



REVISÃO

Escala de incapacidade Neck Disability Index pós-intervenção fisioterapêutica em pessoas com dor cervical inespecífica: Revisão integrativa

Neck Disability Index scale after physical therapy intervention in persons with non-specific neck pain: Integrative review

Escala del índice de discapacidad cervical tras intervención de fisioterapia en personas con dolor cervical inespecífico: Revisión integrativa

Laura Emanoela Rodrigues de Jesus Braga¹, Maria Verônica Galeno Dias², Wagner Rodrigues Martins³, Josevan Cerqueira Leal⁴, João Paulo Chieregato Matheus⁵, Patrícia Azevedo Garcia⁶, Felipe Augusto dos Santos Mendes⁷, Osmair Gomes de Macedo⁸

RESUMO

Objetivo: Verificar a utilização da escala Neck Disability Index (NDI) para quantificar melhora pós-intervenção fisioterapêutica da dor cervical inespecífica (DCI) e os desfechos. **Métodos:** Foram consultadas as bases de dados PubMed, Cochrane, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scielo, no período de abril/maio de 2020, restrita aos últimos 10 anos e utilizou os termos: neck disability index; non-specific neck pain. **Resultados:** Foram encontrados 183 artigos após a remoção das duplicatas, 57 artigos após a leitura do título e resumo e quatro artigos após a leitura do texto na íntegra. **Conclusão:** A escala NDI pode ser utilizada como instrumento de avaliação da incapacidade pré e pós-intervenção fisioterapêutica e apresentar desfechos positivos para quantificar melhora nos índices de incapacidade pós-intervenção. Apesar da variabilidade nos resultados dos estudos, foi observada melhora significativa da incapacidade de pessoas com DCI quantificada pela escala NDI, pós-intervenção fisioterapêutica no período de seis a 11 semanas.

Palavras-chave: cervicalgia; modalidades de fisioterapia; reabilitação.

ABSTRACT

Objective: To verify the use of the Neck Disability Index (NDI) scale to quantify improvement after physiotherapy intervention in nonspecific neck pain (NCP) and the outcomes. **Methods:** The PubMed, Cochrane, Virtual Health Library (BVS) and Scielo databases were consulted in the period April/May 2020, restricted to the last 10 years and used the terms: neck disability index; non-specific neck pain. **Results:** 183 articles were found after removing duplicates, 57 articles after reading the title and abstract and four

¹Fisioterapeuta, Universidade de Brasília, UnB Ceilândia, Faculdade de Ciências e Tecnologias em Saúde, Brasília, Distrito Federal, Brasil. E-mail: emanoelalaura@gmail.com - ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7918-3952>

²Fisioterapeuta, Universidade de Brasília, UnB Ceilândia, Faculdade de Ciências e Tecnologias em Saúde, Brasília, Distrito Federal, Brasil. E-mail: veronicagaleno36@gmail.com - ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7590-5545>

³Professor do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação e Curso de Fisioterapia, Universidade de Brasília, UnB Ceilândia, Faculdade de Ciências e Tecnologias em Saúde, Brasília, Distrito Federal, Brasil. E-mail: wagnermartins@unb.br Lattes: ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0709-7373>

⁴Professor do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação e Curso de Fisioterapia, Universidade de Brasília, UnB Ceilândia, Faculdade de Ciências e Tecnologias em Saúde, Brasília, Distrito Federal, Brasil. E-mail: josevanleal@unb.br - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8208-7757>

⁵Professora do Programa de Pós-graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde e Curso de Fisioterapia, Universidade de Brasília, UnB Ceilândia, Faculdade de Ciências e Tecnologias em Saúde, Brasília, Distrito Federal, Brasil. E-mail: jpcmatheus@unb.br Lattes: ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7867-429X>

⁶Professor do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação e Curso de Fisioterapia, Universidade de Brasília, UnB Ceilândia, Faculdade de Ciências e Tecnologias em Saúde, Brasília, Distrito Federal, Brasil. E-mail: patriciaagarcia@unb.br - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9043-1386>

⁷Professor do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação e Curso de Fisioterapia, Universidade de Brasília, UnB Ceilândia, Faculdade de Ciências e Tecnologias em Saúde, Brasília, Distrito Federal, Brasil. E-mail: felipemendes@unb.br - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2058-7481>

⁸Professor do Curso de Fisioterapia, Universidade de Brasília, UnB Ceilândia, Faculdade de Ciências e Tecnologias em Saúde, Brasília, Distrito Federal, Brasil. E-mail: osmair@unb.br Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8203765080588107>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1842-3410>

articles after reading the full text. **Conclusion:** The NDI scale can be used as an instrument to assess disability before and after physical therapy intervention and present positive outcomes to quantify improvements in disability rates after intervention. Despite the variability in the results of the studies, a significant improvement in the disability of people with ICD quantified by the NDI scale was observed after physical therapy intervention in the period of six to 11 weeks.

Keywords: neck pain; modalities of physical therapy, rehabilitation.

RESUMEN

Objetivo: Verificar el uso de la escala Neck Disability Index (NDI) para cuantificar la mejoría después de la intervención fisioterapéutica en el dolor de cuello inespecífico (DCI) y los resultados. **Métodos:** Se consultaron las bases de datos PubMed, Cochrane, Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y Scielo en el período abril/mayo de 2020, restringidas a los últimos 10 años y se utilizaron los términos: neck disabled index; non-specific neck pain. **Resultados:** Se encontraron 183 artículos después de eliminar los duplicados, 57 artículos después de leer el título y el resumen y cuatro artículos después de leer el texto completo. **Conclusión:** La escala NDI puede utilizarse como instrumento para evaluar la discapacidad antes y después de la intervención de fisioterapia y presenta resultados positivos para cuantificar las mejoras en las tasas de discapacidad tras la intervención. A pesar de la variabilidad en los resultados de los estudios, se observó una mejora significativa en la discapacidad de las personas con DCI, cuantificada mediante la escala NDI, tras la intervención de fisioterapia en un período de seis a once semanas.

Palabras-clave: dolor de cuello; modalidades de fisioterapia; rehabilitación.

INTRODUÇÃO

A cervicalgia é considerada uma doença multifatorial que predispõe de diversos fatores de risco para seu desenvolvimento, que podem ser físicos, psicossociais e individuais (Ariëns *et al.*, 2000). É caracterizada pela limitação na amplitude de movimento da região cervical, com sintomas debilitantes de dores no pescoço, sendo uma doença comum e recorrente que está associada a considerável incapacidade e custo para a sociedade (Cassidy e Côté, 2008).

A dor cervical inespecífica (DCI) pode ser caracterizada como uma dor de origem idiopática, ou seja, sem causa aparente. Os sintomas podem variar ao longo do tempo ou com atividade física, podendo ser uma dor aguda, subaguda ou crônica, onde não há anormalidade estrutural como causa da dor (Blinder, 2007).

Anualmente espera-se que pelo menos 5% da população ativa possa apresentar dores frequentes e persistentes no pescoço e que, a depender da ocupação, 10% da população pode vivenciar pelo menos um episódio de limitação de atividades por causa das dores (Côté *et al.*, 2008).

A incapacidade associada à cervicalgia pode, além dos sintomas, estar relacionada ao nível socioeconômico e a fatores ocupacionais, como tarefas estáticas ou repetitivas, posturas

inadequadas ou que exigem uma demanda física maior, e também a fatores psicossociais³. Além disso, tal incapacidade gera impacto considerável no âmbito econômico. Nos Estados Unidos da América, os gastos voltados à reabilitação de problemas musculoesqueléticos no pescoço e nas costas são de aproximadamente US\$ 86,7 bilhões de dólares anuais (Wiangkham, Uthai khup e Rushton, 2019).

Para se estabelecer metas, realizar uma avaliação adequada e um plano de tratamento eficaz para um paciente, é necessária a utilização de um instrumento que possa avaliar e quantificar os níveis de incapacidade de um indivíduo e a qualidade da intervenção que está sendo realizada. Para isso, em muitos estudos e na prática clínica são utilizadas escalas e questionários específicos, responsivos, reprodutíveis e validados para a dor cervical (Saltychev *et al.*, 2018).

Apesar da DCI ser uma queixa osteomioarticular de grande importância na sociedade mundial, ainda são necessários mais trabalhos que utilizem escalas de incapacidade e sintomas na DCI. Diante da problemática apresentada, o objetivo geral deste estudo foi verificar por meio de revisão integrativa da literatura, a utilização da escala Neck Disability Index (NDI), em indivíduos com DCI, na quantificação da melhora pós-intervenção

fisioterapêutica, e os desfechos relacionados à incapacidade nos estudos incluídos.

MÉTODO

Revisão de Literatura sobre a Escala *Neck Disability Index*

A escala NDI é um instrumento autoaplicável de 10 itens criado para avaliar a dor e a incapacidade cervical. É baseada no *Owestry Index*, que busca avaliar as limitações relacionadas à dor em atividades da vida diária. O instrumento foi elaborado em inglês e foi validado e adaptado transculturalmente em 2006 para o português do Brasil (Cook *et al.*, 2006; Vernon e Mior, 1991).

A escala é dividida em dez seções, com seis opções em cada, que buscam avaliar como a cervicalgia afeta as atividades diárias. As seções são: Intensidade da dor, cuidado pessoal, levantar coisas, leitura, dores de cabeça, atenção, trabalho, dirigir automóveis, dormir e se divertir (Cook *et al.*, 2006).

As 10 questões possuem 6 possíveis respostas com variação entre 0 e 5, que totalizam 50 pontos. A classificação de incapacidade é expressa em porcentagem sendo de 0% (sem incapacidade) a 100% (incapacidade completa) e é considerada da seguinte maneira: de 10-28% (5-14 pontos) - incapacidade leve; de 30-48% (15-24 pontos) - incapacidade moderada; de 50-68% (25-35 pontos) - incapacidade severa; e 72% ou mais (36 pontos ou mais) - incapacidade completa. O escore total é dividido pelo número de itens respondidos e multiplicado por 5 (Falavigna *et al.*, 2011).

Tipo de Estudo e Bases de Dados

Trata-se de uma revisão de literatura integrativa, que segundo Ercole *et al.* (2014) tem como finalidade sintetizar os resultados obtidos em pesquisa sobre um tema ou questão, de maneira sistemática, ordenada e abrangente. Foram realizados levantamentos bibliográficos nas seguintes bases de dados: PubMed, Cochrane,

Escala de incapacidade *Neck Disability Index* pós-intervenção...

Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scielo. Os resultados das pesquisas foram importados para o software Mendeley Desktop versão 1.14.

A pesquisa foi realizada com restrição nas datas de publicação dos artigos e foram selecionados apenas estudos publicados nos últimos 10 anos. As buscas nas bases de dados foram realizadas no período entre abril e maio de 2020. Foram utilizadas as palavras-chave: 1) neck disability index 2) and non-specific neck pain (dor cervical inespecífica).

Critérios de Elegibilidade

Para a inclusão nesta revisão bibliográfica, os estudos deveriam: terem sido publicados nos 10 últimos anos em inglês ou português, envolver adultos com DCI com idades entre 18 e 70 anos e utilizar a escala NDI para avaliação pré e pós-intervenção. Foram excluídos artigos incompletos, protocolos, desenhos de estudos, relatos de casos, artigos não encontrados na íntegra, estudos que compararam duas ou mais terapias e doenças associadas, como: distúrbio associado ao chicote, radiculopatia cervical, fraturas, espondilolistese, fibromialgia, câncer, dor no pescoço resultante de cirurgia, distúrbio de estresse pós-traumático, entre outros.

Estratégia da Pesquisa

As buscas foram efetuadas por dois revisores e, posteriormente, comparadas. Os artigos foram selecionados primeiramente pelo tema, por meio da leitura do título e resumo. Em seguida, foi realizada a leitura dos artigos na íntegra, conservando os que respondiam aos critérios de elegibilidade.

Extração de dados

Uma adaptação do *Cochrane Collaboration Checklist* para extração de dados foi desenvolvida pelos autores. O formulário foi elaborado com os seguintes campos a serem preenchidos: Identificação do estudo (Títulos, autores, ano, objetivos); Método de estudo (tipo de estudo);

RESULTADOS

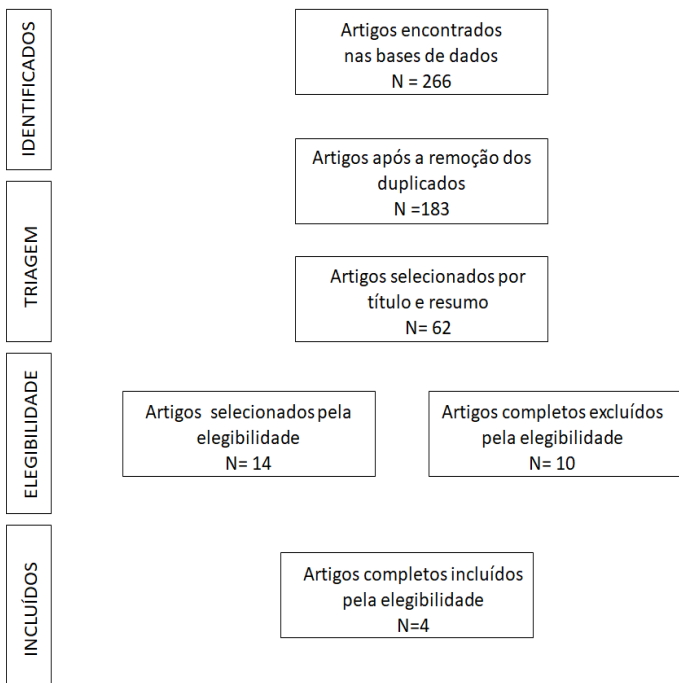
Foram encontrados 266 artigos na busca inicial (PubMed = 74, BVS = 143; Cochrane CENTRAL = 47, sciELO = 2). Após a remoção das duplicatas permaneceram 183 estudos. Na primeira triagem por título, restaram 104 artigos, em seguida, na triagem pelo resumo foram selecionados 57 estudos. Após aplicação dos critérios de elegibilidade restaram 10 artigos. Foi realizada a leitura destes artigos na íntegra e os 4 estudos remanescentes foram incluídos nesta revisão bibliográfica (Figura 1).

Tabela 1: Características da amostra dos estudos

Autor/ Ano	Idade MD	DP	N	Feminino	Masculino
Cuesta-Vargas e González-Sánchez (E1)	45,6	NI*	166	53%	47%
Hanney et al., 2013 (E2)	45,6	13,3	91	76%	24%
Falla et al., 2012 (E3)	39,5	12,1	14	100%	0%
Bohman et al., 2019 (E4)	52	NI*	89	100%	0%

Legenda: MD= média, DP= desvio-padrão, N= participantes, NI* = Não Informado, E= estudo

Figura 1 - Diagrama de fluxo das fases de seleção dos artigos.



Tipos de Estudo

Foram incluídos nesta revisão os seguintes tipos de estudos: Estudos observacionais analíticos de coorte.

Características das Amostras

As amostras dos estudos selecionados foram heterogêneas, composta de indivíduos dos gêneros feminino e masculino (F e M), com um total de 360 participantes e o número amostral (N) dos estudos variou entre 14 e 166 participantes. A maioria dos participantes dos DOI 10.29327/2393773.1.18-19

Na Tabela 2, pode-se observar que o período de intervenção foi de 6 semanas em dois estudos (E2 e E3), 8 semanas em um estudo (E1) e 11 semanas no outro estudo (E4).

As intervenções envolveram o exercício físico, natação adaptada e educação em saúde (E1), exercícios de alongamento e de desempenho muscular (E2), exercícios de flexão craniocervical na posição supina para treinar a função dos músculos flexores cervicais profundos (E3) e exercícios de coordenação, treinamento de força e massagem (E4).

Nos desfechos dos estudos forma observados melhora significativa (22,64%) na incapacidade após 8 semanas de intervenção (E1), resultados bem sucedidos em 54,5% dos pacientes durante 6 semanas de intervenção (E2), redução significativa da dor e incapacidade percebida após 6 semanas de intervenção (E3), e no programa de 11 semanas de intervenção, melhora em 44% das mulheres no follow-up de 3 meses, 42% no follow-up de 9 meses 36% no follow-up de 15 meses (E4) (Tabela 2).

Tabela 2: Relação objetivos- resultados dos artigos incluídos na revisão

Título	Autor/ Ano	Objetivo	Resultados
Changes in disability, physical/mental health states and quality of life during an 8-week multimodal physiotherapy programme in patients with chronic non-specific neck pain: a prospective cohort study.	Cuesta-Vargas e González-Sánchez, 2015 (E1)	Analisar o efeito de um programa de fisioterapia multimodal de 8 semanas, integrando exercício físico, natação adaptada e educação em saúde, como tratamento para pacientes com DCI.	Melhora significativa (22,64%) na incapacidade (NDI) em pacientes com DCI após 8 semanas de intervenção.
Development of a preliminary clinical prediction rule to identify patients with neck pain that may benefit from a standardized program of stretching and muscle performance exercise: a prospective cohort study.	Hanney <i>et al.</i> , 2013 (E2)	Identificar pacientes com DCI que possam se beneficiar de um programa de 6 semanas de exercícios de alongamento e exercício de desempenho muscular, com base na melhora percebida pelo mesmo.	54,5% dos pacientes obtiveram um resultado bem-sucedido durante 6 semanas de um programa padronizado de exercícios. O que sugere que aqueles com níveis mais baixos de incapacidade percebida eram mais propensos a obter um resultado bem-sucedido ao receber exercícios multimodais.
The change in deep cervical flexor activity after training is associated with the degree of pain reduction in patients with chronic neck pain	Falla <i>et al.</i> , 2012 (E3)	Investigar a relação entre a atividade dos músculos flexores cervicais profundos antes do treinamento, e a alteração dos sintomas em resposta a um programa de exercícios de flexão craniocervical na posição supina de 6 semanas, para a treinar a função dos músculos flexores cervicais profundos em pacientes com DCI.	O programa de exercícios de 6 semanas promoveu uma redução significativa da dor e incapacidade percebida nos participantes deste estudo, o que está de acordo com os estudos anteriores.
Predictive models for short-term and long-term improvement in women under physiotherapy for chronic disabling neck pain: a longitudinal cohort study.	Bohman <i>et al.</i> , 2019 (E4)	Avaliar os efeitos de curto e longo prazo na função sensório-motora a curto e longo prazo, em mulheres com DCI crônica ao longo de 11 semanas de fisioterapia (exercícios de coordenação, treinamento de força e massagem).	A NDI que 39 (44%) mulheres melhoraram em 3 meses de follow-up, 37 (42%) em 9 meses de follow-up e 31 (36%) em 15 meses de follow-up.

Legenda: E= estudo

DISCUSSÃO

A escala NDI apresenta alta confiabilidade, consistência interna e forte validade, quando comparado a outros instrumentos para avaliação de pacientes com cervicalgia e DCI. Sendo também sensível aos níveis de gravidade da queixa, às mudanças e melhores resultados que

Segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) a incapacidade pode comprometer estrutura, função, limitar atividades e restringir participação (Hoy, Protani e Buchbinder, 2011). Além de problemas físicos, fatores psicológicos como ansiedade, depressão e medo, são observados em pacientes com DCI, e, por conta disto, os tratamentos para esses pacientes podem incluir diversas intervenções fisioterapêuticas e exercícios que apresentem como objetivo, reduzir a dor e a incapacidade causadas por este agravo (Wiangkham, Uthaiakup e Rushton, 2019).

No trabalho de Cuesta-Vargas e González-Sánchez (2015), observou-se uma redução média de 11,32 pontos na NDI após intervenção de oito semanas. Esta redução também é observada no estudo de Hanney *et al.* (2013) no qual houve uma diminuição de 11,06 pontos na escala após seis semanas de intervenção fisioterapêutica. Deve-se ressaltar que o tratamento se difere em ambos os estudos, assim como o protocolo aplicado em relação a duração e quantidade de sessões durante o tratamento (Cuesta-Vargas e González-Sánchez, 2015, Hanney *et al.*, 2013)¹.

O estudo de Hanney *et al.* (2013) traz como implicação que uma maior incapacidade pré-intervenção está associada a uma melhora clínica significativa na avaliação pós-intervenção, o que corrobora com a literatura, pois um estudo que explorou fatores preditivos em pacientes com DCI, observou-se que um índice de incapacidade maior antes do tratamento, levaria a um melhor resultado pós- intervenção, ou seja, uma redução significativa nos níveis de incapacidade (Bot *et al.*, 2005).

Na pesquisa de Cuesta-Vargas e González-Sánchez (2015) constatou-se que, após um protocolo fisioterapêutico multimodal, as melhoras clínicas relevantes apresentadas além da incapacidade, incluindo também a saúde física, mental e a qualidade de vida dos pacientes

com DCI. Em Hanney *et al.* (2013), verificou-se que os pacientes que apresentavam menos cinesiofobia obtiveram melhores resultados no programa de tratamento proposto. De fato, na literatura é possível encontrar a relação entre cinesiofobia e incapacidade, e a sua influência de forma negativa nos resultados esperados após intervenção (Lee, Chiu e Lam, 2007).

Sabe-se que a incapacidade e a intensidade da dor apresentam moderada correlação positiva (Soares *et al.*, 2012). A escala NDI possui classificações em diferentes níveis de incapacidade, e relacionada à dor pode interferir negativamente na realização de atividades de vida diária dos pacientes (Falavigna *et al.*, 2011; Salvetti *et al.*, 2012).

No estudo de Falla *et al.* (2012), mulheres com DCI apresentaram melhora significativa tanto na dor, quanto na incapacidade após treinamento da musculatura cervical, o que está em concordância com a literatura (Jull *et al.*, 2007). A cronicidade da dor cervical pode ser parcialmente atribuída a alterações do controle neuromuscular cervical que persistem ao longo do tempo (Falla *et al.*, 2012).

O grau de comprometimento muscular está intimamente relacionado à incapacidade e aos sintomas de pacientes com DCI, mesmo que a causa seja multifatorial ou idiopática. Com isso, as intervenções fisioterapêuticas demonstram melhora nesses indicadores de forma considerável, a depender do tipo de tratamento realizado (Jull *et al.*, 2007).

De acordo com estudos, a prevalência de dor cervical aumenta conforme a idade, sendo mais predominante na faixa de 35 a 49 anos (Hoy, Protani e Buchbinder, 2011; Svedmark *et al.*, 2016). Um ensaio clínico demonstrou que o risco de desenvolver a dor cervical na meia idade é maior quando comparado a outras faixas etárias (Svedmark *et al.*, 2016). A idade média dos estudos incluídos nesta revisão foi de 45,67 anos (Tabela 1), o que

Escala de incapacidade Neck Disability Index pós-intervenção... corroborar com os achados da literatura (Hoy, Protani e Buchbinder, 2011; Svedmark *et al.*, 2016).

No presente estudo verificou-se uma maior prevalência de cervicalgia em mulheres (72,22%) do que em homens (27,78%), levando em consideração o fato do número amostral dos estudos com pessoas do sexo feminino ser maior do que no sexo masculino (Tabela 1).

Mesmo com diferentes populações estudadas e os possíveis fatores diagnósticos e prognósticos, os estudos incluídos nesta revisão estão em concordância com os demais em relação ao maior risco de mulheres desenvolverem dor cervical, sabendo que as mesmas procuram com maior frequência cuidados para dor no pescoço, quando comparadas aos homens (Svedmark *et al.*, 2016).

A heterogeneidade dos artigos incluídos não permitiu uma comparação direta de resultados entre os estudos.

O presente estudo possui algumas limitações, sendo elas: os poucos estudos que quantificam as intervenções com a escala NDI e o fato de não abranger apenas ensaios clínicos randomizados, que justificasse a realização de uma revisão sistemática da literatura, conferindo uma melhor qualidade metodológica e realizando uma adequada avaliação dos estudos.

CONCLUSÃO

De acordo com a análise dos artigos selecionados nesta pesquisa, a escala NDI pode ser utilizada como instrumento de avaliação da incapacidade pré e pós-intervenção fisioterapêutica, e como resultado, apresentar desfechos positivos em relação à quantificação da melhora nos índices de incapacidade após o tratamento.

Apesar da variabilidade, os resultados dos estudos demonstraram que foi

observada melhora significativa da incapacidade de pessoas com DCI, quantificada pela NDI após tratamentos fisioterapêuticos realizados no período de seis a 11 semanas.

Sugere-se a realização de mais estudos que utilizem a escala NDI para avaliar os níveis de incapacidade de pessoas com DCI pós-tratamento fisioterapêutico a fim de se quantificar a melhora da incapacidade.

REFERÊNCIAS

ARIËNS, G. A. *et al.* Physical risk factors for neck pain. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*. v. 26, n. 1, p. 7-19, feb. 2000. doi:10.5271/sjweh.504

BINDER A. The diagnosis and treatment of nonspecific neck pain and whiplash. *Eura Medicophys*. v. 43, n. 1, p. 79-89, 2007.

BOHMAN, T.; BOTTAL, M.; BJÖRKLUND, M. Predictive models for short-term and long-term improvement in women under physiotherapy for chronic disabling neck pain: a longitudinal cohort study. *BMJ Open*. v. 9, n. 4, e024557, apr. 2019. doi:10.1136/bmjopen-2018-024557

BOT, S.D.; *et al.* Predictors of outcome in neck and shoulder symptoms: a cohort study in general practice. *Spine (Phila Pa 1976)*. v. 30, n. 16, e459-70, aug. 2005. doi:10.1097/01.brs.0000174279.44855.02

CASSIDY, J. D.; CÔTÉ P. Is it time for a population health approach to neck pain? *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. v. 31, n. 6, p. 442-6, jul. aug. 2008. doi:10.1016/j.jmpt.2008.06.008

COOK, C. *et al.* Richardson JK, Braga L, *et al.* Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the Neck Disability Index and Neck Pain and Disability Scale. *Spine (Phila Pa 1976)*. v. 31, n. 14, p. 1621-1627, jun. 2006. doi:10.1097/01.brs.0000221989.53069.16

CÔTÉ, P. *et al.* The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine (Phila Pa 1976)*. v. 33, n. 4 (Suppl), p. S60-74, 2008. doi:10.1097/BRS.0b013e3181643ee4

CUESTA-VARGAS, A. I.; GONZÁLEZ-SÁNCHEZ, M. Changes in disability, physical/mental health states and quality of life during an 8-week multimodal physiotherapy programme in patients with chronic non-specific neck pain: a DOI 10.29327/2393773.1.18-19

prospective cohort study. *PLoS One*. v. 10, n. 2, e0118395, feb. 2015. doi:10.1371/journal.pone.0118395

ERCOLE, F. F.; MELO, L. S.; ALCOFORADO, C. L. G. C. Revisão integrativa versus revisão sistemática. *REME-Revista Mineira de Enfermagem*, [S. l.], v. 18, n. 1, 2014. DOI: 10.5935/1415-2762.20140001.

FALLA, D. *et al.* The change in deep cervical flexor activity after training is associated with the degree of pain reduction in patients with chronic neck pain. *The Clinical Journal of Pain*. v. 28, n. 7, p. 628-34, sep. 2012. doi:10.1097/AJP.0b013e31823e9378

FALAVIGNA, A. *et al.* Instrumentos de avaliação clínica e funcional em cirurgia da coluna vertebral. *Coluna/Columna*, v. 10, n. 1, p. 62-67, 2011.

HANNEY, W. J. *et al.* Development of a preliminary clinical prediction rule to identify patients with neck pain that may benefit from a standardized program of stretching and muscle performance exercise: a prospective cohort study. *International Journal of Sports Physical Therapy*. v. 8, n. 6, p. 756-76, dec. 2013.

HOY, D. G.; PROTANI, M. R.; BUCHBINDER, R. The epidemiology of neck pain. Best practice and research. *Clinical Rheumatology*. v. 24, n. 6, p. 783-92, dec. 2010. doi:10.1016/j.berh.2011.01.019

JULL G, *et al.* Retraining cervical joint position sense: the effect of two exercise regimes. *Journal of Orthopaedic Research : official publication of the Orthopaedic Research Society*. v. 25, n. 3, p. 404-412, marc. 2007. doi:10.1002/jor.20220

LEE, K. C.; CHIU, T. T.; LAM, T. H. The role of fear-avoidance beliefs in patients with neck pain: relationships with current and future disability and work capacity. *Clinical Rehabilitation*. v. 21, n. 9, p. 812-21, sep. 2007. doi:10.1177/0269215507077800

SALVETTI, M. DE G. *et al.* Incapacidade relacionada à dor lombar crônica: prevalência e fatores associados. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 46, n. spe, p. 16-23, out. 2012. doi:10.1590/S0080-62342012000700003

SALTYCHEV, M. *et al.* Psychometric properties of the neck disability index amongst patients with chronic neck pain using item response theory. *Disability and Rehabilitation*. v. 40, n. 18, p. 2116-21, sep. 2018. doi:10.1080/09638288.2017.1325945

SOARES, J. C. *et al.* Correlação entre postura da cabeça, intensidade da dor e índice de incapacidade cervical em mulheres com queixa

de dor cervical. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 19, n. 1, p. 68-72, jan. 2012. doi:10.1590/S1809-29502012000100013

SVEDMARK, Å *et al.* Is tailored treatment superior to non-tailored treatment for pain and disability in women with non-specific neck pain? A randomized controlled trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**. v. 30, 17, n. 1, 408, sep. 2016. doi: 10.1186/s12891-016-1263-9

VERNON, H.; MIOR, S. The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**. v. 14, n. 7, p. 409-15, sep. 1991. Erratum in: **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**. v. 15, n. 1, jan. 1992.

WIANGKHAM, T.; UTHAIKHUP, S.; RUSHTON A. B. Pragmatic cluster randomised double-blind pilot and feasibility trial of an active behavioural physiotherapy intervention for acute non-specific neck pain: a mixed-methods protocol. **BMJ Open**. v. 9, n. 9, e029795, sep. 2019. doi:10.1136/bmjopen-2019-029795