

# Sensibilização central em adultos com dor cervical crônica: estudo transversal explorando as diferenças por sexo

*Central sensitization in adults with chronic neck pain: cross-cross study exploring differences by gender*

Ana Paula Vasconcellos Abdon<sup>1</sup>, Leonardo Lima Aleixo<sup>1</sup>, Amanda de Oliveira Toledo<sup>1</sup>, Máira de Oliveira Viana Rela<sup>2</sup>, Carlos Ewerton Maia Rodrigues<sup>3</sup>, Ticiania Mesquita de Oliveira Fontenele<sup>1</sup>

<https://doi.org/10.5935/2595-0118.20240032-pt>

## RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** A presença de sensibilização central (SC) em pessoas com dor cervical crônica carece de esclarecimentos, bem como as possíveis disparidades entre os sexos. Portanto, objetivou-se avaliar a presença de SC na dor cervical crônica de acordo com o sexo.

**MÉTODOS:** Estudo transversal com a participação de 260 adultos (18-59 anos) com dor cervical crônica, realizado entre setembro de 2022 e setembro de 2023. Foram aplicados instrumentos para coletar perfil sociodemográfico, características da dor, incapacidade funcional da cervical e presença de SC. Para análises comparativas foi utilizado o SPSS 23.0.

Ana Paula Vasconcellos Abdon – <https://orcid.org/0000-0002-1597-1817>;  
Leonardo Lima Aleixo – <https://orcid.org/0000-0003-1024-9750>;  
Amanda de Oliveira Toledo – <https://orcid.org/0000-0002-4104-5825>;  
Máira de Oliveira Viana Rela – <https://orcid.org/0000-0001-9057-948X>;  
Carlos Ewerton Maia Rodrigues – <https://orcid.org/0000-0003-1367-6782>;  
Ticiania Mesquita de Oliveira Fontenele – <https://orcid.org/0000-0001-8084-1982>.

1. Universidade de Fortaleza, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Fortaleza, CE, Brasil.
2. Universidade de Fortaleza, Curso de Graduação em Fisioterapia, Fortaleza, CE, Brasil.
3. Universidade de Fortaleza, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Fortaleza, CE, Brasil.

Apresentado em 17 de março de 2024.

Aceito para publicação em 23 de abril de 2024.

Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: Edital 50/2021 - Apoio a Equipes da Universidade de Fortaleza.

## DESTAQUES

- Mulheres apresentam níveis mais elevados de sensibilização central em comparação com os homens.
- A sensibilização central está associada com diversos aspectos que afetam negativamente a vida, como interferência da dor (atividade geral, humor, relacionamentos interpessoais, sono e apreciação da vida) e incapacidade funcional da cervical, porém com maior acometimento no sexo masculino.
- Embora não haja diferenças significativas na intensidade da dor e na incapacidade funcional entre os sexos, ambos os grupos possuíam intensidade moderada de dor e elevada de incapacidade funcional associada à dor cervical crônica.
- As diferenças encontradas entre homens e mulheres na sensibilização central e nos fatores associados à dor cervical crônica destacam a necessidade de considerar essas disparidades no manejo clínico dos pacientes.

Editor associado responsável: Oscar César Pires

<https://orcid.org/0000-0002-7033-0764>

## Correspondência para:

Ana Paula Vasconcellos Abdon

E-mail: paulaabdon@unifor.br

**RESULTADOS:** Nas disparidades entre os sexos, não houve diferenças na intensidade da dor e incapacidade funcional cervical ( $p=0,134$  e  $p=0,277$ , respectivamente). No entanto, a SC foi mais elevada nas mulheres ( $43,5 \pm 14,0$ ;  $p=0,003$ ). No sexo feminino, a SC apresentou relação com a “interferência da dor” nos aspectos: caminhar ( $r=0,311$ ;  $p=0,001$ ), relacionamento interpessoal ( $r=0,309$ ;  $p=0,001$ ), apreciação da vida ( $r=0,321$ ;  $p=0,001$ ) e com incapacidade funcional da cervical ( $r=0,570$ ;  $p=0,001$ ). Já no sexo masculino, a SC teve relação com a “interferência da dor” em aspectos como atividade geral ( $r=0,311$ ;  $p=0,008$ ), humor ( $r=0,376$ ;  $p=0,001$ ), caminhar ( $r=0,313$ ;  $p=0,007$ ), relacionamento interpessoal ( $r=0,477$ ;  $p=0,001$ ), sono ( $r=0,321$ ;  $p=0,006$ ), apreciação da vida ( $r=0,427$ ;  $p=0,001$ ) e incapacidade funcional ( $r=0,667$ ;  $p<0,001$ ).

**CONCLUSÃO:** Mulheres com dor cervical crônica mostraram maior presença da SC, enquanto nos homens a SC esteve relacionada a uma variedade de aspectos que afetam negativamente a vida. Diante disso, as diferenças entre os sexos poderiam ser consideradas no gerenciamento de pacientes com dor cervical crônica.

**Descritores:** Adulto, Cervicalgia, Dor crônica, Sensibilização central, Sexo.

## ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** The presence of central sensitization (CS) in people with chronic neck pain requires clarification, as does the possible disparities between genders. Therefore, this study aimed to evaluate the presence of CS in chronic neck pain according to gender.

**METHODS:** Cross-sectional study with the participation of 260 adults (18-59 years old) with chronic neck pain, carried out between September 2022 and September 2023. Instruments were applied to collect sociodemographic profile, pain characteristics, cervical functional disability and presence of SC. The software SPSS 23.0 was used for comparative analyzes.

**RESULTS:** Regarding disparities between genders, there were no differences in the intensity of pain and cervical functional disability ( $p=0.134$  and  $p=0.277$ , respectively). However, SC was higher in women ( $43.5 \pm 14.0$ ;  $p=0.003$ ). In females, CS was related to “pain interference” in the aspects of walking ( $r=0.311$ ;  $p=0.001$ ), relationships with people ( $r=0.309$ ;  $p=0.001$ ), appre-



ciation of life ( $r=0.321$ ;  $p=0.001$ ) and with cervical functional disability ( $r=0.570$ ;  $p=0.001$ ). In males, CS was related to “pain interference” in aspects such as general activity ( $r=0.311$ ;  $p=0.008$ ), mood ( $r=0.376$ ;  $p=0.001$ ), walking ( $r=0.313$ ;  $p=0.007$ ), relationships with people ( $r=0.477$ ;  $p=0.001$ ), sleep ( $r=0.321$ ;  $p=0.006$ ), appreciation of life ( $r=0.427$ ;  $p=0.001$ ) and functional disability ( $r=0.667$ ;  $p<0.001$ ).

**CONCLUSION:** Women with chronic neck pain showed a greater presence of CS, while CS in men was related to a variety of aspects that negatively affect life. Given this, differences between genders could be considered in the management of patients with chronic neck pain.

**Keywords:** Adult, Central nervous system sensitization, Chronic pain, Gender, Neck pain.

## INTRODUÇÃO

A dor cervical crônica (DCC) é considerada uma condição de saúde com alta prevalência no mundo, que causa impacto social e econômico negativo na sociedade<sup>1</sup>. Essa condição é caracterizada pela presença de dor na região posterior do pescoço até a região superior das escápulas, que perdura por um período superior a três meses<sup>2</sup>, envolvendo aspectos biológicos, psicológicos e sociais de um indivíduo<sup>1</sup>. Além disso, trata-se de uma condição que pode acarretar limitações funcionais e influenciar nas atividades diárias e laborais, o que gera a necessidade de assistência à saúde e, conseqüentemente, acarreta custos elevados relacionados ao tratamento e às aposentadorias precoces<sup>3</sup>.

No mundo, esta condição afeta cerca de 200 milhões de pessoas, com uma taxa de prevalência de 2.450 por 100.000 habitantes. No Brasil estima-se uma prevalência de 2.600 por 100.000 habitantes, sendo as mulheres e adultos economicamente ativos os mais acometidos. Além disso, a dor cervical é uma das principais condições incapacitantes, ocupando o 11º lugar no *ranking* de doenças com anos vividos com incapacidade desde 1990<sup>4</sup>. É considerada um fardo global que contribui para piora da qualidade de vida<sup>5</sup>.

Por ser uma condição multifatorial, resulta em uma série de sintomas, incluindo diminuição da amplitude de movimento, astenia, hiperalgesia e tensão das musculaturas superficiais e profundas do pescoço<sup>6</sup>. As alterações estruturais e de sensibilidade podem ocorrer em resposta à persistência da dor por longos períodos, atribuídas à má adaptação do sistema nervoso central (SNC). Isso, por sua vez, pode levar a uma atividade elevada dos nociceptores e, com outros fatores, predispõe ao desenvolvimento da sensibilização central (SC)<sup>7</sup>.

A SC é caracterizada por uma hiperalgesia generalizada, além do local de comprometimento, que envolve uma modulação descendente de dor ineficiente pela variação de impulsos, devido a um desequilíbrio das vias nociceptivas ao longo das vias de condução da dor (medula, tronco e córtex cerebral), que conseqüentemente leva a diminuição da capacidade do SNC em inibir os sinais de dor e a hipersensibilidade sensorial<sup>8</sup>. Ademais, pode influenciar no aumento da intensidade da dor e na ocorrência de incapacidade funcional. Também atua como amplificador, prolongando a condição algica e exercendo interferência na qualidade de vida e na capacidade de realizar determinadas atividades<sup>9</sup>.

Apesar dos avanços na compreensão da SC em contextos de dor crônica musculoesquelética, a sua presença na dor cervical permanece controversa. A sua compreensão é mais clara em subgrupos de pacientes com causas traumáticas do que em casos de origem idiopática<sup>10</sup>. Somando a isto, poucos estudos exploram as disparidades existentes entre mulheres e homens com DCC, no tocante as características da dor, intensidade, interferência em aspectos gerais da vida, dentre outros<sup>11</sup>. Em consonância, a *International Association for the Study of Pain* (IASP) reforça a importância de abordar as diferenças relacionadas com o sexo, tanto na investigação como no tratamento da dor<sup>12</sup>.

Assim, destaca-se a necessidade de investigar a SC em homens e mulheres, sendo essencial para uma visão abrangente da condição de DCC e para o cuidado integral e eficaz no manejo da dor<sup>13</sup>. Diante desse contexto, este estudo objetivou avaliar a presença de SC na DCC de acordo com o sexo.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo do tipo transversal, desenvolvido de acordo com as recomendações da diretriz *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE). A pesquisa foi realizada no Núcleo de Atenção Médica Integrado (NAMI) da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), oriunda de um projeto maior intitulado “Avaliação do perfil clínico-epidemiológico, funcional e dos biomarcadores em adultos com DCC”. A coleta dos dados ocorreu no período de setembro de 2022 a setembro de 2023. O NAMI presta atendimentos multidisciplinares e diversos serviços, pelo Sistema Único de Saúde (SUS) ou por convênio. É reconhecido como centro especializado em reabilitação do tipo II.

### Aspectos éticos

Esse estudo foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade de Fortaleza (CAAE nº. 53206121.3.0000.5052), respeitando os aspectos bioéticos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### População de estudo

Participaram do estudo 260 adultos (18-59 anos), independentemente do sexo, com dor cervical com duração igual ou superior a três meses. O grupo foi composto por pacientes em atendimento, trabalhadores e estudantes universitários que estivessem no serviço de saúde no período da coleta. Foram excluídos os participantes que relataram trauma e/ou cirurgias na região da coluna cervical, câncer e distúrbios neurológicos (neuropatias, esclerose lateral amiotrófica, acidente vascular cerebral, epilepsia, doença de Parkinson, miastenia, Alzheimer e distrofia muscular) durante o processo de recrutamento.

O quantitativo amostral foi calculado com base na população adulta de Fortaleza ( $n=1.930.479$ ), desvio padrão de 2,51 na variável intensidade da dor<sup>14</sup>, margem de erro de 0,5 e intervalo de confiança de 95%. A amostra mínima foi estimada em 105 participantes.

O recrutamento dos participantes ocorreu por abordagem direta em diferentes setores do serviço de saúde, bem como por meio de chamamento público, que incluiu o uso de redes sociais e afixações

de cartazes em vários locais do NAMI, contendo informações sobre objetivos e riscos, como também os dias e horários das avaliações.

### Instrumentos e procedimentos de coleta

A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de quatro instrumentos autoaplicáveis: 1 - questionário sociodemográfico e estilo de vida; 2 - Inventário Breve da Dor (IBD); 3 - *Neck Disability Index* (NDI); e 4 - Inventário de Sensibilização Central. Esta coleta foi realizada por uma equipe de profissionais da saúde e acadêmicos que passaram por treinamento prévio.

O primeiro questionário elaborado pelos pesquisadores foi constituído de perguntas relacionadas a características demográficas, socioeconômicas, condições de saúde, e estilo de vida. O perfil demográfico e socioeconômico inclui questões sobre idade, sexo, estado civil, raça/cor, escolaridade, atividade remunerada e classe social por salário-mínimo (SM). A variável classe social foi categorizada em Classe A/B (> 10 SM), Classe C/D/E ( $\leq$  10 SM). Quanto ao estilo de vida, investigou-se as horas de sono, horas de tela, tabagismo, consumo de bebida alcoólica e prática de atividade física.

O IBD é um instrumento multidimensional que avalia várias dimensões da dor, validado para o português com bom nível de confiabilidade. Possui 15 itens, divididos em duas partes: intensidade da dor (8 itens) e interferência da dor em aspectos da vida (habilidade para caminhar, sono, trabalho, relacionamento interpessoal e aproveitamento da vida), mensurada por uma escala entre zero (sem interferência) a 10 (pior interferência) para cada atividade citada. A pontuação desse instrumento foi obtida pela média dos respectivos itens<sup>15</sup>.

O NDI é um instrumento para avaliar a capacidade funcional da região cervical, validado para o português com bom nível de confiabilidade. É composto de 10 questões referentes às atividades de vida diária e dor, com respostas que variam entre 0 e 5. A pontuação final consiste na somatória das respostas, totalizando o máximo de 50 pontos. Neste estudo, os resultados foram classificados de duas formas: 1 - ausência de incapacidade (pontuação  $\leq$  4) e presença de incapacidade (pontuação > 4); e 2 - ausência de incapacidade (0 a 4 pontos); incapacidade leve (5 a 14 pontos); incapacidade moderada (15 a 24 pontos); incapacidade grave (25 a 34 pontos) e incapacidade completa (>34 pontos)<sup>16</sup>.

O Inventário de Sensibilização Central (ISC) é um instrumento que avalia a presença de sintomas e doenças associadas à SC, validado para o português com bom nível de confiabilidade. O ISC possui dois componentes: o primeiro é constituído por 25 asserções pontuadas de 0 (nunca) a 4 (sempre); e o segundo componente inclui perguntas sobre diagnóstico de doenças relacionadas à síndrome da SC e o ano do seu diagnóstico. A pontuação final é obtida pela soma das respostas (com variação entre 0 e 100), podendo ser categorizadas em níveis de gravidade: subclínico (0 a 29), leve (30 a 39), moderado (40 a 49), grave (50 a 59) e extremo (60 a 100)<sup>17</sup>. Neste estudo, a presença da SC foi considerada como desfecho e somente o primeiro componente foi analisado.

### Análise estatística

Realizou-se análise descritiva para calcular média, desvio padrão (DP) e frequência relativa (%) separados por grupo masculino e feminino. Para comparar a diferença entre as variáveis sociodemo-

gráficas, estilo de vida, características da dor, incapacidade funcional e SC com o sexo (masculino e feminino), foram aplicados os testes Mann-Whitney e Qui-quadrado de Pearson com o cálculo da *odds ratio* (OR) e intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

Para comparar a relação entre as variáveis selecionadas com a presença de SC em cada grupo separado por sexo foi aplicado o teste de correlação de *Spearman*. Os testes não paramétricos aplicados foram definidos de acordo com os resultados do *Shapiro-Wilk*. As análises estatísticas foram realizadas pelo programa *SPSS Statistics 23.0*. Adotou-se nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

No tocante ao perfil sociodemográfico do sexo feminino ( $n=188$ ; 72,3%), houve maior proporção de solteiras, com 71,3% ( $n=134$ ), da cor parda, com 46,8% ( $n=88$ ), com ensino superior incompleto, com 53,7% ( $n=101$ ), sem atividade remunerada, com 52,9% ( $n=99$ ) e da classe social C/D/E, com 75,5% ( $n=142$ ). A média de idade foi de 30 anos (DP: 11,7). Quanto ao sexo masculino ( $n=72$ ; 27,7%), verificou-se maior proporção de solteiros, com 70,8% ( $n=51$ ), da cor parda, com 48,6% ( $n=35$ ), com ensino superior completo, com 40,3% ( $n=29$ ), com atividade remunerada, com 70,8% ( $n=51$ ) e da classe social C/D/E, com 70,8% ( $n=51$ ). A média de idade dos homens foi de 30 anos (DP: 10,6) (Tabela 1).

Em relação ao estilo de vida no sexo feminino, o tempo de sono foi de 6 horas (DP: 1,2) e tempo de tela de 7 horas (DP: 3,8), sendo que 15,4% ( $n=29$ ) eram fumantes e 51,1% ( $n=96$ ) consumiam bebida alcoólica (Tabela 1). No sexo masculino, o tempo de sono foi de 6 horas (DP: 1,5) e tempo de tela de 7 horas (DP: 3,6), sendo que 8,3% ( $n=6$ ) eram fumantes e 58,3% ( $n=42$ ) consumiam bebida alcoólica, porém sem diferenças significativas ( $p > 0,05$ ). Foi verificada uma maior proporção significativa de mulheres que não praticavam atividades em comparação com os homens (OR=2,650;  $p=0,002$ ) (Tabela 2).

Quanto as características de dor, a média de intensidade relatada pelas mulheres foi de 6,4 (DP: 1,8) e pelos homens foi de 6,1 (DP: 1,5), com predomínio da classificação de dor moderada para os sexos feminino e masculino (65,4% e 75,0%, respectivamente). Mulheres e homens referiram dor constante (50,3% e 62,0%, respectivamente) e com mais de 1 ano de duração da dor (62,8% e 59,7%, respectivamente) (Tabela 2). Além disto, a interferência da dor em diferentes aspectos da vida apresentou maiores valores no humor (de  $5,0 \pm 3,5$  para mulheres e de  $4,2 \pm 3,3$  para os homens) e no sono (de  $4,9 \pm 3,5$  para mulheres e de  $4,8 \pm 3,5$  para os homens). Resalta-se ainda que a interferência da dor no trabalho foi significativa para as mulheres ( $4,0 \pm 3,4$ ) em comparação aos homens ( $3,1 \pm 3,3$ ) ( $p=0,040$ ) (Tabela 3).

Em relação à incapacidade funcional da região cervical, não se constatou diferença significativa entre mulheres ( $13,5 \pm 5,9$ ) e homens ( $12,3 \pm 5,3$ ) ( $p=0,134$ ), entretanto detectou-se que 97,9% ( $n=184$ ) das mulheres e 97,2% ( $n=70$ ) dos homens tinham incapacidade entre leve a severa. A presença de SC foi significativamente maior nas mulheres ( $43,5 \pm 14,0$ ) em comparação aos homens ( $37,4 \pm 13,9$ ) ( $p=0,003$ ). Na classificação da presença de SC na amostra, verificou-se que 84,0% ( $n=158$ ) das mulheres e 68,1% ( $n=49$ ) dos homens apresentavam nível entre leve a extremo (Tabela 4).

**Tabela 1.** Distribuição das variáveis sociodemográficas e estilo de vida dos adultos com dor cervical crônica inespecífica de acordo com o sexo. Fortaleza-CE, 2022-2023

Variáveis sociodemográficas	Sexo						Valor de p <sup>a</sup>	OR <sup>a</sup> IC95%
	Masculino			Feminino				
	n	%	Média (DP) Mediana (p25-75)	n	%	Média (DP) Mediana (p25-75)		
Idade			30,1 (10,6) 27,0 (22,0-34,7)			30,5 (11,7) 25,0 (21,0-39,0)	0,900	
Estado civil							0,619	
Casado	18	25		40	21,3			
Solteiros	51	70,8		134	71,3			
Divorciado	3	4,2		13	6,9			
Separado#	0,0	0,0		1	0,5			
Raça/cor							0,973	
Branca	30	41,7		82	43,6			
Parda	35	48,6		88	46,8			
Preta	4	5,6		11	5,9			
Indígena#	0,0	0,0		1	0,5			
Amarela	3	4,2		6	3,2			
Escolaridade							0,103	
Ensino fundamental incompleto	1	1,4		8	4,3			
Ensino fundamental completo #	0,0	0,0		1	0,5			
Ensino médio incompleto	2	2,8		2	1,1			
Ensino médio completo	12	16,7		21	11,2			
Superior incompleto	28	38,9		101	53,7			
Superior completo	29	40,3		55	29,3			
Atividade remunerada							0,001*	0,36 0,20-0,65
Não	21	29,2		99	52,7			
Sim	51	70,8		88	46,8			
Não declarado#	0,0	0,0		1	0,5			
Classe social							0,454	1,26 0,68-2,34
A/B	20	27,8		44	23,4			
C/D/E	51	70,8		142	75,5			
Não declarado#	1	1,4		2	1,1			

DP = desvio padrão; p25-75 = percentil 25%-75%; OR = *odds ratio*; IC 95% = intervalo de confiança de 95%; SM = salário-mínimo vigente do ano de 2022: R\$ 1.212,00 e valor vigente de 2023: R\$ 1.320,00; # = removido da análise; <sup>a</sup> = comparação entre os sexos masculino e feminino; \*p<0,05 pelos testes Mann-Whitney e Qui-quadrado de Pearson.

**Tabela 2.** Distribuição das variáveis do estilo de vida dos adultos com dor cervical crônica inespecífica de acordo com o sexo. Fortaleza-CE, 2022-2023

Variáveis	Sexo						Valor de p <sup>a</sup>	OR <sup>a</sup> IC95%
	Masculino			Feminino				
	n	%	Média (DP) Mediana (p25-75)	n	%	Média (DP) Mediana (p25-75)		
Estilo de vida								
Horas de sono			6,1 (1,5) 6,0 (5,0-7,0)			6,1 (1,2) 6,0 (5,0-7,0)	0,947	
Horas de tela			7,3 (3,6) 6,5 (4,3-10,0)			7,2 (3,8) 7,0 (4,0-10,0)	0,641	

Continua...

**Tabela 2.** Distribuição das variáveis do estilo de vida dos adultos com dor cervical crônica inespecífica de acordo com o sexo. Fortaleza-CE, 2022-2023 – continuação

Variáveis	Sexo						Valor de p <sup>a</sup>	OR <sup>a</sup> IC95%
	Masculino			Feminino				
	n	%	Média (DP) Mediana (p25-75)	n	%	Média (DP) Mediana (p25-75)		
Tabagismo							0,310	
Nunca fumou	61	84,7		145	77,1			1
Fumante	6	8,3		29	15,4			2,03 0,80-5,41
Ex-fumante	5	6,9		14	7,4			1,178 0,40-3,41
Consumo de bebida alcoólica							0,293	
Não	30	41,7		92	48,9			1
Sim	42	58,3		96	51,1			0,741 0,43-1,29
Prática de atividade física							0,002*	
Sim	56	77,8		107	56,9			1
Não	16	22,2		81	43,1			2,650 1,41-4,95

DP = desvio padrão; p25-75 = percentil 25%-75%; OR = odds ratio; IC 95% = intervalo de confiança de 95%; \* = comparação entre os sexos masculino e feminino; \*p<0,05 pelos testes Mann-Whitney e Qui-quadrado de Pearson.

**Tabela 3.** Distribuição das características da dor dos adultos de acordo com sexo. Fortaleza-CE, 2022-2023

Variáveis	Sexo						Valor de p <sup>a</sup>
	Masculino			Feminino			
	n	%	Média (DP) Mediana (p25-75)	n	%	Média (DP) Mediana (p25-75)	
Intensidade da dor			6,1 (1,5) 6,0 (5,0-7,0)			6,4 (1,8) 7,0 (5,0-8,0)	0,277
Classificação da intensidade da dor							
Leve	2	2,8		11	5,9		
Moderada	54	75,0		123	65,4		
Intensa	16	22,2		54	28,7		
Pior dor que sentiu nas últimas 24 horas			5,1 (2,6) 5 (3,2-7,0)			5,5 (2,7) 6,0 (4,0-8,0)	0,221
Dor mais fraca que sentiu nas últimas 24 horas			2,0 (1,8) 2,0 (0,2-3,0)			2,2 (2,0) 2,0 (1,0-3,7)	0,506
Temporalidade da dor							
Constante	44	62,0		94	50,3		
Recorrente	22	31		67	35,8		
Constante com período de piora	5	7,0		26	13,9		
Dias de dor no mês			12,2 (10,0) 8,0 (4,0-19,0)			13,14 (10,4) 10,0 (3,5-20,0)	0,777
Tempo de dor cervical			3,0 (3,3) 2,0 (1,0-5,0)			3,4 (4,0) 2,0 (1,0-5,0)	0,628
≥ 1 ano	43	59,7		118	72,8		
< 1 ano	29	40,3		70	37,2		
Interferência da dor em diferentes aspectos							
Atividades em geral			3,9 (2,9) 4,0 (1,0-7,0)			4,25 (3,3) 4,0 (1,0-6,0)	0,755
Leve	35	48,6		86	45,7		
Moderada	27	37,5		76	40,4		
Intensa	10	13,9		26	13,8		

Continua...

**Tabela 3.** Distribuição das características da dor dos adultos de acordo com sexo. Fortaleza-CE, 2022-2023 – continuação

Variáveis	Sexo						Valor de p <sup>a</sup>
	Masculino			Feminino			
	n	%	Média (DP) Mediana (p25-75)	n	%	Média (DP) Mediana (p25-75)	
Humor			4,2 (3,3) 4,5 (1,0-7,0)			5,0 (3,5) 5,0 (2,0-8,0)	0,106
Leve	34	47,2		72	38,3		
Moderada	21	29,2		55	29,3		
Intensa	17	23,6		61	32,4		
Caminhar			2,6 (3,2) 1,0 (0,0-4,7)			2,6 (3,1) 0,0 (0,0-5,0)	0,819
Leve	47	65,3		127	67,6		
Moderada	16	22,2		42	22,3		
Intensa	9	12,5		19	10,1		
Trabalho			3,1 (3,3) 2,0 (0,0-6,0)			4,0 (3,4) 4,0 (0,0-7,0)	0,040*
Leve	47	65,3		91	48,3		
Moderada	14	19,4		56	29,8		
Intensa	11	15,3		41	21,8		
Relacionamento interpessoal			2,6 (2,8) 2,0 (0,0-5,0)			3,3 (3,4) 2,0 (0,0-6,0)	0,120
Leve	48	66,7		111	59		
Moderada	19	26,4		42	22,3		
Intensa	5	6,9		35	18,6		
Sono			4,8 (3,5) 5,5 (1,0-8,0)			4,9 (3,5) 5,0 (2,0-8,0)	0,886
Leve	28	38,9		71	37,8		
Moderado	22	30,6		61	32,4		
Intenso	22	30,6		46	37,7		
Apreciação da vida			3,1 (3,2) 2,0 (0,0-6,0)			3,6 (3,5) 3,0 (0,0-7,0)	0,464
Leve	44	61,1		99	52,7		
Moderada	18	25		52	27,7		
Intensa	10	13,9		37	19,7		

DP = desvio padrão; p25-75 = percentil 25%-75%; OR = odds ratio; IC95% = intervalo de confiança de 95%. <sup>a</sup> = comparação entre os sexos masculino e feminino somente dos resultados das médias de cada variável. \*p<0,05 pelos testes Mann-Whitney.

**Tabela 4.** Análise da incapacidade funcional e da presença de sensibilização central dos adultos com dor cervical crônica inespecífica entre os sexos. Fortaleza-CE, 2022-2023

Variáveis	Sexo						Valor de p <sup>a</sup>
	Masculino			Feminino			
	n	%	Média (DP) Mediana (p25-75)	n	%	Média (DP) Mediana (p25-75)	
Incapacidade funcional da região cervical			12,3 (5,3) 11,0 (9,0-15,0)			13,5 (5,9) 13 (10,0-17,0)	0,134
Classificação da incapacidade funcional da região cervical							
Sem incapacidade	2	2,8		4	2,1		
Leve	50	69,4		112	59,6		
Moderada	19	26,4		63	33,5		
Intensa	1	1,4		9	4,8		

Continua...

**Tabela 4.** Análise da incapacidade funcional e da presença de sensibilização central dos adultos com dor cervical crônica inespecífica entre os sexos. Fortaleza-CE, 2022-2023 – continuação

Variáveis	Sexo						Valor de p <sup>a</sup>
	Masculino			Feminino			
	n	%	Média (DP) Mediana (p25-75)	n	%	Média (DP) Mediana (p25-75)	
Envolvimento da sensibilização central			37,4 (13,9) 35,5 (26,2-49,0)			43,5 (14,0) 42,0 (33,0-54,0)	0,003*
Classificação da sensibilização central							
Subclínica	23	31,9		30	16,0		
Leve	20	27,8		50	26,6		
Moderado	11	15,3		48	25,5		
Grave	13	18,1		35	18,6		
Extremo	5	6,9		25	13,3		

DP = desvio padrão; p25-75 = percentil 25%-75%; OR = *odds ratio*; IC 95% = intervalo de confiança de 95%; <sup>a</sup> = comparação entre os sexos masculino e feminino somente dos resultados das médias de cada variável; \*p<0,05 pelo teste Mann-Whitney.

**Tabela 5.** Análise da relação entre a presença de sensibilização central, características da dor e incapacidade dos adultos com dor cervical crônica inespecífica por sexo. Fortaleza-CE, 2022-2023

Variáveis	Sensibilização Central			
	Masculino		Feminino	
	r	Valor de p <sup>a</sup>	r	Valor de p <sup>a</sup>
Idade	-0,105	0,379	0,630	0,387
Horas de sono	-0,144	0,227	-0,340	<0,001*
Horas de tela	0,105	0,380	0,057	0,442
Intensidade da dor	0,108	0,364	0,184	0,012*
Tempo de dor	-0,198	0,097	-0,081	0,276
Interferência da dor em diversos aspectos				
Atividade geral	0,311	0,008*	0,283	<0,001*
Humor	0,376	0,001*	0,261	<0,001*
Caminhar	0,313	0,007*	0,311	<0,001*
Trabalhar	0,108	0,367	0,026	0,724
Relacionamento interpessoal	0,477	<0,001*	0,309	<0,001*
Sono	0,321	0,006*	0,277	<0,001*
Apreciação da vida	0,427	<0,001*	0,321	<0,001*
Incapacidade funcional da região cervical	0,671	<0,001*	0,570	<0,001*

r = Correlação de Spearman; \*p<0,05 relação entre a presença de SC com as variáveis de interesse por sexo.

No sexo feminino, a presença de SC apresentou relação inversamente proporcional com as horas de sono ( $r=-0,34$ ;  $p<0,001$ ) e relação diretamente proporcional com a interferência da dor em diferentes aspectos da vida, que englobavam atividade geral ( $r=0,283$ ;  $p=0,001$ ), humor ( $r=0,261$ ;  $p=0,001$ ), caminhar ( $r=0,311$ ;  $p=0,001$ ), relacionamento interpessoal ( $r=0,309$ ;  $p=0,001$ ), sono ( $r=0,277$ ;  $p=0,001$ ) e apreciação com a vida ( $r=0,321$ ;  $p=0,001$ ), e com a incapacidade funcional ( $r=0,570$ ;  $p=0,001$ ) (Tabela 5).

No sexo masculino, a presença de SC teve relação diretamente proporcional com interferência da dor na atividade geral ( $r=0,311$ ;  $p=0,008$ ), no humor ( $r=0,376$ ;  $p=0,001$ ), caminhar ( $r=0,313$ ;  $p=0,007$ ), relacionamento interpessoal ( $r=0,477$ ;  $p=0,001$ ), sono ( $r=0,321$ ;  $p=0,006$ ) e apreciação com a vida ( $r=0,427$ ;  $p=0,001$ ). SC e incapacidade funcional da cervical também tiveram relação diretamente proporcional ( $r=0,667$ ;  $p<0,001$ ) (Tabela 5).

## DISCUSSÃO

Este estudo buscou investigar a presença da SC na DCC e sua relação com o sexo, contribuindo para a compreensão da influência destes fatores na manutenção desta condição de saúde crônica. Além disso, vale destacar que as disparidades entre homens e mulheres precisam ser exploradas na prática clínica dos profissionais de saúde<sup>18</sup>.

Acerca dos achados deste estudo, destaca-se maior proporção de mulheres com DCC na amostra. Esses achados são observados na literatura e explicados pela interação entre os fatores sociais e biológicos<sup>11</sup>. Entre esses aspectos se destacam a menor tolerância e limiar de dor nas mulheres, além do maior risco de desenvolvimento de dor crônica em comparação aos homens. Essas diferenças podem ser explicadas pelas alterações hormonais e pelas funções dos opioides

endógenos, que desempenham um papel importante nas distinções entre os sexos<sup>19</sup>.

Por outro lado, uma revisão sistemática que investigou a epidemiologia, tendências e fatores de risco na cervicálgia destaca a falta de evidências em relação à predominância do sexo feminino, uma vez que os estudos epidemiológicos não encontraram diferenças estatísticas. Além disso, é constatado que a inatividade física é um dos fatores de risco para permanência e a gravidade da dor<sup>1</sup>. Esta afirmativa pode explicar a associação do sexo feminino e a falta de prática de atividades físicas encontrada no presente estudo.

No tocante às características da DCC, foi constatada maior proporção de pessoas com intensidade de dor moderada e presença de incapacidade funcional, independentemente do sexo. Esses achados se assemelham a um estudo conduzido no Japão em 2020, o qual indica que essas variáveis são equivalentes tanto em mulheres quanto em homens com doença degenerativa na coluna. No entanto, os autores apontam algumas divergências, como associação entre a intensidade da dor e a incapacidade funcional nas mulheres, bem como a relação entre incapacidade funcional e insônia nos homens<sup>13</sup>. Diante disto, é possível verificar falta de consistência em relação às diferenças e características da dor entre os sexos, o que, por sua vez, destaca a complexidade do tema, incluindo ainda influência de múltiplos fatores e do caráter individual da experiência dolorosa.

Em relação à presença de SC na amostra deste estudo, verificaram-se maiores valores nas mulheres em comparação aos homens, sendo que 57,4% das mulheres exibiram valores acima do limiar subclínico. Em convergência com esses resultados, um estudo conduzido na Espanha com portadores de dor crônica musculoesquelética revela uma proporção maior de mulheres com presença de SC em comparação aos homens<sup>20</sup>. Entretanto, é relevante salientar que médias de SC encontradas no estudo espanhol foram inferiores às observadas nesta pesquisa, com discrepâncias de 17 pontos para os homens e 14 pontos para as mulheres. Esses achados se apoiam no conhecimento das diferenças entre as alterações na estrutura cerebral e características psicossociais relacionadas à dor e ao sexo<sup>20</sup>.

No presente estudo ainda foi observada a relação da SC com a “interferência da dor” nos aspectos caminhar, relacionamento interpessoal e apreciação da vida, além da relação com a incapacidade funcional da cervical no sexo feminino. No masculino, a SC teve relação nestes mesmos aspectos, incluindo ainda humor e sono.

Estes resultados revelam estreita relação entre percepção dolorosa, aspectos psicológicos e SC, que pode ser justificada pelas alterações no processamento supraespinal. Assim, as emoções negativas levam a prejuízos das vias descendentes inibitórias, pela distorção de sinapses do sistema nervoso central e, conseqüentemente, ao aumento da SC<sup>21</sup>. Destaca-se ainda que adultos com SC podem manifestar hiperalgesia generalizada, bem como crenças de medo-evitação e pensamentos catastróficos. Esses fatores podem resultar em inatividade física, que, por sua vez, conduz à redução da plasticidade neural, dificultando a adaptação do sistema nervoso central à dor.

Apesar de ter sido destacado neste estudo o maior nível de SC nas mulheres, observou-se uma correlação moderada entre incapacidade e SC em ambos os sexos. Estudos indicam que níveis elevados de SC estão associados à incapacidade funcional, sendo essa associação justificada pelo impacto das alterações nos mecanismos de dor na

intensidade da dor, na capacidade da realização de atividades diárias e em questões sociais<sup>22,23</sup>.

Embora haja poucas evidências que abordem as diferenças entre o sexo no tocante a presença de SC e dor cervical é possível constatar divergências nos achados devido as características socioeconômicas, culturais e ambientais das populações estudadas<sup>1,13,24</sup>. Assim, faz-se necessário mais estudos que explorem os aspectos biopsicossociais, utilizem as avaliações da modulação da dor e de biomarcadores neurotróficos específicos.

Diante disso, as diferenças entre os sexos deveriam ser consideradas no manejo de paciente com DCC, devido à influência do sexo na percepção de dor e na qualidade de vida relacionadas à saúde, possivelmente decorrente das diferenças nos mecanismos fisiológicos subjacentes da dor, incluindo o envolvimento de diferentes genes, proteínas e interações entre hormônios<sup>18</sup>, como também a influência do estilo de vida e da procura da assistência à saúde<sup>25</sup>.

Por fim, algumas limitações devem ser reconhecidas neste estudo. A primeira seria o viés de recordação, que pode ser considerado um fator influenciador nas respostas dos participantes. Adicionalmente, a falta de dados relacionados às intervenções terapêuticas, como tratamento farmacológico e fisioterapêutico, e variáveis sobre os aspectos psicossociais, incluindo medidas de catastrofismo, cinesiofobia e a avaliação de ansiedade e depressão, poderiam ter impactado na falta de justificativas para as associações estabelecidas. Vale ressaltar também que este estudo é transversal, o que limita a capacidade de estabelecer relações de causalidade.

## CONCLUSÃO

Mulheres com DCC mostraram maior presença da SC, enquanto nos homens a SC esteve relacionada a uma variedade de aspectos que afetam negativamente a vida. Diante disso, as diferenças entre os sexos poderiam ser consideradas no gerenciamento de pacientes com DCC.

## CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

### **Ana Paula Vasconcellos Abdon**

Análise estatística, Aquisição de financiamento, Gerenciamento de Recursos, Gerenciamento do Projeto, Metodologia, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição, Supervisão

### **Leonardo Lima Aleixo**

Análise estatística, Coleta de Dados, Investigação, Redação - Revisão e Edição

### **Amanda de Oliveira Toledo**

Análise estatística, Coleta de Dados, Metodologia, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição

### **Maíra de Oliveira Viana Rela**

Investigação, Metodologia, Redação - Revisão e Edição, Supervisão

### **Carlos Ewerthon Maia Rodrigues**

Investigação, Metodologia, Redação - Revisão e Edição, Supervisão

### **Ticiania Mesquita de Oliveira Fontenele**

Análise estatística, Conceitualização, Investigação, Metodologia, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição, Supervisão



## REFERÊNCIAS

1. Kazeminasab S, Nejadghaderi SA, Amiri P, Pourfathi H, Araj-Khodaei M, Sullman MJM, Kolahi Ali-Asghar, Safiri S. Neck pain: global epidemiology, trends and risk factors. *BMC Musculoskelet Disord.* 2023;23(1):1-13.
2. Aimi MA, Raupp EG, Schmit EFD, Vieira A, Candotti CT. Correlation between cervical morphology, pain, functionality, and rom in individuals with cervicalgia. *Coluna/Columa* 2019;18(2):101-5.
3. Lentz TA, Harman JS, Marlow NM, Beneciuk JM, Fillingim RB, George SZ. Factors associated with persistently high-cost health care utilization for musculoskeletal pain. *PLoS One* 2019;14(11):e0225125.
4. Wu AM, Cross M, Elliott JM, Culbreth GT, Haile LM, Steinmetz JD, et al. Global, regional, and national burden of neck pain, 1990–2020, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatol.* 2024;6(3):142–55.
5. Pulik Ł, Dyrek N, Piwowarczyk A, Jaśkiewicz K, Sarzyńska S, Łęgosz P. The update on scales and questionnaires used to assess cervical spine disorders. *Physical Therapy Reviews.* 2021;26(2):150-8.
6. Kim R, Wiest C, Clark K, Cook C, Horn M. Identifying risk factors for first-episode neck pain: A systematic review. *Musculoskelet Sci Pract.* 2018;33:77-83.
7. Ashmawi HA, Freire GMG. Peripheral and central sensitization. *Revista Dor.* 2016;17:31-4.
8. Scerbo T, Colasurdo J, Dunn S, Unger J, Nijs J, Cook C. Measurement Properties of the Central Sensitization Inventory: A Systematic Review. *Pain Practice.* 2018;18(4):544-54.
9. Rampazo ÉP, da Silva VR, de Andrade ALM, Back CGN, Madeleine P, Arendt-Nielsen L, Liebano RE. Sensory, motor, and psychosocial characteristics of individuals with chronic neck pain: a case control study. *Phys Ther.* 2021;101(7):1-10.
10. Malfliet A, Kregel J, Cagnie B, Kuipers M, Dolphens M, Roussel N, Meus M, Danellels L, Bramer WM, Kijts J. Lack of evidence for central sensitization in idiopathic, non-traumatic neck pain: a systematic review. *Pain Physician.* 2015;18(3):223-35.
11. Siwach P, Verma B. Gender differences in description of chronic musculoskeletal pain. *Int J Res Med Sci.* 2023;11(4):1290-5.
12. IASP, International Association for the Study of Pain. IASP 2024 Global Year about Sex and Gender Disparities in Pain [Internet]. International Association for the Study of Pain. 2024 [citado 9 de março de 2024]. p. 1–8. Disponível em: <https://www.iasp-pain.org/advocacy/global-year/sex-and-gender-disparities-in-pain/>
13. Koh K, Yamada K, Enomoto T, Kawai A, Hamaoka S, Chiba S, et al. Sex-Specific Impact of Pain Severity, Insomnia, and Psychosocial Factors on Disability due to Spinal Degenerative Disease. *Pain Res Manag.* 2020;2020:1-6.
14. Bittencourt JV, Bezerra MC, Pina MR, Reis FJJ, de Sá Ferreira A, Nogueira LAC. Use of the painDETECT to discriminate musculoskeletal pain phenotypes. *Arch Physiother.* 2022;12(1):1-8.
15. Ferreira KA, Teixeira MJ, Mendonza TR, Cleeland CS. Validation of brief pain inventory to Brazilian patients with pain. *Supportive Care in Cancer.* 2011;19(4):505-11.
16. Cook C, Richardson JK, Braga L, Menezes A, Soler X, Kume P, Zaninelli M, Socolows F, Pietrobon R. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the Neck Disability Index and Neck Pain and Disability Scale. *Spine (Phila Pa 1976).* 2006;31(14):1621-7.
17. Neblett R, Hartzell MM, Mayer TG, Cohen H, Gatchel RJ. Establishing Clinically Relevant Severity Levels for the Central Sensitization Inventory. *Pain Practice.* fevereiro de 2017;17(2):166-75.
18. Palacios-Ceña D, Albaladejo-Vicente R, Hernández-Barrera V, Lima-Florencio L, Fernández-de-las-Peñas C, Jimenez-García R, López-de-Andrés A, Miguel-Díez J, Perez-Farinos N. Female gender is associated with a higher prevalence of chronic neck pain, chronic low back pain, and migraine: results of the spanish national health survey, 2017. *Pain Medicine.* 2021;22(2):382-95.
19. Palacios-Ceña D, Albaladejo-Vicente R, Hernández-Barrera V, Lima-Florencio L, Fernández-de-las-Peñas C, Jimenez-García R, López de Andrés A, Miguel-Díez J, Perez-Farinos N. Female gender is associated with a higher prevalence of chronic neck pain, chronic low back pain, and migraine: results of the spanish national health survey, 2017. *Pain Medicine.* 2021;22(2):382-95.
20. Roldán-Jiménez C, Pérez-Cruzado D, Neblett R, Gatchel R, Cuesta-Vargas A. Central Sensitization in Chronic Musculoskeletal Pain Disorders in Different Populations: A Cross-Sectional Study. *Pain Medicine.* 2020;21(11):2958-63.
21. Shigetoh H, Tanaka Y, Koga M, Osumi M, Morioka S. The Mediating Effect of Central Sensitization on the Relation between Pain Intensity and Psychological Factors: A Cross-Sectional Study with Mediation Analysis. *Pain Res Manag.* 2019;2019:1-6.
22. Andias R, Silva AG. Impact of Sex, Sleep, Symptoms of Central Sensitization, and Psychosocial Factors in Adolescents with Chronic Musculoskeletal Pain: An Exploratory Study. *Pain Medicine.* 2022;23(10):1777-92.
23. Tanaka K, Murata S, Nishigami T, Mibu A, Manfuku M, Shinohara Y, Tanabe A, Ono R. The central sensitization inventory predicts pain-related disability for musculoskeletal disorders in the primary care setting. *Eur J Pain.* 2019;23(9):1640-8.
24. Rovner GS, Sunnerhagen KS, Björkdahl A, Gerdle B, Börsbo B, Johansson F, Gillanders D. Chronic pain and sex-differences; women accept and move, while men feel blue. *PLoS One.* 2017;12(4):e0175737.
25. Keogh E. Men, masculinity, and pain. *Pain.* 2015;156(12):2408-12.