



ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE FERNANDO PESSOA

ESS-FP

LICENCIATURA EM FISIOTERAPIA

PROJETO DE GRADUAÇÃO

**Comparação Dos Efeitos Isolados da Terapia Manual e do Exercício
Em Disfunções Musculoesqueléticas da Coluna: Uma Revisão
Bibliográfica**

Bruno Abreu

Estudante de Fisioterapia

Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

42727@ufp.edu.pt

Adérito Seixas

Orientador

Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

aderito@ufp.edu.pt

Porto, maio de 2025

Resumo

A presente revisão foi elaborada seguindo as diretrizes da PRISMA e teve como objetivo comparar os efeitos da terapia manual e do exercício de forma isolada em indivíduos com disfunções musculoesqueléticas da coluna avaliando dor, funcionalidade e custos socioeconômicos. Foram incluídos 18 ensaios clínicos randomizados que compararam de forma isolada ambas as intervenções. Estudos que combinavam as intervenções foram excluídos. A pesquisa foi realizada nas bases PubMed, PEDro, Web of Science e Google Acadêmico. A qualidade metodológica foi avaliada através da escala PEDro. Ambos os tratamentos demonstraram-se efetivos com uma tendência favorável para a terapia manual na dor e funcionalidade. Apenas três estudos tiveram como foco os custos, o que não permite conclusões robustas. A heterogeneidade entre os estudos foi uma das principais limitações. Ambas as intervenções demonstraram-se eficazes e a escolha deve considerar perfil clínico do fisioterapeuta, as preferências do paciente e os recursos disponíveis. **Palavras-chave:** Terapia Manual; Exercício, Coluna, Disfunções Musculoesqueléticas

Abstract

This review was prepared following the PRISMA guidelines and aimed to compare the effects of manual therapy and exercise in isolation in individuals with musculoskeletal disorders of the spine, assessing pain, functionality and socioeconomic costs. Eighteen randomized clinical trials that compared both interventions in isolation were included. Studies that combined the interventions were excluded. The search was performed in the PubMed, PEDro, Web of Science and Google Scholar databases. The methodological quality was assessed using the PEDro scale. Both treatments proved to be effective, with a favorable trend for manual therapy in pain and functionality. Only three studies focused on costs, which does not allow robust conclusions. The heterogeneity between the studies was one of the main limitations. Both interventions proved to be effective and the choice should consider the clinical profile of the physiotherapist, patient preferences and available resources. **Keywords:** Manual Therapy; Exercise, Spine, Musculoskeletal Disorder

1. Introdução

A dor de costas é um dos motivos mais comuns para consultas de atenção primária e de emergência. Estima-se que 200 bilhões de dólares sejam gastos anualmente no tratamento da dor de costas devido ao déficit de produtividade gerado por esta condição, promovendo elevadas taxas de ausência laboral, incapacidade e gastos extras. (Casiano et al., 2019).

A dor de costas de carácter musculoesquelético pode representar diversas condições e normalmente está associada a sintomas dolorosos promovidos por estruturas como ligamentos, discos intervertebrais, articulações facetarias, músculos, entre outras estruturas da coluna. Esta dor pode ser considerada de carácter agudo ou crônico, local ou referida, com variações entre intensidade e características da dor (Meleger e Krivickas., 2007).

A dor nas costas surge por uma ampla gama de causas em adultos e crianças, embora a maioria seja de natureza mecânica ou tenha origem inespecífica (Casiano et al., 2019).

A dor lombar é a maior causa de incapacidade, em 2020, estimou-se que 619 milhões de pessoas relataram ter dor lombar em todo o mundo, com projeções que, em 2050, haverá 843 milhões de indivíduos em todo o mundo com dor lombar, sendo responsável por consequências de fenômenos sociais e econômicos a larga escala (Ferreira et al., 2023).

De acordo com Cohen (2015) a dor no pescoço é a quarta principal causa de anos perdidos por incapacidade. Aproximadamente metade de todos os indivíduos a nível mundial apresentará um episódio clinicamente significativo de dor no pescoço ao longo da vida. Apesar de existir uma heterogeneidade substancial nas taxas de prevalência relatadas de dor no pescoço, a maioria dos estudos epidemiológicos relata uma prevalência anual variando entre 15% e 50% da população mundial, sendo maior em mulheres e atingindo o pico na meia-idade.

Tal como descreve Rubin (2007), um conjunto de fatores pode contribuir para o desenvolvimento de dores de costas, estes podem ser de carácter demográfico, ocupacional, psicológico, anatômico (variações inter-individuais) ou de estado de saúde (Ex:IMC, hábitos tabágicos, estado de saúde geral)

Em casos de dor lombar aguda, a intervenção com exercício apresenta evidência fraca., por outro lado, a terapia manual (mobilização, manipulação e massagem) apresenta uma forte evidência científica a favor do seu uso, em casos de dor lombar aguda, em dor lombar crônica, tanto o exercício como a terapia manual apresentam uma forte evidência no tratamento desta condição, como tal, ambas as intervenções viáveis no tratamento desta condição (George et al., 2021).

Para a dor cervical em fase aguda, tanto o exercício como a terapia manual apresentam uma evidência moderada. Em fase subaguda da dor cervical, exercícios para o ombro e para o pescoço apresentam uma evidência moderada ao passo que a terapia manual apresenta uma fraca recomendação nesta fase da condição, sendo recomendado optar por abordagens mais ativas. Em situações de dor cervical crônica, o uso da terapia manual (mobilização e/ou manipulação) com exercícios específicos, apresenta uma evidência moderada. Assim sendo, a terapia manual e o exercício tornam-se opções viáveis para o tratamento de cervicalgias, existindo uma preferência a médio e longo prazo pelo exercício (Blanpied et al., 2017).

Quando se trata de perceber a diferença entre exercício e terapia manual, foi encontrada apenas uma revisão sistemática que trata de explorar as diferenças nos outcomes da terapia manual e exercício aplicados de forma isolada, porém, apenas em casos de dor lombar crônica inespecífica (Monteiro et al., 2009).

Verifica-se como tal, uma carência da literatura no que toca à exploração deste tópico, tornando-se difícil para profissionais de saúde, distinguir de forma clara se existem diferenças entre o exercício e a terapia manual quando aplicados de forma isolada.

Esta revisão da literatura além de ter como principal objetivo preencher esta lacuna na literatura, pretende também perceber diretamente os efeitos isolados do exercício e da terapia manual, para esclarecer as suas reais contribuições nos desfechos de dor, funcionalidade/incapacidade e impacto socioeconômico

2. Metodologia

Esta revisão bibliográfica foi reportada com base na declaração *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*.

2.1 Critérios de elegibilidade

Para formular a questão clínica e os critérios de elegibilidade, seguiu-se o método PICO, com o propósito de identificar a população alvo, a intervenção principal, a comparação entre intervenções e os *outcomes*: **P**: Indivíduos com dor musculoesquelética relacionada com disfunções da coluna; **I**: Terapia manual restrita a mobilizações articulares, manipulações vertebrais, técnicas de energia muscular, libertação miofascial manual e massagem terapêutica manual; **C**: Exercício (específico ou geral); **O**: Dor, Funcionalidade/Incapacidade e Custos Socioeconômicos.

2.1.1 Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão definidos foram os seguintes: estudos que comparem os efeitos da terapia manual e do exercício em indivíduos com dor musculoesquelética relacionada com a coluna; estudos que avaliem pelo menos um dos seguintes desfechos: dor, funcionalidade/incapacidade e custos socioeconômicos.

2.1.2 Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão definidos foram os seguintes: estudos que incluam terapias passivas não manuais (ex.: eletroterapia, ultrassom, acupuntura, instrumentos de terapia manual); Estudos que possuam no mesmo grupo de intervenção exercício e terapia manual.

2.2 Fontes de Informação

Foi efetuada uma pesquisa no dia 4 de abril 2025, com recurso a diversas bases de dados científicas, tais como *PubMed*, *Web of Science*, *PEDro*, e no motor de busca *Google Académico*, sendo que foram contabilizados os primeiros 300 artigos de cada um.

2.3 Estratégia de pesquisa

A pesquisa foi realizada recorrendo à expressão de pesquisa ("manual therapy" OR "manual technique" OR mobilization OR manipulation OR "myofascial release" OR

massage) AND ("exercise therapy" OR exercise OR strengthening OR stretching OR "resistance training" OR aerobic OR "physical activity") AND (pain OR disability OR function) AND (spine OR neck OR cervical OR thoracic OR dorsal OR lumbar OR "low back" OR "lower back") AND ("clinical trial" OR "random* clinical trial" OR "random* trial" OR "random* controlled trial" OR "controlled clinical trial" OR "random allocation") e na base de dados PEDro devido às sua particularidade, foram utilizados diferentes combinações de termos de pesquisa: “Manual Therapy Exercise Therapy Spine”, “Manual Therapy Exercise Therapy Back” e “Mobilization Physical Activity Back”.

2.4 Seleção dos Estudos

Inicialmente foi realizada uma leitura geral dos títulos e resumos dos vários estudos recorrendo à ferramenta Rayyan, onde foram submetidos todos os artigos. Os estudos que não correspondiam à temática em estudo (por não irem de acordo os objetivos da revisão ou por não respeitarem os critérios de inclusão e exclusão) foram automaticamente eliminados e excluídos da revisão. Os artigos duplicados foram diretamente excluídos. Os estudos potencialmente elegíveis pela leitura do título e do abstract foram lidos na íntegra, os que não respeitavam os critérios de inclusão e exclusão foram excluídos, no final, os artigos que respeitavam os mesmos e iam de acordo com os objetivos da revisão da literatura, foram incluídos nesta revisão.

2.5 Extração de informação

Os seguintes itens de dados foram extraídos de cada estudo pelo aluno: autores, ano de publicação, amostra, Procedimento/Intervenção, Parâmetros e Instrumentos de Avaliação e Resultados de interesse (medidas de dor, incapacidade/funcionalidade e custos socioeconómicos), associados a estatísticas resumidas, neste caso valores de p, diferenças significativas e tamanho do efeito sempre que possível, onde nesta seção, foi apresentada a comparação entre as intervenções.

2.6 Análise da qualidade metodológica

Para avaliar a qualidade dos estudos selecionados foi utilizada a escala *Physiotherapy Evidence Database (PEDro)*, na qual é composta por 11 itens, que são eles: 1) Especificação de critérios de inclusão; 2) Alocação aleatória; 3) Cegamento da alocação; 4) Similaridade inicial entre os grupos; 5) Cegamento dos participantes; 6) Cegamento

dos terapeutas; 7) Cegamento do avaliador; 8) Medida de um desfecho primário; 9) Análise de intenção de tratar; 10) Comparação entre grupos em um desfecho primário; 11) Tendência central e variabilidade de pelo menos uma variável, conforme exposto na tabela 1. O resultado da escala é uma pontuação, de 0 a 10, onde quanto maior a pontuação, melhor a qualidade metodológica. O item 1 não deve ser contabilizado para a pontuação final. De acordo com a pontuação final, podemos considerar a qualidade metodológica do ensaio clínico: Baixa (< 4); Razoável (4-5); Boa (6-8) ou excelente (9-10).

2.7 Síntese da Informação

A análise dos dados extraídos dos estudos incluídos, centrou-se nos principais desfechos de dor, funcionalidade/incapacidade e custos socioeconômicos, a informação extraída de cada estudo, foi organizada numa única tabela, tendo sido considerados os seguintes elementos: Autores e ano de publicação; Características da população (detalhes sobre os participantes, incluindo idade, sexo, diagnóstico e critérios de inclusão e exclusão); Tipo de intervenção (descrição detalhada das intervenções aplicadas, especificando se foram exercícios gerais ou específicos, técnicas de terapia manual); Instrumentos de avaliação: (ferramentas utilizadas para medir os desfechos, como escalas de dor, questionários de funcionalidade e métodos de análise de custos.); Resultados principais (dados quantitativos e qualitativos sobre os efeitos das intervenções nos desfechos avaliados, incluindo valores de significância estatística e tamanhos de efeito, quando disponíveis.)

3. Resultados

3.1 Seleção dos Estudos

Após a pesquisa nas bases de dados referidas, e utilizando a conjugação de palavras anteriormente mencionadas, foram encontrados 1017 artigos, dos quais estes, 300 provenientes da *PubMed*, 300 provenientes da *Web of Science*, 300 provenientes do motor de busca *Google Académico* e 117 provenientes da *PEDro*. Destes, foram excluídos 261 artigos por serem artigos duplicados, resultando em 755 artigos válidos para triagem, resultando após a leitura do título e abstract em 728 artigos excluídos por

não se identificarem com a temática em estudo, sendo no final 24 o número de artigos lidos na íntegra.

Por fim, dos 24 estudos considerados elegíveis todos foram lidos na totalidade, 5 estudos por apresentarem intervenções não elegíveis e 1 estudo por ainda estar em continuação e os resultados ainda não terem sido divulgados foram excluídos, no final foram integrados 18 estudos por cumprirem os critérios da presente revisão.

Foi elaborado um fluxograma PRISMA (anexo 1) para identificação dos estudos referente à pesquisa bibliográfica, apresentando os registos de triagem e de inclusão.

3.2 Avaliação da qualidade metodológica

O resultado da avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos pode ser consultado na tabela 1.

Tabela 1- Avaliação da qualidade metodológica dos artigos de acordo com a escala *PEDro*

Autor (ano)	Critérios											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ulger et al. (2017)	NC	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	7/10
Bernal-Utrera et al. (2020)	NC	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7/10
Kamali et al. (2019)	NC	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	5/10
Meirelles et al. (2019)	NC	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7/10
Zhou et al. (2020)	NC	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	6/10
Groeneweg et al. (2017)	NC	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6/10
Shelke et al. (2023)	NC	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10
Galindez-Ibarbengoetxea et al. (2018)	NC	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10
Cho et al. (2017)	NC	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	7/10
Ylinen et al. (2007)	NC	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7/10
Bronfort et al. (2011)	NC	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10
Pico-Espinosa et al. (2020)	NC	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7/10
Ferreira et al. (2007)	NC	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7/10
Kang et al. (2022)	NC	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	5/10
Hoving et al. (2002)	NC	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10
Galindez-Ibarbengoetxea et al. 2018	NC	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7/10
Nejati et al. (2019)	NC	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	4/10
Akgüller et al. (2024)	NC	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	8/10
Média Total	NC	100%	72%	100%	6%	6%	50%	90%	61%	100%	94%	6.8/10

Legenda: NC= Não Contabilizável; 1= cumpre; 0= não cumpre.

Critérios: 1- Elegibilidade; 2- Distribuição aleatória; 3- Distribuição cega; 4- Comparação ao nível referência; 5- Sujeitos cegos; 6- Fisioterapeutas cegos; 7- Avaliadores cegos; 8- Seguimento adequado; 9- Intenção de tratamento; 10- Comparações estatísticas inter-grupos; 11- Medidas de precisão e variabilidade

A análise metodológica dos 18 estudos incluídos, realizada com base na escala PEDro, demonstrou uma qualidade global moderada a elevada, com pontuações individuais variando entre 4 e 8, e uma média geral de 6,8. Os critérios mais frequentemente cumpridos foram a alocação aleatória, presente em todos os estudos, a comparabilidade entre os grupos na linha de base e a apresentação de resultados com medidas estatísticas apropriadas. Em contrapartida, os critérios que se verificaram menos presentes foram o cegamento dos participantes e o cegamento dos terapeutas, identificados em apenas 1 estudo.

3.3 Descrição dos estudos

Autor (ano)	População	Intervenção	Instrumentos	Resultados
Ulger et al. (2017)	113 pacientes com dor lombar crônica >12 semanas. Critérios de exclusão: cirurgia prévia e doenças neurológicas	Terapia Manual (mobilizações e manipulações) 3x/semana por 6 semanas vs. exercícios de estabilização com mesma frequência.	VAS, ODI, SF-36	Ambos os grupos melhoraram significativamente ($p<0,05$). Terapia Manual foi superior na redução da dor e incapacidade funcional.
Bernal-Utrera et al. (2020)	69 pacientes com dor cervical crônica inespecífica. Maioria mulheres (75%). Sem irradiação ou sintomas neurológicos. Média de idade 37 anos, 75% sexo feminino, todos com níveis moderados de incapacidade na NDI	Terapia Manual 3 sessões (1x/sem) vs. Exercício: 21 sessões (1x/dia por 3 semanas). Grupo controle incluído.	VAS, NDI, PPT	Ambos melhoraram comparado ao controle. Exercício foi melhor na NDI na 1ª semana ($p=0,031$). Sem diferenças significativas no longo prazo.
Kamali et al. (2019)	40 pacientes com dor sacroilíaca. Sem sinais neurológicos, hérnia discal ou cirurgia prévia. Média 40 anos idade. A intensidade da dor variou entre 30 e 80 mm na escala visual analógica (VAS)	Manipulação (3x/2 semanas) vs. Exercícios: estabilização (3x/sem por 4 semanas).	VAS, ODI	Melhoras significativas em ambos ($p<0,05$). Nenhuma diferença estatística entre os grupos ($p>0,05$).
Meirelles et al. (2019)	42 pacientes com lombalgia crônica >5 anos. Idade 30–59 anos. 67% mulheres. Praticantes de Atividade física leve a moderada.	OMT (manipulação) 1x/sem por 5 semanas vs. Exercício 2x/sem por 5 semanas.	VAS, ODI, TSK, Beck	OMT superior em dor ($p=0,001$) e funcionalidade ($p<0,04$). Diferença média de 6 pontos no ODI. Efeito elevado ($f=0,42$).
Zhou et al. (2020)	30 pacientes com instabilidade lombar >3 meses. Idade média: 56 anos (massagem), 53 anos (exercício).	Terapia Manual massagem com manipulação (6 sessões) vs. Exercício de fortalecimento lombar (45 sessões em 15 dias).	ODI, JOA, QF	Terapia Manual teve maior melhora em JOA ($p<0,001$) e ODI ($p=0,002$). Exercício não apresentou melhorias estatisticamente significativas.
Groeneweg et al. (2017)	181 pacientes com dor cervical não específica (2 semanas a 1 ano). 62% mulheres. Dor média 6,9	Terapia Manual (6 sessões em 6 sem) vs. Exercícios convencionais (até 10 sessões).	NRS, NDI, número de sessões	Ambos os grupos melhoraram. Exercício promoveu maior redução da dor ($p=0,03$); Terapia Manual usou menos sessões (6,1 vs 10). Ambos com melhoria na funcionalidade
Shelke et al. (2023)	26 pacientes com dor cervical mecânica <3 semanas. Idade média 31anos. Intensidade	Mulligan (SNAGs, 1 sessão) vs. Flexão craniocervical com EMG (3x10)	NPRS, ADM, EMG	Ambos com melhorias significativas ($p<0,05$). Sem

	média da dor 5 nos dois grupos. Critérios de exclusão: trauma, cirurgia, radiculopatia.			diferença entre grupos (p=0,958).
Galíndez-Ibarbengoetxea et al. (2018)	25 mulheres com cervicalgia crônica. Idade 18–50 anos. Dor igual ou superior a 25 mm na escala visual analógica. Todas com disfunções diagnosticadas na articulação temporomandibular, coluna cervical e região torácica superior.	HVLA(manipulação) vs. Isométricos craniocervical (10x10s). Avaliação após 60s.	VAS, PPT, ADM, EMG	Ambos eficazes. Maior tamanho de efeito no grupo de manipulação (d=1,17 vs. 0,64).
Cho et al. (2018)	31 pacientes com anteriorização da cabeça (ângulo craniovertebral <50°). Idade média 24 anos, maioria dos participantes do sexo feminino. Média de dor de 5,0 (±1,4) no grupo de mobilização e 4,4 (±1,2) no grupo de exercício, medida pela Escala Numérica de Dor.	Mobilização cervical/torácica vs. Exercícios de flexores profundos (10 sessões em 4 semanas).	VAS, ângulo CV, respiração, mudança global	Mobilizações superior na dor (p=0,01; $\eta^2 p = 0.259$) e mudança global (p=0,001).
Ylinen et al. (2007)	125 mulheres com dor cervical crônica >6 meses. Excluídas patologias graves. 50 mm de dor na VAS no início do estudo	8 sessões em 4 semanas de mobilização vs. Alongamentos domiciliares (5x/sem).	VAS, NDI, índice pescoço-ombro	Mobilizações promoveram melhor função (p=0,013). Dor sem diferença estatística (p=0,06).
Bronfort et al. (2011)	301 pacientes com lombalgia crônica >6 semanas. Idade 18–65 anos, 14,7% com irradiação. A intensidade da dor base foi de 5,3 (±1,4) numa escala de 0 a 10, com score de incapacidade média de 8,6 (±4,5) no RMDQ.	Exercício supervisionado (20 sessões/12 sem) vs. Manipulação (16 sessões) vs Exercícios domiciliares (2 sessões).	VAS, RMDQ, SF-36, medicação, satisfação	Todos melhoraram em dor e funcionalidade. Diferenças entre grupos não foram estatisticamente significativas.
Pico-Espinosa et al. (2020)	619 pacientes com dor cervical (30–90 dias). Idade média 46 anos. Exclusão: tratamentos prévios. A intensidade da dor no início do estudo era de	Massagem vs. Exercício fortalecimento/alongamento vs Combinação vs Controlo Duração 6 semanas.	EQ-5D-3L, QALY, custos	Exercício com menor custo total (–793€) e menor perda de produtividade (–543€) em comparação à massagem.

	aproximadamente 5,8 a 6,1 na escala da dor, e a incapacidade relacionada à dor foi de cerca de 4,2 a 4,4 pontos.			
Ferreira et al. (2007)	240 pacientes com lombalgia crônica ≥ 3 meses. Idade média 51–54 anos. 65% dor > 3 anos. No início do estudo a intensidade média da dor foi de 6,2 a 6,5 numa escala de 0 a 10, e a incapacidade situava-se entre 12,4 e 14,1 pontos.	Exercício geral vs. Exercício de controlo motor (c/ biofeedback) vs. Terapia Manual (mobilizações/manipulações).	VAS, RMDQ, PSFS, GPE	Terapia manual foi superior ao Exercício geral em função ($p=0,016$), mas sem diferenças com o exercício de controlo motor. Sem diferenças em dor ou incapacidade no final do estudo
Kang et al. (2022)	41pacientes com cervicalgia crônica. Idade 29–66 anos. Excluídos: cirurgias, fraturas, distúrbios graves. A intensidade da dor foi em média $4,78 \pm 1,38$ na escala visual analógica, o NDI apresentou média de $22,22 \pm 4,52$	Exercícios resistido cervico-escapular vs. Terapia miofascial trapézio (20min). Ambos com fisioterapia padrão.	VAS, NDI, ADM, SF-36, Myoton Pro	Exercício superior em dor ($p=0,02$) e funcionalidade ($p=0,04$).
Hoving et al. (2002)	183 pacientes com dor cervical ≥ 2 semanas. Idade média 45 anos. 64% com cefaleias. Exclusão: patologia prévia. A dor era na maior parte dos casos de intensidade moderada a elevada. A NDI apresentou uma média de 13,6 a 15,9 pontos	Terapia Manual (mobilizações) vs. Exercícios de força e coordenação vs. cuidados médicos gerais (educação e medicação).	VAS, NDI, EQ-5D, absentismo	Terapia Manual reduziu mais a dor intensa (dif. 1.2 pt; IC95%: 0.2–2.3). Menor absentismo (13% vs 29%), mas não significativo.
Galíndez-Ibarbengoetxea et al. (2018b)	27 mulheres com cervicalgia crônica ≥ 3 meses. Média de idade 32 anos. Exclusão: trauma, dor irradiada, distúrbios neurológicos. NDI valores médios foram de 13,1 no grupo de terapia manual e 14,1 no grupo de exercício	Manipulação cervical HVLA vs. Exercício craniocervical (10–20min/dia). 1 semana.	VAS, NDI, ADM	Ambos melhoraram dor e funcionalidade ($p=0,001$). Sem diferença significativa entre os grupos ($p=0,908$).
Nejati et al. (2019)	51 pacientes com disfunção sacroilíaca	Terapia Manual com mobilizações e	VAS, ODI, RMDQ	Terapia Manual melhor na semana 6;

	≥3 meses. 76,5% mulheres. Excluídos: cirurgia, osteoporose, gravidez. 4 a 5,5 na VAS e incapacidade e 23,6 a 28,5 no ODI e 6,6 a 10,1 no Roland-Morris, conforme o grupo.	manipulação (1 sessão) vs. Exercício domiciliar (12 sem) vs combinação de ambos. Acompanhamento até 24 semanas.		Exercício . superior na semana 12 (p=0,024); Sem diferenças ao final (semana 24).
Akgüller et al. (2024)	60 pacientes com cervicálgia mecânica. Idade média 31 anos. Exclusão: cirurgia, hipermobilidade, patologia neurológica. Antes do estudo 5,3 a 6,1 na VAS e no que toca a incapacidade, 12,6 a 13,9 na ND.	Manipulação C2–C7, vs. Exercício estabilização cervical/escapular vs. combinação de ambos. 12 sessões/6 semanas.	VAS, NDI, PPT, ROM, SF-36, GROC	Todos os grupos com melhora significativa. Sem diferenças estatísticas entre os grupos.

Tabela 2- Descrição dos estudos selecionados

4. Discussão

O objetivo desta revisão da literatura foi perceber se existem diferenças consideráveis entre o exercício e a terapia manual quando aplicados de forma isolada em disfunções musculoesqueléticas da coluna, avaliando desfechos como a dor, funcionalidade/incapacidade e custos socioeconômicos. Esta revisão incluiu 18 ensaios clínicos randomizados que compararam estas duas intervenções aplicadas de forma isolada, de forma a concluir as principais diferenças entre as mesmas e de que forma pode influenciar na decisão clínica do fisioterapeuta.

4.1 Dor

A dor foi avaliada em 16 dos estudos incluídos. Dentro destes 6, a terapia manual foi superior ao exercício (Cho et al., 2018; Galíndez-Ibarbengoetxea et al., 2018; Hoving et al., 2002; Meirelles et al., 2019; Nejati et al., 2019 - este apenas a curto prazo; Ulger et al., 2017), 5 destes de boa qualidade metodológica, noutros 3 estudos o exercício foi favorecido (Kang et al., 2022; Groeneweg et al. 2017; Nejati et al., 2019 - a médio prazo) com qualidade metodológica razoável e boa. Em 8 estudos, ambas as intervenções promoveram melhorias significativas e foram eficazes de forma similar no final de cada estudo.

Perante estes dados é perceptível que ambas as abordagens podem ser eficazes na redução da dor, porém, a terapia manual apresenta-se superior no número de estudos favoráveis, o que pode colocar a mesma em vantagem em relação ao exercício na capacidade de redução da dor.

4.2 Funcionalidade/Incapacidade

A funcionalidade foi avaliada em 15 estudos (num destes de forma indireta através da classificação global de mudança), 7 destes revelaram que terapia manual foi superior ao exercício (Cho et al., 2018; Ferreira et al., 2007 - este apenas a curto prazo; Meirelles et al., 2019; Nejati et al., 2019 - este apenas a curto prazo; Ulger et al., 2017; Ylinen et al., 2007; Zhou et al., 2020), 3 estudos favoreceram o exercício (Bernal-Utrera et al., 2020 - a curto prazo; Kang et al., 2022; Nejati et al., 2019 - a médio prazo) em 10 estudos não foram encontradas diferenças significativas em relação a este parâmetro a longo prazo entre as intervenções.

Tendo em conta o número de estudos a favorecer a terapia manual, comparado com o número de estudos que favorecem o exercício físico, pode-se concluir que a terapia manual pode apresentar uma ligeira vantagem no que toca ao ganho de funcionalidade no tratamento de disfunções de origem musculoesquelética relacionadas com a coluna, apesar de ambas as intervenções apresentarem benefícios no ganho de funcionalidade.

4.3 Custos Socioeconómicos

A análise de custos foi relatada em três estudos (Pico-Espinosa et al., 2020; Groeneweg et al., 2017), com boa qualidade metodológica (PEDro ≥ 7). Hoving et al. (2002) com boa qualidade metodológica (PEDro = 8), avaliou a taxa de ausência ao trabalho.

Pico-Espinosa et al. (2020) demonstrou que o exercício apresentou um menor custo total (-793 €) e menor perda de produtividade laboral (-543 €) em comparação com a massagem. Groeneweg et al. (2017), mostrou que o grupo de terapia manual necessitou de menos sessões (6,1 vs. 10,0) para alcançar efeitos semelhantes em dor e funcionalidade. Hoving et al. (2002) mostrou menor taxa de absentismo laboral (13% vs. 29%) a favor da terapia manual, porém sem diferença significativa.

Dentro dos dados reportados (limitados ao nível de estudos) não é possível retirar dados conclusivos em relação a este desfecho.

4.4 Análise Global Dos Estudos Incluídos

A análise geral dos estudos incluídos demonstra que tanto a terapia manual quanto o exercício são eficazes na redução da dor musculoesquelética da coluna e no ganho de funcionalidade. Porém, vale realçar que a quantidade de estudos que favorece a terapia manual, é considerável em comparação ao número de estudos que favorece o exercício, o que pode indicar que a terapia manual pode ser superior ao exercício no que toca à redução da dor e na melhoria de funcionalidade e incapacidade. No caso dos custos socioeconômicos, observam-se resultados muito similares entre as intervenções, porém, podemos considerar estes resultados bastante limitativos, tendo em conta o número de estudos em que este tipo de parâmetros são avaliados. Os resultados reforçam a ideia de que ambas as intervenções devem ser consideradas opções terapêuticas válidas, sendo a escolha dependente do contexto clínico, das preferências do paciente e fisioterapeuta e dos recursos disponíveis.

4.5 Limitações

Esta revisão apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na análise da qualidade metodológica da mesma. A variabilidade metodológica entre os estudos analisados dificulta o processo de análise dos resultados, assim como a heterogeneidade entre os mesmos no que toca às características das amostras e instrumentos de avaliação e protocolos de intervenção, impedindo uma interpretação conclusiva dos resultados. Uma grande parte dos estudos mostrou ausência de cegamento dos participantes e dos clínicos. A decisão de incluir apenas artigos em português e inglês também se revela um fator limitante de acesso à literatura. Apesar da estratégia de busca ter procurado abranger, com os termos selecionados, o máximo de artigos disponíveis, estudos que utilizaram outras terminologias para os mesmos conceitos, podem ter ficado de fora da revisão. A limitação aos primeiros 300 estudos de cada base de dados e motor de busca, também contribui para a limitação do rigor na pesquisa. Destaca-se também a falta de padronização do conceito de “dor musculoesquelética da coluna”, visto que diferentes estudos, definem diferentes definições e critérios de diagnóstico para a mesma condição. Apenas três estudos forneceram dados relacionados com custos socioeconômicos, o que limita a compreensão do impacto econômico das intervenções analisadas.

4.6 Sugestões para Futuros Estudos

Futuros estudos podem beneficiar da inclusão de amostras maiores e mais variadas. A diversidade populacional pode tornar os resultados mais aplicáveis a diferentes contextos clínicos. Padronizar os critérios de diagnóstico para definir “dor musculoesquelética da coluna” (tendo em conta a localização, fase da dor e causa da mesma) pode vir a facilitar a comparação entre os estudos. Também parece útil considerar avaliações feitas em vários momentos ao longo do tempo, para observar se os efeitos se mantêm. A análise económica é claramente a variável menos explorada, como tal estudos futuros devem integrar medidas de custo diretos e indiretos. Por último, seria interessante integrar em futuros estudos, métodos qualitativos de avaliação, de forma a completar os resultados com a experiência e percepção do paciente, e assim identificar se os fatores subjetivos que podem influenciar os resultados.

5. Conclusão

A presente revisão permitiu comparar de forma direta os efeitos da terapia manual e do exercício em pessoas com disfunções musculoesqueléticas da coluna, com foco nos desfechos de dor, funcionalidade/incapacidade e custos socioeconómicos. Tanto a terapia manual como o exercício apresentam-se efetivos e ambos são eficazes na redução da dor e na melhoria da funcionalidade.

Apesar de se verificar um maior número de estudos a favorecer a terapia manual no que toca a desfechos como a dor e funcionalidade, isto ainda não é um dado conclusivo devido a todas as limitações da revisão previamente mencionadas, como tal, a escolha terapêutica deverá ser adaptada ao perfil do paciente, à fase da dor, aos recursos disponíveis e às preferências individuais, tanto do fisioterapeuta como do paciente.

Este trabalho torna-se relevante para o fisioterapeuta pois permite ao mesmo perceber que tanto a terapia manual como o exercício, são abordagens viáveis no tratamento de disfunções da coluna de carácter musculoesquelético. Além disso, a presente revisão, realça a escassez de estudos dentro deste tópico, que reforça a necessidade de novos estudos e revisões dentro desta temática.

6. Bibliografia

- Akgüller, T., Coşkun, R., & Analay Akbaba, Y. (2024). Comparison of the effects of cervical thrust manipulation and exercise in mechanical neck pain: a randomized controlled trial. *Physiotherapy Theory and Practice*, 40(4), 789–803.
- Bernal-Utrera, C., Gonzalez-Gerez, J. J., Anarte-Lazo, E., & Rodriguez-Blanco, C. (2020). Manual therapy versus therapeutic exercise in non-specific chronic neck pain: a randomized controlled trial. *Trials*, 21, 1–10.
- Blanpied, P. R., Gross, A. R., Elliott, J. M., Devaney, L. L., Clewley, D., Walton, D. M., ... & Torburn, L. (2017). Neck pain: revision 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 & Sports Physical Therapy*, 47(7), A1–A83.
- Bronfort, G., Maiers, M. J., Evans, R. L., Schulz, C. A., Bracha, Y., Svendsen, K. H., ... & Transfeldt, E. E. (2011). Supervised exercise, spinal manipulation, and home exercise for chronic low back pain: a randomized clinical trial. *The Spine Journal*, 11(7), 585–598.
- Casiano, V. E., Sarwan, G., Dydyk, A. M., & Varacallo, M. (2019). Back pain.
- Cho, J., Lee, E., & Lee, S. (2018). Upper cervical and upper thoracic spine mobilization versus deep cervical flexors exercise in individuals with forward head posture: A randomized clinical trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 32(4), 595–602.
- Cohen, S. P. (2015, February). Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. *Mayo Clinic Proceedings*, 90(2), 284–299.
- Ferreira, M. L., De Luca, K., Haile, L. M., Steinmetz, J. D., Culbreth, G. T., Cross, M., ... & Mahmoodpoor, A. (2023). Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Rheumatology*, 5(6), e316–e329.
- Ferreira, M. L., Ferreira, P. H., Latimer, J., Herbert, R. D., Hodges, P. W., Jennings, M. D., ... & Refshauge, K. M. (2007). Comparison of general exercise, motor control exercise and spinal manipulative therapy for chronic low back pain: a randomized trial. *Pain*, 131(1–2), 31–37.
- Galindez-Ibarbengoetxea, X., Setuain, I., Ramírez-Velez, R., Andersen, L. L.,

González-Izal, M., Jauregi, A., & Izquierdo, M. (2018). Immediate effects of osteopathic treatment versus therapeutic exercise on patients with chronic cervical pain. *Alternative Therapies in Health & Medicine*, 23(7).

Galindez-Ibarbengoetxea, X., Setuain, I., Ramírez-Velez, R., Andersen, L. L., González-Izal, M., Jauregi, A., & Izquierdo, M. (2018). Short-term effects of manipulative treatment versus a therapeutic home exercise protocol for chronic cervical pain: A randomized clinical trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 31(1), 133–145.

George, S. Z., Fritz, J. M., Silfies, S. P., Schneider, M. J., Beneciuk, J. M., Lentz, T. A., ... & Vining, R. (2021). Interventions for the management of acute and chronic low back pain: revision 2021. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 51(11), CPG1–CPG60.

Groeneweg, R., van Assen, L., Kropman, H., Leopold, H., Mulder, J., Smits-Engelsman, B. C., ... & van Tulder, M. W. (2017). Manual therapy compared with physical therapy in patients with non-specific neck pain: a randomized controlled trial. *Chiropractic & Manual Therapies*, 25, 1–12.

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.

Hoving, J. L., Koes, B. W., de Vet, H. C. W., van der Windt, D. A. W. M., Assendelft, W. J. J., van Mameren, H., Devillé, W. L. J. M., & Bouter, L. M. (2002). Manual therapy, physical therapy, or continued care by a general practitioner for patients with neck pain: A randomized, controlled trial. *Annals of Internal Medicine*, 136(10), 713–722.

Kamali, F., Zamanlou, M., Ghanbari, A., Alipour, A., & Bervis, S. (2019). Comparison of manipulation and stabilization exercises in patients with sacroiliac joint dysfunction: a randomized clinical trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 23(1), 177–182.

Kang, T., & Kim, B. (2022). Cervical and scapula-focused resistance exercise program versus trapezius massage in patients with chronic neck pain: a randomized controlled trial. *Medicine*, 101(39), e30887.

Meleger, A. L., & Krivickas, L. S. (2007). Neck and back pain: musculoskeletal disorders. *Neurologic clinics*, 25(2), 419-438.

Monteiro, F. C. (2009). Exercícios de estabilização lombar e terapia manual no tratamento da dor lombar crônica inespecífica. *Fisioterapia Brasil*, 10(6), 442–447

Narenthiran, P., Smith, I. G., & Williams, F. M. (2024). Does the addition of manual therapy to exercise therapy improve pain and disability outcomes in chronic low back pain: A systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*.

Nejati, P., Safarcherati, A., & Karimi, F. (2019). Effectiveness of exercise therapy and manipulation on sacroiliac joint dysfunction: a randomized controlled trial. *Pain Physician*, 22(1), 53.

Pico-Espinosa, O. J., Aboagye, E., Côté, P., Peterson, A., Holm, L. W., Jensen, I., & Skillgate, E. (2020). Deep tissue massage, strengthening and stretching exercises, and a combination of both: A cost-effectiveness analysis. *Musculoskeletal Science and Practice*, 46, 102109.

Rubin, D. I. (2007). Epidemiology and risk factors for spine pain. *Neurologic Clinics*, 25(2), 353–371.

Shelke, A., & Kumaran, S. D. (2023). Immediate effect of craniocervical flexion exercise and Mulligan mobilisation in patients with mechanical neck pain: A randomised clinical trial. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 43(02), 137–147.

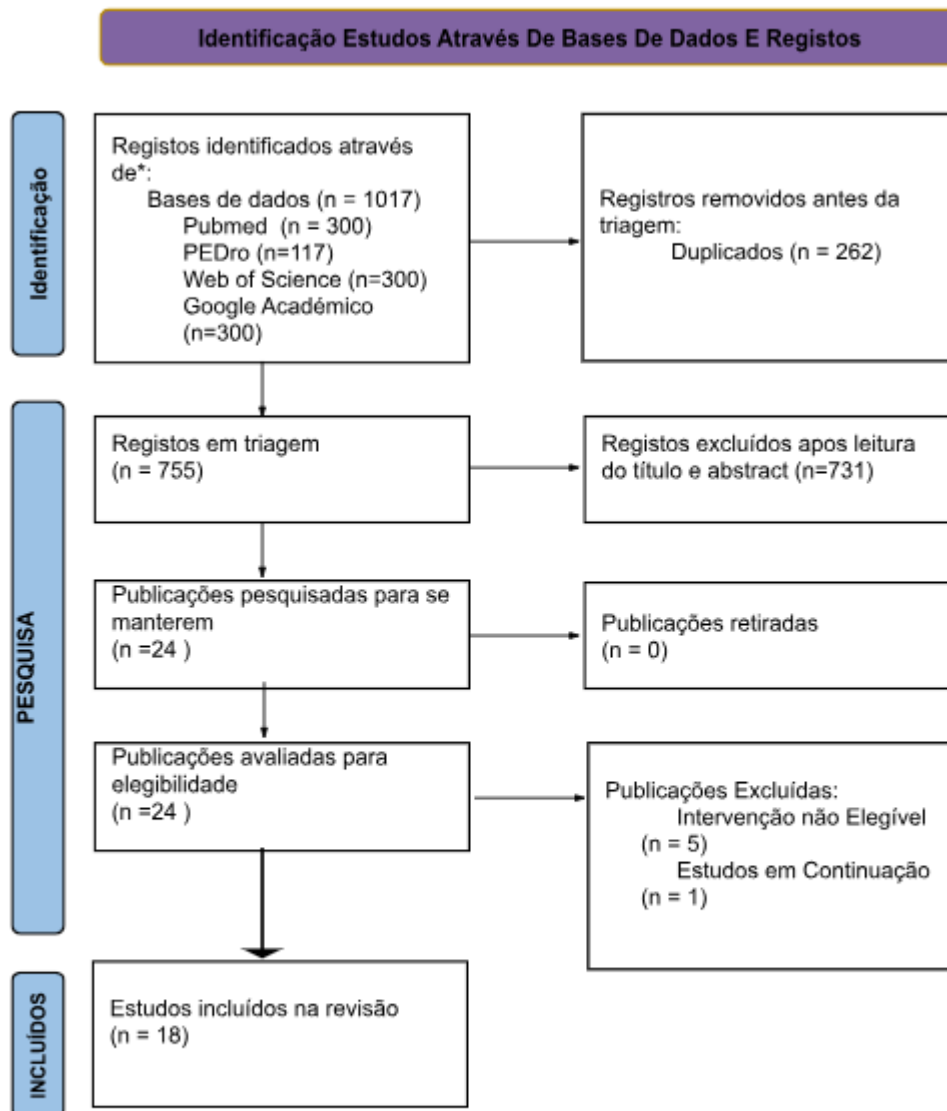
Ulger, O., Demirel, A., Oz, M., & Tamer, S. (2017). The effect of manual therapy and exercise in patients with chronic low back pain: A double-blind randomized controlled trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 30(6), 1303–1309.

Ylinen, J., Kautiainen, H., Wirén, K., & Häkkinen, A. (2007). Stretching exercises vs manual therapy in treatment of chronic neck pain: A randomized, controlled cross-over trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 39(2), 126–132.

Zhou, Z., Zhang, Y., Chen, W., & Wang, J. (2020). Massage manipulation vs. low back muscle exercise for lumbar intervertebral instability: A preliminary randomized clinical trial. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association*, 70(2), 324–336.

de Oliveira Meirelles, F., de Oliveira Muniz Cunha, J. C., & da Silva, E. B. (2020). Osteopathic manipulation treatment versus therapeutic exercises in patients with chronic nonspecific low back pain. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 33(3), 367–377.

7. Anexos



Anexo 1: Fluxograma de PRISMA (modificado), representativo de processo de seleção da literatura.