



PROGRAMA
DE CIÊNCIAS
DA REABILITAÇÃO

CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTTA

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Reabilitação

Mestrado Acadêmico em Ciências da Reabilitação

JORGE ALBERTO ARRIGONI COELHO

TEXT NECK E A DOR CERVICAL: ATITUDES E CRENÇAS DOS FISIOTERAPEUTAS

RIO DE JANEIRO

2023

Autorizo a reprodução e a divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio, convencional ou eletrônico, para fins de estudo e de pesquisa, desde que citada a fonte.

JORGE ALBERTO ARRIGONI COELHO

TEXT NECK E A DOR CERVICAL: ATITUDES E CRENÇAS DOS FISIOTERAPEUTAS

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, do Centro Universitário Augusto Motta, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em ciências da reabilitação.

Área de Concentração: Grande Área 4.

Ciências da Saúde

Linha de Pesquisa: Avaliação Funcional em Reabilitação

Projeto de pesquisa: Text neck e a dor cervical: atitudes e crenças dos fisioterapeutas

Orientadora: Luciana Crepaldi Lunkes

RIO DE JANEIRO

2023

FICHA CATALOGRÁFICA
Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas e
Informação – SBI – UNISUAM

617.564 Coelho, Jorge Alberto Arrigoni.

C672t Text Neck e a dor cervical: atitudes e crenças dos fisioterapeutas /
Jorge Alberto Arrigoni Coelho. – Rio de Janeiro, 2023.

87 p.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Centro
Universitário Augusto Motta, 2023.

1. Dor cervical. 2. Pescoço. 3. Fisioterapia. 4. Smartphone. 5.
Modelos biopsicossociais. I. Título.

CDD 22.ed.

JORGE ALBERTO ARRIGONI COELHO

**TEXT NECK E A DOR CERVICAL: ATITUDES E CRENÇAS DOS
FISIOTERAPEUTAS**

Examinada em: 25/08/2023



Luciana Crepaldi Lunkes
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM



Ney Armando de Mello Meziat Filho
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM



Tatiana Grasser
Instituto Federal do Paraná - IFPR

RIO DE JANEIRO

2023

Resumo

Introdução: A dor cervical é a quarta causa de incapacidade no mundo, apresentando crescimento considerável. Na tentativa de justificar esse aumento de prevalência, vem sendo proposta a associação da ocorrência desse desfecho com o hábito postural durante o uso do “smartphone” (o chamado “text neck”), já que sua utilização é cada vez mais ostensiva na população. Todavia, as evidências dos últimos estudos transversais e longitudinais mostram não haver tal associação. **Objetivos:** Analisar crenças e atitudes dos fisioterapeutas ao lidar com a dor cervical e o “text neck” na prática clínica, tanto na avaliação quanto na abordagem terapêutica. **Materiais e Método:** Estudo observacional transversal, através de um questionário on-line, conduzido com fisioterapeutas com registro profissional dentro do território brasileiro, contendo questionamentos específicos envolvendo o grau de conhecimento dos parâmetros posturais do “text neck” e sobre a abordagem baseada no modelo cinesiopatológico/biomédico. Foi utilizado o teste de qui-quadrado (aderência) para avaliação univariada da diferença entre as frequências observadas de cada categoria, e o teste de qui quadrado (independência) para avaliar a associação entre as variáveis de interesse. **Resultados:** A amostra final foi composta por 402 fisioterapeutas. A maior porcentagem de fisioterapeutas concorda avaliar parâmetros posturais durante o uso do celular e tratar baseado nessas informações, tanto na dor cervical aguda (DA) quanto crônica (DC), além de tratar baseado no modelo cinesiopatológico nos dois cenários. Houve associação significativa, de efeito grande, entre categorias correspondentes das variáveis avaliar parâmetros posturais durante o uso do celular e tratar baseado nessas informações (DA $p < 0,001$, v de Crammer 0,68; DC $p < 0,001$, v de Crammer 0,76). Houve associação significativa, de efeito moderado, entre tratar baseado no modelo cinesiopatológico e tratar baseado em parâmetros posturais durante o uso do smartphone (DA $p < 0,001$, v de Crammer 0,32; DC $p < 0,001$, v de Crammer 0,40). **Conclusão:** A maior parte dos fisioterapeutas aborda pacientes com dor cervical utilizando os critérios associados ao “text neck”, quantificando ângulos e medidas associados a parâmetros posturais e funcionais, embasando-se pelos modelos cinesiopatológico e biomédico.

Palavras-chave: dor cervical; pescoço; fisioterapia; smartphone; modelo biopsicossocial.

Abstract

Background: Neck pain is the fourth leading cause of disability in the world, with considerable growth. In an attempt to justify this increase in prevalence, the association of the occurrence of this outcome with the postural habit during the use of the “smartphone” (the so-called “text neck”) has been proposed, since its use is increasingly ostensible in the population. However, evidence from recent cross-sectional and longitudinal studies demonstrates that there is no such association.

Objectives: To analyze physical therapists' beliefs and attitudes when dealing with neck pain and “text neck” in clinical practice, both in the assessment and in the therapeutic approach.

Materials and Method: This is a quantitative cross-sectional observational study, conducted through an online questionnaire. It was sent an invitation to physiotherapists who have permanent or temporary professional registration within the Brazilian territory. Specific questions were asked involving the degree of knowledge of the postural parameters of the “text neck” and on the approach based on the kinesio pathological/biomedical model. The chi-square goodness of fit test was used for univariate evaluation of the difference between the observed frequencies of each category, and the chi-square test of independence to assess the association between the variables of interest.

Results: The final sample consisted of 402 physiotherapists. Univariate analysis indicates that the highest percentage of physiotherapists agree to assess postural parameters while using smart phones and treat based on this information, both in chronic and acute neck pain, in addition to treating based on the kinesio pathological model in the two scenarios mentioned. It can be said that the results were similar in acute and chronic conditions. The bivariate analysis demonstrates a significant association, with a large effect, between the corresponding categories of variables to assess postural parameters during cell phone use and treat based on this information (AP, $p < 0.001$, Crammer's v 0.68; CP $p < 0.001$, v of Crammer 0.76). A significant association, with a moderate effect, was also found between treating based on the kinesio pathological model and treating based on postural parameters during cell phone use” (AP, $p < 0.001$, Crammer's v 0.32; CP $p < 0.001$, Crammer's v 0.40).

Conclusion: Most physiotherapists approach patients with neck pain using the criteria associated with the “text neck”, quantifying angles and

measurements associated with postural and functional parameters, using the kinesio-pathological and biomedical models.

Keywords: neck pain; neck; physiotherapy; smartphone; biopsychosocial model.

Sumário

RESUMO	VI
ABSTRACT	VII

PARTE I – PROJETO DE PESQUISA	11
CAPÍTULO 1 REVISÃO DE LITERATURA	12
1.1 INTRODUÇÃO	12
1.2 DOR CERVICAL	13
1.3 “TEXT NECK”	16
1.4 MODELOS DE ABORDAGEM DA DOR MUSCULOESQUELÉTICA	20
1.5 JUSTIFICATIVAS	25
1.5.1 RELEVÂNCIA PARA AS CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO	25
1.5.2 RELEVÂNCIA PARA A AGENDA DE PRIORIDADES DO MINISTÉRIO DA SAÚDE	26
1.5.3 RELEVÂNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	27
1.6 OBJETIVOS	27
1.6.1 PRIMÁRIO	27
1.6.2 SECUNDÁRIOS	28
1.7 HIPÓTESES	28
CAPÍTULO 2 PARTICIPANTES E MÉTODOS	28
2.1 ASPECTOS ÉTICOS	28
2.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO	29
2.2.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTUDO	29
2.3 AMOSTRA	29
2.3.1 LOCAL DE RECRUTAMENTO DO ESTUDO	29
2.3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	29
2.3.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	30
2.4 PROCEDIMENTOS	30
2.5 DESFECHOS	31
2.5.1 DESFECHO PRIMÁRIO	31
2.5.2 DESFECHO SECUNDÁRIO	31
2.6 ANÁLISE DOS DADOS	31
2.6.1 TAMANHO AMOSTRAL	31
2.6.2 VARIÁVEIS DO ESTUDO	31
2.6.3 PLANO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA	32
2.6.4 DISPONIBILIDADE E ACESSO AOS DADOS	32
CRONOGRAMA	32
REFERÊNCIAS	33
APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	48
APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO	50
APÊNDICE 3 – FLUXOGRAMA DA COLETA DE DADOS	53

APÊNDICE 4 – TABELAS E FIGURAS	54
ANEXO – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	58
<u>PARTE II – PRODUÇÃO INTELECTUAL</u>	60
CONTEXTUALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO	61
DISSEMINAÇÃO DA PRODUÇÃO	62
MANUSCRITO(S) PARA SUBMISSÃO	63
3.1 TÍTULO DO MANUSCRITO PARA SUBMISSÃO #1 – DOR CERVICAL E “TEXT NECK”: PREDOMÍNIO DO MODELO CINESIOPATOLÓGICO E BIOMÉDICO NA PRÁTICA CLÍNICA FISIOTERAPÊUTICA	64
3.1.1 CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES DO MANUSCRITO PARA SUBMISSÃO #1	85

PARTE I – PROJETO DE PESQUISA

Capítulo 1 Revisão de Literatura

1.1 Introdução

A dor cervical é a quarta causa de incapacidade no mundo, sendo a primeira entre 310 condições crônicas em termos de anos vividos com incapacidade (ABBAFATI et al., 2020). Desde a última década, vem apresentando um considerável crescimento, com uma prevalência global de 4,9%, ocorrendo mais em mulheres (ABBAFATI et al., 2020; HOY et al., 2014; JAMES et al., 2018; SMITH et al., 2014; STÅHL; EL-METWALLY; RIMPELÄ, 2014; VOS et al., 2012). Ela não poupa faixa etária, gênero ou cultura, sendo uma condição caracterizada por recorrência ou, em alguns casos, persistência (HALDEMAN et al., 2008; HUSH et al., 2011). A importância da dor cervical para o indivíduo manifesta-se não apenas nos sintomas e queixas físicas, mas no impacto associado ao trabalho e na participação social, além das consequências financeiras, familiares e emocionais relacionadas (VAN RANDERAAD-VAN DER ZEE et al., 2016).

Nesse sentido, uma das hipóteses levantadas para o aumento da prevalência da dor cervical envolve a postura de flexão da coluna cervical e da cabeça adotada durante o uso do celular ou smartphone, já que nunca antes uma tecnologia foi tão universalmente aceita (ARSLAN; ÜNAL, 2013; KORPINEN; PÄÄKKÖNEN, 2011). Existem evidências de que os indivíduos direcionam anteriormente a cabeça quando observam a tela do telefone celular, o que pode aumentar a sobrecarga mecânica nas estruturas musculoesqueléticas cervicais e incrementar a demanda para os músculos posteriores (EDMONDSTON et al., 2011; HANSRAJ, 2014; SZETO; STRAKER; RAINE, 2002).

Foi estimado que conforme os ângulos de flexão cervical sejam incrementados, ocorra também um aumento exponencial do peso da cabeça (HANSRAJ, 2014). De uma forma geral, esse fato levanta uma hipótese baseada em biomecânica de que uma postura inadequada e danosa do conjunto crânio-cervical para digitar no smartphone, denominada de “text neck”, possa ser a melhor para explicar o aumento da prevalência de dor cervical (GUAN et al., 2015; GUSTAFSSON, 2012; GUSTAFSSON et al., 2011; HANSRAJ, 2014; KORPINEN; PÄÄKKÖNEN, 2009; LEE;

KANG; SHIN, 2015). Segundo Cuéllar e Lanman (2017) o “text neck” pode ser considerado uma epidemia da era moderna. Todavia, alguns estudos transversais e longitudinais não encontraram associação entre esse evento e a ocorrência de dor cervical (CORREIA et al., 2021; CUÉLLAR; LANMAN, 2017; DAMASCENO et al., 2018; GUSTAFSSON et al., 2017). Argumentos contrários também podem ser encontrados nesta carta ao editor (MEZIAT-FILHO et al., 2018).

A formação tradicional da fisioterapia ainda é muito baseada no modelo biomédico, ou seja, nem sempre os fatores cognitivos, psicológicos, econômicos e sociais são levados em consideração na formação profissional, e, conseqüentemente, na avaliação de um paciente com dor ou incapacidade (FOSTER et al., 2018; NIJS et al., 2012).

Com um raciocínio baseado em um modelo causal limitado a aspectos biomédicos, os fisioterapeutas parecem ser treinados para testar hipóteses que justifiquem um suposto problema, e assim encontrar uma causa e solução única de tratamento, o que foge às evidências mais atuais envolvendo a neurociência moderna, que associa a dor a uma experiência multidimensional (DA SILVA ROCHA PAZ et al., 2022; GOMES et al., 2020; KRASIC ALAITI, 2021; NIJS et al., 2012). Dentro de todo esse espectro, será que no contexto atual os fisioterapeutas avaliam o “text neck” e deduzem uma relação causal para justificar a dor cervical, indicar recomendações e basear tratamentos sem levar em consideração a multidimensionalidade da experiência de dor e as evidências dos estudos neurocientíficos, clínicos e epidemiológicos?

1.2 Dor cervical

A dor cervical é uma condição altamente prevalente que pode levar à incapacidade, além de apresentar um alto custo econômico (HENSCHKE; KAMPER; MAHER, 2015). Isto constitui um grande fardo pessoal, além de afetar as famílias e a estrutura socioeconômica e dos sistemas de saúde dos países (HALDEMAN et al., 2008; MANCHIKANTI et al., 2009).

A dor cervical é um dos problemas musculoesqueléticos mais comuns em todo o mundo, com uma prevalência relatada em 12 meses variando de 42 a 67% em adultos jovens (ALGARNI et al., 2017; ALMHDAWI et al., 2017; ALSHAGGA et al., 2013). Em 2017, foram 288,7 milhões de casos prevalentes, 65,3 milhões de casos

incidentes e 28,6 milhões dos anos vividos com incapacidade. O número de casos prevalentes, incidentes, e anos vividos com incapacidade aumentaram em relação aos anos anteriores, possivelmente como resultado do crescimento populacional e envelhecimento (SAFIRI et al., 2020).

A prevalência de dor cervical é maior nas mulheres em todas as faixas etárias (HOGG-JOHNSON et al., 2009; HOY et al., 2014, 2010; SAFIRI et al., 2020). Os maiores impactos ocorrem nos homens de 45 a 49 anos e em mulheres de 45 a 54 anos em níveis de desenvolvimento socioeconômico mais elevados (SAFIRI et al., 2020). Suas consequências econômicas são significativas para o indivíduo e para a sociedade devido aos custos relacionados à saúde, seguros, perda de produtividade e licença médica (HOY et al., 2014; VOS et al., 2015, 2016). É a quarta causa de incapacidade no mundo e veio aumentando de forma considerável na última década, sendo quase a mesma entre as fases adulta e fim da adolescência, estando fortemente associada à redução da qualidade de vida (HOY et al., 2014; MEZIAT-FILHO et al., 2017; VOS et al., 2012, 2015).

Foram identificados alguns fatores de risco para o surgimento da dor cervical em indivíduos adultos, como: sexo feminino, idade avançada, tabagismo, história prévia de dor lombar, episódio anterior de dor cervical e/ou fatores psicossociais (KIM et al., 2018; MAY et al., 2010). Eltayeb et al. (2009) realizaram um estudo com indivíduos que desempenhavam funções em escritório durante dois anos e puderam observar que a postura da coluna cervical durante o trabalho, além da complexidade, exigência, carga horária e histórico prévio de dor musculoesquelética, estavam associados à dor cervical.

A recuperação de um episódio agudo de dor cervical é frequentemente incompleta, já que seu início e o curso são afetados por vários fatores. Nesse sentido, trata-se de uma condição caracterizada por recorrência ou, em alguns casos, dor persistente (ELTAYEB et al., 2009; JULL et al., 2019). Anteriormente, a dor cervical era visualizada como único evento com resolução permanente (BOT et al., 2005; CARROLL et al., 2010). No entanto, a descrição para o curso da dor cervical como sendo episódios que ocorrem ao longo da vida com graus variáveis de recuperação entre os episódios é consistente com as evidências sobre o mesmo curso em outras condições musculoesqueléticas, como a dor lombar. Essa premissa corrobora tanto com os aspectos do modelo biopsicossocial de saúde e doença quanto com a estrutura conceitual da Classificação Internacional de Funcionalidade (CASTANEDA,

2018; LEONARDI et al., 2022). De forma geral, muitos fatores ambientais e pessoais associam-se para causar dor cervical e influenciar sua evolução, acomodando melhor as evidências publicadas sobre os múltiplos fatores associados ao seu desenvolvimento, curso e consequências (ARIËNS et al., 2000, 2001a, 2001b, 2001c).

Em 2020, a Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP) publicou o resultado de um processo multinacional e multidisciplinar de uma Força Tarefa de dois anos cujo objetivo principal era atualizar a definição de dor (RAJA et al., 2020). De acordo com a definição atual, a dor é: “uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a, ou semelhante àquela associada a, dano real ou potencial ao tecido”. A definição atual também foi expandida com a adição de seis notas:

1- A dor é sempre uma experiência pessoal que é influenciada em vários graus por fatores biológicos, psicológicos e sociais;

2- Dor e nocicepção são fenômenos distintos. A dor não pode ser inferida apenas da atividade dos neurônios sensoriais;

3- Através de suas experiências de vida, os indivíduos aprendem o conceito de dor;

4- O relato da experiência de dor de uma pessoa deve ser respeitado;

5- Embora a dor geralmente desempenhe um papel adaptativo, pode ter efeitos adversos na função e no bem-estar social e psicológico;

6- A descrição verbal é apenas um dos vários comportamentos para expressar a dor; incapacidade de se comunicar não nega a possibilidade de que um ser humano ou um animal não humano experimente dor.

A definição atualizada de dor é uma pedra angular. Representa os avanços em vários campos de pesquisa que levaram ao nosso conhecimento científico atual do que é dor e quais parecem ser os mecanismos associados a como ela pode persistir em algumas pessoas (KRASIC ALAITI, 2021). Ainda há uma discussão e uma indefinição sobre a classificação, etiologia e a sintomatologia da dor cervical. Na maioria dos casos a origem anatomopatológica da dor não existe ou não é identificada (BORGHOUTS; KOES; BOUTER, 1998). Dessa forma, a dor cervical inespecífica é classificada quando nenhuma doença sistêmica específica é detectada como causa subjacente das queixas do paciente (BORGHOUTS; KOES; BOUTER, 1998).

1.3 “Text neck”

A postura é uma ação corporal projetada para realizar um determinado movimento ou modo de sustentação. Dessa forma, tem sido definida como o alinhamento dos segmentos corporais em um determinado momento (GANGNET et al., 2003). É considerada um importante indicador de saúde (MCEVOY; GRIMMER, 2005), e quando esta não está em condições consideradas normais (CZAPROWSKI et al., 2018) podem ocorrer síndromes dolorosas e disfunções, locais ou generalizadas (CZAPROWSKI et al., 2018; EMAMI et al., 2007; GENAIDY; KARWOWSKI, 1993; HARBER et al., 1993; RYS; KONZ, 1994; TSUJI et al., 2002).

Uma postura cervical neutra seria aquela onde a carga está distribuída igualmente entre os elementos cervicais anteriores (corpos vertebrais e discos) e posteriores (processos e facetas articulares), e que as articulações estejam na posição média, onde haja o mínimo de atividade muscular para dar suporte a posição adotada (KUMARESAN; YOGANANDAN; PINTAR, 1998; PAL; ROUTAL, 1986). Essa é uma definição puramente biomecânica e talvez esteja na hora de redefinir postura pensando nos demais componentes psicossociais (MINGELS; DANKAERTS; GRANITZER, 2019; RICHARDS et al., 2021, 2016).

Ao longo do tempo, a dor cervical foi quase sempre associada com posturas prolongadas, que causariam uma exposição da região a uma carga mecânica excessiva no final da amplitude de movimento, como na postura anterior da cabeça (JULL et al., 2019). Alguns estudos transversais relataram uma associação dessa postura com a dor cervical em adultos de meia-idade (LAU et al., 2010; OSMOTHERLY; ATTIA, 2008; YIP; CHIU; POON, 2008), mas não em adolescentes (MEZIAT-FILHO et al., 2017; RICHARDS et al., 2016) ou idosos (GROB; FRAUENFELDER; MANNION, 2007).

A postura crânio-cervical foi fracamente associada à intensidade da dor ou incapacidade na região cervical (MADDALUNO et al., 2021). Em um estudo longitudinal que deu continuidade ao estudo transversal (RICHARDS et al., 2016), a postura da coluna cervical na posição sentada aos 17 anos não foi fator de risco para a dor cervical persistente aos 22 anos de idade nos homens, enquanto nas mulheres, as posturas mais relaxadas (tórax fletido/cabeça anterior e posturas intermediárias) foram protetoras para a dor cervical quando comparadas à postura ereta, o que pode

resultar em um menor risco de desenvolver dor cervical persistente na idade adulta (RICHARDS et al., 2021).

Vem sendo relatado que a curva lordótica cervical possui um papel crítico para a manutenção da cinemática adequada e também para uma distribuição equilibrada de cargas entre os três pilares articulares da coluna cervical (articulações facetárias e intervertebral). A sua forma é resultado de uma maior espessura dos discos cervicais em seu aspecto anterior, o que compensa uma parede anterior mais fina do corpo vertebral (BROBERG, 1983).

Na literatura, é bastante comum considerar a configuração lordótica cervical como a mais adequada para obtenção de uma função ótima desse segmento corporal, entretanto, essa crença tornou-se controversa. Alguns autores, baseados em estudos conduzidos em indivíduos assintomáticos, argumentam que a retificação, ou mesmo a sua reversão, não seria nada mais do que uma variação dentro dos padrões de normalidade, sem consequências patológicas (GORE; SEPIC; GARDNER, 1986; MATSUMOTO; FUJIMURA; SUZUKI, 1998).

Os aparelhos conhecidos como “smartphones” tiveram um aumento substancial na sua posse e uso entre adultos, adolescentes e crianças na última década (POUSHTER; STEWART, 2016; RIDEOUT; FOEHR; ROBERTS, 2010). Os chamados “smartphones” oferecem uma variedade de aplicativos móveis para vários fins, como entretenimento, comunicação, e acesso a vários serviços, proporcionando um tempo maior de interação com o dispositivo (DERAKHSHANRAD et al., 2021).

Em paralelo à utilização crescente de smartphones, os problemas musculoesqueléticos associados ao seu uso ostensivo vêm crescendo (NAMWONGSA et al., 2018). Dentre eles, aqueles da região cervical têm a maior taxa de prevalência quando comparada com outras partes do corpo, variando entre 17% a 67% em diferentes países (XIE et al., 2018). Em um estudo foi observado que a maioria dos estudantes universitários adotavam uma postura de flexão cervical ao usar seus aparelhos móveis (GOLD et al., 2012). O termo “text neck” destina-se a uma síndrome dolorosa de uso excessivo e com o envolvimento da cabeça, pescoço e ombros, estando associada à uma tensão postural excessiva ao permanecer com o olhar para frente e para baixo em qualquer dispositivo portátil, sendo um hábito de digitação no “smartphone” em uma posição de flexão da coluna cervical (FIEBERT et al., 2021; GRASSER et al., 2023).

Há evidências de que, em comparação com a posição neutra, as pessoas exibem uma postura de cabeça mais anterior (mais fletida) quando observam a tela de um telefone celular (ALFAITOURI; ALTABOLI, 2019; GUAN et al., 2015; LAU et al., 2010; LEE; KANG; SHIN, 2015; SILVA et al., 2009; YIP; CHIU; POON, 2008). Indivíduos que adotam essa postura de abaixar a cabeça para olhar a tela do smartphone por mais tempo podem desenvolver dores na região dos ombros e na coluna cervical (MARTIN; NEILSON, 2014). Uma postura anterior da cabeça pode aumentar a carga mecânica em articulações e ligamentos da coluna cervical, e assim aumentar a demanda para os músculos posteriores cervicais pelo aumento do momento gravitacional (EDMONDSTON et al., 2011; HANSRAJ, 2014; SZETO; STRAKER; RAINE, 2002).

Ao manipular um dispositivo móvel com a coluna cervical em flexão, a exigência gravitacional dos músculos do pescoço é de 3 a 5 vezes maior do que na postura neutra sentada (VASAVADA et al., 2015), e o envio de mensagens de texto pelo “smartphone” foi associado à presença de dor cervical (HEGAZY et al., 2016). A má ergonomia associada a uma sobrecarga mental durante o uso intensivo do “smartphone” em mensagens de texto, jogos e interação social, pode explicar os sintomas musculoesqueléticos, como a dor cervical (THOMÉE; HÄRENSTAM; HAGBERG, 2011). Através de um modelo computacional foi verificado que a cabeça poderia chegar a pesar 27 quilos ao atingir uma angulação de 60 graus de flexão da coluna cervical (HANSRAJ, 2014). Estes fatos levantam uma hipótese baseada em biomecânica e no modelo biomédico de que a postura inadequada do pescoço para ler e digitar em um “smartphone”, a síndrome dolorosa chamada de “text neck”, pode ser a principal explicação para o aumento da prevalência de dor cervical (GUAN et al., 2015; GUSTAFSSON, 2012; GUSTAFSSON et al., 2011; HANSRAJ, 2014; KORPINEN; PÄÄKKÖNEN, 2011).

De forma antagônica, Przybyla et al. (2007) evidenciaram, em cadáveres, que a força média de compressão em que as unidades do corpo do disco vertebral na cervical atingem seu limite elástico, antes da ruptura, chega a 540 lbs, equivalente a 244,94 kg. Além disso, afirmam que pessoas vivas poderiam resistir e se adaptar a cargas ainda mais altas. A ausência de associação entre a postura da coluna cervical e a dor nessa região vem sendo demonstrada (PRZYBYLA et al., 2007). Em um estudo longitudinal de Gustafsson et al., 2017, foram encontradas associações prospectivas apenas nas análises de um ano, com novos casos relatados de

dormência/formigamento na mão/dedos e com manutenção da dor cervical/torácica alta, não sendo encontrados novos episódios de dor cervical. Os resultados sugerem que as mensagens de texto estão principalmente associadas a efeitos de curto prazo e, em menor grau, com efeitos a longo prazo. No entanto, esse estudo não avaliou o tipo de posição do pescoço adotada durante o uso do telefone celular (GUSTAFSSON et al., 2017).

Em um estudo transversal, Damasceno et al. (2018) não encontraram associação entre o “text neck” e a presença de dor cervical ou a sua frequência em adultos jovens (18-21 anos), quando avaliados por fisioterapeutas experientes na área musculoesquelética, através de um questionário de autopreenchimento e análise dos registros fotográficos durante o uso dos smartphones. Correia et al. (2021) corrigiram todas as limitações apontadas no estudo de Damasceno et al. (2018), utilizando uma amostra maior e mais abrangente, mensurando e medindo objetivamente o ângulo de flexão cervical. As mesmas conclusões de Damasceno et al. (2018) foram obtidas e ainda foi adicionada uma não associação com a intensidade máxima da dor cervical em adultos. Essas descobertas desafiam a crença de que a postura inadequada do pescoço durante o envio de mensagens de texto por telefone celular é a principal causa da crescente prevalência da dor cervical, sendo necessário estudos longitudinais para obter uma resposta mais assertiva sobre tal hipótese (CORREIA et al., 2021; DAMASCENO et al., 2018).

Outros autores também não encontraram associação entre a postura cervical e a dor nessa região, seja pela curvatura cervical global, alinhamento sagital da coluna cervical ou diferentes posturas em relação a sintomas cervicais (EDMONDSTON et al., 2007; GROB; FRAUENFELDER; MANNION, 2007; KUMAGAI et al., 2014; MURPHY; BUCKLE; STUBBS, 2004; STRAKER et al., 2008; SZETO; STRAKER; RAINE, 2002). Outra hipótese é que a dor cervical esteja associada a mudanças no mecanismo de regulação da dor, ao invés somente da biomecânica (RICHARDS et al., 2016). Em um estudo transversal, foi encontrada uma associação entre estresse psicológico, ansiedade e depressão e o uso excessivo do smartphone em trabalhadores de escritório (DERAKHSHANRAD et al., 2021).

Indivíduos que apresentam dor na coluna alimentam a crença de que sua estrutura é frágil, vulnerável e que se lesiona facilmente (DARLOW et al., 2015; LIN et al., 2013; STENBERG; FJELLMAN-WIKLUND; AHLGREN, 2014). Uma revisão sistemática de pesquisas quantitativas e qualitativas encontrou fortes evidências de

que as crenças do paciente sobre a dor estão associadas às crenças do profissional com quem eles se consultaram e evidências moderadas de que altos níveis de crenças de medo-evitação dos profissionais estão associados a altos níveis da mesma crença em seus pacientes (DARLOW et al., 2012). Esses achados foram sintetizados principalmente a partir de pesquisas observacionais e, portanto, não foram capazes de demonstrar causalidade.

No entanto, achados de estudos qualitativos através de entrevistas indicam que os profissionais influenciam as crenças de seus pacientes (DARLOW; et al., 2013; DAYKIN; RICHARDSON, 2004; DEAN et al., 2005). A crença da dor ser sinônimo de dano tecidual contribui para a insegurança e hipervigilância do paciente. Tal comportamento pode ser considerado como causa do excesso de cuidados de baixo valor, assim como solicitações excessivas de exames de imagem (TRAEGER; MOYNIHAN; MAHER, 2017).

1.4 Modelos de abordagem da dor musculoesquelética

Tradicionalmente, os cuidados com a saúde operam dentro do modelo biomédico de atenção. Este modelo dualístico e concentrado em fatores biológicos, que observa a mente e corpo de forma desconectada, foi sistematicamente testado nas últimas décadas e não foi apoiado pelas evidências (KRASIC ALAITI, 2021), com uma limitada eficácia na redução da dor e incapacidade (MOORE, 2010). Apesar disso, um grande número de propostas de tratamento para indivíduos com dor musculoesquelética aguda e crônica foram desenvolvidas e justificadas com base na proposta do modelo biomédico (KRASIC ALAITI, 2021). A formação tradicional da fisioterapia ainda é baseada nessa perspectiva, ou seja, nem sempre os fatores cognitivos, psicológicos, econômicos e sociais são levados em consideração na formação profissional, e, conseqüentemente, na avaliação de um paciente com dor ou incapacidade (FOSTER et al., 2018; NIJS et al., 2012).

O modelo biomédico tem duas suposições principais sobre a dor: a de que existe uma relação um-para-um entre a quantidade de dano e a dor experimentada pelo indivíduo e uma separação das experiências da mente e do corpo (JONES; EDWARDS; GIFFORD, 2002; MAIN; WILLIAMS, 2002). De acordo com esta perspectiva, a terapia consistiria na localização e tratamento da condição subjacente ou estrutura em falha a fim de alcançar recuperação ou cura (CROMBEZ et al., 1999).

A reabilitação e a fisioterapia estão profundamente enraizadas nesse modelo biomédico, com foco nos tecidos e em suas lesões, embora suas limitações se tornem aparentes quando não pode ser encontrada uma associação entre a quantidade de dano ao tecido e a gravidade da experiência de dor (JENSEN et al., 1994; MOSELEY, 2007; MOSELEY; BUTLER, 2015; MOSELEY; VLAHEYEN, 2015).

Um dos pilares do modelo biomédico é a correlação direta entre a experiência de dor relatada pelo indivíduo e os achados em exames de imagem. Já foi demonstrado em alguns trabalhos que a prevalência dos achados de imagem em várias condições dolorosas é bem parecida com a dos indivíduos assintomáticos (ARNBAK et al., 2016; DUNN et al., 2014; KALICHMAN et al., 2010; TONOSU et al., 2017; UNRUH et al., 2014). Em uma revisão sistemática da literatura, Brinjikji et al. (2015) demonstraram que existe evidência de imagem de doença degenerativa da coluna ser comum em indivíduos assintomáticos e que o seu aumento ocorre com o envelhecimento. Esses achados sugerem que muitas características degenerativas baseadas em imagens podem ser parte do envelhecimento normal e não estar necessariamente associadas a dor, o que foi também apontado em outros estudos (CULVENOR; FERRAZ PAZZINATTO; HEEREY, 2021).

Em um estudo longitudinal, uma progressão de alterações degenerativas na coluna cervical na ressonância magnética ao longo do período de 20 anos foi detectada em quase todos os indivíduos. Todavia, não houve relação entre a progressão da degeneração na ressonância magnética e o desenvolvimento de sintomas clínicos, com exceção de uma associação encontrada entre estenose foraminal e dor em membros superiores (DAIMON et al., 2018). Um outro estudo longitudinal de 20 anos da coluna cervical em indivíduos saudáveis mostrou que o alinhamento sagital da coluna cervical não teve nenhum impacto no desenvolvimento de sintomas clínicos relacionados à coluna cervical (OKADA et al., 2018). Embora haja evidências de que a prevalência de alguns achados de imagem seja maior na população sintomática (BRINJIKJI et al., 2015), isso não implica em causalidade. Além disso, uma maior presença de nocicepção no sistema não está necessariamente relacionada à ocorrência de dor (MOSELEY, 2007; MOSELEY; BUTLER, 2015; MOSELEY; VLAHEYEN, 2015).

Na fisioterapia, o modelo cinesiopatológico foi desenvolvido de acordo com o raciocínio biomédico. Os movimentos repetitivos e alinhamentos sustentados são premissas básicas desse modelo, que podem induzir dor ou disfunção. Os

determinantes: flexibilidade relativa intra e inter-articular, rigidez relativa do músculo e tecido conjuntivo e desempenho motor que se torna aprendido (SAHRMANN, 2001, 2010). As síndromes causadas por déficits no sistema de movimento foram propostas como resultado do uso repetitivo de alinhamentos posturais, e movimentos, que ao longo do tempo tornam-se prejudicados e eventualmente induzem alterações patoanatômicas nos tecidos e estruturas articulares (SAHRMANN, 2001, 2010; SAHRMANN; AZEVEDO; DILLEN, 2017).

Nesse sentido, a cinesiopatologia foca somente na estrutura como a única fonte de dor. Todavia, a maior parte do que foi proposto pelo modelo cinesiopatológico foi falseado pela literatura científica Clique ou toque aqui para inserir o texto.. Apesar de alguns autores afirmarem haver associação entre postura e a dor musculoesquelética (BRZEK et al., 2017; MAKOFISKY; GOLDSTEIN, 2011), as evidências não dão suporte a tais premissas (CORREIA et al., 2021; DAMASCENO et al., 2018; LEWIS; GREEN; WRIGHT, 2005).

Um outro ponto importante do modelo são os padrões anormais de movimento e a sua possível associação com a dor musculoesquelética (POWERS et al., 2002; SAHRMANN; AZEVEDO; DILLEN, 2017), todavia tal suposição vem sendo refutada pela literatura científica (DISCHIAVI et al., 2019; MCQUADE; BORSTAD; DE OLIVEIRA, 2016; RABELO; LUCARELI, 2018; VLAEYEN; LINTON, 2012). Além disso, a modificação dos padrões de movimento ou da postura corporal não parece influenciar positivamente na melhora da dor e incapacidade (NODEHI MOGHADAM et al., 2020; SHAMSI et al., 2017; VASSELJEN et al., 2012; WONG et al., 2014).

O modelo biopsicossocial oferece uma estrutura conceitual alternativa que facilita uma maneira de envolver as profissões de saúde na dinâmica e na coexistência dos ramos biológico, psicológico e social da doença, bem como na interação entre eles (ENGEL, 1978, 2012). Esta tríade de fatores é quase ubiquamente defendida como a abordagem de escolha para o manejo da dor musculoesquelética (BERNSTEIN et al., 2017; KOES et al., 2010; QASEEM et al., 2017). O modelo biopsicossocial foi desenvolvido para combater o foco estreito do modelo biomédico, que tem sido o modelo ocidental dominante nas abordagens de saúde (incluindo gerenciamento da dor) (MESCOUTO et al., 2020).

Existem evidências crescentes dando suporte aos fatores biopsicossociais (medo de dor relacionada ao movimento, catastrofização da dor, analgesia endógena alterada e sensibilização periférica ou central), e não às variáveis mecânicas e

estruturais (achados de ressonância magnética, padrão de movimento, postura corporal), sendo preditores de cronicidade da dor (CHEN et al., 2018; DENK; MCMAHON, 2017; GOUBERT et al., 2011; KLYNE et al., 2019; KROSKA, 2016; LEE; KANG; SHIN, 2015; LINTON; FLINK; VLAEYEN, 2018; MARTINEZ-CALDERON et al., 2018; O'NEILL et al., 2018), retardo no retorno ao trabalho (ILES; DAVIDSON; TAYLOR, 2008; JENSEN et al., 2010) e dor crônica pós-operatória (ARCHER et al., 2011; GIUSTI et al., 2021; KURIEN et al., 2018; MÜLLER et al., 2019; PETERSEN et al., 2021; VISSERS et al., 2012).

Além disso, fatores biopsicossociais, como medo da dor relacionada ao movimento, expectativas e crenças sobre a dor, foram identificados como moderadores do tratamento (MARTINEZ-CALDERON et al., 2018; WERTLI et al., 2014). Um outro ponto importante é a utilização de uma linguagem baseada no modelo biomédico e focado excessivamente na estrutura (exemplo: síndrome do impacto do ombro), que influencia as crenças e subsequentes expectativas dos pacientes, o que pode influenciar negativamente no desfecho clínico (CUFF; LITTLEWOOD, 2018).

O fato de a dor ser um fenômeno biopsicossocial é amplamente considerado no meio acadêmico e em artigos científicos. A adaptação de Loeser (LOESER, 1980, 2000) do modelo biopsicossocial de Engel (ENGEL, 1978, 2012) é corretamente considerado uma contribuição marcante para o campo da dor. Já é reconhecido que a experiência de dor não é simplesmente uma mensagem vinda da periferia sobre o “dano” do tecido e que nocicepção não é igual a dor (MOSELEY, 2007). Em vez disso, a experiência de dor reflete a avaliação da pessoa sobre o grau de ameaça de um dano real ou potencial (por exemplo: nocicepção oriunda de um disco intervertebral), com base não apenas na intensidade da aferência nociceptiva, mas também nas experiências anteriores, crenças e fatores contextuais (RABEY et al., 2014, 2015).

Muitos pesquisadores em fisioterapia e campos relacionados defendem esta abordagem ampla, incluindo a demonstração de que fatores psicológicos (comportamentos, crenças, angústia, depressão, ansiedade e medo) e sociais (financeiros, familiares e problemas relacionados ao trabalho) podem estar associados aos desfechos do paciente (PINCUS et al., 2002), e possuem relações com a persistência da dor e incapacidade (FOSTER et al., 2018; GATCHEL, 2015).

Portanto, seria importante e necessário que os fisioterapeutas realizassem uma análise através de uma avaliação clínica biopsicossocial completa para compreender a experiência multidimensional da dor em ambientes clínicos, permitindo uma

explicação individualizada e centrada no paciente, incluindo as interações entre os fatores de acordo com guias práticos baseados em pesquisas científicas e experiência clínica (ANDRASIK; FLOR; TURK, 2005; O’SULLIVAN et al., 2018; ROSIGNOLI et al., 2022; WIJMA; et al., 2016).

Waddell (1992, 2005) argumentou que não pode haver divisão clara entre os três elementos (biológico, psicológico e social); eles interagem e se sobrepõem. Alguns estudos longitudinais têm mostrado que é a interação entre características psicológicas e biológicas que prediz o resultado, ao invés dos fatores individualmente (KLYNE et al., 2018, 2019). Alguns fatores psicossociais, como estar desempregado e o catastrofismo, foram fortes indicadores de prognóstico de incapacidade de longo prazo nas dores lombares aguda e crônica (GROTLE, 2010), demonstrando a importância de uma avaliação e gestão multidimensional da experiência de dor (WADDELL, 1992, 2005).

Apesar do modelo biomédico ser consideravelmente contestado na fisioterapia nas últimas décadas, especialmente no manejo da dor lombar, a literatura ainda parece ser sustentada por um discurso biomédico. Esse fato é consistente com a pesquisa de Suls e Rothman (2004) que realizaram uma busca no banco de dados Medline para determinar a frequência dos termos “biomédico” e “biopsicossocial” nos títulos e resumos de artigos e que, embora o uso do termo biopsicossocial tenha crescido rapidamente nos últimos anos, o biomédico continua dominante.

Já é amplamente conhecido que as atitudes dos profissionais de saúde com base no modelo biomédico, em relação à dor musculoesquelética, influenciam negativamente as crenças dos pacientes, o que pode levar à evitação desnecessária de atividades físicas e resultados negativos para a saúde (DARLOW, 2016; DARLOW; et al., 2013; DOMENECH et al., 2011; FOSTER; DELITTO, 2011; GARDNER et al., 2017; HOUBEN et al., 2005; NIJS et al., 2012; OSTELO; VLAEYEN, 2008; PARSONS et al., 2007; POITRAS et al., 2012; RAINVILLE et al., 2000; SETCHELL et al., 2017; SULS; ROTHMAN, 2004).

De certa forma, os fisioterapeutas relatam incerteza sobre os principais fatores psicossociais e como avaliá-los ou gerenciá-los (FOSTER; DELITTO, 2011; KENT; KEATING; BUCHBINDER, 2009). Predomina uma falta de conhecimento e confiança sobre o que fazer com pacientes para quem os principais obstáculos psicossociais para a recuperação são identificados. Kent, Keating e Buchbinder (2009) apontaram que a incerteza sobre intervenções eficazes para pacientes que apresentam

obstáculos psicossociais para a recuperação, podem muito bem significar que os profissionais não enxergam o valor em avaliar esses fatores. Em seu estudo transversal com estudantes de fisioterapia, Jesus-Moraleida et al. (2021) demonstraram que a maioria das opções de tratamento de primeira linha para dor lombar crônica não específica não estavam em consonância com o atual modelo de atenção biopsicossocial.

O uso dos tratamentos recomendados pelos fisioterapeutas não mudou muito desde 1990, mas o uso de tratamentos de valores desconhecidos parece estar aumentando (JESUS-MORALEIDA et al., 2021; SANTANA et al., 2017). Possíveis explicações para esta tendência incluem a necessidade crescente de inovação clínica, desafio de se manter atualizado com as evidências, aumento à exposição aos tratamentos de efetividade desconhecida, crença de que a evidência não é relevante para a prática e possíveis limitações de dados (ZADRO; FERREIRA, 2020). Em uma revisão sistemática foi concluído que há um escopo considerável para aumentar a contribuição que os fisioterapeutas poderiam dar para gerenciar as condições musculoesqueléticas, aumentando a frequência com que eles fornecem tratamentos que são recomendados em diretrizes e revisões sistemáticas e reduzir o uso de tratamentos não recomendados (ZADRO; O'KEEFFE; MAHER, 2019).

1.5 Justificativas

1.5.1 Relevância para as Ciências da Reabilitação

Apesar do modelo biomédico ser consideravelmente contestado em fisioterapia nas últimas décadas, a literatura ainda parece ser sustentada por um discurso biomédico (SULS; ROTHMAN, 2004). Entre os profissionais de saúde predomina a crença de vulnerabilidade estrutural da coluna como principal causa de dor, onde uma correção postural preveniria possíveis danos teciduais (O'SULLIVAN et al., 2016). A formação tradicional da fisioterapia ainda é baseada nessa perspectiva, ou seja, nem sempre os fatores cognitivos, psicológicos, econômicos e sociais são levados em consideração na formação profissional, e, conseqüentemente, na avaliação de um paciente com dor ou incapacidade (FOSTER et al., 2018; NIJS et al., 2012).

Existem evidências crescentes dando suporte aos fatores biopsicossociais mais amplos (exemplo: medo de dor relacionada ao movimento, catastrofismo da dor, analgesia endógena alterada e sensibilização periférica ou central), e não variáveis mecânicas e estruturais (exemplo: achados de ressonância magnética, padrão de movimento, postura corporal), sendo preditores de cronicidade da dor (CHEN et al., 2018; DENK; MCMAHON, 2017; GOUBERT et al., 2011; KLYNE et al., 2019; KROSKA, 2016; LEE; KANG; SHIN, 2015; LINTON; FLINK; VLAEYEN, 2018; MARTINEZ-CALDERON et al., 2018; O'NEILL et al., 2018; WERTLI et al., 2014).

Em uma revisão sistemática foi concluído que há um escopo considerável para aumentar a contribuição que os fisioterapeutas poderiam dar no gerenciamento das condições musculoesqueléticas, aumentando a frequência com que eles fornecem tratamentos que tenham evidências e reduzir o uso de tratamentos não recomendados (ZADRO; O'KEEFFE; MAHER, 2019). Sobretudo, se faz necessária uma investigação no campo da fisioterapia que busque identificar se os profissionais dessa área estão tomando suas decisões clínicas pautados nas melhores evidências existentes no momento, ou de forma reversa, de acordo com modelos que cada vez mais vem sendo refutados pelas pesquisas científicas.

1.5.2 Relevância para a Agenda de Prioridades do Ministério da Saúde¹

Esse projeto encontra-se em consonância com a agenda de prioridades de pesquisa do ministério da saúde, estando enquadrada no eixo (doenças crônicas não transmissíveis). A pesquisa científica e tecnológica em saúde é considerada um componente indispensável à melhoria das ações de promoção, proteção e recuperação da saúde da população. Esta investigação está alinhada à temática Doenças Crônicas não-transmissíveis, indicada no Eixo – 5 da Agenda Nacional de Prioridade de Pesquisa em Saúde (ANPPS) definida pelo Ministério da Saúde em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e as agências de fomento Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

¹ https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agenda_prioridades_pesquisa_ms.pdf

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde, as doenças crônicas não-transmissíveis representam as principais causas de mortalidade e de incapacidade prematura na maioria dos países de nosso continente, incluindo o Brasil. Também é importante mencionar que o tratamento e a assistência associados às doenças crônicas não-transmissíveis têm alto impacto para o Sistema Único de Saúde (SUS).

Nesse sentido, uma atuação fisioterapêutica voltada para o atendimento de pacientes com dores crônicas, como cervicais, baseada em um raciocínio clínico não linear que esteja sedimentado na neurociência moderna da dor resulta em uma abordagem mais ampla. As condutas que levam em consideração todos os possíveis fatores que contribuem para o surgimento das dores musculoesqueléticas tendem a ser mais eficazes, como já vem sendo demonstrado pelas evidências. Todo esse contexto pode contribuir para um tratamento menos oneroso e trazer benefícios aos cidadãos que contribuem para financiar o sistema.

1.5.3 Relevância para o Desenvolvimento Sustentável²

O presente estudo articula-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) por meio do (a) ODS 3: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades; (b) da meta 3.8: Assegurar o acesso a serviços essenciais de saúde de qualidade em todos os níveis de atenção; e (c) da meta 3.b: Apoiar a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias e inovações em saúde para as doenças não-transmissíveis. Portanto, incentivar intervenções terapêuticas que influenciem na diminuição da utilização de fármacos e na prescrição de exames de imagem pode acarretar um importante fator de impacto no meio ambiente e auxiliar em um desenvolvimento mais sustentável da sociedade.

1.6 Objetivos

1.6.1 Primário

² <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=3>

Analisar crenças e atitudes dos fisioterapeutas ao lidar com a dor cervical na prática clínica, tanto na avaliação quanto na abordagem terapêutica.

1.6.2 Secundários

1. Verificar se os fisioterapeutas possuem conhecimento associado ao modelo biopsicossocial aplicado ao manejo da dor cervical;
2. Verificar se a neurociência moderna da dor é aplicada na prática clínica.

1.7 Hipóteses

A hipótese é de que os fisioterapeutas se baseiam em conceitos teóricos e ainda utilizam os parâmetros posturais associados ao “text neck” durante a prática clínica, tanto na avaliação quanto nas intervenções associadas ao tratamento da dor cervical. A educação nos cursos de graduação e pós-graduação é pautada nos modelos de raciocínio biomédico e cinesiosiológico, o que leva os profissionais a enviesarem suas decisões clínicas. Além disso, existe uma grande dificuldade de aplicação do modelo biopsicossocial na prática clínica. Um outro problema pode ser a falta de uma base teórica à cerca do estudo da dor que seja pautado na sua moderna neurociência somada a uma crença de que não é necessário se aprofundar nessas bases para obtenção de bons resultados “práticos” em um tratamento fisioterapêutico.

Capítulo 2 Participantes e Métodos

2.1 Aspectos éticos

Este protocolo de pesquisa será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) via Plataforma Brasil (<https://plataformabrasil.saude.gov.br>) antes da execução do estudo, em consonância com a resolução 466/2012. Todos os participantes

assinarão um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE; Apêndice 1) após serem informados sobre a natureza do estudo e do protocolo a ser realizado. Por tratar-se de um formulário on-line, apresenta riscos mínimos em relação à exposição dos sujeitos ou situações de constrangimento. Todos os participantes serão previamente informados e poderão esclarecer eventuais dúvidas a qualquer momento. Como benefício, haverá uma melhor compreensão acerca da atuação do fisioterapeuta frente às demandas e as evidências atuais.

2.2 Delineamento do estudo

Estudo do tipo observacional, transversal, quantitativo e com amostragem por bola de neve.

2.2.1 Local de realização do estudo

A coleta de dados será realizada de forma on-line. Os fisioterapeutas receberão um convite para o preenchimento de um questionário contendo todas as informações pertinentes.

2.3 Amostra

2.3.1 Local de recrutamento do estudo

Será enviado um convite por e-mail contendo um questionário de autopreenchimento para todos os fisioterapeutas que possuam registro profissional permanente ou temporário dentro do território brasileiro.

2.3.2 Critérios de inclusão

1. Os fisioterapeutas que participarão desse estudo deverão possuir registro profissional permanente ou temporário, estando regularizados em qualquer um

dos conselhos regionais de fisioterapia e terapia ocupacional dentro do território brasileiro.

2. Serão incluídos os profissionais que estejam atuando na prática clínica, independente de idade, sexo e tempo de formação, onde serão informados os subconjuntos relevantes.

2.3.3 Critérios de exclusão

1. Serão excluídos os questionários incompletos, bem como as respostas daqueles que por quaisquer motivos desistam de participar a qualquer momento.

2.4 Procedimentos

Profissionais registrados em território nacional receberão um e-mail com o convite para participar da pesquisa. Através de contato com os conselhos regionais de fisioterapia, apresentaremos o nosso estudo e pediremos que essas entidades disparem e-mails para os seus profissionais registrados, sugerindo a participação na pesquisa. Como o questionário será on-line, faremos campanhas em mídias sociais e eventos de fisioterapia (por exemplo: utilização de um “QR code” para o acesso e resposta rápida). No questionário de autopreenchimento um cabeçalho informará: “Você está sendo convidado para participar de uma pesquisa simples, que possui como objetivo analisar crenças e atitudes dos fisioterapeutas ao lidar com a dor cervical na prática clínica, tanto na avaliação quanto na abordagem terapêutica.”. Inicialmente, após confirmar-se a elegibilidade com base nos critérios de inclusão o participante aceitará fazer parte da pesquisa, acessando o documento do Termo de consentimento livre e esclarecido, afirmando ter conhecimento dos objetivos e estar de acordo em participar da pesquisa.

Em seguida, serão apresentados os questionamentos para avaliar as crenças e atitudes dos fisioterapeutas brasileiros durante a avaliação e o tratamento da dor cervical (Apêndice 2). Para cada afirmação, as possibilidades de resposta serão apresentadas em escala Likert (discordo fortemente, discordo, neutro, concordo e concordo fortemente), estando associadas ao grau de conhecimento desses

parâmetros de causalidade e avaliação. O escore final do questionário ocorrerá através da soma das respostas e quanto maior a pontuação será interpretada uma maior crença no modelo biomédico. As questões serão realizadas para cenários de casos agudos e crônicos (Apêndice 2).

2.5 Desfechos

2.5.1 Desfecho primário

Crenças e atitudes dos fisioterapeutas na prática clínica fisioterapêutica.

2.5.2 Desfecho secundário

Conhecimento associado ao modelo biomédico e à neurociência moderna dor na prática clínica fisioterapêutica.

2.6 Análise dos dados

2.6.1 Tamanho amostral

Baseado na estimativa atual de 278.708 fisioterapeutas registrados no Brasil (VELOSO; VERONEZI, 2021), utilizando a margem de erro de 5%, intervalo de confiança de 95% e uma distribuição da população mais heterogênea (50/50), foi planejado um tamanho amostral de 384 participantes (FAUL et al., 2009).

2.6.2 Variáveis do estudo

A parte introdutória do questionário de autopreenchimento inclui as variáveis sociodemográficas: idade, sexo, tempo de graduação em fisioterapia, estado onde reside/atua, área de atuação, exercício de atividade acadêmica e/ou pesquisa e se possui alguma formação complementar. Na segunda parte, serão coletadas as

variáveis relacionadas às atitudes e crenças dos fisioterapeutas que se referem a avaliação e tratamento da dor cervical e sua relação com a postura, text neck e os modelos biomédico e cinesiopatológico.

2.6.3 Plano de análise estatística

A estatística descritiva será utilizada para apresentação dos principais resultados. As variáveis contínuas serão apresentadas em média e desvio padrão (DP) e as variáveis categóricas apresentadas em valores absolutos e proporções (%). Os testes estatísticos adequados serão conduzidos para verificar a distribuição dos dados e análises de regressão entre as variáveis com nível de segurança de 95%, ou seja, considerado significativo o $p < 0,05$. Todas as análises serão realizadas no programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, versão 20.0 da IBM SPSS Statistics 20).

2.6.4 Disponibilidade e acesso aos dados

Todos os dados do projeto de pesquisa e resultados poderão ser disponibilizados a partir da solicitação aos pesquisadores responsáveis pelo estudo

Cronograma

Quadro 1: Cronograma de execução.

	ETAPA	INÍCIO	FIM
Projeto de Pesquisa	Elaboração do projeto de pesquisa	09/21	02/22
	Exame de Qualificação	03/22	03/22
	Apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa	03/22	04/22
Coleta de Dados	Treinamento dos procedimentos e/ou estudo piloto	05/22	05/22
	Coleta e tabulação de dados	06/22	12/22
	Análise dos dados	12/22	02/23
	Elaboração de manuscrito	02/23	06/23

	Elaboração do trabalho de conclusão	02/23	06/23
	Exame de Defesa	08/23	08/23
	Submissão de manuscrito (resultados)	06/23	12/23
	Entrega da versão final do trabalho de conclusão	08/23	08/23

Referências

ABBAFATI, C. et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet**, v. 396, n. 10258, p. 1204–1222, 2020.

ALFAITOURI, S.; ALTABOLI, A. The Effect of Posture and Duration of Smartphone Usage on Neck Flexion Angle. **Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting**, v. 63, n. 1, p. 962–966, 2019.

ALGARNI, A. D. et al. The Prevalence of and Factors Associated with Neck, Shoulder, and Low-Back Pains among Medical Students at University Hospitals in Central Saudi Arabia. **Pain Research and Treatment**, v. 2017, 2017.

ALMHDAWI, K. A. et al. Musculoskeletal pain symptoms among allied health professions' students: Prevalence rates and associated factors. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 30, n. 6, p. 1291–1301, 2017.

ALSHAGGA, M. A. et al. Prevalence and factors associated with neck, shoulder and low back pains among medical students in a Malaysian Medical College. **BMC Research Notes**, v. 6, n. 1, p. 1, 2013.

ANDRASIK, F.; FLOR, H.; TURK, D. C. An expanded view of psychological aspects in head pain: The biopsychosocial model. **Neurological Sciences**, v. 26, n. SUPPL. 2, 2005.

ARCHER, K. R. et al. The effect of fear of movement beliefs on pain and disability after surgery for lumbar and cervical degenerative conditions. **Spine**, v. 36, n. 19, p. 1554–1562, 2011.

ARIËNS, A. et al. Physical risk factors for neck pain. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v. 26, n. 1, p. 7–19, 2000.

ARIËNS, A. et al. Psychosocial Risk Factors for Neck Pain: A Systematic Review. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 39, p. 180–193, 2001a.

ARIËNS, A. et al. High Quantitative Job Demands and Low Coworker Support As Risk Factors for Neck Pain: Results of a Prospective Cohort Study. **Spine**, v. 26, n. 17, p. 1896–1903, 2001b.

ARIËNS, A. et al. Are neck flexion , neck rotation , and sitting at work risk factors for neck pain ? Results of a prospective cohort study. **Occup Environ Med**, v. 58, p. 200–207, 2001c.

ARNBAK, B. et al. Associations between Spondyloarthritis Features and Magnetic Resonance Imaging Findings: A Cross-Sectional Analysis of 1,020 Patients with Persistent Low Back Pain. **Arthritis and Rheumatology**, v. 68, n. 4, p. 892–900, 2016.

ARSLAN, A.; ÜNAL, A. T. Examination of cell phone usage habits and purposes of education faculty students. **International Journal of Human Sciences**, v. 10, n. 1, p. 182–201, 2013.

BERNSTEIN, I. A. et al. Low back pain and sciatica: Summary of NICE guidance. **The BMJ**, v. 356, p. 1–5, 2017.

BORGHOUTS, J. A. J.; KOES, B. W.; BOUTER, L. M. The clinical course and prognostic factors of non-specific neck pain : a systematic review. **Pain**, v. 77, p. 1–13, 1998.

BOT, S. D. M. et al. Incidence and prevalence of complaints of the neck and upper extremity in general practice. **Annals of the Rheumatic Diseases**, v. 64, p. 118–123, 2005.

BRINJIKJI, W. et al. MRI findings of disc degeneration are more prevalent in adults with low back pain than in asymptomatic controls: A systematic review and meta-analysis. **American Journal of Neuroradiology**, v. 36, n. 12, p. 2394–2399, 2015.

BROBERG, K. B. On the Mechanical Behaviour of Intervertebral Discs. **Spine**, v. 8, n. 2, p. 151–165, 1983.

BRZEK, A. et al. The weight of pupils' schoolbags in early school age and its influence on body posture. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 18, n. 1, p. 1–11, 2017.

CARROLL, L. J. et al. Course and Prognostic Factors for Neck Pain in Workers Results of the Bone and Joint Decade 2000 – 2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. **European Spine Journal**, v. 33, n. 4, p. 93–100, 2010.

CASTANEDA, L. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) – way to Health Promotion. **Revista Brasileira Cineantropom Hum**, p. 229–233, 2018.

CHEN, Y. et al. Trajectories and predictors of the long-term course of low back pain: Cohort study with 5-year follow-up. **Pain**, v. 159, n. 2, p. 252–260, 1 fev. 2018.

CORREIA, I. M. T. et al. Association Between Text Neck and Neck Pain in Adults. **Spine**, v. 46, n. 9, p. 571–578, 2021.

CROMBEZ, G. et al. Pain-related fear is more disabling than pain itself: Evidence on the role of pain-related fear in chronic back pain disability. **Pain**, v. 80, n. 1–2, p. 329–339, 1999.

CUÉLLAR, J. M.; LANMAN, T. H. “Text neck”: an epidemic of the modern era of cell phones? **Spine Journal** Elsevier Inc., , 1 jun. 2017.

CUFF, A.; LITTLEWOOD, C. Subacromial impingement syndrome – What does this mean to and for the patient? A qualitative study. **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 33, n. October 2017, p. 24–28, 2018.

CULVENOR, A. G.; FERRAZ PAZZINATTO, M.; HEEREY, J. J. Infographic. When is abnormal normal? Reframing MRI abnormalities as a normal part of ageing. **British journal of sports medicine**, v. 55, n. 13, p. 761–762, 1 jul. 2021.

CZAPROWSKI, D. et al. Non-structural misalignments of body posture in the sagittal plane. **Scoliosis and Spinal Disorders**, v. 13, n. 1, p. 1–14, 2018.

DA SILVA ROCHA PAZ, T. et al. 25 years of Brazilian physical therapy postgraduate education: Where we are and where we need to go. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 26, n. 2, 2022.

DAIMON, K. et al. A 20-year prospective longitudinal study of degeneration of the cervical spine in a volunteer cohort assessed using MRI follow-up of a cross-sectional study. **Journal of Bone and Joint Surgery - American Volume**, v. 100, n. 10, p. 843–849, 2018.

DAMASCENO, G. M. et al. Text neck and neck pain in 18–21-year-old young adults. **European Spine Journal**, v. 27, n. 6, p. 1249–1254, 1 jun. 2018.

DARLOW, B. et al. The association between health care professional attitudes and beliefs and the attitudes and beliefs, clinical management, and outcomes of patients with low back pain: A systematic review. **European Journal of Pain (United Kingdom)**, v. 16, n. 1, p. 3–17, 2012.

DARLOW, B. et al. The Enduring Impact of What Clinicians Say to People With Low Back Pain. **Annals of Family Medicine**, v. 11, n. 6, p. 527–534, 2013.

DARLOW, B. et al. Easy to harm, hard to heal: Patient views about the back. **Spine**, v. 40, n. 11, p. 842–850, 2015.

DARLOW, B. Beliefs about back pain: the confluence of client , clinician and community. **International Journal of Osteopathic Medicine**, v. 20, p. 53–61, 2016.

DAYKIN, A. R.; RICHARDSON, B. Physiotherapists' Pain Beliefs and Their Influence on the Management of Patients with Chronic Low Back Pain. **Spine**, v. 29, n. 7, p. 783–795, 2004.

DEAN, S. G. et al. Managing time: An interpretative phenomenological analysis of patients' and physiotherapists' perceptions of adherence to therapeutic exercise for low back pain. **Disability and Rehabilitation**, v. 27, n. 11, p. 625–636, 2005.

DENK, F.; MCMAHON, S. B. **Neurobiological basis for pain vulnerability: Why me? Pain**Lippincott Williams and Wilkins, , 2017.

DERAKHSHANRAD, N. et al. Neck pain associated with smartphone overuse: cross-sectional report of a cohort study among office workers. **European Spine Journal**, v. 30, n. 2, p. 461–467, 2021.

DISCHIAVI, S. L. et al. Rethinking dynamic knee valgus and its relation to knee injury: Normal movement requiring control, not avoidance. **Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, v. 49, n. 4, p. 216–218, 2019.

DOMENECH, J. et al. Impact of biomedical and biopsychosocial training sessions on the attitudes , beliefs , and recommendations of health care providers about low back pain : A randomised clinical trial. **Pain**, v. 152, n. 11, p. 2557–2563, 2011.

DUNN, W. et al. Symptoms of Pain Do Not Correlate with Rotator Cuff Tear Severity. **J Bone Joint Surg**, v. 96, p. 793–800, 2014.

EDMONDSTON, S. J. et al. Postural neck pain: An investigation of habitual sitting posture, perception of “good” posture and cervicothoracic kinaesthesia. **Manual Therapy**, v. 12, n. 4, p. 363–371, 2007.

EDMONDSTON, S. J. et al. Changes in mechanical load and extensor muscle activity in the cervico-thoracic spine induced by sitting posture modification. **Ergonomics**, v. 54, n. 2, p. 179–186, fev. 2011.

ELTAYEB, S. et al. Work Related Risk Factors for Neck , Shoulder and Arms Complaints : A Cohort Study Among Dutch Computer Office Workers. **Journal Occupational Rehabilitation**, v. 19, n. 3, p. 315–322, 2009.

EMAMI et al. Q-angle: An Invaluable Parameter for Evaluation of Anterior Knee Pain. **Archives of Iranian Medicine**, v. 10, n. 1, p. 24–26, 2007.

ENGEL, G. L. The Biopsychosocial Health Professionals Model and the Education of Health Professionals. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 310, p. 169–181, 1978.

ENGEL, G. L. **The Need for a New Medical Model: A Challenge for BiomedicinePsychodynamic Psychiatry**. [s.l: s.n.].

FAUL, F. et al. Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. **Behavior Research Methods**, v. 41, n. 4, p. 1149–1160, 2009.

FIEBERT, I. et al. Text neck: An adverse postural phenomenon. **Work**, v. 69, n. 4, p. 1261–1270, 2021.

Findings from the Global Burden of Disease Study 2017. **The Lancet**, p. 5–25, 2017.

FOSTER, N. E. et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. **The Lancet**, v. 391, p. 2368–2383, 9 jun. 2018.

FOSTER, N. E.; DELITTO, A. Embedding Psychosocial Perspectives Within Clinical Management of Low Back Pain : Integration of Psychosocially Informed Management Principles Into Physical Therapist Practice — Challenges and Opportunities. **Physical Therapy**, v. 91, n. 5, p. 790–803, 2011.

GANGNET, N. et al. Variability of the spine and pelvis location with respect to the gravity line : a three-dimensional stereoradiographic study using a force platform. **Surg Radiol Anat**, v. 25, p. 424–433, 2003.

GARDNER, T. et al. Physiotherapists ' beliefs and attitudes influence clinical practice in chronic low back pain: a systematic review of quantitative and qualitative studies. **Journal of Physiotherapy**, 2017.

GATCHEL, R. J. The Continuing and Growing Epidemic of Chronic Low Back Pain. **Healthcare**, v. 3, p. 838–845, 2015.

GENAIDY, A. M.; KARWOWSKI, W. The effects of neutral posture deviations on perceived joint discomfort ratings in sitting and standing postures. **Ergonomics**, v. 36, n. 7, p. 785–792, 1993.

GIUSTI, E. M. et al. Psychological and psychosocial predictors of chronic postsurgical pain: a systematic review and meta-analysis. **Pain**, v. 162, n. 1, p. 10–30, 2021.

GOLD, J. E. et al. Postures, typing strategies, and gender differences in mobile device usage: An observational study. **Applied Ergonomics**, v. 43, n. 2, p. 408–412, 2012.

GOMES, A. S. et al. Association Between Low Back Pain and Biomedical Beliefs in Academics of Physiotherapy. **Spine**, v. 45, n. 19, p. 1354–1359, 2020.

GORE, D.; SEPIC, S.; GARDNER, B. Roentgenographic Findings of the Cervical Spine in Asymptomatic People. **Spine**, v. 11, n. 6, p. 521–524, 1986.

GOUBERT, L. et al. Learning about pain from others: An observational learning account. **Journal of Pain**, v. 12, n. 2, p. 167–174, 2011.

GRASSER, T. et al. Defining text neck: a scoping review. **European Spine Journal**, n. 0123456789, 2023.

GROB, D.; FRAUENFELDER, H.; MANNION, A. F. The association between cervical spine curvature and neck pain. **European Spine Journal**, v. 16, n. 5, p. 669–678, 2007.

GROTLE, M. ARE PROGNOSTIC INDICATORS FOR POOR OUTCOME DIFFERENT FOR ACUTE AND CHRONIC LOW BACK PAIN CONSULTERS IN PRIMARY CARE ? **Pain**, v. 151, n. 3, p. 790–797, 2010.

GUAN, X. et al. Photographic measurement of head and cervical posture when viewing mobile phone: a pilot study. **European Spine Journal**, v. 24, n. 12, p. 2892–2898, 1 dez. 2015.

GUSTAFSSON, E. et al. Technique, muscle activity and kinematic differences in young adults texting on mobile phones. **Ergonomics**, v. 54, n. 5, p. 477–487, maio 2011.

GUSTAFSSON, E. **Ergonomic recommendations when texting on mobile phones.** Work. **Anais...**2012.

GUSTAFSSON, E. et al. Texting on mobile phones and musculoskeletal disorders in young adults: A five-year cohort study. **Applied Ergonomics**, v. 58, p. 208–214, 1 jan. 2017.

HALDEMAN, S. et al. The Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders Executive Summary. **Spine**, v. 33, n. 45, p. 5–7, 2008.

HANSRAJ, K. K. Assessment of stresses in the cervical spine caused by posture and position of the head. **Surgical technology international**, v. 25, p. 277–9, 2014.

HARBER, P. et al. Supermarket Checker Motions and Cumulative Trauma Risk. **JOM**, v. 35, n. 8, 1993.

HEGAZY, A. et al. Mobile Phone Use and Risk of Adverse Health Impacts among Medical Students in Jeddah, Saudi Arabia. **British Journal of Medicine and Medical Research**, v. 15, n. 1, p. 1–11, 2016.

HENSCHKE, N.; KAMPER, S. J.; MAHER, C. G. The epidemiology and economic consequences of pain. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 90, n. 1, p. 139–147, 2015.

HODGES, P. W.; TUCKER, K. Moving differently in pain: A new theory to explain the adaptation to pain. **Pain**, v. 152, n. SUPPL.3, p. S90–S98, 2011.

HOGG-JOHNSON, S. et al. The Burden and Determinants of Neck Pain in the General Population. Results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, v. 32, n. 2 SUPPL., p. 39–51, 2009.

Houben, R. M. A. et al. Health care providers' orientations towards common low back pain predict perceived harmfulness of physical activities and recommendations regarding return to normal activity. **European Journal of Pain**, v. 9, p. 173–183, 2005.

HOY, D. et al. The global burden of neck pain: Estimates from the global burden of disease 2010 study. **Annals of the Rheumatic Diseases**, v. 73, n. 7, p. 1309–1315, 2014.

HOY, D. G. et al. The epidemiology of neck pain. **Best Practice and Research: Clinical Rheumatology**, v. 24, n. 6, p. 783–792, 2010.

HUSH, J. M. et al. Prognosis of acute idiopathic neck pain is poor: A systematic review and meta-analysis. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 92, n. 5, p. 824–829, 2011.

ILES, R. A.; DAVIDSON, M.; TAYLOR, N. F. Psychosocial predictors of failure to return to work in non-chronic non-specific low back pain: A systematic review. **Occupational and Environmental Medicine**, v. 65, n. 8, p. 507–517, 2008.

JAMES, S. L. et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 Diseases and Injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **The Lancet**, v. 392, n. 10159, p. 1789–1858, 2018.

JENSEN, J. N. et al. Do fear-avoidance beliefs play a role on the association between low back pain and sickness absence? A prospective cohort study among female health care workers. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 52, n. 1, p. 85–90, 2010.

JENSEN, M. et al. Magnetic Resonance Imaging of the Lumbar Spine in People Without Back Pain. **The New England Journal of Medicine**, v. 331, n. 2, p. 69–73, 1994.

JESUS-MORALEIDA, F. R. DE et al. Musculoskeletal Science and Practice The challenging scenario of beliefs and attitudes toward chronic low back pain among final year undergraduate students: A cross-sectional investigation. **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 53, n. June 2020, p. 102375, 2021.

JONES, M.; EDWARDS, I.; GIFFORD, L. Conceptual models for implementing biopsychosocial theory in clinical practice. **Manual Therapy**, v. 7, n. 1, p. 2–9, 2002.

JULL, G. et al. **Management of neck pain disorders - a research-informed approach**. First edit ed. [s.l.] Elsevier, 2019.

KALICHMAN, L. et al. Computed tomography-evaluated features of spinal degeneration: prevalence, intercorrelation, and association with self-reported low back pain. **Spine Journal**, v. 10, n. 3, p. 200–208, 2010.

KENT, P. M.; KEATING, J. L.; BUCHBINDER, R. Searching for a conceptual framework for nonspecific low back pain. **Manual Therapy**, v. 14, n. 4, p. 387–396, 2009.

KIM, R. et al. Identifying risk factors for first-episode neck pain : A systematic review. **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 33, n. 2018, p. 77–83, 2018.

KLYNE, D. M. et al. ISSLS PRIZE IN CLINICAL SCIENCE 2018: longitudinal analysis of inflammatory , psychological , and sleep - related factors following an acute low back pain episode — the good , the bad , and the ugly. **European Spine Journal**, n. 0123456789, 2018.

KLYNE, D. M. et al. Are Signs of Central Sensitization in Acute Low Back Pain a Precursor to Poor Outcome? **Journal of Pain**, v. 20, n. 8, p. 994–1009, 2019.

KOES, B. W. et al. An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. **European Spine Journal**, v. 19, n. 12, p. 2075–2094, 2010.

KORPINEN, L. H.; PÄÄKKÖNEN, R. J. Self-report of physical symptoms associated with using mobile phones and other electrical devices. **Bioelectromagnetics**, v. 30, n. 6, p. 431–437, 2009.

KORPINEN, L.; PÄÄKKÖNEN, R. Physical symptoms in young adults and their use of different computers and mobile phones. **International Journal of Occupational Safety and Ergonomics**, v. 17, n. 4, p. 361–371, 2011.

KRASIC ALAITI, R. **MOVEMENT-RELATED PAIN AS A LEARNED RESPONSE: AN INVESTIGATION OF THE POSSIBLE MECHANISMS UNDERLYING MOVEMENT-RELATED PAIN PERSISTENCE AND RECOVERY IN SUBJECTS WITH CHRONIC MUSCULOSKELETAL PAIN**. [s.l.] Universidade de São Paulo, 2021.

KROSKA, E. B. A meta-analysis of fear-avoidance and pain intensity: The paradox of chronic pain. **Scandinavian Journal of Pain**, v. 13, p. 43–58, 2016.

KUMAGAI, G. et al. Association between roentgenographic findings of the cervical spine and neck symptoms in a Japanese community population. **Journal of Orthopaedic Science**, v. 19, n. 3, p. 390–397, 2014.

KUMARESAN, S.; YOGANANDAN, N.; PINTAR, F. A. Finite element modeling approaches of human cervical spine facet joint capsule. **Journal of biomechanics**, v. 31, p. 371–376, 1998.

KURIEN, T. et al. Preoperative Neuropathic Pain-like Symptoms and Central Pain Mechanisms in Knee Osteoarthritis Predicts Poor Outcome 6 Months After Total Knee Replacement Surgery. **Journal of Pain**, v. 19, n. 11, p. 1329–1341, 2018.

LAU, K. T. et al. Relationships between sagittal postures of thoracic and cervical spine, presence of neck pain, neck pain severity and disability. **Manual Therapy**, v. 15, n. 5, p. 457–462, 2010.

LEE, S.; KANG, H.; SHIN, G. Head flexion angle while using a smartphone. **Ergonomics**, v. 58, n. 2, p. 220–226, 2015.

LEONARDI, M. et al. 20 Years of ICF—International Classification of Functioning, Disability and Health: Uses and Applications around the World. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 18, 2022.

LEWIS, J. S.; GREEN, A.; WRIGHT, C. Subacromial impingement syndrome: The role of posture and muscle imbalance. **Journal of Shoulder and Elbow Surgery**, v. 14, n. 4, p. 385–392, 2005.

LIN, I. B. et al. Disabling chronic low back pain as an iatrogenic disorder: A qualitative study in Aboriginal Australians. **BMJ Open**, v. 3, n. 4, p. 1–8, 2013.

LINTON, S.; FLINK, I.; VLAEYEN, J. Understanding the Etiology of Chronic Pain From a Psychological Perspective. **Physical Therapy**, v. 98, n. 5, p. 315–324, 2018.

LOESER, J. D. Perspectives on Pain. **Clinical Pharmacology & Therapeutics**, p. 313–316, 1980.

LOESER, J. D. Pain and Suffering. **The clinical journal of pain**, v. 16, n. 2, p. 52–56, 2000.

MADDALUNO, M. L. M. et al. Craniocervical Posture Assessed With Photogrammetry and the Accuracy of Palpation Methods for Locating the Seventh Cervical Spinous Process: A Cross-sectional Study. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, v. 44, n. 3, p. 196–204, 2021.

MAIN, C.; WILLIAMS, A. Musculoskeletal pain. **Bmj**, v. 325, p. 534–537, 2002.

MAKOFSKY, B. H. W.; GOLDSTEIN, L. B. The Role of Body Posture In Musculoskeletal Pain Syndromes. **Practical Pain Management**, p. 1–7, 2011.

MANCHIKANTI, L. et al. Comprehensive review of epidemiology, scope, and impact of spinal pain. **Pain Physician**, v. 12, n. 4, p. 35–70, 2009.

MARTIN, V. T.; NEILSON, D. Joint Hypermobility and Headache: The Glue That Binds the Two Together – Part 2. **Headache Currents**, p. 1–9, 2014.

MARTINEZ-CALDERON, J. et al. The association between pain beliefs and pain intensity and/or disability in people with shoulder pain: A systematic review. **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 37, p. 29–57, 2018.

MATSUMOTO, M.; FUJIMURA, Y.; SUZUKI, N. MRI of cervical intervertebral discs in asymptomatic subjects. **The bone and joint Journal**, v. 80- B, p. 19–24, 1998.

MAY, S. et al. Risk factors for the onset of non-specific neck pain : a systematic review. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 64, n. May, p. 565–572, 2010.

MCEVOY, M. P.; GRIMMER, K. Reliability of upright posture measurements in primary school children. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 6, n. 35, p. 1–10, 2005.

MCQUADE, K. J.; BORSTAD, J.; DE OLIVEIRA, A. S. Critical and theoretical perspective on scapular stabilization: What does it really mean, and are we on the right track? **Physical Therapy**, v. 96, n. 8, p. 1162–1169, 2016.

MESCOUTO, K. et al. A critical review of the biopsychosocial model of low back pain care: time for a new approach? **Disability and Rehabilitation**, v. 0, n. 0, p. 1–15, 2020.

MEZIAT-FILHO, N. et al. Association between home posture habits and neck pain in High School adolescents. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 30, n. 3, p. 467–475, 2017.

MEZIAT-FILHO, N. et al. “Text-neck”: an epidemic of the modern era of cell phones? **Spine Journal**, v. 18, n. 4, p. 714–715, 2018.

MINGELS, S.; DANKAERTS, W.; GRANITZER, M. Is There Support for the Paradigm ‘Spinal Posture as a Trigger for Episodic Headache’? A Comprehensive Review. **Current Pain and Headache Reports**, v. 23, n. 3, 2019.

MOORE, J. E. Chronic Low Back Pain and Psychosocial Issues. **Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America**, v. 21, n. 4, p. 801–815, 2010.

MOSELEY, G. L. Reconceptualising pain according to modern pain science. **Physical Therapy Reviews**, v. 12, n. 3, p. 169–178, 2007.

MOSELEY, G. L.; BUTLER, D. S. Fifteen Years of Explaining Pain: The Past, Present, and Future. **Journal of Pain**, v. 16, n. 9, p. 807–813, 2015.

MOSELEY, G. L.; VLAEYEN, J. W. S. Beyond nociception: The imprecision hypothesis of chronic pain. **Pain**, v. 156, n. 1, p. 35–38, 2015.

MÜLLER, M. et al. Can quantitative sensory tests predict failed back surgery?: A prospective cohort study. **European Journal of Anaesthesiology**, v. 36, n. 9, p. 695–704, 2019.

MURPHY, S.; BUCKLE, P.; STUBBS, D. Classroom posture and self-reported back and neck pain in schoolchildren. **Applied Ergonomics**, v. 35, n. 2, p. 113–120, 2004.

NAMWONGSA, S. et al. Factors associated with neck disorders among university student smartphone users. **Work**, v. 61, n. 3, p. 367–378, 2018.

NIJS, J. et al. Thinking beyond muscles and joints: Therapists' and patients' attitudes and beliefs regarding chronic musculoskeletal pain are key to applying effective treatment. **Manual Therapy**, v. 18, n. 2, p. 96–102, 2012.

NODEHI MOGHADAM, A. et al. Exercise therapy may affect scapular position and motion in individuals with scapular dyskinesis: a systematic review of clinical trials. **Journal of Shoulder and Elbow Surgery**, v. 29, n. 1, p. e29–e36, 2020.

OKADA, E. et al. Twenty-year Longitudinal Follow-up MRI Study of Asymptomatic Volunteers the Impact of Cervical Alignment on Disk Degeneration. **Clinical Spine Surgery**, v. 31, n. 10, p. 446–451, 2018.

O'NEILL, A. et al. Development of pain in older adults: A latent class analysis of biopsychosocial risk factors. **Pain**, v. 159, n. 8, p. 1631–1640, 2018.

OSMOTHERLY, P.; ATTIA, J. The interplay of static and dynamic postural factors in neck pain. **Hong Kong Physiotherapy Journal**, v. 26, n. 1, p. 9–17, 2008.

OSTELO, R. W. J. G.; VLAEYEN, J. W. S. Attitudes and beliefs of health care providers : Extending the fear-avoidance model. **Pain**, v. 135, p. 3–4, 2008.

O'SULLIVAN, P. et al. Unraveling the complexity of low back pain. **Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, v. 46, n. 11, p. 932–937, 2016.

O'SULLIVAN, P. B. et al. Cognitive Functional Therapy : An Integrated Behavioral Approach for the Tageted Management of Disabling Low Back Pain. v. 98, n. 5, p. 408–423, 2018.

PAL, G.; ROUTAL, R. A study of weight transmission through the cervical and upper thoracic regions of the vertebral column in man. **J. Anat.**, v. 148, p. 245–261, 1986.

PARSONS, S. et al. The Influence of Patients ' and Primary Care Practitioners ' Beliefs and Expectations About Chronic Musculoskeletal Pain on the Process of Care: A Systematic Review of Qualitative Studies. **Clinical Journal Pain**, v. 23, n. 1, p. 91–98, 2007.

PETERSEN, K. K. et al. The predictive value of quantitative sensory testing: a systematic review on chronic postoperative pain and the analgesic effect of pharmacological therapies in patients with chronic pain. **Pain**, v. 162, n. 1, p. 31–44, 2021.

PINCUS, T. et al. Cognitive-Behavioral Therapy and Psychosocial Factors in Low Back Pain Directions for the Future. **Spine**, v. 27, n. 5, p. 133–138, 2002.

POITRAS, S. et al. Guidelines on Low Back Pain Disability. **Spine**, v. 37, n. 14, p. 1252–1259, 2012.

POUSHTER, J.; STEWART, R. Smartphone Ownership and Internet Usage Continues to Climb in Emerging Economies. **Pew Research Center**, p. 1–45, 2016.

POWERS, C. M. et al. Comparison of foot pronation and lower extremity rotation in persons with and without patellofemoral pain. **Foot and Ankle International**, v. 23, n. 7, p. 634–640, 2002.

PRZYBYLA, A. S. et al. Strength of the cervical spine in compression and bending. **Spine**, v. 32, n. 15, p. 1612–1620, 2007.

QASEEM, A. et al. Noninvasive treatments for acute, subacute, and chronic low back pain: A clinical practice guideline from the American College of Physicians. **Annals of Internal Medicine**, v. 166, n. 7, p. 514–530, 2017.

RABELO, N. D. DOS A.; LUCARELI, P. R. G. Do hip muscle weakness and dynamic knee valgus matter for the clinical evaluation and decision-making process in patients with patellofemoral pain? **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 22, n. 2, p. 105–109, 2018.

RABEY, M. et al. Multidimensional pain profiles in four cases of chronic non-specific axial low back pain : An examination of the limitations of contemporary classification systems. **Manual Therapy**, p. 1–10, 2014.

RABEY, M. et al. Somatosensory nociceptive characteristics differentiate subgroups in people with chronic low back pain : a cluster analysis. **Pain**, v. 156, p. 1874–1884, 2015.

RAINVILLE, J. et al. Exploration of Physicians ' Recommendations for Activities in Chronic Low Back Pain. **Spine**, v. 25, n. 17, p. 2210–2220, 2000.

RAJA, S. N. et al. The Revised IASP definition of pain: concepts, challenges, and compromises. **Pain**, v. 161, n. 9, p. 1976–1982, 2020.

RICHARDS, K. et al. In neck posture subgroup in late adolescence a risk factor for persistent neck pain in young adults? A prospective study. **Physical Therapy**, 2021.

RICHARDS, K. V. et al. Neck posture clusters and their association with biopsychosocial factors and neck pain in Australian adolescents. **Physical Therapy**, v. 96, n. 10, p. 1576–1587, 2016.

RIDEOUT, V.; FOEHR, U.; ROBERTS, D. Generation M2 Media in the lives of 8- to 18- Year-Olds A Kaiser Family Foundation Study. **The Henry J. - Kaiser Family Foundation**, 2010.

ROSIGNOLI, C. et al. Applying a biopsychosocial model to migraine: rationale and clinical implications. **Journal of Headache and Pain**, v. 23, n. 1, p. 1–17, 2022.

RYS, M.; KONZ, S. Standing. **Ergonomics**, v. 37, n. 4, p. 677–687, 1994.

SAFIRI, S. et al. Global, regional, and national burden of neck pain in the general population, 1990-2017: Systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. **The BMJ**, v. 368, 2020.

SAHRMANN, S. **Diagnosis and Treatment of Movement Impairment Syndromes**. [s.l.] Mosby, 2001.

SAHRMANN, S. **Movement System Impairment Syndromes of the Extremities, cervical and Thoracic Spine**. [s.l.: s.n.].

SAHRMANN, S.; AZEVEDO, D. C.; DILLEN, L. VAN. Diagnosis and treatment of movement system impairment syndromes. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 21, n. 6, p. 391–399, 2017.

SANTANA, J. M. DE et al. Pain curriculum for graduation in Physiotherapy in Brazil. **Revista Dor**, v. 18, n. 1, p. 72–78, 2017.

SETCHELL, J. et al. Individuals' explanations for their persistent or recurrent low back pain: a cross-sectional survey. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 18, n. 466, p. 1–9, 2017.

SHAMSI, M. B. et al. Comparison of spinal stability following motor control and general exercises in nonspecific chronic low back pain patients. **Clinical Biomechanics**, v. 48, n. November 2016, p. 42–48, 2017.

SILVA, A. G. et al. Head Posture and Neck Pain of Chronic Nontraumatic Origin: A Comparison Between Patients and Pain-Free Persons. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 90, n. 4, p. 669–674, 2009.

SMITH, E. et al. The global burden of other musculoskeletal disorders: Estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. **Annals of the Rheumatic Diseases**, v. 73, n. 8, p. 1462–1469, 2014.

STÅHL, M. K.; EL-METWALLY, A. A. S.; RIMPELÄ, A. H. Time trends in single versus concomitant neck and back pain in Finnish adolescents: Results from national cross-sectional surveys from 1991 to 2011. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 15, n. 1, 2014.

STENBERG, G.; FJELLMAN-WIKLUND, A.; AHLGREN, C. "I am afraid to make the damage worse" - fear of engaging in physical activity among patients with neck or back pain - a gender perspective. **Scandinavian Journal of Caring Sciences**, v. 28, n. 1, p. 146–154, 2014.

STRAKER, L. M. et al. Sitting spinal posture in adolescents differs between genders, but is not clearly related to neck/shoulder pain: An observational study. **Australian Journal of Physiotherapy**, v. 54, n. 2, p. 127–133, 2008.

SULS, J.; ROTHMAN, A. Evolution of the Biopsychosocial Model: Prospects and Challenges for Health Psychology. **Health Psychology**, v. 23, n. 2, p. 119–125, 2004.

SZETO, G. P. Y.; STRAKER, L. M.;; RAINE, S. A field comparison of neck and shoulder postures in symptomatic and asymptomatic office workers. **Applied Ergonomics**, v. 33, p. 75–84, 2002.

THOMÉE, S.; HÄRENSTAM, A.; HAGBERG, M. Mobile phone use and stress, sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults - A prospective cohort study. **BMC Public Health**, v. 11, n. 1, p. 66, 2011.

TONOSU, J. et al. The associations between magnetic resonance imaging findings and low back pain: A 10-year longitudinal analysis. **PLoS ONE**, v. 12, n. 11, p. 1–10, 2017.

TRAEGER, A. C.; MOYNIHAN, R. N.; MAHER, C. G. Wise choices: making physiotherapy care more valuable. **Journal of Physiotherapy**, v. 63, n. 2, p. 63–65, 2017.

TSUJI et al. Knee – spine syndrome: correlation between sacral inclination and patellofemoral joint pain. **Journal of Orthopaedic Science - The Japanese Orthopaedic Association**, v. 7, p. 519–523, 2002.

UNRUH, K. P. et al. The duration of symptoms does not correlate with rotator cuff tear severity or other patient-related features: A cross-sectional study of patients with atraumatic, full-thickness rotator cuff tears. **Journal of Shoulder and Elbow Surgery**, v. 23, n. 7, p. 1052–1058, 2014.

VAN RANDERAAD-VAN DER ZEE, C. H. et al. The burden of neck pain: its meaning for persons with neck pain and healthcare providers, explored by concept mapping. **Quality of Life Research**, v. 25, n. 5, p. 1219–1225, 2016.

VASAVADA, A. N. et al. Gravitational demand on the neck musculature during tablet computer use. **Ergonomics**, v. 58, n. 6, p. 990–1004, 2015.

VASSELJEN, O. et al. Effect of core stability exercises on feed-forward activation of deep abdominal muscles in chronic low back pain: A randomized controlled trial. **Spine**, v. 37, n. 13, p. 1101–1108, 2012.

VELOSO, A. H. N.; VERONEZI, R. J. B. Levantamento georreferenciado de fisioterapeutas no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, p. e536101422392, 2021.

VISSERS, M. M. et al. Psychological factors affecting the outcome of total hip and knee arthroplasty: A systematic review. **Seminars in Arthritis and Rheumatism**, v. 41, n. 4, p. 576–588, 2012.

VLAEYEN, J. W. S.; LINTON, S. J. Fear-avoidance model of chronic musculoskeletal pain: 12 years on. **Pain**, v. 153, n. 6, p. 1144–1147, 2012.

VOS, T. et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **The Lancet**, v. 380, n. 9859, p. 2163–2196, 2012.

VOS, T. et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **The Lancet**, v. 386, n. 9995, p. 743–800, 2015.

WADDELL, G. Biopsychosocial analysis of low back pain. **Ballière's Clinical Rheumatology**, v. 6, n. 3, 1992.

WADDELL, G. Concepts of rehabilitation for the management of low back pain. **Best Practice and Research: Clinical Rheumatology**, v. 19, n. 4, p. 655–670, 2005.

WERTLI, M. M. et al. Fear-avoidance beliefs - A moderator of treatment efficacy in patients with low back pain: A systematic review. **Spine Journal**, v. 14, n. 11, p. 2658–2678, 2014.

WIJMA, A. J. et al. Clinical biopsychosocial physiotherapy assessment of patients with chronic pain : The first step in pain neuroscience education Physiotherapy Theory and Practice Clinical biopsychosocial physiotherapy assessment of patients with chronic pain : The first s. **Physiotherapy Theory and Practice**, 2016.

WONG, A. Y. L. et al. Do changes in transversus abdominis and lumbar multifidus during conservative treatment explain changes in clinical outcomes related to nonspecific low back pain? A systematic review. **Journal of Pain**, v. 15, n. 4, p. 377.e1-377.e35, 2014.

XIE, Y. F. et al. Spinal kinematics during smartphone texting – A comparison between young adults with and without chronic neck-shoulder pain. **Applied Ergonomics**, v. 68, n. October 2017, p. 160–168, 2018.

YIP, C. H. T.; CHIU, T. T. W.; POON, A. T. K. The relationship between head posture and severity and disability of patients with neck pain. **Manual Therapy**, v. 13, n. 2, p. 148–154, 2008.

ZADRO; FERREIRA. Has physical therapists' management of musculoskeletal conditions improved over time? **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 24, n. 5, p. 458–462, 2020.

ZADRO; O'KEEFFE; MAHER. Do physical therapists follow evidence- based guidelines when managing musculoskeletal conditions ? Systematic review. **BMJ Open**, v. 9, p. 1–19, 2019.

Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TEXT NECK E A DOR CERVICAL: ATITUDES E CRENÇAS DOS FISIOTERAPEUTAS

Elaborado a partir da Res. nº466 de 10/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde

Breve justificativa e objetivos da pesquisa: O pescoço de texto ou “text neck” baseia-se em teorias e parâmetros posturais que correlacionam o uso do smartphone ao aumento da prevalência da dor cervical. O estudo tem como objetivo, analisar crenças e atitudes dos fisioterapeutas ao lidar com a dor cervical na prática clínica, tanto na avaliação quanto na abordagem terapêutica.

Procedimentos: Se o(a) senhor(a) concordar em participar deste estudo, será realizado através do preenchimento de um questionário online sobre como você conduz a avaliação e tratamento do paciente com quadro de dor cervical (aguda e crônica / persistente) em relação aos parâmetros posturais do text neck

Potenciais riscos e benefícios: Por tratar-se de um formulário on-line, apresenta riscos mínimos em relação à exposição ou situações de constrangimento. Como benefícios, haverá uma melhor compreensão acerca da atuação do fisioterapeuta frente às demandas e as evidências atuais.

Garantia de sigilo, privacidade, anonimato e acesso: Sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa de qualquer forma lhe identificar, serão mantidos em sigilo. Será garantido o anonimato e privacidade. Caso haja interesse, o senhor (a) terá acesso aos resultados.

Garantia de esclarecimento: É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como a garantia do seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências.

Garantia de responsabilidade e divulgação: Os resultados dos exames e dos dados da pesquisa serão de responsabilidade do pesquisador, e esses resultados serão divulgados em meio científico sem citar qualquer forma que possa identificar o seu nome.

Garantia de ressarcimento de despesas: Você não terá despesas pessoais em qualquer fase do estudo, nem compensação financeira relacionada à sua participação. Em caso de dano pessoal diretamente causado pelos procedimentos propostos neste estudo, terá direito a tratamento médico, bem como às indenizações legalmente estabelecidas. No entanto, caso tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, haverá ressarcimento mediante depósito em conta corrente ou cheque ou dinheiro. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da sua participação no estudo, você será devidamente indenizado, conforme determina a lei.

Responsabilidade do pesquisador e da instituição: O pesquisador e a instituição proponente se responsabilizarão por qualquer dano pessoal ou moral referente à integridade física e ética que a pesquisa possa comportar.

Crítérios para suspender ou encerrar a pesquisa: O estudo será suspenso na ocorrência de qualquer falha metodológica ou técnica observada

pelo pesquisador, cabendo ao mesmo a responsabilidade de informar a todos os participantes o motivo da suspensão. O estudo também será suspenso caso seja percebido qualquer risco ou algum dano à saúde dos sujeitos participantes, consequente à pesquisa, que não tenha sido previsto neste termo. Quando atingir a coleta de dados necessária a pesquisa será encerrada.

Propriedade das informações geradas: Não há cláusula restritiva para a divulgação dos resultados da pesquisa, e que os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente para comprovação do experimento. Os resultados serão submetidos à publicação, sendo favoráveis ou não às hipóteses do estudo.

Sobre a recusa em participar: Caso queira, o senhor (a) poderá se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar-se, não sofrendo qualquer prejuízo à assistência que recebe.

Contato do pesquisador responsável e do comitê de ética: Em qualquer etapa do estudo você poderá ter acesso ao profissional responsável, JORGE ALBERTO ARRIGONI COELHO, que pode ser encontrada no telefone (21) 98193-1593. Se tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa.

Se este termo for suficientemente claro para lhe passar todas as informações sobre o estudo e se o senhor (a) compreender os propósitos do mesmo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Você poderá declarar seu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente das propostas do estudo.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de _____.

Participante ou seu responsável legal Responsável por obter o consentimento

Comitê de Ética em Pesquisa: Rua Dona Isabel 94, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ, (21) 3882-9797 ramal 2015, e-mail:
comitedeetica@unisuam.edu.br

Apêndice 2 – Questionário

Parte 1: TCLE

“Você está sendo convidado para participar de uma pesquisa simples, que possui como objetivo analisar crenças e atitudes dos fisioterapeutas ao lidar com a dor cervical na prática clínica, tanto na avaliação quanto na abordagem terapêutica”.

Após a leitura do termo de consentimento livre e esclarecido, responder as perguntas com as respostas sim ou não:

O senhor (a) aceita participar?

☐ Sim ☐ Não

Parte 2: Informações pessoais

Qual o seu sexo? ☐ Masculino ☐ Feminino ☐ Outro

Qual a sua idade? _____ anos

Quanto tempo de graduação em fisioterapia? _____

Qual o estado em que reside/atua? _____

Qual (is) a (s) área (s) da fisioterapia em que atua?

- ☐ Fisioterapia em Acupuntura
- ☐ Fisioterapia Aquática
- ☐ Fisioterapia Cardiovascular
- ☐ Fisioterapia Dermatofuncional
- ☐ Fisioterapia Esportiva
- ☐ Fisioterapia em Gerontologia
- ☐ Fisioterapia do Trabalho
- ☐ Fisioterapia Neurofuncional
- ☐ Fisioterapia em Oncologia
- ☐ Fisioterapia Respiratória
- ☐ Fisioterapia Traumato-Ortopédica
- ☐ Fisioterapia em Osteopatia
- ☐ Fisioterapia em Quiropraxia
- ☐ Fisioterapia em Saúde da Mulher
- ☐ Fisioterapia em Terapia Intensiva

Você exerce alguma atividade acadêmica?

☐ Sim ☐ Não

Você exerce alguma atividade de pesquisa?

☐ Sim ☐ Não

Você possui alguma formação complementar?

- ☐ Não
- ☐ Pós-graduação *latu sensu*
- ☐ Pós-graduação *strictu sensu* (Mestrado)
- ☐ Pós-graduação *strictu sensu* (Doutorado)
- ☐ Pós-doutorado

Parte 3: Perguntas

Considere a sua prática clínica no que se refere a abordagem de pacientes com dor cervical. Para cada pergunta, assinale a alternativa que mais se associa à maneira como você realiza avaliação, prescrição de tratamento e orientações nesses pacientes.

1) Você avalia parâmetros posturais durante o uso do smartphone em pacientes com dor cervical?

- ☐ Sim ☐ Não

2) Qual o seu grau de concordância ao ato de avaliar pacientes com dor cervical baseando-se em quantificar ângulos e medidas associados a parâmetros posturais durante o uso do smartphone?

Em pacientes com quadro de dor cervical aguda:

- ☐ Discordo fortemente
- ☐ Discordo
- ☐ Neutro
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo fortemente

Em pacientes com quadro de dor crônica/persistente:

- ☐ Discordo fortemente
- ☐ Discordo
- ☐ Neutro
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo fortemente

3) Você prescreve tratamento e orientações para pacientes com dor cervical baseando-se em parâmetros posturais durante o uso do smartphone?

- ☐ Sim ☐ Não

4) Qual o seu grau de concordância ao ato de prescrever tratamento e orientações para pacientes com dor cervical baseando-se em postura durante o uso do smartphone?

Em pacientes com quadro de dor cervical aguda:

- ☐ Discordo fortemente
- ☐ Discordo
- ☐ Neutro
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo fortemente

Em pacientes com quadro de dor crônica/persistente:

- ☐) Discordo fortemente
- ☐) Discordo
- ☐) Neutro
- ☐) Concordo
- ☐) Concordo fortemente

5) Você avalia pacientes com dor cervical baseando-se no modelo cinesiopatológico, ou seja, buscando a causa da dor em alguma estrutura/tecido corporal?

- ☐) Sim ☐) Não

6) Qual o seu grau de concordância ao ato de prescrever tratamento e orientações para pacientes com dor cervical baseando-se no modelo cinesiopatológico?

Em pacientes com quadro de dor cervical aguda:

- ☐) Discordo fortemente
- ☐) Discordo
- ☐) Neutro
- ☐) Concordo
- ☐) Concordo fortemente

Em pacientes com quadro de dor crônica/persistente:

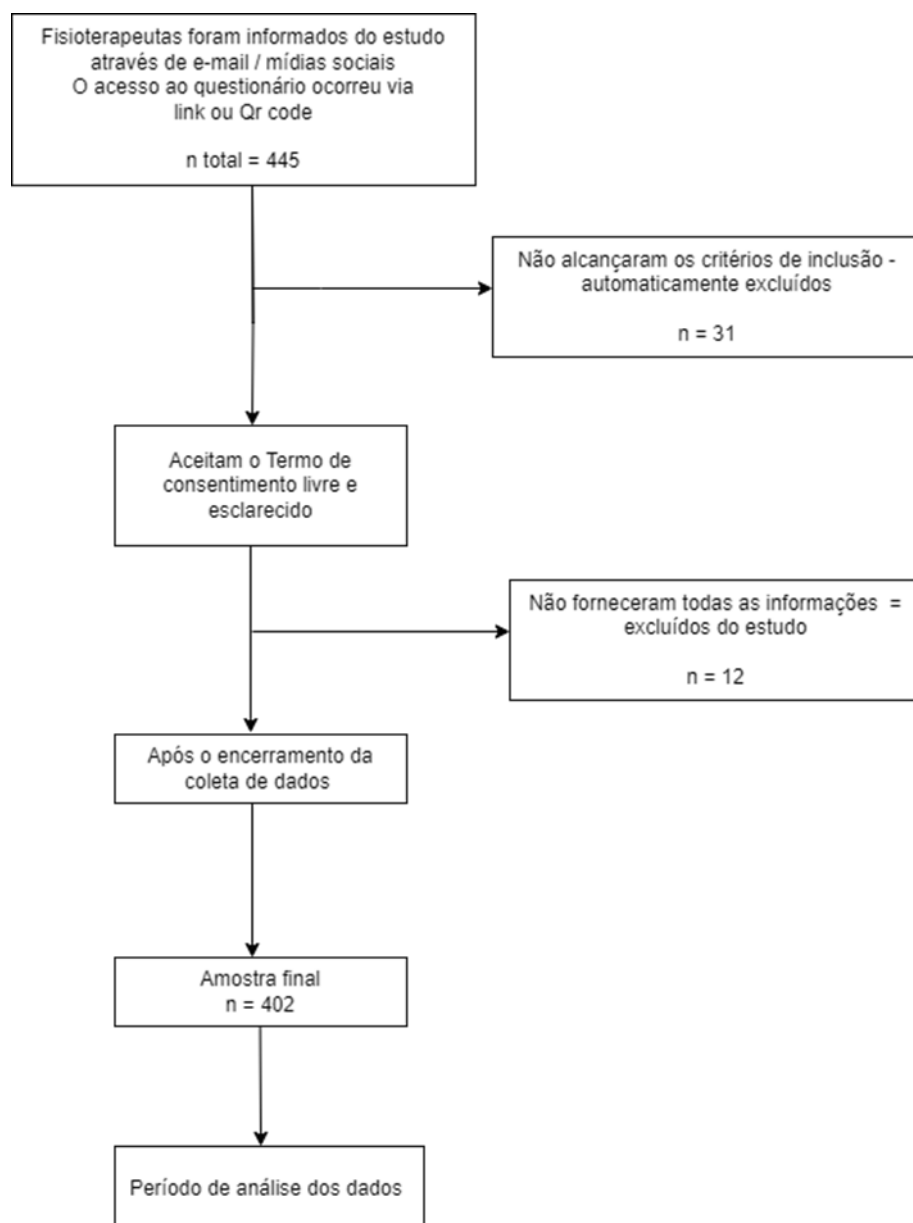
- ☐) Discordo fortemente
- ☐) Discordo
- ☐) Neutro
- ☐) Concordo
- ☐) Concordo fortemente

Obrigado pela sua participação.

O questionário está disponível em:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeF8B631V8TbhSDx4jXwsa6GneaGeHeouMbsV1kGtvldd3axg/viewform?usp=sf_link

Apêndice 3 – Fluxograma da coleta de dados



Apêndice 4 – Tabelas e Figuras

Tabela 1. Caracterização da amostra (n = 402)

	N = 402¹
Idade	37 (30-44)
Sexo	
Feminino	226 (56%)
Masculino	176 (44%)
Atividade acadêmica ou de pesquisa (sim)	156 (39%)
Pós-graduação (titulação)	
Doutorado	22 (5,5%)
Mestrado	64 (16%)
Especialização	260 (65%)
Nenhuma	56 (14%)
Especialidade relacionada ao tratamento da dor cervical (sim)*	341 (85%)
Tempo de graduação	144 (60, 216)
Exerce atividade de pesquisa (sim)	103 (26%)

¹Mediana (quartil 1,quartil 3); n (%); *Traumato-ortopedia, Esportiva, Osteopatia, Fisioterapia do trabalho e Quiropraxia.

Tabela 2. Análise univariada da diferença entre frequência observada e esperada nas categorias das variáveis de interesse

<i>Avalia postura durante o uso do smartphone</i>	Concordo/Concordo fortemente N = 1,289 ¹	Discordo/Discordo fortemente N = 688 ¹	Neutro N = 435 ¹	χ^2	<i>p</i>
Dor cervical aguda	161 (40%) [2.33]	147 (36%) [1.12]	94 (23%) [-3.45]	18.64	<0.001
Dor cervical crônica	186 (46%) [4.49]	138 (34%) [0.34]	78 (19%) [-4.83]	43.70	<0.001
<i>Trata baseado em parâmetros posturais durante o uso do smartphone</i>				χ^2	<i>p</i>
Dor cervical aguda	186 (73%) [4.49]	133 (12%) [-0.08]	83 (14%) [-4.4]	39.59	<0.001
Dor cervical crônica	191 (47%) [4.92]	140 (34%) [0.51]	71 (17%) [-5.44]	54.13	<0.001
<i>Trata baseando-se no modelo cinesio patológico</i>				χ^2	<i>p</i>
Dor cervical aguda	296 (73%) [13.99]	49 (12%) [-7.34]	57 (14%) [-6.65]	294.01	<0.001
Dor cervical crônica	269 (66%) [11.66]	81 (20%) [-4.57]	52 (12%) [-7.08]	207.14	<0.001

n (%) [resíduos = valores observados menos os esperados]; χ^2 = estatística do Goodness of fit test.

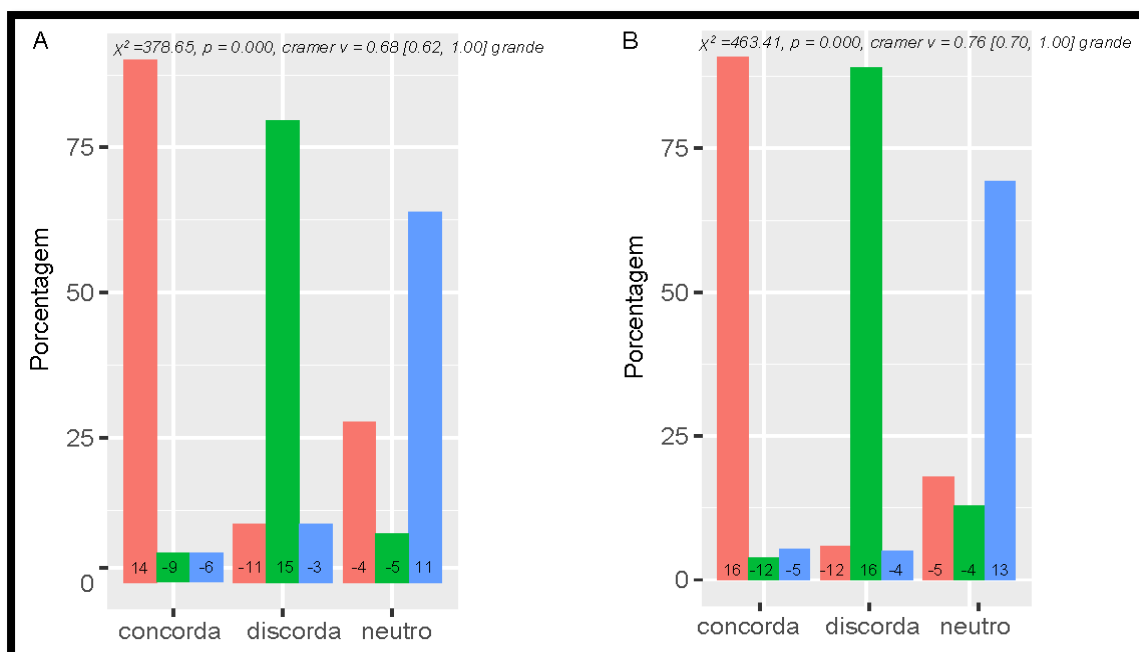


Figura 1. Associação entre avaliar parâmetros posturais de uso do smartphone (eixo x) e tratar baseado em nesses parâmetros posturais (rosa = concorda, verde = discorda, azul = neutro), na dor cervical aguda (A) e crônica (B). Valores dos resíduos (valores observados – esperados) na base das barras, estatística qui quadrado, tamanho de efeito (IC 95%) no topo das barras

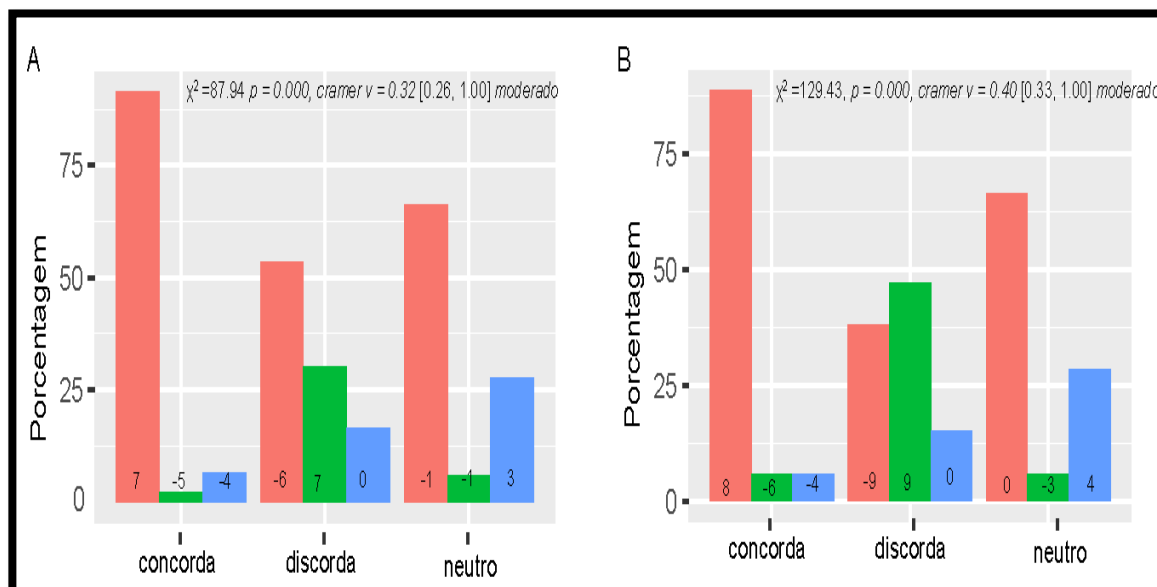


Figura 2. Associação entre tratar baseado em parâmetros posturais de uso do smartphone (eixo x) e tratar baseado no modelo cinesiopatológico (rosa = concorda, verde = discorda, azul = neutro), na dor cervical aguda (A) e crônica (B). Valores dos resíduos (valores observados – esperados) na base das barras, estatística qui quadrado, tamanho de efeito (IC 95%) no topo das barras

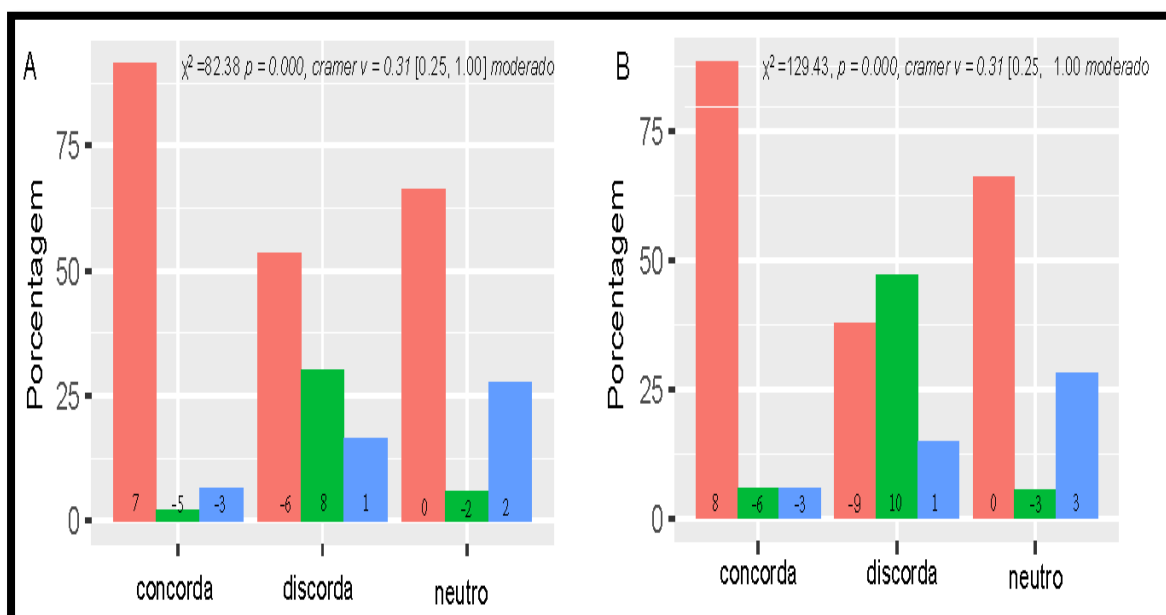
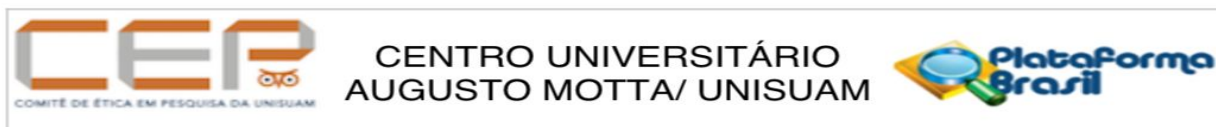


Figura 3. Associação entre avaliar baseado em parâmetros posturais de uso do smartphone (eixo x) e tratar baseado no modelo cinesiopatológico (rosa = concorda, verde = discorda, azul = neutro), na dor cervical aguda (A) e crônica (B). Valores dos resíduos (valores observados – esperados) na base das barras, estatística qui quadrado, tamanho de efeito (IC 95%) no topo das barras

Anexo – Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Text neck e a dor cervical: atitudes e crenças dos fisioterapeutas

Pesquisador: JORGE ALBERTO ARRIGONI COELHO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 58534522.1.0000.5235

Instituição Proponente: SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTTA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.444.507

Apresentação do Projeto:

A dor cervical é a quarta causa de incapacidade no mundo, apresentando crescimento considerável. Na tentativa de justificar esse aumento de prevalência, vem sendo proposta a associação da ocorrência desse desfecho com o hábito postural durante o uso do “smartphone” (o chamado “text neck”), já que sua utilização é cada vez mais ostensiva na população. Todavia, as evidências dos últimos estudos transversais e longitudinais mostram não haver tal associação. Na prática, os fisioterapeutas parecem ainda atuar de acordo com o modelo biomédico, contrariando as evidências mais atuais sobre o modelo biopsicossocial e neurociência moderna da dor, avaliando o “text neck” e inferindo relação causal para tentar justificar a ocorrência de dor cervical.

Objetivo da Pesquisa:

Analisar crenças e atitudes dos fisioterapeutas ao lidar com a dor cervical e o “text neck” na prática clínica, tanto na avaliação quanto na abordagem terapêutica.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A avaliação dos riscos e benefícios foi realizada tanto no projeto quanto no TCLE.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Segunda versão. Todos os critérios contidos na de verificação para avaliação foram atendidos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Segunda versão. Todos os critérios contidos na de verificação para avaliação foram atendidos.

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9943)

Bairro: Bonsucesso

CEP: 21.032-060

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9797

E-mail: comitedeetica@souunisum.com.br



**CENTRO UNIVERSITÁRIO
AUGUSTO MOTTA/ UNISUAM**



Continuação do Parecer: 5.444.507

Recomendações:

Nenhuma recomendação a fazer.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto está aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto está aprovado. Cabe ressaltar que o pesquisador se compromete em anexar na Plataforma Brasil um relatório ao final da realização da pesquisa. Pedimos a gentileza de utilizar o modelo de relatório final que se encontra na página eletrônica do CEP-UNISUAM (<https://www.unisuam.edu.br/pesquisa-extensao-e-inova/pesquisa-e-inovacao/>). Além disso, em caso de evento adverso, cabe ao pesquisador relatar, também através da Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1939813.pdf	30/05/2022 17:19:15		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhadocorrigido.docx	30/05/2022 17:18:33	JORGE ALBERTO ARRIGONI COELHO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_novo.docx	30/05/2022 17:18:01	JORGE ALBERTO ARRIGONI COELHO	Aceito
Folha de Rosto	f_rostoarrigoni.pdf	30/05/2022 17:17:36	JORGE ALBERTO ARRIGONI COELHO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 01 de Junho de 2022

Assinado por:
Arthur de Sá Ferreira
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9943)

Bairro: Bonsucesso

CEP: 21.032-060

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9797

E-mail: comitedeetica@souunuam.com.br

PARTE II – PRODUÇÃO INTELECTUAL

Contextualização da Produção

Quadro 4: Declaração de desvios de projeto original.

Declaração dos Autores	Sim	Não
A produção intelectual contém desvios substantivos do <u>tema proposto</u> no projeto de pesquisa?		X
<i>Justificativas e Modificações</i>		
A produção intelectual contém desvios substantivos do <u>delineamento do projeto</u> de pesquisa?		X
<i>Justificativas e Modificações</i>		
A produção intelectual contém desvios substantivos dos <u>procedimentos de coleta</u> e análise de dados do projeto de pesquisa?		X
<i>Justificativas e Modificações</i>		

Disseminação da Produção

Manuscrito(s) para Submissão

NOTA SOBRE MANUSCRITOS PARA SUBMISSÃO

Este arquivo contém manuscrito(s) a ser(em) submetido(s) para publicação para revisão por pares interna. O conteúdo possui uma formatação preliminar considerando as instruções para os autores do periódico-alvo. A divulgação do(s) manuscrito(s) neste documento antes da revisão por pares permite a leitura e discussão sobre as descobertas imediatamente. Entretanto, o(s) manuscrito(s) deste documento não foram finalizados pelos autores; podem conter erros; relatar informações que ainda não foram aceitas ou endossadas de qualquer forma pela comunidade científica; e figuras e tabelas poderão ser revisadas antes da publicação do manuscrito em sua forma final. Qualquer menção ao conteúdo deste(s) manuscrito(s) deve considerar essas informações ao discutir os achados deste trabalho.

3.1 Título do Manuscrito para Submissão #1 – Dor cervical e “text neck”: predomínio do modelo cinesiopatológico e biomédico na prática clínica fisioterapêutica

Título - Dor cervical e o “text neck”: predomínio do modelo cinesiopatológico e biomédico na prática clínica fisioterapêutica

Ponto principal: PREDOMÍNIO DO MODELO CINESIOPATOLÓGICO E BIOMÉDICO NA PRÁTICA CLÍNICA FISIOTERAPÊUTICA

Jorge Arrigoni Coelho^{a,*}, Marcelo de França Moreira MD^b, Ney Meziat-Filho PhD^a, Igor M T Correia MD^a, Luciana C Lunkes PhD^{a, c}

^a Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), Av. Paris, 84, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 21032-060

^b Universidade do estado do Rio de Janeiro (UERJ), Avenida Boulevard 28 de Setembro, 77, Vila Isabel, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 20551-030

^c Departamento de Fisioterapia, Centro Universitário de Lavras (UNILAVRAS), Rua Padre José Poggel, 506, Padre Dehon, Lavras, MG, Brasil, 37203-593

* Contato do autor: Jorge Arrigoni Coelho, Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), Av. Paris, 84, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 21032-060, Telefone: (21) 98193-1593, email: jorgearrigoni@souunisum.com.br

Artigo original

Fontes de financiamento: Esse estudo não recebeu financiamento

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver conflito de interesse a ser divulgado

Significância: identificar se os profissionais estão tomando suas decisões clínicas pautados nas melhores evidências existentes no momento, ou de forma reversa, de acordo com modelos que cada vez mais vem sendo refutados pelas pesquisas científicas.

Resumo

Introdução: O hábito postural durante o uso do smartphone, “text neck”, está supostamente implicado na crescente prevalência da dor cervical. Embora as evidências não tenham encontrado essa associação, uma visão biomédica predominante da dor pode levar ao uso desses parâmetros para orientar as decisões clínicas. **Objetivos:** Investigar as crenças e atitudes dos fisioterapeutas na avaliação e tratamento de pacientes com dor cervical. **Métodos:** Estudo observacional transversal. Foram coletadas questões relacionadas às condições agudas (DA) e crônicas (DC): “Você avalia parâmetros posturais do durante o uso do smartphone em pacientes com cervicalgia?”; “Você prescreve tratamento e orientações para pacientes com dor cervical baseado em parâmetros posturais durante o uso de smartphone?”; “Você trata pacientes com dor cervical baseado no modelo cinesiopatológico, ou seja, procurando a causa da dor em alguma estrutura/tecido do corpo?”. As categorias de resposta foram: discordo, neutro e concordo. Os testes qui-quadrado de aderência e independência foram utilizados, respectivamente, para avaliar a diferença nas categorias e associação entre as variáveis. **Resultados:** A análise univariada indica que a maioria dos fisioterapeutas concorda em avaliar os parâmetros posturais durante o uso do smartphone e tratar com base nessas informações e no modelo cinesiopatológico em ambas as condições. A análise bivariada demonstra uma associação entre categorias correspondentes das variáveis avaliar parâmetros posturais durante o uso do celular e tratar baseado nessas informações (DA $p < 0,001$, v de Crammer 0,68; DC $p < 0,001$, v de Crammer 0,76, IC 95%) e entre o tratamento baseado no modelo cinesiopatológico e o uso de parâmetros posturais do smartphone (DA $p < 0,001$, v de Crammer 0,32; DC $p < 0,001$, v de Crammer 0,40, IC 95%). **Conclusões:** A maior parte dos fisioterapeutas aborda pacientes com dor cervical utilizando os critérios associados ao “text neck”, quantificando ângulos e medidas associados a parâmetros posturais e funcionais, embasando-se pelos modelos cinesiopatológico e biomédico.

Introdução

A dor cervical é a quarta causa de incapacidade em todo o mundo, ficando em primeiro lugar entre 310 condições crônicas em termos de anos vividos com incapacidade, apresentando crescimento considerável, com prevalência global de 4,9% (Abbafati et al., 2020; Hoy et al., 2014; Smith et al., 2014; Ståhl et al., 2014; Vos et al., 2012). Além dos sintomas físicos, a dor cervical também pode impactar o trabalho e a participação social, resultando em consequências financeiras, familiares e emocionais (Kim et al., 2018; van Randeraad-van der Zee et al., 2016). A fisioterapia compõe a primeira linha de tratamento dessa condição clínica, sendo uma das condições mais frequentes abordadas por estes profissionais (Barreto & Svec, 2019; Blanpied et al., 2017; Childs et al., 2008; Verhagen, 2021).

Uma das hipóteses levantadas para a crescente prevalência da dor cervical envolve hábitos posturais adversos, em especial devido ao aumento do uso de smartphones (Derakhshanrad et al., 2021; Namwongsa et al., 2018; Poushter & Stewart, 2016; Rideout et al., 2010). De acordo com essa perspectiva, a sobrecarga mecânica é o principal fator causal da dor, promovida pela postura de aumento da flexão cervical adotada com mais frequência durante o uso do

smartphone - o chamado "text neck" (Cuéllar & Lanman, 2017; Edmondston et al., 2011; Fiebert et al., 2021; Grasser et al., 2023; Gustafsson, 2012; Gustafsson et al., 2011; Hansraj, 2014; Korpinen & Pääkkönen, 2009; Lee et al., 2015; Szeto et al., 2002). No entanto, alguns estudos não encontraram associação entre os parâmetros posturais e a sua ocorrência (Bertozzi et al., 2021; Correia et al., 2021; Damasceno et al., 2018; Gustafsson et al., 2017). Essa falta de associação está alinhada com o grande corpo de evidências mostrando que a dor é influenciada por uma complexa interação de fatores psicossociais e biológicos (Chen et al., 2018; Denk & McMahon, 2017; Elliott et al., 2023; Goubert et al., 2011; Klyne et al., 2018; Kroska, 2016; Linton et al., 2018; Martinez-Calderon et al., 2018; Moseley, 2007; Moseley & Butler, 2015; Moseley & Vlaeyen, 2015; O'Neill et al., 2018; Rabey et al., 2014, 2015; Wertli et al., 2014).

Apesar da reconhecida natureza multifatorial da dor, a formação fisioterapêutica vem se baseando nos modelos biomédico e cinesiopatológico, e consequentemente, o raciocínio clínico na área foi consolidado principalmente por meio dessa perspectiva (Sahrmann, 2001, 2010; Sahrmann et al., 2017; Santana et al., 2017). A tradução prematura de estudos biomecânicos na fase de geração de hipóteses (Hansraj, 2014) para a atual popularidade do argumento do "text neck" nas mídias sociais dos fisioterapeutas pode indicar tal predominância. Embora os avanços nas ciências relacionadas à dor tenham permeado consideravelmente o treinamento na fisioterapia contemporânea (Foster & Delitto, 2011; Nijs et al., 2012) não se sabe até que ponto esse conhecimento se traduziu em mudanças na forma como os fisioterapeutas abordam a dor cervical.

O presente estudo visa investigar o quanto o raciocínio clínico dos fisioterapeutas se baseia no modelo cinesiopatológico/biomédico para abordar a dor cervical. Para isso, avaliamos a linha desse raciocínio dos fisioterapeutas sobre o tratamento dessa condição, com base no modelo cinesiopatológico e sua associação com a consideração de parâmetros posturais durante o uso do smartphone para o seu manejo clínico.

Método

Desenho e coleta de dados

Estudo do tipo observacional transversal, onde o Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) foi utilizado como diretriz para informar os detalhes do estudo (von Elm et al., 2008).

A população-alvo do estudo foi recrutada entre agosto de 2022 e janeiro de 2023 através de associações de fisioterapeutas (Associação dos Fisioterapeutas do Brasil - AFB e Associação Brasileira de Fisioterapia Traumatológica - ABRAFITO), congressos e campanhas de mídia social - Instagram, Facebook, WhatsApp e Telegram (Apêndice 3 - Fluxograma da coleta de dados). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Pesquisa em Seres Humanos (CEP) do Centro Universitário Augusto Motta (número de aprovação: 5.444.507 e CAAE: 58534522.1.0000.5235).

Os critérios de elegibilidade foram fisioterapeutas com registro profissional em algum Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia ocupacional (CREFITO) do território brasileiro. Foram excluídos os questionários incompletos, bem como as respostas daqueles que por quaisquer motivos desistiram de participar a qualquer momento.

O cálculo do tamanho da amostra foi baseado na estimativa atual de 278.708 fisioterapeutas registrados no Brasil (Veloso & Veronezi, 2021), utilizando uma margem de erro de 5%, um intervalo de confiança de 95% e uma distribuição populacional mais heterogênea (50/50), tendo sido planejado um tamanho amostral mínimo de 384 participantes (Faul et al., 2009).

Procedimentos e mensurações

Os fisioterapeutas que atenderam aos critérios de inclusão foram convidados a participar por meio de um formulário online explicando o objetivo do estudo e solicitando o consentimento informado. Após aceitarem participar, eles foram orientados a preencher as seções do formulário eletrônico contendo informações sobre:

Variáveis sociodemográficas: Os participantes foram orientados a preencher informações sobre sexo, idade, local de residência, tempo de formado, atividades acadêmicas e de pesquisa e área de atuação;

Variáveis de interesse relativas ao “text neck” e aos modelos cinesiopatológico/biomédico: Para estimar o grau em que os fisioterapeutas utilizam o raciocínio baseado nos modelos cinesiopatológico/biomédico e parâmetros posturais do text neck para lidar com a dor cervical na prática clínica, foram elaboradas as seguintes questões: “Você avalia os parâmetros posturais durante o uso do smartphone em pacientes com dor cervical?”; “Você prescreve tratamento e orientações para pacientes com dor cervical baseado em parâmetros posturais durante o uso de smartphone?”; “Você trata pacientes com dor cervical baseado no modelo cinesiopatológico, ou seja, procurando a causa da dor em alguma estrutura/tecido do corpo?”. Cinco categorias de resposta foram apresentadas para cada uma das três variáveis categóricas de interesse: discordo fortemente (Df), discordo (D), neutro (nt) e concordo fortemente (Cf) e concordo (C). Para as análises, foram somadas as respostas das categorias que continham qualquer grau de discordância (Df + D) e concordância (Cf + C). Os contextos de dor cervical aguda (DA) e crônica (DC) foram considerados para todas as variáveis.

Análise estatística

Todas as análises foram realizadas usando o R software (RStudio version 1.4.1717).

Os resultados são relatados como frequência absoluta e relativa (porcentagem) para variáveis categóricas, média $\pm$ desvio padrão (dp) para variáveis com distribuição normal e mediana e quartis 1 e 3 (q1, q3) para variáveis sem distribuição normal. O nível alfa $< 0,05$ foi definido para determinar a significância.

Na análise univariada foi utilizado o teste Qui-quadrado de aderência (*chi-squared goodness of fit test*) para avaliar o grau em que as frequências observadas das categorias em cada variável se desviam da frequência esperada. A associação entre avaliar e tratar os parâmetros posturais durante o uso do smartphone e tratar com base no modelo cinesiopatológico foi realizada por meio do teste Qui-quadrado de independência (*chi-squared of independence*). Essa análise bivariada fornece informações sobre a coerência entre o uso de parâmetros posturais para avaliar e tratar e se há convergência

entre considerar os parâmetros posturais e o modelo cinesiopatológico. Todas as análises foram desenvolvidas para condições agudas e crônicas. O tamanho do efeito foi estimado utilizando o v de Cramer, e o valor residual (frequência observada menos esperada) foi relatado para permitir a interpretação da magnitude do desvio de cada categoria.

Resultados

A amostra inicial foi composta por 445 fisioterapeutas representando todas as regiões do Brasil e que acessaram o questionário online. Um total de 31 indivíduos não atenderam aos critérios de inclusão por não serem fisioterapeutas formados e registrados no Brasil e 12 participantes foram adicionalmente excluídos por não terem preenchido corretamente todos os campos do questionário. A amostra final resultou em 402 fisioterapeutas (Apêndice 3 – Fluxograma da coleta de dados). A maioria dos participantes foi do sexo feminino (56%) com um tempo de graduação de 144 meses (60, 216). Um outro ponto característico marcante da amostra foi uma alta taxa de especialidades ligadas ao tratamento da dor (85%). A análise descritiva está reportada em Apêndice 4 - tabela 1.

A soma da frequência observada em todas as perguntas relativas à avaliação e tratamento baseado em parâmetros posturais e modelo cinesiopatológico/biomédico revela que uma maior proporção de fisioterapeutas concorda com a avaliação e tratamento utilizando tais premissas (Apêndice 4 - tabela 2).

A análise univariada indicou que a maior porcentagem de fisioterapeutas concorda em avaliar parâmetros posturais durante o uso do smartphone e tratar baseado nessas informações, tanto na dor cervical crônica quanto aguda, além de tratar baseado no modelo cinesiopatológico nos dois cenários citados (Apêndice 4 - tabela 2). A análise bivariada mostrou associação significativa, de efeito grande, entre categorias correspondentes das variáveis avaliar parâmetros posturais durante a utilização do smartphone e tratar baseado nessas informações (Apêndice 4 – figura 1). Associação significativa, de efeito moderado, também foi encontrada entre tratar baseado no modelo cinesiopatológico e tratar e avaliar baseado em parâmetros posturais durante o uso do smartphone (Apêndice 4 - figuras 2 e 3).

Discussão

O objetivo principal do presente estudo foi investigar se o raciocínio clínico dos fisioterapeutas no manejo da dor cervical está baseado no modelo cinesiopatológico/biomédico e na sua associação com os parâmetros posturais (“text neck”). Nossos resultados mostraram maiores graus de concordância em avaliar e tratar utilizando os parâmetros posturais baseados nas premissas do “text neck” e para tratar baseado no modelo cinesiopatológico. Adicionalmente, foi encontrada uma associação entre avaliar e tratar utilizando os parâmetros posturais do “text neck” e tratar baseado no modelo cinesiopatológico. Não houve diferenças significativas nas tomadas de decisões terapêuticas para os cenários distintos de dor aguda e crônica.

Embora tenha sido detectado em nossos resultados que os fisioterapeutas concordam em utilizar os parâmetros posturais do “text neck” para o manejo da dor cervical, a literatura atual não corrobora tal conduta. Estudos transversais mostraram não haver associação entre o ângulo de flexão cervical, intensidade

máxima e prevalência de dor cervical (Correia et al., 2021; Damasceno et al., 2018), bem como, entre o número de horas de uso e postura durante o uso do smartphone com a dor e a incapacidade (Bertozzi et al., 2021). Um estudo longitudinal com 686 participantes mostrou que a postura do pescoço aos 17 anos não foi um fator de risco para dor cervical persistente aos 22 anos de idade em homens, enquanto nas mulheres, posturas mais relaxadas (tórax mais curvado/cabeça anteriorizada e posturas intermediárias) foram protetoras para a dor cervical em comparação com a postura ereta, o que pode resultar em um menor risco de desenvolver dor cervical persistente na idade adulta (Richards et al., 2021). Similarmente, outros fatores biomecânicos como a curvatura cervical global, o alinhamento sagital da coluna cervical ou outros padrões posturais não demonstraram estar associados a maior intensidade e incapacidade na dor cervical (Edmondston et al., 2007; Grob et al., 2007; Kumagai et al., 2014; Maddaluno et al., 2021; Murphy et al., 2004; Straker et al., 2008; Szeto et al., 2002). Essa falta de associação está alinhada com um considerável corpo de evidências que demonstra a dor sendo influenciada por uma complexa interação de fatores psicossociais e biológicos (Elliott et al., 2023). Todavia, entre os fisioterapeutas, parece ainda predominar a crença de que uma vulnerabilidade estrutural seja principal causa de dor, onde uma correção postural seria capaz de prevenir possíveis danos teciduais (O'Sullivan et al., 2016). Portanto, existe divergência entre o raciocínio clínico do fisioterapeuta que predominantemente utiliza o modelo cinesiopatológico (baseado na correção dos mais diversos padrões de postura e movimento) e as evidências que demonstram a relevância dos fatores considerados por tal modelo para a vulnerabilidade ou piora da dor cervical.

As associações demonstradas no presente estudo entre avaliar e tratar utilizando os parâmetros posturais e tratar baseado no modelo cinesiopatológico evidenciam a tendência dos fisioterapeutas em atuar utilizando as premissas biomédicas, em que a experiência de dor é comumente vista como uma representação acurada de lesão tecidual (Bunzli et al., 2015, 2017; Caneiro et al., 2021; Darlow, 2016; Darlow et al., 2015; De Oliveira et al., 2020). Essa perspectiva unidimensional, que considera as alterações teciduais como sendo o único fator responsável pela modulação da experiência de dor, tem sido refutada ao longo do tempo, e suas limitações se tornam aparentes quando não pode ser encontrada uma associação entre a quantidade de dano ao tecido e a gravidade da experiência de dor (Jensen et al., 1994; Moseley, 2007; Moseley & Butler, 2015; Moseley & Vlaeyen, 2015). Embora existam evidências mostrando que a prevalência de alguns achados nos exames de imagem, sejam mais altos nas populações sintomáticas, tal fato não implica em causalidade. Além disso, vários outros estudos mostraram que a prevalência de alterações musculoesqueléticas, evidenciadas em imagens, foram semelhantes entre indivíduos assintomáticos e os que sofrem de dor em diversas regiões, aumentando com a idade, assim como qualquer outro processo fisiológico relativo ao envelhecimento (Brinjikji, Diehn, et al., 2015; Brinjikji, Luetmer, et al., 2015; Culvenor et al., 2021; Dunn et al., 2014; Strong et al., 1999; Tonosu et al., 2017). Além disso, uma presença aumentada de nocicepção no sistema não está necessariamente relacionada à ocorrência de dor (Kucyi & Davis, 2015, 2017; Loeser, 1980, 2000; Loeser & Melzack, 1999). Avaliar e tratar baseado nos conceitos do modelo cinesiopatológico segue uma direção contrária à

perspectiva da experiência de dor como um fenômeno multidimensional, podendo tornar a conduta fisioterapêutica insuficiente.

No presente estudo, os fisioterapeutas demonstraram raciocínio clínico similar nas condições de dor cervical aguda e crônica. Entretanto, diferentemente dos cenários agudos (exemplo: entorse de tornozelo recente), na maioria das condições crônicas não é possível identificar ou reverter a patologia primária (Booth et al., 2017; Moseley, 2007; Moseley & Butler, 2015; Moseley & Vlaeyen, 2015). Na dor persistente, a acurácia da percepção de necessidade de proteger os tecidos corporais torna-se pobre e a contribuição dos fatores psicossociais aumenta (Moseley & Butler, 2015). Estudos sobre a dor crônica/persistente na região cervical mostraram uma associação a estados psicológicos como ansiedade, depressão, cinesiofobia e catastrofização (Hill et al., 2007; Leino & Magni, 1993; Mäntyselkä et al., 2010). Acredita-se que esses estados psicológicos, levam a uma sequência de eventos bioquímicos que amplificam a experiência de dor e os níveis de incapacidade (Seaman & Cleveland, 1999; Sullivan et al., 2001). Os mesmos estados psicológicos também podem indiretamente, deteriorar o quadro dos pacientes devido à evitação de movimentos e uma consequente diminuição dos exercícios e restrição das atividades diárias (Kapreli et al., 2008; Sullivan et al., 2001). Esses fatos revelam que pacientes psicologicamente comprometidos pela dor cervical podem passar por uma experiência mais incapacitante e que uma grande proporção tende a desenvolver sintomas crônicos ou persistentes (Dimitriadis et al., 2015; Fandim et al., 2020). Uma das consequências negativas de adotar essa perspectiva biomédica da dor é o aumento da possibilidade de negligenciar importantes fatores preditivos de cronicidade, como o medo da dor relacionada ao movimento, catastrofização, mecanismos analgésicos endógenos alterados e as sensibilizações periférica e central (Chen et al., 2018; Goubert et al., 2011; Klyne et al., 2019; Kroska, 2016; Lee et al., 2015; Linton et al., 2018; Martinez-Calderon et al., 2018; O'Neill et al., 2018), além de moderadores do tratamento, como as expectativas e crenças sobre a dor (Eklund et al., 2019; Martinez-Calderon et al., 2018; Wertli et al., 2014). Uma explicação para decisões terapêuticas similares em casos tão distintos pode ser uma grande dificuldade de aplicação do modelo biopsicossocial, a falta de uma base teórica à cerca do estudo da dor pautado na sua moderna neurociência e a não aplicação dos conceitos da prática baseada em evidências.

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), utiliza o modelo biopsicossocial, visando compreender os resultados de saúde em termos de incapacidade (Leonardi et al., 2022). Este manejo tenta preencher as lacunas de um gerenciamento baseado no modelo biomédico, através da introdução de uma abordagem “bottom-up” que, a partir do mecanismo biológico, considera os fatores psicológicos e as influências sociais (Andrasik et al., 2005; Cohen et al., 2021; Rosignoli et al., 2022). Uma perspectiva de manejo atual exige que os membros da equipe interdisciplinar compreendam o potencial de seus recursos terapêuticos para abordar as dimensões biopsicossociais da dor (Gatchel, 2015). Por exemplo, deficiências de humor, modulação descendente da dor, fadiga dos músculos extensores cervicais (Shahidi et al., 2015) e cinesiofobia (Asiri et al., 2021) são fatores de risco importantes para o desenvolvimento de dor cervical, e ao invés de assumir uma perspectiva estreita, os fisioterapeutas podem contribuir para o gerenciamento desses fatores por meio da educação em dor (Cashin et al.,

2022), exposição gradual ao movimento (Trost et al., 2008), treinamento de força adaptado; controle motor (Blanpied et al., 2017), exercícios aeróbicos (Lin et al., 2020; Zheng et al., 2021), terapia manual (Alansari et al., 2021; Hidalgo et al., 2017) e intervenções psicológicas/físicas integradas aplicadas pelo fisioterapeuta (Farrell et al., 2023). A resistência na mudança de paradigma para o tratamento da dor pode estar relacionada a incerteza sobre a avaliação e gerenciamento dos principais fatores psicossociais relatados pelos fisioterapeutas (Driver et al., 2020; Foster & Delitto, 2011; Kent et al., 2009; van Dijk et al., 2023). Alguns estudos sobre dor crônica apontam a falta de treinamento específico como uma das principais barreiras para apontar fatores emocionais que podem estar influenciando a dor (Caneiro et al., 2021; Cowell et al., 2018; Driver et al., 2019, 2020; França et al., 2019; Hall et al., 2018; Holopainen et al., 2020; Synnott et al., 2016; Wijma; et al., 2016).

Um outro fator que pode estar contribuindo para uma abordagem mais estreita seria o desconhecimento sobre os avanços na neurociência da dor (Sluka, 2009; Alhowimel et al., 2020; Santana et al., 2017; Sluka, 2009; Strong et al., 1999; Watt-Watson et al., 2004, 2009). A ausência de reformulação na maneira de compreender a dor, ou seja, a manutenção da perspectiva da dor como indicador ou sinônimo de dano ou nocicepção, parece ainda vigente na prática clínica fisioterapêutica (Santana et al., 2017). O raciocínio clínico fisioterapêutico que não acompanha os avanços das evidências acerca da neurociência da dor, pode ser a expressão de déficits e crenças mais abrangentes em relação aos campos das ciências relacionadas à fisioterapia.

A prática baseada em evidências deveria ser um pilar na tomada de decisão clínica, e vem sendo reconhecida como uma das principais competências para melhorar a segurança e a qualidade do atendimento (Albarqouni et al., 2018). Parece haver uma dificuldade na sua aplicação que coincidem com os resultados do presente estudo e que apontam para um conhecimento insuficiente dos acadêmicos e profissionais de fisioterapia na aplicação dos conceitos (De Silva et al., 2015; De Souza et al., 2017; Ramírez-Vélez et al., 2015; Santos et al., 2018; Zadro & Ferreira, 2020). Alguns fatores podem ser apontados como barreiras para a sua aplicação: necessidade de inovação clínica, desafio da atualização constante, exposição aos tratamentos de efetividade desconhecida, irrelevância das evidências para a prática clínica e limitações de dados (Pollock et al., 2000; Zadro & Ferreira, 2020). Adicionalmente, não houve diferenças consideráveis para a sua aplicação entre profissionais de países com diferentes níveis de desenvolvimento econômico (Dizon et al., 2011; Ramírez-Vélez et al., 2015), ocorrendo um agravante quando os profissionais não são nativos da língua inglesa, onde relatam dificuldade com o idioma e na obtenção dos textos científicos completos (De Silva et al., 2015). As barreiras relatadas ajudam a explicar a não utilização de condutas baseadas nas melhores evidências e o que é ainda mais preocupante, um uso crescente de tratamentos não recomendados pelas diretrizes de prática clínica – guidelines (De Souza et al., 2017; Jesus-moraleida et al., 2021; Zadro et al., 2019; Zadro & Ferreira, 2020).

Várias estratégias parecem eficazes para aumentar o uso dos cuidados recomendados para condições musculoesqueléticas por fisioterapeutas: distribuição de diretrizes de prática clínica, seminários educacionais liderados por líderes de opinião local e avaliação por pares (Fritsche et al., 2002; Rebbeck et al., 2006; Stevenson et al., 2006; Van Dulmen et al., 2014). Ainda mais importante são as propostas sugeridas como ponto de partida para ajudar os

fisioterapeutas a reduzir o uso de tratamentos não recomendados, como aumentar o acesso a informações confiáveis, além de melhorar a capacidade dos fisioterapeutas de pensar criticamente sobre reivindicações de tratamento (Zadro et al., 2019; Zadro & Ferreira, 2020).

Esse estudo tem como ponto forte colocar em evidência a característica do raciocínio clínico para tomada de decisão do fisioterapeuta numa condição de dor altamente prevalente. Um outro considerável destaque do estudo foi a obtenção de uma alta taxa de conclusão do questionário (402/445; 90.33%), com representatividade de praticamente todos os estados brasileiros. Porém, ao que foge do controle do pesquisador, a precisão dos dados fica limitada pela característica do autorrelato online, embora seja considerado um método válido de coleta de dados.

Conclusão

Nossos resultados indicam que a maioria dos fisioterapeutas aborda a dor cervical usando o critério do “text neck”, que foi associado à decisão de tratar com base no modelo cinesiopatológico sem diferenças para os cenários agudos e crônicos. Os achados sugerem que o raciocínio clínico dos fisioterapeutas para abordar a dor cervical é orientado principalmente pelo modelo biomédico, onde a perspectiva biopsicossocial tem sido preconizada.

Referências

- Abbafati, C., Abbas, K. M., Abbasi-Kangevari, M., Abd-Allah, F., Abdelalim, A., Abdollahi, M., Abdollahpour, I., Abegaz, K. H., Abolhassani, H., Aboyans, V., Abreu, L. G., Abrigo, M. R. M., Abualhasan, A., Abu-Raddad, L. J., Abushouk, A. I., Adabi, M., Adeganmbi, V., Adeoye, A. M., Adetokunboh, O. O., ... Wiangkhom, T. (2020). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10258), 1204–1222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)
- Alansari, S. M., Youssef, E. F., & Shanb, A. A. (2021). Efficacy of manual therapy on psychological status and pain in patients with neck pain A randomized clinical trial. *Saudi Medical Journal*, 42(1), 82–90. <https://doi.org/10.15537/SMJ.2021.1.25589>
- Albarqouni, L., Hoffmann, T., Straus, S., Olsen, N. R., & Young, T. (2018). Core Competencies in Evidence-Based Practice for Health Professionals Consensus Statement Based on a Systematic Review and Delphi Survey. 1(2), 1–12. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.0281>
- Alhowimel, A., Alodaibi, F., Alamam, D., Alotaibi, M., & Fritz, J. (2020). Knowledge of Pain Neurophysiology Among Physiotherapists Practising in Saudi Arabia. 1–14. <https://doi.org/DOI:10.21203/rs.3.rs-23235/v1>
- Andrasik, F., Flor, H., & Turk, D. C. (2005). An expanded view of psychological aspects in head pain: The biopsychosocial model. *Neurological Sciences*, 26(SUPPL. 2). <https://doi.org/10.1007/s10072-005-0416-7>

Asiri, F., Reddy, R. S., Tedla, J. S., Al Mohiza, M. A., Alshahrani, M. S., Govindappa, S. C., & Sangadala, D. R. (2021). Kinesiophobia and its correlations with pain, proprioception, and functional performance among individuals with chronic neck pain. *PLoS ONE*, 16(7 July), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254262>

Barreto, T. W., & Svec, J. H. (2019). Implementing AHRQ Effective Health Care Reviews Chronic Neck Pain: Nonpharmacologic Treatment. *American Family Physician*, 100(3), 180–182. <https://www.aafp.org/afp/2019/0801/p180.html>

Bertozzi, L., Negrini, S., Agosto, D., Costi, S., Guccione, A. A., Lucarelli, P., Villafañe, J. H., & Pillastrini, P. (2021). Posture and time spent using a smartphone are not correlated with neck pain and disability in young adults: A cross-sectional study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 26, 220–226. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.09.006>

Blanpied, P. R., Gross, A. R., Elliott, J. M., Devaney, L. L., Clewley, D., Walton, D. M., Sparks, C., & Robertson, E. K. (2017). Clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability and health from the orthopaedic section of the American physical therapy association. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 47(7), A1–A83. <https://doi.org/10.2519/jospt.2017.0302>

Booth, J., Moseley, G. L., Schiltenswolf, M., Cashin, A., Davies, M., & Hübscher, M. (2017). Exercise for chronic musculoskeletal pain: A biopsychosocial approach. *Musculoskeletal Care*, 15(4), 413–421. <https://doi.org/10.1002/msc.1191>

Brinjikji, W., Diehn, F. E., Jarvik, J. G., Carr, C. M., Kallmes, D. F., Murad, M. H., & Luetmer, P. H. (2015). MRI findings of disc degeneration are more prevalent in adults with low back pain than in asymptomatic controls: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Neuroradiology*, 36(12), 2394–2399. <https://doi.org/10.3174/ajnr.A4498>

Brinjikji, W., Luetmer, P. H., Comstock, B., Bresnahan, B. W., Chen, L. E., Deyo, R. A., Halabi, S., Turner, J. A., Avins, A. L., James, K., Wald, J. T., Kallmes, D. F., & Jarvik, J. G. (2015). Systematic literature review of imaging features of spinal degeneration in asymptomatic populations. *American Journal of Neuroradiology*, 36(4), 811–816. <https://doi.org/10.3174/ajnr.A4173>

Bunzli, S., Smith, A., Schütze, R., Lin, I., & O'Sullivan, P. (2017). Making sense of low back pain and pain-related fear. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 47(9), 628–636. <https://doi.org/10.2519/jospt.2017.7434>

Bunzli, S., Smith, A., Watkins, R., Schütze, R., & O'Sullivan, P. (2015). What Do People Who Score Highly on the Tampa Scale of Kinesiophobia Really Believe? A Mixed Methods Investigation in People With Chronic Nonspecific Low Back Pain. *Clinical Journal of Pain*, 31(7), 621–632. <https://doi.org/10.1097/AJP.000000000000143>

Caneiro, J. P., Bunzli, S., & O'Sullivan, P. (2021). Beliefs about the body and pain: the critical role in musculoskeletal pain management. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 25(1), 17–29. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2020.06.003>

Cashin, A. G., Booth, J., McAuley, J. H., Jones, M. D., Hübscher, M., Traeger, A. C., Fried, K., & Moseley, G. L. (2022). Making exercise count: Considerations for the role of exercise in back pain treatment. *Musculoskeletal Care*, 20(2), 259–270. <https://doi.org/10.1002/msc.1597>

Chen, Y., Campbell, P., Strauss, V. Y., Foster, N. E., Jordan, K. P., & Dunn, K. M. (2018). Trajectories and predictors of the long-term course of low back pain: Cohort study with 5-year follow-up. *Pain*, 159(2), 252–260. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001097>

Childs, J. D., Cleland, J. A., Elliott, J. M., Teyhen, D. S., Wainner, R. S., Whitman, J. M., Sopky, B. J., Godges, J. J., & Flynn, T. W. (2008). Neck pain: Clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability, and health from the orthopaedic section of the american physical therapy association. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 38(9). <https://doi.org/10.2519/jospt.2008.0303>

Cohen, S. P., Vase, L., & Hooten, W. M. (2021). Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. *The Lancet*, 397(10289), 2082–2097. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00393-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00393-7)

Correia, I. M. T., Ferreira, A. de S., Fernandez, J., Reis, F. J. J., Nogueira, L. A. C., & Meziat-Filho, N. (2021). Association Between Text Neck and Neck Pain in Adults. *Spine*, 46(9), 571–578. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000003854>

Cowell, I., O'Sullivan, P., O'Sullivan, K., Poyton, R., McGregor, A., & Murtagh, G. (2018). Perceptions of physiotherapists towards the management of non-specific chronic low back pain from a biopsychosocial perspective: A qualitative study. *Musculoskeletal Science and Practice*, 38, 113–119. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2018.10.006>

Cuéllar, J. M., & Lanman, T. H. (2017). “Text neck”: an epidemic of the modern era of cell phones? *Em Spine Journal* (Vol. 17, Número 6, p. 901–902). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2017.03.009>

Culvenor, A. G., Ferraz Pazzinatto, M., & Heerey, J. J. (2021). Infographic. When is abnormal normal? Reframing MRI abnormalities as a normal part of ageing. *British journal of sports medicine*, 55(13), 761–762. <https://doi.org/10.1136/BJSPORTS-2020-103563>

Damasceno, G. M., Ferreira, A. S., Nogueira, L. A. C., Reis, F. J. J., Andrade, I. C. S., & Meziat-Filho, N. (2018). Text neck and neck pain in 18–21-year-old young adults. *European Spine Journal*, 27(6), 1249–1254. <https://doi.org/10.1007/s00586-017-5444-5>

Darlow, B. (2016). Beliefs about back pain : the confluence of client , clinician and community. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 20, 53–61. <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2016.01.005>

Darlow, B., Dean, S., Perry, M., Mathieson, F., Baxter, G. D., & Dowell, A. (2015). Easy to harm, hard to heal: Patient views about the back. *Spine*, 40(11), 842–850. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000000901>

De Oliveira, B. I. R., Smith, A. J., O'Sullivan, P. P. B., Haebich, S., Fick, D., Khan, R., & Bunzli, S. (2020). 'My hip is damaged': A qualitative investigation of people seeking care for persistent hip pain. *British Journal of Sports Medicine*, 54(14), 858–865. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101281>

De Silva, T. M., Costa, L. C. M., & Costa, L. O. P. (2015). Evidence-based practice: A survey regarding behavior, knowledge, skills, resources, opinions and perceived barriers of Brazilian physical therapists from São Paulo state. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 19(4), 294–303. <https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0102>

De Souza, F. S., Ladeira, C. E., & Costa, L. O. P. (2017). Adherence to Back Pain Clinical Practice Guidelines by Brazilian Physical Therapists. *Spine*, 42(21), E1251–E1258. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000002190>

Denk, F., & McMahon, S. B. (2017). Neurobiological basis for pain vulnerability: Why me? *Em Pain* (Vol. 158, Número 4, p. S108–S114). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000858>

Derakhshanrad, N., Yekaninejad, M. S., Mehrdad, R., & Saberi, H. (2021). Neck pain associated with smartphone overuse: cross-sectional report of a cohort study among office workers. *European Spine Journal*, 30(2), 461–467. <https://doi.org/10.1007/s00586-020-06640-z>

Dimitriadis, Z., Kapreli, E., Strimpakos, N., & Oldham, J. (2015). Do psychological states associate with pain and disability in chronic neck pain patients? *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 28(4), 797–802. <https://doi.org/10.3233/BMR-150587>

Dizon, Grimmer-Somers, & Kumar. (2011). The Physical Therapy Profile Questionnaire (PTPQ). 7. doi: 10.1186/1756-0500-4-362

Driver, C., Oprescu, F., & Lovell, G. P. (2019). Exploring physiotherapists' considerations regarding the use of psychosocial strategies in practice. *Physiotherapy Research International*, 24(4), 1–11. <https://doi.org/10.1002/pri.1783>

Driver, C., Oprescu, F., & Lovell, G. P. (2020). An exploration of physiotherapists' perceived benefits and barriers towards using psychosocial strategies in their practice. *Musculoskeletal Care*, 18(2), 111–121. <https://doi.org/10.1002/msc.1437>

Dunn, W., Kuhn, J., Sanders, R., Qi An, M., Baumgarten, M., Bishop, J., & Brophy, R. (2014). Symptoms of Pain Do Not Correlate with Rotator Cuff Tear Severity. *J Bone Joint Surg*, 96, 793–800.

Edmondston, S. J., Chan, H. Y., Chi Wing Ngai, G., Warren, M. L. R., Williams, J. M., Glennon, S., & Netto, K. (2007). Postural neck pain: An investigation of habitual sitting posture, perception of “good” posture and cervicothoracic kinaesthesia. *Manual Therapy*, 12(4), 363–371. <https://doi.org/10.1016/j.math.2006.07.007>

Edmondston, S. J., Sharp, M., Symes, A., Alhabib, N., & Allison, G. T. (2011). Changes in mechanical load and extensor muscle activity in the cervico-thoracic spine induced by sitting posture modification. *Ergonomics*, 54(2), 179–186. <https://doi.org/10.1080/00140139.2010.544765>

Eklund, A., De Carvalho, D., Pagé, I., Wong, A., Johansson, M. S., Pohlman, K. A., Hartvigsen, J., & Swain, M. (2019). Expectations influence treatment outcomes in patients with low back pain. A secondary analysis of data from a randomized clinical trial. *European Journal of Pain (United Kingdom)*, 23(7), 1378–1389. <https://doi.org/10.1002/ejp.1407>

Elliott, J. M., Walton, D. M., Albin, S. R., Carroll, L. J., Weber, K. A., & Smith, A. C. (2023). Biopsychosocial sequelae and recovery trajectories from whiplash injury following a motor vehicle collision. *The Spine Journal*. <https://doi.org/DOI:10.1016/j.spinee.2023.03.005>

Fandim, J. V., Nitzsche, R., Michaleff, Z. A., Pena Costa, L. O., & Saragiotto, B. (2020). The contemporary management of neck pain in adults. *Pain Management*, 11(1), 75–87. <https://doi.org/10.2217/pmt-2020-0046>

Farrell, S. F., Edmunds, D., Fletcher, J., Martine, H., Mohamed, H., & Liimatainen, J. (2023). Effectiveness of psychological interventions delivered by physiotherapists in the management of neck pain : a systematic review with meta-analysis. 0.

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149–1160. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>

Fiebert, I., Kistner, F., Gissendanner, C., & Dasilva, C. (2021). Text neck: An adverse postural phenomenon. *Work*, 69(4), 1261–1270. <https://doi.org/10.3233/WOR-213547>

Foster, N. E., & Delitto, A. (2011). Embedding Psychosocial Perspectives Within Clinical Management of Low Back Pain: Integration of Psychosocially Informed Management Principles Into Physical Therapist Practice — Challenges and Opportunities. *Physical Therapy*, 91(5), 790–803. <https://doi.org/10.2522/ptj.20100326>

- França, A. A., Santos, V. dos, Filho, R. L., Pires, K. F., Lagoa, K. F., & Martins, W. R. (2019). 'It's very complicated': Perspectives and beliefs of newly graduated physiotherapists about the biopsychosocial model for treating people experiencing non-specific low back pain in Brazil. *Musculoskeletal Science and Practice*, 42(February), 84–89. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2019.04.011>
- Fritsche, L., Neumayer, H.-H., Kunz, R., Greenhalgh, T., & Falck-Ytter, Y. (2002). Do short courses in evidence based medicine improve knowledge and skills? *BMJ: British Medical Journal (International Edition)*, 325(7376), 1338. doi: 10.1136/bmj.325.7376.1338
- Gatchel, R. J. (2015). The Continuing and Growing Epidemic of Chronic Low Back Pain. *Healthcare*, 3, 838–845. <https://doi.org/10.3390/healthcare3030838>
- Goubert, L., Vlaeyen, J. W. S., Crombez, G., & Craig, K. D. (2011). Learning about pain from others: An observational learning account. *Journal of Pain*, 12(2), 167–174. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2010.10.001>
- Grasser, T., Borges Dario, A., Parreira, P. C. S., Correia, I. M. T., & Meziat-Filho, N. (2023). Defining text neck: a scoping review. *European Spine Journal*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s00586-023-07821-2>
- Grob, D., Frauenfelder, H., & Mannion, A. F. (2007). The association between cervical spine curvature and neck pain. *European Spine Journal*, 16(5), 669–678. <https://doi.org/10.1007/s00586-006-0254-1>
- Gustafsson, E. (2012). Ergonomic recommendations when texting on mobile phones. *Work*, 41(SUPPL.1), 5705–5706. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0925-5705>
- Gustafsson, E., Johnson, P. W., Lindegård, A., & Hagberg, M. (2011). Technique, muscle activity and kinematic differences in young adults texting on mobile phones. *Ergonomics*, 54(5), 477–487. <https://doi.org/10.1080/00140139.2011.568634>
- Gustafsson, E., Thomée, S., Grimby-Ekman, A., & Hagberg, M. (2017). Texting on mobile phones and musculoskeletal disorders in young adults: A five-year cohort study. *Applied Ergonomics*, 58, 208–214. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.06.012>
- Hall, A., Richmond, H., Copsey, B., Hansen, Z., Williamson, E., Jones, G., Fordham, B., Cooper, Z., & Lamb, S. (2018). Physiotherapist-delivered cognitive-behavioural interventions are effective for low back pain, but can they be replicated in clinical practice? A systematic review. *Disability and Rehabilitation*, 40(1), 1–9. <https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1236155>
- Hansraj, K. K. (2014). Assessment of stresses in the cervical spine caused by posture and position of the head. *Surgical technology international*, 25, 277–279. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25393825>

Hidalgo, B., Hall, T., Bossert, J., Dugeny, A., Cagnie, B., & Pitance, L. (2017). The efficacy of manual therapy and exercise for treating non-specific neck pain: A systematic review. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 30(6), 1149–1169. <https://doi.org/10.3233/BMR-169615>

Hill, J. C., Lewis, M., Sim, J., Hay, E. M., & Dziedzic, K. (2007). Predictors of poor outcome in patients with neck pain treated by physical therapy. *Clinical Journal of Pain*, 23(8), 683–690. <https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e3181468e67>

Holopainen, R., Simpson, P., Piirainen, A., Karppinen, J., Schütze, R., Smith, A., O'Sullivan, P., & Kent, P. (2020). Physiotherapists' perceptions of learning and implementing a biopsychosocial intervention to treat musculoskeletal pain conditions: A systematic review and metasynthesis of qualitative studies. *Pain*, 161(6), 1150–1168. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001809>

Hoy, D., March, L., Woolf, A., Blyth, F., Brooks, P., Smith, E., Vos, T., Jan, B., Blore, J., Murray, C., Burstein, R., & Buchbinder, R. (2014). The global burden of neck pain: Estimates from the global burden of disease 2010 study. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 73(7), 1309–1315. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2013-204431>

Jensen, M., Brant-Zawadzki, M., Obuchowski, N., Modic, M., Malkasian, D., & Ross, J. (1994). Magnetic Resonance Imaging of the Lumbar Spine in People Without Back Pain. *The New England Journal of Medicine*, 331(2), 69–73. <https://doi.org/10.1093/med/9780190237691.003.0039>

Jesus-moraleida, F. R. De, Carvalho, M., Barreto, A., Karoline, J., Lima, D. C., Meziat-filho, N., Carla, A., & Nunes, L. (2021). Musculoskeletal Science and Practice The challenging scenario of beliefs and attitudes toward chronic low back pain among final year undergraduate students: A cross-sectional investigation. *Musculoskeletal Science and Practice*, 53(June 2020), 102375. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2021.102375>

Kapreli, E., Vourazanis, E., & Strimpakos, N. (2008). Neck pain causes respiratory dysfunction. *Medical Hypotheses*, 70(5), 1009–1013. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2007.07.050>

Kent, P. M., Keating, J. L., & Buchbinder, R. (2009). Searching for a conceptual framework for nonspecific low back pain. *Manual Therapy*, 14(4), 387–396. <https://doi.org/10.1016/j.math.2008.07.003>

Kim, R., Wiest, C., Clark, K., Cook, C., & Horn, M. (2018). Identifying risk factors for first-episode neck pain: A systematic review. *Musculoskeletal Science and Practice*, 33(2018), 77–83. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2017.11.007>

Klyne, D. M., Moseley, G. L., Sterling, M., Barbe, M. F., & Hodges, P. W. (2019). Are Signs of Central Sensitization in Acute Low Back Pain a Precursor to Poor Outcome? *Journal of Pain*, 20(8), 994–1009. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2019.03.001>

- Korpinen, L. H., & Pääkkönen, R. J. (2009). Self-report of physical symptoms associated with using mobile phones and other electrical devices. *Bioelectromagnetics*, 30(6), 431–437. <https://doi.org/10.1002/bem.20500>
- Korpinen, L., & Pääkkönen, R. (2011). Physical symptoms in young adults and their use of different computers and mobile phones. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 17(4), 361–371. <https://doi.org/10.1080/10803548.2011.11076899>
- Kroska, E. B. (2016). A meta-analysis of fear-avoidance and pain intensity: The paradox of chronic pain. *Scandinavian Journal of Pain*, 13, 43–58. <https://doi.org/10.1016/j.sjpain.2016.06.011>
- Kucyi, A., & Davis, K. D. (2015). The dynamic pain connectome. *Trends in Neurosciences*, 38(2), 86–95. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2014.11.006>
- Kucyi, A., & Davis, K. D. (2017). The Neural Code for Pain: From Single-Cell Electrophysiology to the Dynamic Pain Connectome. *Neuroscientist*, 23(4), 397–414. <https://doi.org/10.1177/1073858416667716>
- Kumagai, G., Ono, A., Numasawa, T., Wada, K., Inoue, R., Iwasaki, H., Iwane, K., Matsuzaka, M., Takahashi, I., Umeda, T., Nakaji, S., & Ishibashi, Y. (2014). Association between roentgenographic findings of the cervical spine and neck symptoms in a Japanese community population. *Journal of Orthopaedic Science*, 19(3), 390–397. <https://doi.org/10.1007/s00776-014-0549-8>
- Lee, S., Kang, H., & Shin, G. (2015). Head flexion angle while using a smartphone. *Ergonomics*, 58(2), 220–226. <https://doi.org/10.1080/00140139.2014.967311>
- Leino, P., & Magni, G. (1993). Depressive and distress symptoms as predictors of low back pain, neck-shoulder pain, and other musculoskeletal morbidity: a 10-year follow-up of metal industry employees. *Pain*, 53(1), 89–94. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(93\)90060-3](https://doi.org/10.1016/0304-3959(93)90060-3)
- Leonardi, M., Lee, H., Kostanjsek, N., Fornari, A., Raggi, A., Martinuzzi, A., Yáñez, M., Almborg, A. H., Fresk, M., Besstrashnova, Y., Shoshmin, A., Castro, S. S., Cordeiro, E. S., Cuenot, M., Haas, C., Maart, S., Maribo, T., Miller, J., Mukaino, M., ... Kraus de Camargo, O. (2022). 20 Years of ICF—International Classification of Functioning, Disability and Health: Uses and Applications around the World. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18). <https://doi.org/10.3390/ijerph191811321>
- Lin, I., Wiles, L., Waller, R., Goucke, R., Nagree, Y., Gibberd, M., Straker, L., Maher, C. G., & O'Sullivan, P. P. B. (2020). What does best practice care for musculoskeletal pain look like? Eleven consistent recommendations from high-quality clinical practice guidelines: Systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 54(2), 79–86. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099878>

- Linton, S., Flink, I., & Vlaeyen, J. (2018). Understanding the Etiology of Chronic Pain From a Psychological Perspective. *Physical Therapy*, 98(5), 315–324. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehr216>
- Loeser, J. D. (1980). Perspectives on Pain. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 313–316. https://doi.org/10.1007/978-1-349-05952-2_34
- Loeser, J. D. (2000). Pain and Suffering. *The clinical journal of pain*, 16(2), 52–56.
- Loeser, J. D., & Melzack, R. (1999). Pain: An overview. *Lancet*, 353(9164), 1607–1609. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)01311-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)01311-2)
- Maddaluno, M. L. M., Ferreira, A. P. A., Tavares, A. C. L. C., Meziat-Filho, N., & Ferreira, A. S. (2021). Craniocervical Posture Assessed With Photogrammetry and the Accuracy of Palpation Methods for Locating the Seventh Cervical Spinous Process: A Cross-sectional Study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 44(3), 196–204. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2020.07.012>
- Mäntyselkä, P., Lupsakko, T., Kautiainen, H., & Vanhala, M. (2010). Neck-shoulder pain and depressive symptoms: A cohort study with a 7-year follow-up. *European Journal of Pain*, 14(2), 189–193. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2009.04.004>
- Martinez-Calderon, J., Struyf, F., Meeus, M., & Luque-Suarez, A. (2018). The association between pain beliefs and pain intensity and/or disability in people with shoulder pain: A systematic review. *Musculoskeletal Science and Practice*, 37, 29–57. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2018.06.010>
- Moseley, G. L. (2007). Reconceptualising pain according to modern pain science. *Physical Therapy Reviews*, 12(3), 169–178. <https://doi.org/10.1179/108331907X223010>
- Moseley, G. L., & Butler, D. S. (2015). Fifteen Years of Explaining Pain: The Past, Present, and Future. *Journal of Pain*, 16(9), 807–813. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2015.05.005>
- Moseley, G. L., & Vlaeyen, J. W. S. (2015). Beyond nociception: The imprecision hypothesis of chronic pain. *Pain*, 156(1), 35–38. <https://doi.org/10.1016/j.pain.0000000000000014>
- Murphy, S., Buckle, P., & Stubbs, D. (2004). Classroom posture and self-reported back and neck pain in schoolchildren. *Applied Ergonomics*, 35(2), 113–120. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2004.01.001>
- Namwongsa, S., Puntumetakul, R., Neubert, M., & Boucaut, R. (2018). Factors associated with neck disorders among university student smartphone users. *Work*, 61(3), 367–378. <https://doi.org/10.3233/WOR-182819>

Nijs, J., Roussel, N., Paul van Wilgen, C., Köke, A., & Smeets, R. (2012). Thinking beyond muscles and joints: Therapists' and patients' attitudes and beliefs regarding chronic musculoskeletal pain are key to applying effective treatment. *Manual Therapy*, 18(2), 96–102. <https://doi.org/10.1016/j.math.2012.11.001>

O'Neill, A., O'Sullivan, K., O'Keeffe, M., Hannigan, A., Walsh, C., & Purtill, H. (2018). Development of pain in older adults: A latent class analysis of biopsychosocial risk factors. *Pain*, 159(8), 1631–1640. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001251>

O'Sullivan, P., Caneiro, J. P., O'Keeffe, M., & O'Sullivan, K. (2016). Unraveling the complexity of low back pain. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 46(11), 932–937. <https://doi.org/10.2519/jospt.2016.0609>

Pollock, A. S., Legg, L., Langhorne, P., & Sellars, C. (2000). Barriers to achieving evidence-based stroke rehabilitation. *Clinical Rehabilitation*, 14(6), 611–617. <https://doi.org/10.1191/0269215500cr369oa>

Poushter, J., & Stewart, R. (2016). Smartphone Ownership and Internet Usage Continues to Climb in Emerging Economies. Pew Research Center, 1–45. <http://www.pewglobal.org/2016/02/22/smartphone-ownership-and-internet-usage-continues-to-climb-in-emerging-economies/>

Rabey, M., Beales, D., Slater, H., & Sullivan, P. O. (2014). Multidimensional pain profiles in four cases of chronic non-specific axial low back pain : An examination of the limitations of contemporary classification systems. *Manual Therapy*, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.math.2014.07.015>

Rabey, M., Slater, H., Sullivan, P. O., Beales, D., & Smith, A. (2015). Somatosensory nociceptive characteristics differentiate subgroups in people with chronic low back pain: a cluster analysis. *Pain*, 156, 1874–1884. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000244>

Ramírez-Vélez, R., Bagur-Calafat, M. C., Correa-Bautista, J. E., & Girabent-Farrés, M. (2015). Barriers against incorporating evidence-based practice in physical therapy in Colombia: Current state and factors associated. *BMC Medical Education*, 15(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12909-015-0502-3>

Rebbeck, T., Maher, C. G., & Refshauge, K. M. (2006). Evaluating two implementation strategies for whiplash guidelines in physiotherapy: A cluster-randomised trial. *Australian Journal of Physiotherapy*, 52(3), 165–174. [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(06\)70025-3](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(06)70025-3)

Richards, K., Beales, D., Smith, A., O'Sullivan, P., & Straker, L. (2021). In neck posture subgroup in late adolescence a risk factor for persistent neck pain in young adults? A prospective study. *Physical Therapy*.

Rideout, V., Foehr, U., & Roberts, D. (2010). Generation M2 Media in the lives of 8- to 18- Year-Olds A Kaiser Family Foundation Study. The Henry J. - Kaiser Family Foundation.

Rosignoli, C., Ornello, R., Onofri, A., Caponnetto, V., Grazzi, L., Raggi, A., Leonardi, M., & Sacco, S. (2022). Applying a biopsychosocial model to migraine: rationale and clinical implications. *Journal of Headache and Pain*, 23(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s10194-022-01471-3>

Sahrmann, S. (2001). *Diagnosis and Treatment of Movement Impairment Syndromes*. Mosby.

Sahrmann, S. (2010). *Movement System Impairment Syndromes of the Extremities, cervical and Thoracic Spine*.

Sahrmann, S., Azevedo, D. C., & Dillen, L. Van. (2017). Diagnosis and treatment of movement system impairment syndromes. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 21(6), 391–399. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.08.001>

Santana, J. M. De, Souza, J. B. de, Reis, F. J. J. dos, Gosling, A. P., Paranhos, E., Barboza, H. F. G., & Baptista, A. F. (2017). Pain curriculum for graduation in Physiotherapy in Brazil. *Revista Dor*, 18(1), 72–78. <https://doi.org/10.5935/1806-0013.20170015>

Santos, P. S., Soares, N. S., Assunção, G., & Melo, T. A. (2018). Fisioterapia baseada em evidências: nível de conhecimento dos acadêmicos da rede privada em Salvador - BA. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, 8(4), 455–462. <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v8i4.2054>

Seaman, D. R., & Cleveland, C. (1999). Spinal Pain Syndromes. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 22(7), 458–472. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10519563>

Shahidi, B., Curran-everett, D., & Maluf, K. S. (2015). Psychosocial, physical, and neurophysiological risk factors for chronic neck pain: A prospective inception cohort study. *Journal of Pain*. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2015.09.002>

Sluka, K. (2009). *Management of pain for the physical therapist (Second)*. IASP.

Smith, E., Hoy, D. G., Cross, M., Vos, T., Naghavi, M., Buchbinder, R., Woolf, A. D., & March, L. (2014). The global burden of other musculoskeletal disorders: Estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 73(8), 1462–1469. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2013-204680>

Springer, S., Gleicher, H., & Hababou, H. (2018). Attitudes and beliefs about musculoskeletal pain and its association with pain neuroscience knowledge among physiotherapy students in Israel. *Israel Journal of Health Policy Research*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s13584-018-0266-4>

Ståhl, M. K., El-Metwally, A. A. S., & Rimpelä, A. H. (2014). Time trends in single versus concomitant neck and back pain in finnish adolescents: Results from national cross-sectional surveys from 1991 to 2011. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2474-15-296>

Stevenson, K., Lewis, M., & Hay, E. (2006). Does physiotherapy management of low back pain change as a result of an evidence-based educational programme? *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 12(3), 365–375. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2006.00565.x>

Straker, L. M., O'Sullivan, P. B., Smith, A. J., Perry, M. C., & Coleman, J. (2008). Sitting spinal posture in adolescents differs between genders, but is not clearly related to neck/shoulder pain: An observational study. *Australian Journal of Physiotherapy*, 54(2), 127–133. [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(08\)70046-1](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(08)70046-1)

Strong, J., Tooth, L., & Unruh, A. (1999). Knowledge about pain among newly graduated occupational therapists: Relevance for curriculum development. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 66(5), 221–228. <https://doi.org/doi:10.1191/0269215500cr369oa>

Sullivan, M. J. L., Thorn, B., Haythornthwaite, J. A., Keefe, F., Martin, M., Bradley, L. A., & Lefebvre, J. C. (2001). Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *Clinical Journal of Pain*, 17(1), 52–64. <https://doi.org/10.1097/00002508-200103000-00008>

Synnott, A., O'Keeffe, M., Bunzli, S., Dankaerts, W., O'Sullivan, P., Robinson, K., & O'Sullivan, K. (2016). Physiotherapists report improved understanding of and attitude toward the cognitive, psychological and social dimensions of chronic low back pain after Cognitive Functional Therapy training: a qualitative study. *Journal of Physiotherapy*, 62(4), 215–221. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2016.08.002>

Szeto, G. P. Y., Straker, L. M. & Raine, S. (2002). A field comparison of neck and shoulder postures in symptomatic and asymptomatic office workers. *Applied Ergonomics*, 33, 75–84.

Tonosu, J., Oka, H., Higashikawa, A., Okazaki, H., Tanaka, S., & Matsudaira, K. (2017). The associations between magnetic resonance imaging findings and low back pain: A 10-year longitudinal analysis. *PLoS ONE*, 12(11), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188057>

Trost, Z., France, C. R., & Thomas, J. S. (2008). Exposure to movement in chronic back pain: Evidence of successful generalization across a reaching task. *Pain*, 137(1), 26–33. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2007.08.005>

Unruh, J. S. L. T. and A. (1999). Knowledge about pain among newly graduated occupational. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 66(5), 221–228.

van Dijk, H., Köke, A. J. A., Elbers, S., Mollema, J., Smeets, R. J. E. M., & Wittink, H. (2023). Physiotherapists Using the Biopsychosocial Model for Chronic Pain: Barriers and Facilitators—A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2). <https://doi.org/10.3390/ijerph20021634>

- van Dulmen, S. A., Maas, M., Staal, J. B., Rutten, G., Kiers, H., Nijhuis-Van, M., & van der Weers, P. (2014). Effectiveness of peer assessment for implementing a dutch physical therapy low back pain guideline: Cluster randomized controlled trial. *Physical Therapy*, 94(10), 1396–1409. <https://doi.org/10.2522/ptj.20130286>
- van Randeraad-van der Zee, C. H., Beurskens, A. J. H. M., Swinkels, R. A. H. M., Pool, J. J. M., Batterham, R. W., Osborne, R. H., & de Vet, H. C. W. (2016). The burden of neck pain: its meaning for persons with neck pain and healthcare providers, explored by concept mapping. *Quality of Life Research*, 25(5), 1219–1225. <https://doi.org/10.1007/s11136-015-1149-6>
- Veloso, A. H. N., & Veronezi, R. J. B. (2021). Levantamento georreferenciado de fisioterapeutas no Brasil. *Research, Society and Development*, 10(14), e536101422392. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i14.22392>
- Verhagen, A. P. (2021). Physiotherapy management of neck pain. *Journal of Physiotherapy*, 67(1), 5–11. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.12.005>
- von Elm, E., Altman, D. G., Egger, M., Pocock, S. J., Gøtzsche, P. C., & Vandenbroucke, J. P. (2008). The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Journal of Clinical Epidemiology*, 61(4), 344–349. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.11.008>
- Vos, T., Flaxman, A. D., Naghavi, M., Lozano, R., Michaud, C., Ezzati, M., Shibuya, K., Salomon, J. A., Abdalla, S., Aboyans, V., Abraham, J., Ackerman, I., Aggarwal, R., Ahn, S. Y., Ali, M. K., Almazroa, M. A., Alvarado, M., Anderson, H. R., Anderson, L. M., ... Murray, C. J. L. (2012). Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*, 380(9859), 2163–2196. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61729-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61729-2)
- Watt-Watson, J., Hunter, J., Pennefather, P., Librach, L., Raman-Wilms, L., Schreiber, M., Lax, L., Stinson, J., Dao, T., Gordon, A., Mock, D., & Salter, M. (2004). An integrated undergraduate pain curriculum, based on IASP curricula, for six Health Science Faculties. *Pain*, 110(1–2), 140–148. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2004.03.019>
- Watt-Watson, J., McGillion, M., Hunter, J., Choiniere, M., Clark, A. J., Dewar, A., Johnston, C., Lynch, M., Morley-Forster, P., Moulin, D., Thie, N., Von Baeyer, C. L., & Webber, K. (2009). A survey of prelicensure pain curricula in health science faculties in Canadian universities. *Pain Research and Management*, 14(6), 439–444. <https://doi.org/10.1155/2009/307932>
- Wertli, M. M., Rasmussen-Barr, E., Held, U., Weiser, S., Bachmann, L. M., & Brunner, F. (2014). Fear-avoidance beliefs - A moderator of treatment efficacy in patients with low back pain: A systematic review. *Spine Journal*, 14(11), 2658–2678. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2014.02.033>

Wijma, A. J., Meeus, M., Wilgen, C. P. Van, & Nijs, J. (2016). Clinical biopsychosocial physiotherapy assessment of patients with chronic pain: The first step in pain neuroscience education. *Physiotherapy Theory and Practice*. Clinical biopsychosocial physiotherapy assessment of patients with chronic pain: The first step in pain neuroscience education. *Physiotherapy Theory and Practice*. <https://doi.org/10.1080/09593985.2016.1194651>

Zadro, J., Keeffe, M. O., & Maher, C. (2019). Do physical therapists follow evidence-based guidelines when managing musculoskeletal conditions? Systematic review. *BMJ Open*, 9, 1–19. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-032329>

Zadro, J. R., & Ferreira, G. (2020). Has physical therapists' management of musculoskeletal conditions improved over time? *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 24(5), 458–462. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2020.04.002>

Zheng, K., Chen, C., Yang, S., & Wang, X. (2021). Aerobic Exercise Attenuates Pain Sensitivity: An Event-Related Potential Study. *Frontiers in Neuroscience*, 15(September), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.735470>

3.1.1 Contribuição dos autores do manuscrito #1

Iniciais dos autores, em ordem:	JAC	MFM	NMF	IMTC	LCL	
Concepção	X		X	X	X	
Métodos	X		X	X	X	
Programação	X				X	
Validação	X				X	
Análise formal	X	X	X	X	X	
Investigação	X				X	
Recursos	X					
Manejo dos dados	X	X			X	
Redação do rascunho	X				X	
Revisão e edição	X	X			X	
Visualização	X				X	
Supervisão					X	
Administração do projeto	X				X	
Obtenção de financiamento	X					

Contributor Roles Taxonomy (CRediT)⁴

⁴ Detalhes dos critérios em: <https://doi.org/10.1087/20150211>