



Exercícios físicos na mobilidade cervical em pessoas adultas e idosas: uma revisão sistemática

Cyntia Leila Stiz Gessner¹; Fernanda Souza Tomé da Silva¹; Bráulio Henrique Magnani Branco²; Luciana Lozza de Moraes Marchiori²

¹ Centro Universitário Leonardo da Vinci (Uniassevi)

² UNICESUMAR Maringá

email do (a) autor(a) correspondente: cyntiagessner@gmail.com

Resumo: Alterações na mobilidade cervical afetam não apenas a capacidade de realizar movimentos simples, mas também limitam funções mais complexas que desativam o controle postural e o equilíbrio e geram impactos generalizados. O objetivo deste trabalho foi revisar sistematicamente na literatura estudos que abordem o potencial terapêutico de exercícios físicos com foco na mobilidade da coluna cervical em pessoas adultas e idosas. Foi realizada a revisão sistemática da literatura com levantamento bibliográfico de textos publicados entre 2019 e 2024 em bases de dados indexadas como PubMed, LILACS, SciELO e com os descritores: "(Exercise) AND (Elderly OR Aged) AND (neck OR cervical vertebrae) AND (cervical Mobility)". Através da definição dos termos de inclusão e exclusão, foram selecionados oitenta estudos, sendo que cinco enquadraram-se na proposta desta revisão. Os estudos sugerem que os exercícios físicos apresentaram efeitos positivos nos quais a redução da dor, o aumento na amplitude de movimento cervical, a melhora na incapacidade do pescoço e a resistência muscular foram os desfechos mais beneficiados. Houve poucos estudos que descreveram os efeitos dos exercícios físicos na mobilidade cervical, sendo que um esteve associado à pessoas idosas. Esta pesquisa encontrou alta variabilidade nas metodologias, duração e intensidade dos exercícios estudados. Isso limita comparações diretas e dificulta conclusões sobre a eficácia dos protocolos. Estudos futuros podem padronizar intervenções e ampliar amostras para comparações mais robustas entre diferentes tipos de exercício.

Abstract: Changes in cervical mobility not only affect the ability to perform simple movements, but also limit more complex functions that disable postural control and balance and generate widespread impacts. The objective of this work was to systematically review studies in the literature that address the therapeutic potential of physical exercises focusing on the mobility of the cervical spine in adults and elderly people. A systematic literature review was carried out with a bibliographic survey of texts published between 2019 and 2024 in indexed databases such as PubMed, LILACS, SciELO and with the descriptors: "(Exercise) AND (Elderly OR Aged) AND (neck OR cervical vertebrae) AND (cervical Mobility)". By defining the terms of inclusion and exclusion, eighty studies were selected, five of which met the proposal of this review. Studies suggest that physical exercise had positive effects in which pain reduction, increase in cervical range of motion, improvement in neck disability and muscular resistance were the most beneficial outcomes. There were few studies that described the effects of physical exercise on cervical mobility, one of which was associated with elderly people. This research found high variability in the methodologies, duration and intensity of the exercises studied. This limits direct comparisons and makes conclusions about the effectiveness of protocols difficult. Future studies can standardize interventions and expand samples for more robust comparisons between different types of exercise.

Palavras-chave

exercícios físicos;
mobilidade cervical;
pessoa idosa;
adulto.

Keywords

physical exercises;
cervical Mobility;
elderly;
adults.



Introdução

A coluna cervical é a parte mais móvel da coluna vertebral; portanto, sua cinemática tem significância particular em condições saudáveis e degenerativas. Na degeneração da coluna cervical, a redução da altura do disco, listese e carga desproporcional das articulações facetárias e das placas terminais ósseas promovem a formação óssea exacerbada que diminui a mobilidade cervical em pacientes com degeneração grave (Lindenmann, 2022).

A redução da mobilidade cervical afeta não apenas a capacidade de realizar movimentos simples, como girar a cabeça, mas também limita funções mais complexas que desativam o controle postural e o equilíbrio (Valenza-Peña et al., 2024). A mobilidade reduzida do pescoço limita o monitoramento visual (de mudanças repentinas) do ambiente, fornecendo assim uma entrada visual restrita ao sistema vestibular (Roman DE Metteling; Desimpelaere; Cambier, 2023).

A mobilidade limitada aumenta o risco de quedas e diminui a capacidade de independência, fatores essenciais para o envelhecimento saudável. Portanto, a manutenção da mobilidade e o controle da dor são críticos para promover a qualidade de vida na velhice (Brasil, 2023). A postura inadequada ou padrões de movimento inadequados da coluna cervical podem possivelmente reduzir a área do forame intervertebral e, conseqüentemente, causar dor no pescoço e aprisionamento da raiz nervosa (Wu et al. 2022).

Os distúrbios musculoesqueléticos estão entre as principais causas de dor e incapacidade no mundo, afetando significativamente a qualidade de vida de adultos e idosos (Wu et al. 2021). Dentre essas condições, a dor na coluna cervical são frequentes e tendem a se agravar com o processo de envelhecimento, devido a alterações físicas naturais, como a perda de massa muscular, o declínio da flexibilidade e a degeneração das articulações e condições autoimunes (Kazeminasab et al. 2022).

Além disso, a dor cervical crônica está associada a altos índices de absenteísmo, impactando qualidades na produtividade no trabalho (Haeffner et al. 2018). especialmente em funções que exigem posturas prolongadas e movimentos repetitivos (Melo et al. 2017; Barbosa et al. 2023).

No contexto do envelhecimento, a presença de dor crônica na região cervical impede que muitos idosos vivam de forma ativa e saudável (Ferreti et al. 2019). As diminuições na mobilidade cervical e na propriocepção podem levar ao aumento do risco de queda. No entanto, a mobilidade cervical reduzida e propriocepção, podem ser modificáveis por meio de programas de exercícios personalizados (Roman de Metteling; Desimpelaere; Cambier, 2023).

Estratégias terapêuticas, como a fisioterapia, são essenciais para melhorar a flexibilidade, força muscular e amplitude de movimento, reduzindo os sintomas e permitindo um envelhecimento mais ativo (Yang et al. 2023). Os movimentos de flexão, extensão, rotação e inclinação da cabeça devem estar em harmonia para que não haja disfunções cinesiológicas ou biomecânicas (Cunha; Santos, 2023).

Dada a complexidade da mobilidade cervical e seus impactos generalizados, este trabalho teve como objetivo, revisar sistematicamente na literatura estudos que abordem o potencial terapêutico de exercícios físicos com foco na mobilidade da coluna cervical em pessoas adultas e idosas.

Metodologia

Para este estudo, foi realizada uma revisão sistemática da literatura com o objetivo de investigar o potencial terapêutico dos exercícios físicos voltados para a mobilidade da coluna cervical em adultos e pessoas idosas. As estratégias de busca foram baseadas em diretrizes nacionais e internacionais para a sistematização de dados (Berwanger et al. 2007; Braga; Melo, 2009). Os passos seguidos incluíram: formulação da pergunta de pesquisa; busca na literatura; seleção dos artigos; extração e avaliação da qualidade metodológica dos dados; e, por fim, síntese dos achados (Galvão; Pereira, 2014). Na formulação da pergunta norteadora, foi utilizada a estratégia População, Intervenção, Comparação e Outcome/Desfecho (PICO); na delimitação da população, foram considerados adultos e pessoas idosas; quanto à intervenção, exercícios físicos; os estudos incluídos analisaram o potencial terapêutico de exercícios físicos e os principais desfechos analisados foram os resultados na amplitude de movimento da coluna cervical. A seguinte questão norteadora foi definida: "Qual o potencial terapêutico de exercícios físicos para melhorar a mobilidade da coluna cervical em adultos e pessoas idosas?" A definição dessa questão foi essencial para guiar todas as etapas subsequentes da revisão.

O processo de revisão foi organizado em etapas adaptadas que envolveram a definição do problema a ser pesquisado, critérios de inclusão e exclusão, categorização e síntese dos resultados, e interpretação das conclusões com base na literatura encontrada. Foram utilizadas as bases de dados PubMed, SciELO e LILACS, utilizando a estratégia de busca: "Exercise" AND "Elderly" OR "Aged" AND "Neck" OR "Cervical vertebrae" AND "Cervical mobility". Os termos foram selecionados a partir de descritores do DeCS e MeSH, exceto por "cervical Mobility", que foi mantido por ser amplamente utilizado nos estudos analisados. Para a inclusão dos artigos, os critérios estabelecidos foram: estudos originais, completos e disponíveis na íntegra; publicados entre 2019 e 2024 em português e inglês; acesso gratuito; e que incluíssem adultos (≥ 18 anos) ou idosos (≥ 60 anos) submetidos a protocolos de exercícios físicos com resultados na mobilidade cervical.

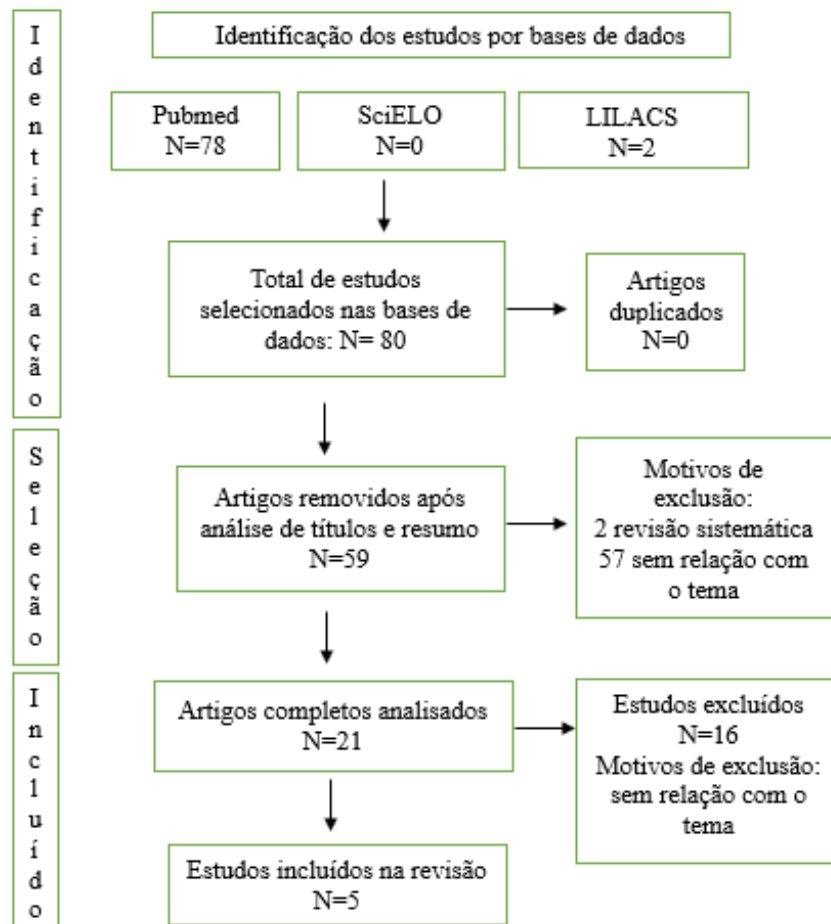
Foram excluídos artigos não relacionados ao tema, duplicados, que não abordassem a população-alvo, relatos de opinião, ensaios teóricos, revisões, teses, capítulos de livros, monografias e estudos que, após leitura preliminar, não contemplassem a pergunta da pesquisa.

A análise dos artigos seguiu três etapas: (1) leitura e análise dos títulos e resumos, aplicando os critérios de inclusão; (2) leitura integral dos artigos selecionados para verificar a relevância com a questão de pesquisa; e (3) compilação de informações relevantes em tabelas, contendo dados como ano, país, delineamento, amostra, objetivo, período, faixa etária, descrição do programa de exercícios e principais resultados. Dois pesquisadores realizaram a seleção de forma independente e, em caso de divergências, um terceiro revisor foi consultado para resolver as questões e alcançar um consenso. A ferramenta PRISMA foi utilizada para garantir transparência na descrição dos métodos e resultados (PAGE, 2022).

A busca foi realizada entre setembro e outubro de 2024, identificando 78 estudos na PubMed e 2 na LILACS. Posteriormente, procedeu-se com a seleção, considerando-se como potencialmente elegíveis, os estudos cujos títulos e resumos tinham afinidade com o tema.

Foram excluídos os estudos que não se enquadrassem nos critérios de inclusão e excluídos aqueles que atendiam aos critérios de exclusão e os duplicados. Ao final, 5 publicações da PubMed foram consideradas elegíveis para leitura completa, enquanto as encontradas na LILACS não atenderam aos critérios estabelecidos. A qualidade metodológica foi analisada por dois avaliadores, sendo qualquer divergência resolvida por consenso. O fluxograma da seleção está descrito na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma da identificação, seleção e inclusão dos artigos, conforme PRISMA (Page, 2022)



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Resultados e Discussão

A busca de artigos nas diferentes bases de dados possibilitou identificar o total de 80 trabalhos que contemplavam preliminarmente os critérios de elegibilidade. Foram excluídos os estudos não relacionados ao tema ($n=73$) e aqueles que tratavam de revisão sistemática ($n=2$). Após a leitura na íntegra dos artigos, foram selecionados cinco estudos para esta revisão. A identificação e as características dos estudos incluídos estão apresentadas na tabela 1. Os instrumentos utilizados para a avaliação, variaram de acordo com o objetivo dos autores e estão demonstrados na mesma figura. Os achados deste estudo devem ser interpretados com cautela, considerando algumas limitações, como a ausência de estudos que abordem essa temática especificamente na população idosa. Todos os dados foram analisados qualitativamente e apresentados narrativamente.

Figura 1 - Fluxograma da identificação, seleção e inclusão dos artigos, conforme PRISMA (Page, 2022)

Autor e Ano	País	Tipo de Estudo	Amostra Sexo: masculino /feminino	Idade Média (em anos)	Objetivo	Intervenção Frequência e Duração	Principais Resultados
Kang; Kim (2022)	Coréia	Ensaio clínico randomizado simples-cego	41 22/19	47,88	Comparar efeitos de exercícios de resistência versus massagem do trapézio na dor cervical	Grupo de exercícios de resistência (cervical e escápula) e massagem do trapézio, 30 min, 5x/semana, 4 semanas	Exercícios de resistência melhoraram significativamente a dor, amplitude de movimento cervical, tônus do trapézio e qualidade de vida comparado à massagem.
Rodríguez-Sanz <i>et al.</i> (2020)	Espanha	Ensaio clínico randomizado controlado (1:1)	58 17/41	49,2	Comparar eficácia de exercícios combinados com terapia manual	Grupo de exercícios + Terapia manual versus Exercícios isolados/ 1x/semana, 4 semanas (20 min), + exercícios em casa	Terapia manual + Exercícios foi mais eficaz para reduzir dor e melhorar mobilidade cervical em curto e médio prazo, com ganhos em flexão e incapacidade do pescoço.
Zhang <i>et al.</i> (2024)	China	Estudo prospectivo, randomizado e controlado	70 26/44	29	Comparar treinamento de extensores cervicais versus alongamento para dor cervical	Grupo de treinamento de extensores cervicais versus alongamento 3x/semana, 12 meses	Treinamento de extensores resultou em melhora significativa na dor, incapacidade e amplitude de movimento cervical comparado ao alongamento.
Peterson <i>et al.</i> (2024)	Suécia	Ensaio clínico randomizado e controlado	140 30/110	40,4	Avaliar resistência muscular e amplitude de movimento cervical	Grupo com suporte de internet versus grupo com suporte presencial, 2x/semana, 12 semanas + treino independente	Ambos os grupos mostraram melhora sustentada na amplitude de movimento, resistência cervical e redução de dor após 3 e 15 meses de acompanhamento.
Abdel-Aal; Elsayyad; Megahed (2021)	Egito	Ensaio clínico randomizado simples-cego	60 23/37	41,27	Avaliar efeito da técnica Graston associada a exercícios em dor de cabeça.	Grupo de técnica Graston + Exercícios versus Exercícios isolados/ 3x/semana, 4 semanas	Técnica Graston + Exercícios foi mais eficaz em reduzir dor e frequência da dor de cabeça; ambos os grupos melhoraram incapacidade, amplitude de movimento cervical e uso de medicamentos

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Esta revisão sistemática buscou pesquisas que abordassem o potencial terapêutico de exercícios físicos com foco na mobilidade da coluna cervical em pessoas adultas e idosas. Os estudos incluídos nesta revisão foram publicados na Coreia, Espanha, China, Suécia e Egito. Dos cinco estudos selecionados, a faixa etária pesquisada ficou entre 18 e 67 anos de idade, destes, apenas um (Rodríguez-Sanz et al. 2020) incluiu idosos em sua amostra. No entanto, foram incluídos juntamente com pessoas adultas, não havendo separação de idade na análise dos resultados. Todos os estudos utilizaram homens e mulheres, sendo o sexo feminino prevalente em 4 estudos.

Os períodos de intervenção dos estudos selecionados variaram de quatro semanas a 12 meses. Para a avaliação da coluna cervical, os instrumentos utilizados foram: avaliação da amplitude de movimento cervical, Índice de incapacidade do pescoço, teste de flexão/rotação e medidas do miotonômetro (tônus do trapézio superior, rigidez e elasticidade).

Os tratamentos foram focados em: dor crônica no pescoço, dor crônica no pescoço e disfunção da coluna cervical superior, dor cervical crônica não específica, distúrbios crônicos associados a chicotadas e dor de cabeça cervicogênica.

Em todas as intervenções realizadas, os exercícios físicos foram utilizados como tratamento, sendo que, foram focados na região cervical e na cervical e escápula. E, a utilização dos exercícios físicos, apresentaram efeitos positivos em todos os tratamentos.

O aumento na amplitude de movimento cervical, a redução da dor, a melhora na incapacidade do pescoço e a resistência muscular foram os desfechos mais beneficiados. Quanto ao programa de exercícios selecionados para as intervenções, tem-se que, foram utilizados alongamentos, exercícios de resistência e treinamento específico de extensores cervicais.

No estudo Abdel-aal; Elsayyad; Megahed (2021), que investigou a técnica Graston combinada com exercícios, os resultados mostraram que essa combinação foi mais eficaz do que os exercícios isolados. Ambos os grupos, no entanto, tiveram redução da dor, melhora na incapacidade do pescoço, aumento da amplitude de movimento cervical, além de menor frequência e duração da dor de cabeça e uso de medicamentos.

A cervicalgia crônica é uma condição que compromete a mobilidade e a qualidade de vida, afetando principalmente as mulheres (Ferreti et al. 2019). A maior incidência no sexo feminino se deve a fatores biológicos, hormonais e sociais, além de diferenças na percepção da dor (Palacios-Ceña et al. 2021). Caracterizada por episódios recorrentes, a dor cervical crônica pode durar semanas, meses ou anos. Essa dor gera limitações diárias e sobrecarga física e emocional (Wu et al. 2021). Os fatores hormonais e papéis sociais, como a sobrecarga doméstica, tornam as mulheres mais suscetíveis à dor cervical crônica. Esse conhecimento ajuda a direcionar intervenções preventivas voltadas para o público feminino, considerando essas particularidades (Palacios-Ceña et al. 2021).

Pacientes com cervicalgia crônica relatam dificuldades em manter posturas prolongadas e realizar movimentos repetitivos. Isso agrava a dor e cria um ciclo de imobilidade (Valenza-Peña et al. 2024). Ambientes de trabalho que exigem postura estática do pescoço, como o uso contínuo de computadores, aumentam o desconforto musculoesquelético e podem contribuir para esse quadro (Wu et al., 2022). Além disso, essa condição gera custos elevados para os sistemas de saúde, devido ao aumento de consultas, tratamentos e reabilitação (Rocha et al. 2021; Soltanabadi et al. 2024).

A dor cervical crônica gera custos econômicos relevantes. Ela contribui para o absenteísmo e o presenteísmo no trabalho. Programas de exercícios em empresas poderiam reduzir a incidência de afastamentos e os custos médicos, especialmente em funções que exigem postura fixa (Rocha et al. 2021). Identificar fatores de proteção e risco, gatilhos e efeitos das intervenções orienta a prevenção e o tratamento da dor cervical (Kazeminasab et al. 2022).

Entre os fatores de risco, destacam-se a falta de atividade física, uso excessivo de computadores, estresse elevado e o sexo feminino (Jahre et al. 2021).

Uma análise de 14 ensaios com diferentes abordagens de exercício; incluindo força, controle motor, resistência, mobilidade e aeróbicos, isolados ou combinados; mostrou benefícios na dor e melhora na incapacidade cervical. A variabilidade dos estudos, porém, dificultou a recomendação de um tipo específico de exercício (Wilhelm et al. 2021).

No estudo de Peterson et al. (2024), os exercícios melhoraram a resistência muscular e a amplitude de movimento cervical após 3 e 15 meses. Batool; Soomro; Baig, (2024) compararam exercícios de estabilização do pescoço e exercícios dinâmicos para postura de cabeça para frente. Ambas as intervenções foram eficazes na melhora de todas as amplitudes de movimento cervical, redução da dor e incapacidade e na melhora da postura.

Um programa de exercícios de 12 semanas realizado por Llamas-Ramos et al. (2023), com três sessões semanais para mobilidade e força muscular cervical em cuidadoras, reduziu a intensidade da dor e melhorou a incapacidade cervical.

Em estudo com o objetivo de comparar os efeitos do treinamento de extensores cervicais a longo prazo com exercícios de alongamento, obteve-se que, o treinamento extensor cervical teve melhor impacto na dor, incapacidade e amplitude de movimento cervical (Zhang et al. 2024).

Outro estudo investigou exercícios de resistência em comparação com massagem no trapézio. Ambos os métodos reduziram a dor e melhoraram a mobilidade cervical, sendo que o protocolo de resistência teve resultados superiores (Kang; Kim, 2022).

Exercícios intensos aumentam a atividade nas vias motoras, causando um efeito inibitório no centro da dor presente no sistema nervoso central (Batool; Soomro; Baig, 2024). Estudos indicam que o exercício físico pode ter um efeito positivo na mobilidade da coluna cervical (Liao; Ge; Chen, 2021), bem como sugerem que reduzem a tensão muscular e aumentam o fluxo sanguíneo, promovendo funcionalidade articular e alívio da dor (Nazwar, 2023).

Em outro estudo, nos participantes em que foram realizados exercícios cervicais associados com a terapia manual, tiveram melhores resultados do que aqueles que realizaram apenas exercícios cervicais. Ambos os grupos, no entanto, mostraram redução significativa da incapacidade e melhora na amplitude de movimento cervical (Rodríguez-Sanz et al. 2020).

No estudo de Mendes et al. (2023) foi comparado a Reeducação Postural Global com um programa de exercícios cervicais em mulheres com cervicalgia crônica. Ambas as intervenções foram eficazes na redução da dor, incapacidade e na melhora da mobilidade cervical.

O exercício físico tem um potencial terapêutico importante para a mobilidade e flexibilidade cervical. Contudo, é fundamental que, uma avaliação completa e um plano de exercícios personalizados, que leve em consideração fatores como idade, nível de condicionamento físico e quaisquer outros problemas de saúde, possam garantir que os exercícios sejam aplicados com segurança e eficácia em várias populações, promovendo benefícios terapêuticos enquanto minimizam o risco de lesões ou piora dos sintomas (Osborne; Jadhakhan; Falla, 2024).

Uma limitação metodológica dos estudos incluídos nesta pesquisa foi a ausência de seguimento em longo prazo que pode afetar o desfecho. Embora os resultados apresentem validade no curto prazo, devem ser interpretados com cautela, uma vez que o risco de viés (de desempenho), reduz a certeza de que os efeitos observados sejam inteiramente resultado da intervenção.

Observou-se ainda uma escassez de estudos com foco específico na população idosa, grupo particularmente suscetível à perda de mobilidade cervical. Pesquisas futuras podem priorizar a padronização das intervenções, ampliar o tamanho amostral e o acompanhamento em longo prazo, a fim de permitir comparações entre diferentes

Conclusão

Os estudos analisados confirmam os efeitos positivos dos exercícios físicos na mobilidade da coluna cervical. Os resultados mostram que as práticas de exercício ajudam a reduzir a dor, melhoram a incapacidade e aumentam a amplitude de movimento cervical. Esses achados reforçam a importância dos exercícios como uma abordagem eficaz para a dor cervical e a funcionalidade do pescoço.

Diante disso, é essencial que futuras pesquisas explorem a mobilidade cervical em pessoas idosas. Estudos com amostras representativas dessa população poderiam fundamentar protocolos mais seguros e direcionados. Dessa forma, seria possível desenvolver intervenções que não apenas aumentem a mobilidade, mas que também promovam um envelhecimento mais ativo e saudável.

Referências

ABDEL-AAL, N.M.; ELSAYYAD, M.M.; MEGAHED, A.A. Short-term effect of adding Graston technique to exercise program in treatment of patients with cervicogenic headache: a single-blinded, randomized controlled trial. **European Journal Of Physical And Rehabilitation Medicine**. v. 57, n.5, p.758-766. mai. 2021. doi: 10.23736/S1973-9087.21.06595-3. Acesso em: 01 de set. de 2024.

BARBOSA, R.E.C.; ALCANTARA, M.A. de; FONSECA, G.C.; ASSUNÇÃO, A.Á. Afastamento do trabalho por distúrbios musculoesqueléticos entre os professores da educação básica no Brasil. **Revista brasileira de saúde ocupacional** [Internet]. v. 48, n. 5, p. edepi5, 2023. <https://doi.org/10.1590/2317-6369/18822pt2023v48edepi5>. Acesso em: 2 out. 2024. Acesso em: 01 de set. de 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Gestão do Cuidado Integral. **Guia de cuidados para a pessoa idosa** [Internet].

Brasília: Ministério da Saúde, 2023. 164 pág.

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_cuidados_pessoa_idosa.pdf. Acesso em: 10 de out. de 2024.

BATOOL, A.; SOOMRO, R.R.; BAIG, A.A.M. Comparing the effects of neck stabilization exercises versus dynamic exercises among patients having nonspecific neck pain with forward head posture: a randomized clinical trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**. v. 25, n.707, p. 1-12. set. 2024. <https://doi.org/10.1186/s12891-024-07749-8>. Acesso em: 01 de set. de 2024.

- BRAGA, M.; MELO, M. Como fazer uma revisão baseada na evidência. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**. v. 25, n. 6, p. 660-66, 2009. <https://doi.org/10.32385/rpmgf.v25i6.10691>. Acesso em: 09 de set. de 2024.
- BERWANGER, O.; SUZUMURA, E.A.; BUEHLER, A.M.; OLIVEIRA, J.B. Como avaliar criticamente revisões sistemáticas e metanálises. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. v. 19, n. 4, p. 475-80, dez. 2007. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2007000400012>. Acesso em: 07 de set. de 2024.
- CUNHA, B. C. de P.; SANTOS, A. C. dos. Os benefícios da quiropraxia para a cervicalgia. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**. Brasil, São Paulo, v. 6, n. 13, p. 80-88, jul-dez. 2023. <https://www.revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/566>. Acesso em: 03 de set. de 2024.
- FERRETTI, F.; SILVA, M.R. da; PEGORARO, F.; BALDO, J.E.; SÁ, C.A.D. Chronic pain in the elderly, associated factors and relation with the level and volume of physical activity. **Brazilian Journal of Pain** [Internet]. v. 2, n. 1, p. 3-7, jan. 2019. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20190002>. Acesso em: 12 de out. de 2024.
- GALVÃO, T.F.; PEREIRA, M.G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e Serviços de Saúde** [Internet]. v. 23, n. 1, p. 183-4, jan-mar. 2014. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742014000100018>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/yPKRNymgtzwzWR8cpDmRWQr/>. Acesso em: 10 de out. de 2024.
- HAEFFNER, R.; KALINKE, L.P.; FELLI, V.E.A.; MANTOVANI, M. de F.; CONSONNI, D.; SARQUIS, L.M.M. Absenteísmo por distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores do Brasil: milhares de dias de trabalho perdidos. **Revista brasileira de epidemiologia** [Internet]. v. 21, p. e180003, 2018. <https://doi.org/10.1590/1980-549720180003>. Acesso em: 08 de set. de 2024.
- JAHRE, H.; GROTE, M.; SMEDBRÅTEN, K.; DUNN, K.M.; ØIESTAD, B.E. Risk factors for non-specific neck pain in young adults. A systematic review. **BMC Musculoskeletal Disorders**. v. 21, n. 366, p. 1-12, jun. 2020. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03379-y>. Acesso em: 2 de out. de 2024.
- KANG, T.; KIM, B. Cervical and scapula-focused resistance exercise program versus trapezius massage in patients with chronic neck pain: A randomized controlled trial. **Medicine (Baltimore)**. v. 101, n. 39, p. e30887, set. 2022. <https://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000030887>. Acesso em: 05 de set. de 2024.
- KAZEMINASAB, S.; NEJADGHADERI, S.A.; AMIRI, P.; POURFATHI, H.; ARAJ-KHODAEI, M.; SULLMAN, M.J.M.; KOLAH, A.A.; SAFIRI, S. Neck pain: global epidemiology, trends and risk factors. **BMC Musculoskeletal Disorders**. v. 23, n. 26, jan. 2022. <https://dx.doi.org/10.1186/s12891-021-04957-4>. Acesso em: 8 de out. de 2024.
- LIAO, X.; GE, B.; CHEN, Q. The effect of mind-body exercise on the cervical spine mobility of people with neck discomfort: A protocol for systematic review and meta-analysis. **Medicine (Baltimore)**. v. 100, n. 22, p. e26112, jun. 2021. <https://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000026112>. Acesso em: 04 de set. de 2024.

- LINDENMANN, S.; TSAGKARIS, C.; FARSHAD, M.; WIDMER, J. Kinematics of the Cervical Spine Under Healthy and Degenerative Conditions: A Systematic Review. **Annals of Biomedical Engineering**, v. 50, n. 12, p. 1705–1733, dez. 2022. <https://doi.org/10.1007/s10439-022-03088-8>. Acesso em: 09 de set. de 2024.
- LLAMAS-RAMOS, R.; BARRERO-SANTIAGO, L.; LLAMAS-RAMOS, I.; MONTERO-CUADRADO, F. Effects of a Family Caregiver Care Programme in Musculoskeletal Pain and Disability in the Shoulder-Neck Region-A Randomised Clinical Trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. v. 20, n. 1, p. 376, dez. 2023. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010376>. Acesso em: 22 out. 2024. Acesso em: 11 de set. de 2024.
- MELO, A.C.F.; NAKATANI, A.Y.K.; PEREIRA, L.V.; MENEZES, R.L. de; PAGOTTO, V. Prevalência de doenças musculoesqueléticas autorreferidas segundo variáveis demográficas e de saúde: estudo transversal de idosos de Goiânia/GO. **Cadernos de saúde coletiva** [Internet]. v. 25, n. 2, p. 138–43, abr. 2017. <https://doi.org/10.1590/1414-462X201700010274>. Acesso em: 30 de out. de 2024.
- MENDES-FERNANDES, T.; MÉNDEZ-SÁNCHEZ, R.; PUENTE-GONZÁLEZ, A.S.; MARTÍN-VALLEJO, F.J.; FALLA, D.; VILA-CHÃ, C. A randomized controlled trial on the effects of "Global Postural Re-education" versus neck specific exercise on pain, disability, postural control, and neuromuscular features in women with chronic non-specific neck pain. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**. v. 59, n. 1, p. 42–53, fev. 2023. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.22.07554-2>. Acesso em: 11 de set. de 2024.
- NAZWAR, T.A.; BAL'AFIF, F.; WARDHANA, D.W.; MUSTOFA, M. Impact of physical exercise (strength and stretching) on repairing craniovertebral and reducing neck pain: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Craniovertebral Junction and Spine**. v. 15, n. 3, p. 266–279, jul-set. 2024. https://doi.org/10.4103/jcvjs.jcvjs_107_24. Acesso em: 12 de set. de 2024.
- OSBORNE, D.; JADHAKHAN, F.; FALLA, D. The effects of neck exercise in comparison to passive or no intervention on quantitative sensory testing measurements in adults with chronic neck pain: a systematic review. **PLoS One**. v. 19, n. 5, p.1-23, mai. 2024. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303166>. Acesso em: 14 de set. de 2024.
- PAGE, M.J.; MCKENZIE, J.E.; BOSSUYT, P.M.; BOUTRON, I.; HOFFMANN, T.C.; MULROW, C.D.; SHAMSEER, L.; TETZLAFF, J.M.; AKL, E.A.; BRENNAN, S.E.; CHOU, R.; GLANVILLE, J.; GRIMSHAW, J.M.; HRÓBJARTSSON, A.; LALU, M.M.; LI, T.; LODER, E.W.; MAYO-WILSON, E.; MCDONALD, S.; MCGUINNESS, LA.; STEWART, L.A.; THOMAS, J.; TRICCO, A.C.; WELCH, V.A.; WHITING, P.; MOHER, D. A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. **Revista Panamericana de Salud Publica**. v. 30, n. 46, p.112, dez. 2022. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.112>. Acesso em: 30 de out. de 2024.
- PALACIOS-CEÑA, D.; ALBALADEJO-VICENTE, R.; HERNÁNDEZ-BARRERA, V.; LIMA-FLORENCIO, L.; FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C.; JIMENEZ-GARCIA, R.; LÓPEZ-DE-ANDRÉS, A.; DE MIGUEL-DIEZ, J.; PEREZ-FARINOS, N. Female gender is associated with a higher prevalence of chronic neck pain, chronic low back pain, and migraine: results of the Spanish National Health Survey, 2017. **Pain Medicine**. v. 22, n. 2, p. 382–395, fev. 2021. <https://doi.org/10.1093/pm/pnaa368>. Acesso em: 20 de set. de 2024.

- PETERSON, G.; NILSING STRID, E.; JÖNSSON, M.; HÄVERMARK, J.; PEOLSSON, A. Effect of neck-specific exercises with and without internet support on cervical range of motion and neck muscle endurance in chronic whiplash-associated disorders: analysis of functional outcomes of a randomized controlled trial. **Journal of Rehabilitation Medicine**. v. 56, p. jrm34785, jul. 2024. <https://doi.org/10.2340/jrm.v56.34785>. Disponível em: <https://medicaljournalssweden.se/jrm/article/view/34785>. Acesso em: 20 de out. de 2024.
- ROCHA, A.D.X.; ALFIERI, F.M.; SILVA, N.C. de O. Prevalence of chronic pain and associated factors in a small town in southern Brazil. **Brazilian Journal of Pain**. v. 4, n. 3, p. 225-31, jul. 2021. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20210040>. Acesso em: 21 out. 2024.
- RODRÍGUEZ-SANZ, J.; MALO-URRIÉS, M.; CORRAL-DE-TORO, J.; LÓPEZ-DE-CELIS, C.; LUCHA-LÓPEZ, M.O.; TRICÁS-MORENO, J.M.; LORENTE, A.I.; HIDALGO-GARCÍA, C. Does the addition of manual therapy approach to a cervical exercise program improve clinical outcomes for patients with chronic neck pain in short- and mid-term? a randomized controlled trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. v. 17, n. 18, p. 6601, set. 2020. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186601>. Acesso em: 09 de set. de 2024.
- ROMAN DE METTELINGE, T.; DESIMPELAERE, P.; CAMBIER, D. Cervical mobility and cervical proprioception in relation to fall risk among older adults: a prospective cohort study. **European Geriatric Medicine**. v. 14, n. 3, p. 447-453, jun. 2023. <https://doi.org/10.1007/s41999-023-00785-y>. Acesso em: 18 de out. de 2024.
- SOLTANABADI, S.; VATANDOOST, S.; LUKACS, M.J.; RUSHTON, A.; WALTON, D.M. Association between clinical biomechanical metrics of cervical spine function and pain or disability in people with neuromusculoskeletal neck pain: protocol for a systematic review and planned meta-analysis. **PLoS One**. v. 19, n. 5 p. e0303365, mai. 2024. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303365>. Acesso em: 21 de set. de 2024.
- VALENZA-PEÑA, G.; CALVACHE-MATEO, A.; VALENZA, M.C.; GRANADOS-SANTIAGO, M.; RAYA-BENÍTEZ, J.; CABRERA-MARTOS, I.; DÍAZ-MOHEDO, E. Effects of telerehabilitation on pain and disability in patients with chronic neck pain: a systematic review and meta-analysis. **Healthcare**. v. 12, n.7, p. 796, abr. 2024. <https://doi.org/10.3390/healthcare12070796>. Acesso em: 08 de set. de 2024.
- YANG, S.; BOUDIER-REVÉRET, M.; YI, Y.G.; HONG, K.Y.; CHANG, M.C. Treatment of chronic neck pain in patients with forward head posture: a systematic narrative review. **Healthcare**. v. 11, n. 19, p. 2604, set. 2023. <https://doi.org/10.3390/healthcare11192604>. Acesso em: 11 de set. de 2024.
- WILHELM, M.P.; DONALDSON, M.; GRISWOLD, D.; LEARMAN, KE.; GARCIA, A.N.; LEARMAN, S.M.; CLELAND, J.A. The effects of exercise dosage on neck-related pain and disability: a systematic review with meta-analysis. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**. v. 50, n. 11, p. 607-621, nov. 2020. <https://doi.org/10.2519/jospt.2020.9155>. Acesso em: 28 de set. de 2024.
- WU, A.M. et al. Global, regional, and national burden of neck pain, 1990–2020, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Rheumatology*. v. 6, n. 3, p. e142-e155, mar. 2024. Disponível em:

[https://www.thelancet.com/journals/lanrhe/article/PIIS2665-9913\(23\)00321-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanrhe/article/PIIS2665-9913(23)00321-1/fulltext).

Acesso em: 18 de out. de 2024.

WU, S.K.; CHEN, H.Y.; YOU, J.Y.; BAU, J.G.; LIN, Y.C.; KUO, L.C. Outcomes of active cervical therapeutic exercise on dynamic intervertebral foramen changes in neck pain patients with disc herniation. **BMC Musculoskeletal Disorders**. v. 23, n. 1, p. 728, jul. 2022. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05670-6>. Acesso em: 19 de set. de 2024.

ZHANG, Y.; LIN, W.; YI, M.; SONG, J.; DING, L. Effect of long-term cervical extensor exercise program on functional disability, pain intensity, range of motion, cervical muscle mass, and cervical curvature in young adult population with chronic non-specific neck pain: a randomized controlled trial. **Journal of Orthopaedic Surgery and Research**. v. 19, n. 9, jan. 2024. <https://doi.org/10.1186/s13018-023-04487-w>. Acesso em: 25 de set. de 2024.