desconfortáveis e inquietas.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
23. Tenho dificuldade em lembrar-me das coisas.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
24. Sofri um trauma em criança.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
25. Tenho dor na região pélvica.	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
					TOTAL:

Questionário de Sensibilização Central (parte B)

Foi-lhe diagnosticada por um médico algumas das seguintes doenças?

Por favor, indique nas colunas à direita o(s) diagnóstico(s) e respetivo(s) ano(s).

	NÃO	SIM	Ano do Diagnóstico
1. Síndrome das pernas inquietas			
2. Síndrome da fadiga crónica			
3. Fibromialgia			
4. Disfunção temporomandibular (DTM)			
5. Enxaquecas ou cefaleias de tensão			
6. Síndrome do intestino (cólon) irritável;			
7. Sensibilidade química múltipla			
8. Lesão cervical (incluindo o golpe de chicote)			
9. Ansiedade ou Ataques de Pânico			
10. Depressão			