

Camila Rodrigues da Silva

**ABORDAGENS CONSERVADORAS NÃO-FARMACOLÓGICAS NO
TRATAMENTO DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DA FALHA NA CIRURGIA
DE COLUNA: Uma Revisão de Literatura**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional - UFMG

2024

Camila Rodrigues da Silva

**ABORDAGENS CONSERVADORAS NÃO-FARMACOLÓGICAS NO
TRATAMENTO DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DA FALHA NA CIRURGIA
DE COLUNA: Uma Revisão de Literatura**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Especialização em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Ortopédica.

Orientadora: Ms. Larissa Bragança Falcão Marques

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional - UFMG

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA

UFMG

FOLHA DE APROVAÇÃO

**ABORDAGENS CONSERVADORAS NÃO-FARMACOLÓGICAS NO TRATAMENTO
DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DA FALHA NA CIRURGIA DE COLUNA: UMA
REVISÃO DE LITERATURA**

Camila Rodrigues da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM ORTOPEDIA.

Aprovada em 22/06/2024, pela banca constituída pelos membros: Daysiane Aparecida Malta Fernandes e Érica de Matos Reis Ferreira.

Renan Alves Resende

Prof(a). Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia

Belo Horizonte, 08 de julho de 2024.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gratidão a Deus, por tudo conquistado até o momento. Agradeço a minha orientadora, Larissa Bragança, por toda excelência e cuidado na condução dessa monografia. Ao Leonardo Ávila e colaboradores, inicialmente, pelo envio da sua tese de doutorado. Aos professores do curso, por todo empenho, conhecimentos e experiências transmitidas. Ao meu benzinho, Jhonatan, pelo apoio e incentivo diário. Aos meus familiares, amigos e colegas que participaram dessa trajetória tão gratificante de crescimento pessoal e profissional.

RESUMO

Introdução: A Síndrome da Falha Cirúrgica (SFC) é caracterizada por dor lombar recorrente após cirurgia de coluna com ou sem componente radicular. Embora sua etiologia não seja claramente compreendida, vários relatos concordam que sua origem é multifatorial e tal condição pode limitar as atividades e impactar negativamente na qualidade de vida (QV) dos indivíduos. **Objetivo:** Analisar a literatura disponível acerca das abordagens conservadoras não-farmacológicas no tratamento de indivíduos com síndrome da falha na cirurgia da coluna, no alívio da dor e melhora da função. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão de literatura nas bases de dados PEDro e PubMed, incluindo artigos publicados entre 2008 e 2023, a respeito da síndrome da falha cirúrgica e as modalidades de tratamento conservador. Foram excluídos estudos que não abordaram sobre a dor após uma cirurgia e artigos de revisão. **Resultados:** Dos 244 artigos encontrados, apenas oito foram incluídos no estudo de acordo com os critérios. Sendo a dor, o principal desfecho avaliado obtendo resultados estatisticamente e clinicamente significativos nas intervenções realizadas. **Conclusão:** As modalidades conservadoras não-farmacológicas foram eficazes no tratamento dos indivíduos com dor lombar crônica após cirurgia em coluna, influenciando nos aspectos físicos, sociais, psicológicos e ambientais.

Palavras-chave: Fisioterapia; síndrome da falha cirúrgica; tratamento conservador; dor lombar.

ABSTRACT

Introduction: Surgical Failure Syndrome (SFC) is characterized by recurrent low back pain after spine surgery with or without a radicular component. Although its etiology is not clearly understood, several reports agree that its origin is multifactorial and this condition can limit activities and negatively impact the quality of life (QoL) of individuals. **Objective:** To analyze the available literature on non-pharmacological conservative approaches in the treatment of individuals with failed spine surgery syndrome in pain relief and improved function. **Methods:** A literature review was carried out in the PEDro and PubMed databases, including articles published between 2008 and 2023, regarding surgical failure syndrome and conservative treatment modalities. Studies that did not address pain after surgery and review articles were excluded. **Results:** Of the 244 articles found, only eight were included in the study according to the criteria. Pain being the main outcome evaluated, obtaining statistically and clinically significant results in the interventions carried out. **Conclusion:** Non-pharmacological conservative modalities were effective in treating individuals with chronic low back pain after spine surgery, influencing physical, social, psychological and environmental aspects.

Keywords: Physiotherapy; failed back surgery syndrome; conservative treatment; low back pain.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma do processo de busca nas bases de dados.....	13
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição dos artigos incluídos.....	14
Tabela 2 – Estudos incluídos na análise: descrição dos tipos de intervenção.....	17

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AA	Acupressão Auricular
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
DL	Dor Lombar
DLC	Dor Lombar Crônica
EA	Eletoacupuntura
FBSS	Failed Back Surgery Syndrome
IASP	International Association for the Study of Pain
MBSR	Mindfulness-Based Stress Reduction
QoL	Quality of Life
QV	Qualidade de Vida
SFC	Síndrome da Falha Cirúrgica
TCF	Terapia Cognitivo Funcional
TENS	Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 METODOLOGIA	12
2.1 Design	12
2.2 Procedimentos	12
2.3 Critérios de inclusão e exclusão.....	12
2.4 Extração e análise dos dados.....	12
3 RESULTADOS	13
4 DISCUSSÃO	23
5 CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

A Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP), em definição atualizada, descreve a dor como: “Uma experiência sensorial e emocional desagradável associada ou semelhante àquela associada a dano tecidual real ou potencial”. Dentre todas as modalidades existentes de dor, destaca-se a dor lombar (DL), na qual é considerada a maior causa de anos vividos com incapacidade em todo o mundo, com incidência de 54% entre 1990 e 2015 (HARTVIGSEN et al., 2018). No Brasil, estima-se que mais de 10 milhões de indivíduos sofrem algum grau de incapacidade relacionada à DL (AVILA et al., 2021). Além disso, é classificada como um problema de saúde pública, envolvendo altos custos com o tratamento e afastamento do trabalho (FERREIRA et al., 2019).

A DL pode ser desencadeada por fatores biológicos, psicossociais, mecânicos e ocupacionais, os quais podem contribuir para sua cronicidade, devendo ser analisada sob uma abordagem multifatorial (DOMINGUES DE FREITAS et al., 2020). A dor crônica (com duração maior do que 3 meses) é muitas vezes classificada como inespecífica, ou seja, ausência de dano tecidual claro e evidente ou inexistência de gravidade suficiente de dano tecidual patológico para explicar a experiência da dor (NIJS et al., 2021). Contudo, mesmo diante das evidências disponíveis, o impacto da omissão do caráter multidimensional biopsicossocial da dor se mostra presentes. Consequentemente, um aumento substancial nas cirurgias de coluna foi observado nas últimas décadas. Supõe-se que, em 2016, o sistema público de saúde gastou aproximadamente 714 milhões de dólares em cirurgias de coluna (CARREGARO; NUNES DA SILVA; VAN TULDER, 2019).

O modelo biomédico sugere que, a dor e a incapacidade podem ser reduzidas reparando-se a anatomia e/ou biomecânica "alterada" por meio de cirurgia. Na tentativa de uma correlação estrutural, o tratamento antes e após a cirurgia da coluna ainda é estritamente orientado para a estrutura física, negligenciando a multidimensionalidade da dor (AVILA et al., 2021). Segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), os fatores ambientais e pessoais do indivíduo interagem com os domínios da estrutura e função do corpo, além dos domínios de atividade e participação, podendo gerar alterações, nas deficiências, nas limitações funcionais e nas restrições sociais. Dessa forma, muitos destes fatores não estruturais devem ser levados em consideração, pois são potencialmente modificáveis (HARTVIGSEN et al., 2018).

Nesse contexto, a síndrome pós-laminectomia lombar, conhecida como Síndrome da Falha Cirúrgica (SFC) (do inglês, *Failed Back Surgery Syndrome* - FBSS), descreve a população de pacientes pós-cirúrgicos com resultados inesperados, com dor lombar recorrente, com ou sem um componente radicular (AMIRDELFAN et al., 2017). Tal condição é definida como “dor crônica que se desenvolve ou aumenta de intensidade após um procedimento cirúrgico ou lesão tecidual e persiste além do processo de cicatrização, ou seja, pelo menos 3 meses após a cirurgia ou trauma tecidual” (SCHUG et al., 2019). Sua incidência pode chegar a 80.000 casos por ano (AMIRDELFAN et al., 2017). A SFC não indica, necessariamente, o insucesso de um procedimento cirúrgico, mas cabe destacar que o percentual na primeira cirurgia é alto, variando de 10% a 40% e, a dor lombar crônica (DLC) pós-cirúrgica é relatada como grave pelos pacientes (SEBAALY et al., 2018).

Os princípios gerais do tratamento da SFC podem ser descritos como o alívio da dor, melhora da funcionalidade, da QV e o desenvolvimento de estratégias de enfrentamento para os pacientes. As modalidades de tratamento têm sido tradicionalmente categorizadas como conservadoras, intervencionistas e/ou cirúrgicas (SOLUM; ALTAN; KASAPOĞLU AKSOY, 2022). Levando em consideração a causa multifatorial e o modelo biopsicossocial da SFC, nota-se que na literatura, as condutas de tratamento geralmente se concentram em fatores biomédicos, voltados para as questões patoanatômicas e/ou cinesiopatológicas, nos quais são mais investigados do que os demais aspectos, como o psicossocial (AVILA et al., 2021). Portanto, compreendendo que a fisioterapia e os exercícios constituem a maior parte da conduta conservadora, o objetivo desse estudo foi realizar uma revisão bibliográfica da literatura sobre as abordagens conservadoras não-farmacológicas disponíveis para o tratamento de indivíduos com SFC.

2 METODOLOGIA

2.1 Design

Trata-se de uma revisão bibliográfica da literatura.

2.2 Procedimentos

A estratégia de busca para esta revisão foi conduzida entre agosto e setembro de 2023, nas bases de dados PEDro e PubMed, com os descritores associados em inglês: *Failed Back Surgery Syndrome*, *Physical Therapy*, *Back Pain*, *Low Back Pain* e *Conservative Treatment*. A busca nas bases de dados foi realizada manualmente e após remoção de duplicatas, os estudos encontrados foram exportados para o gerenciador de referências Mendeley.

2.3 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos estudos publicados entre os anos de 2008 e 2023, em inglês, que abordassem modalidades de tratamento conservador para indivíduos submetidos a alguma cirurgia para coluna lombar em ensaios clínicos randomizados ou não. Foram excluídos artigos de revisão e estudos, que a partir da leitura dos títulos e resumos, não abordaram o tema proposto, como intervenções cirúrgicas e farmacológicas apenas.

A metodologia dos estudos selecionados foi avaliada pela escala PEDro, muito utilizada na área da reabilitação. A escala tem uma pontuação total de 10 pontos que avaliam a qualidade metodológica de estudos experimentais, sendo que escores ≥ 5 são considerados de alta qualidade (MOSELEY et al., 2002).

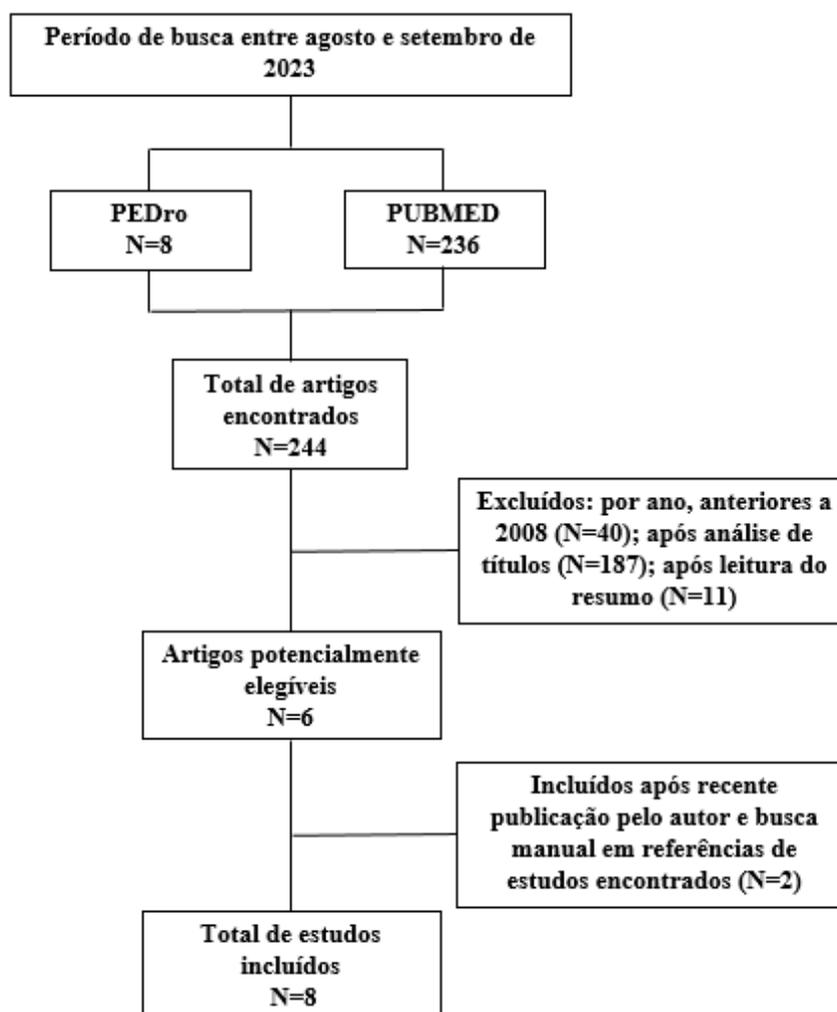
2.4 Extração e análise dos dados

Foram extraídos dados relacionados a intervenções conservadoras não-farmacológicas no tratamento de indivíduos com SFC e a condução dos mesmos, apresentados de forma descritiva através de tabela com a síntese dos estudos selecionados e a avaliação da qualidade metodológica por meio da pontuação da escala PEDro.

3 RESULTADOS

Após a busca nas bases de dados, foram encontrados 244 artigos sem repetir entre as plataformas. Em primeira análise, 40 artigos foram excluídos por não serem publicados nos últimos quinze anos, restando 204 artigos. Desses, um estudo potencialmente elegível foi excluído por estar identificado como ‘retratado’. Além disso, foi realizada uma busca manual através das referências dos estudos encontrados, onde foi selecionado um estudo (HEO et al., 2021). Ademais, foi incluído um estudo recém-publicado divulgado pelo próprio autor e optamos por incluí-lo devido a relevância para esta revisão (AVILA et al., 2024). Ao final, oito artigos atenderam os critérios e foram incluídos na presente revisão de literatura. A Figura 1 mostra detalhadamente o total de artigos encontrados e a seleção deles por meio dos critérios de inclusão e exclusão. A Tabela 1 apresenta a síntese dos artigos selecionados.

Figura 1– Fluxograma do processo de busca nas bases de dados



Fonte: Elaboração própria

Tabela 1 – Descrição dos artigos incluídos na presente revisão de literatura

Autores/Ano	Objetivo	Metodologia	Intervenção Resumida	Instrumentos de avaliação	Resultados
Esmer G, Blum J, Rulf J, Pier J., 2010.	Avaliar a eficácia a curto prazo da terapia de redução do estresse baseada na atenção plena (MBSR) em adultos com SFC.	Dos 46 pacientes elegíveis de ambos os sexos, 25 foram incluídos na análise final. GE (n=15) média de idade de 55,2 anos e GC (n=10) média de idade de 54,9 anos.	GE: receberam terapia MBSR mais terapia tradicional ou apenas terapia tradicional por 8 semanas, em grupo. GC: receberam cuidados tradicionais prescritos pelos seus prestadores de cuidados médicos.	- Avaliação da dor crônica: CPAQ; - Função: RMDQ; - Qualidade do sono: PSQI.	No GE houve melhorias estatisticamente significativas em todas as medidas de resultados comparado ao GC às 12 semanas. Pacientes da terapia MBSR relataram diminuição da incapacidade, independente da intensidade percebida da dor.
Karahan, A., Sahin, N., Baskent, A., 2017.	Comparar a eficácia de diferentes tipos de exercícios na dor, capacidade funcional, força muscular da lombar (flexão e extensão) e determinar qual modalidade é mais eficaz em pacientes com SFC.	Dos 81 pacientes que completaram o estudo, 58 eram mulheres e 23 eram homens. Grupo IE (n=20), Grupo DLS (n=20), Grupo HE (n=20), GC (n=21). Com média de idade de 38,9; 42,3; 40,8 e 43,1 anos, respectivamente.	Grupo IE: exercícios isocinéticos; Grupo DLS: exercícios dinâmicos de estabilização da lombar; Grupo HE: exercícios domiciliares; GC: programa escolar de treinamento de pacientes. As intervenções foram realizadas 3 dias/semana, durante 8 semanas.	- Mobilidade lombar: teste de Schober; - Dor: EVA; - Incapacidade: MODI; - Crenças/Medo: FABQ; - Avaliação psicológica: BDI; - Desempenho funcional: levantamento iso-inercial; - Força muscular da lombar: dinamômetro isocinético.	Encontrada diferença estatisticamente significativa na melhora da dor nos grupos IE, DLS e HE ao final do programa (p<0,05). Em todos os parâmetros, pós-tratamento, nos grupos IE e DLS. E na distância dedo-chão, MODI e atitudes de evitação e medo no grupo HE.
Malfliet, A. et al., 2018.	Comparar a educação em neurociência da dor combinada com o treinamento de controle motor direcionado à cognição com a	Um total de 120 pessoas, de ambos os sexos, foram incluídas no estudo. GE (n= 60) com média de idade de 39,9 anos e GC	GE: combinação de educação em neurociência da dor e treinamento de controle motor direcionado à cognição. GC: fisioterapia com as	- Dor: NRS, CSI, PPTs e CPM; - Função: SF-36 e PDI; - Características morfológicas da substância cinzenta:	No GE houve mudanças clinicamente importantes no CSI, PPTs e do NRS, além da redução da cinesiofobia e hipervigilância

	fisioterapia para reduzir a dor e melhorar a funcionalidade, características morfológicas da substância cinzenta e cognições da dor em indivíduos com dor espinhal crônica.	(n=60) com média de idade de 40,5 anos.	melhores evidências. As intervenções duraram 12 semanas, com 3 sessões educativas e 15 de exercícios individuais.	ressonância magnética; - Cognições da dor: PCS, TSK e PVAQ.	comparado com o GC. No entanto, o parâmetro CPM não mudou, nenhuma das intervenções modificou a morfometria da substância cinzenta e nenhum efeito foi observado para a catastrofização da dor.
Heo, E. et al., 2021.	Investigar a eficácia e segurança entre eletroacupuntura com fisioterapia e apenas fisioterapia para redução da dor e melhora funcional em pacientes com lombalgia crônica após cirurgia de coluna.	Um total de 108 participantes, de ambos os sexos, foram igualmente randomizados para o grupo EA com fisioterapia ou apenas fisioterapia, com média de idade de 46 anos.	Grupo EA com fisioterapia: receberam oito sessões, 2x/semana, durante 4 semanas. Grupo fisioterapia: receberam fisioterapia e um programa educacional padronizado, com a mesma duração.	- Dor: EVA; - Incapacidade: ODI; - QV: EQ-5D.	Reduções significativas nas pontuações EVA e melhora funcional foram encontradas no grupo EA com fisioterapia. Não foram encontradas diferenças significativas no EQ-5D entre os dois grupos.
Yolgösteren, E., Külekçioğlu, S., 2021.	Investigar a eficácia da balneoterapia e dos exercícios aquáticos em pacientes com dor lombar crônica pós-operatória.	Quarenta pacientes com mais de 18 anos que foram operados de hérnia de disco e que apresentavam pelo menos 6 meses de dores nas costas e/ou pernas foram incluídos no estudo. Grupo 1 (n=20) e Grupo 2 (n=20).	Grupo 1: exercícios aquáticos 5 dias/sem., por 2 semanas e 20 min/ dia, em piscina termal a 33°C. Grupo 1 e 2: caminhada fora da piscina e exercícios de fortalecimento e alongamento do core 5 dias/sem., por 2 semanas com duração total de 20 min./dia.	- Dor: EVA; - Flexibilidade da lombar: MST e FFD; - Força muscular e resistência da lombar: teste de Sorensen; - Desempenho funcional: levantamento iso-inercial progressivo; - AVD's: RMDQ e LDS; - Avaliação psicológica: BDI; - QV: NHP e SF-36.	Houve melhora significativa em todos os parâmetros, exceto no teste de Sorensen, em ambos os grupos.

Solum, S., Altan, L., kasapoğlu Aksoy, M., 2022.	Investigar o efeito de uma combinação de exercícios de estabilização lombar, TENS e aplicação de compressas quentes na dor, função e QV vida em pacientes com SFC.	Incluídos 50 pacientes divididos em 2 grupos, com queixa de dores nas costas e/ou pernas que persistiram após cirurgia prévia na coluna lombar.	Grupo 1: aplicados TENS e compressas quentes sobre a região lombar e exercícios de estabilização lombar, 5 dias/semana, durante 4 semanas. Grupo 2: incluídos na lista de espera para receber um programa de fisioterapia ao final do estudo.	- Dor: EVA; - Incapacidade: ODI; - QV: SF-36.	Os parâmetros EVA, ODI e SF-36 antes do tratamento não mostrou diferença significativa entre os dois grupos. No Grupo 1, foi observada melhora significativa na EVA e ODI nas 4 e 12 semanas em comparação com antes do tratamento.
Lim, Y., Hyojung, P., 2023.	Examinar os efeitos da acupressão auricular sobre a dor lombar, a neuropatia e o sono em pacientes com síndrome da dor persistente na coluna.	Um total de 51 pessoas, de ambos os sexos, foram aleatorizadas no GE (n=26), com média de idade de 65,8 anos e GC (n=25), com média de idade de 66,3 anos.	Fixação das sementes de <i>Sinapsis alba</i> em uma das orelhas com 5 dias de fixação em pontos que correspondiam (GE) e que não correspondia (GC) a dor. Todos os participantes receberam 6 semanas de intervenção.	- Dor: EVA, PPTs; - Identificação da neuropatia: DN4; - Qualidade do sono: PSQI, Fitbit Alta.	A EVA da coluna/ pernas, a PPT e a neuropatia diminuíram significativamente nos dois grupos. Não houve diferença no PSQI entre os grupos. A actigrafia do sono mostrou diferenças significativas em ambos.
Ávila, L. et al., 2024.	Investigar a eficácia da Terapia Cognitivo Funcional (TCF) comparada a exercícios básicos e terapia manual na melhora da dor e função em pacientes com dor lombar crônica após cirurgia da coluna.	Oitenta participantes, entre 18 e 75 anos, com dor lombar crônica com duração de pelo menos 12 semanas após intervenção cirúrgica, foram randomizados em dois grupos. Grupo TCF (n=40) e grupo CORE-MT (n=40).	Grupo TCF: os pacientes foram atendidos por um fisioterapeuta com 7 anos de prática clínica e 3 anos de aplicação clínica diária de TCF. Grupo CORE-MT: foram tratados com uma combinação de programas de fortalecimento supervisionados com base nos exercícios propostos por McGill.	- Dor: END; - Função: EFEP; - Satisfação do paciente: MRPS; - Incapacidade: ODI;	A TCF foi mais eficaz que o CORE-MT na redução da dor e melhora da função, com grandes tamanhos de efeito após intervenção. A diferença entre as intervenções a favor da TCF foi mantida para intensidade de dor e função às 22 semanas.

Tabela 2 – Estudos incluídos na análise: descrição dos tipos de intervenção e qualidade metodológica pela Escala PEDro

Autores/Ano	Escore PEDro	MBSR		Cuidados Tradicionais	
Esmer G, Blum J, Rulf J, Pier J., 2010.	4	Durante 8 semanas, os pacientes participaram do aprendizado, 1x/semana, por 1,5 a 2,5 horas. Nos outros 6 dias de cada semana foram incentivados a meditar por 45 minutos com o auxílio de meditação guiada. A principal intervenção envolveu ensiná-los práticas de atenção plena, como ioga suave, caminhada e meditação sentada, proporcionando ajudá-los a desenvolver e refinar a capacidade de estarem atentos, presentes em suas experiências de dor e estresse e reduzir a resistência à dor.		Os pacientes continuaram com seus cuidados tradicionais, sem qualquer intervenção terapêutica adicional. No entanto, os pacientes desse grupo tiveram a oportunidade de realizar o curso de MBSR de 8 semanas após concluírem o período inicial.	
Karahan, A., Sahin, N., Baskent, A., 2017.	6	Programa de Exercícios Isocinéticos	Programa de Exercícios Dinâmicos de Estabilização da Coluna Lombar	Programa de Exercícios Domiciliares	Grupo Controle
		Os pacientes foram sentados em uma cadeira, com as costas amarradas e com o dinamômetro alinhado bilateralmente. Realizaram 3 séries de exercícios de flexão/extensão da	Consistiu em 15 exercícios de contração dos músculos do core. As atividades começaram com 3 séries de 5 repetições, aumentando gradativamente até 15 repetições.	Consistiu em realizar flexão e extensão da lombar, alongamento para as coxas e exercícios de inclinação pélvica, iniciados com cinco repetições na primeira semana, 10 repetições na	Os pacientes frequentaram uma escola para um programa de treinamento oferecido dois dias por semana, por duas semanas, com aulas teóricas e palestras orais que abordaram questões

		lombar, com cinco repetições cada, na ADM articular de 70°, usando força submáxima.		segunda semana e, posteriormente, 15 repetições.	importantes nas atividades de vida diária (AVD's).
Malfliet, A. et al., 2018.	6	Educação em Neurociência da Dor	Grupo Controle		
		O programa de exercícios começou com treinamento de controle sensorio-motor, usando abordagem contingente ao tempo em vez de contingente à dor e com o objetivo de transformar crenças e percepções inadequadas. Simultaneamente, os movimentos que os participantes temiam e evitavam foram introduzidos gradativamente com complexidade crescente.	Incluiu fisioterapia com melhores evidências. O programa de exercícios concentrou-se no tratamento de disfunções da coluna vertebral, evoluindo para atividades funcionais e tarefas fisicamente exigentes. Quando o participante relatou dor durante ou após o exercício, a intensidade ou duração do exercício foi reduzida.		
Heo, E. et al., 2021.	7	Eletroacupuntura com Fisioterapia	Fisioterapia		
		Os participantes receberam um total de oito sessões, 2 vezes por semana, durante quatro semanas. O tratamento da eletroacupuntura foi realizado com agulhas descartáveis de aço inoxidável, utilizando seis pontos da acupuntura bilateral, a estimulação elétrica foi aplicada a quatro pontos de acupuntura por 15 minutos a 50 Hz usando um estimulador elétrico. Os participantes também receberam tratamento de fisioterapia durante o período de tratamento de quatro semanas.	Os participantes receberam fisioterapia e um programa educacional padronizado. A fisioterapia foi administrada duas vezes por semana durante as quatro semanas, utilizando corrente interferencial e termoterapia superficial aplicados por 15 minutos cada. Além disso, os participantes receberam uma educação padronizada sobre lombalgia por meio de um vídeo de 20 minutos e um folheto.		

Yolgösteren, E., Külekçioğlu, S., 2021.	6	Balneoterapia (Exercício Aquático Termal)	Grupo Controle
		O grupo recebeu um programa de exercícios aquáticos, em piscina a 33 °C, por 20 minutos, distribuídos em 5 dias por semana, durante 2 semanas. Após o término do tratamento, um programa composto por caminhada fora da piscina e exercícios de fortalecimento e alongamento do core foi aplicado aos dois grupos, com a mesma duração. Os pacientes deram continuidade ao programa de exercícios não aquáticos na forma de um programa domiciliar distribuído em 3 dias por semana, 20 minutos por dia, durante 6 meses.	Programa composto por caminhada fora da piscina e exercícios de fortalecimento e alongamento do core, aplicados por 20 minutos, distribuídos em 5 dias por semana durante 2 semanas.
Solum, S., Altan, L., Kasapoğlu Aksoy, M., 2022.	6	Fisioterapia + Exercícios de Estabilização Central	Grupo Controle
		Foram aplicados TENS e compressas quentes sobre a região lombar e realizados exercícios de estabilização, cinco dias por semana, durante 4 semanas, em um total de 20 sessões. Para a TENS, os eletrodos foram colocados em localizações paravertebrais bilaterais com os pacientes em posição prona. A frequência foi entre 40-150 Hz, com pulso de 50-100 microssegundos. A amplitude foi aumentada dentro de uma faixa de 10-30 miliamperes até que o paciente sentisse desconforto e a aplicação prosseguisse ligeiramente abaixo desse nível, por 20 minutos. A	Os pacientes não receberam nenhuma das terapias ou programas de exercícios, pois foram colocados em lista de espera por decisão do comitê de ética, ao final do estudo, o mesmo tratamento da intervenção foi aplicado a esses pacientes.

		<p>compressa quente foi aplicada sobre a região lombar por 20 minutos imediatamente após a TENS. Os pacientes desse grupo também realizaram exercícios de estabilização lombar (exercícios de McGill), por 20 minutos após as sessões de fisioterapia.</p> <p>Antes de iniciar cada sessão de exercícios, os pacientes tiveram um intervalo de aquecimento que incluiu alongamentos de gato e camelo e exercícios aeróbicos por 10 minutos.</p>	
Lim, Y., Hyojung, P., 2023.	6	<p>Acupressão Auricular</p> <p>As sementes de <i>Sinapsis Alba</i> possuem superfície lisa, tamanho e dureza uniformes e foram fixadas em fita de papel 3M em uma orelha. Os pontos reflexos shenmen, subcórtex, nervos simpáticos, fígado e vértebras lombares, foram desinfetados com algodão embebido em álcool 75% e em seguida foram aplicadas as sementes. A intervenção foi fornecida durante 6 semanas, com 5 dias de fixação das sementes e 2 dias de descanso como um ciclo. Durante os 5 dias de fixação dos adesivos, os participantes foram instruídos a pressionar as áreas quatro vezes ao dia durante 2 minutos usando o polegar, o indicador ou o dedo médio com a força necessária para sentir formigamento.</p>	<p>Grupo Controle</p> <p>O mesmo procedimento e método foram aplicados ao grupo controle controlado por placebo, no entanto, foram utilizados os pontos que não correspondia a dor, neuropatia e sono e longe dos pontos do grupo experimental.</p>

Ávila, L. et al., 2024.	7	Terapia Cognitivo-Funcional	Exercício de Treinamento Básico e Terapia Manual
		Os participantes foram atendidos por um fisioterapeuta com 7 anos de prática clínica e 3 anos de aplicação clínica diária. A avaliação da fidelidade do tratamento foi realizada por meio de observações in vivo, bem como gravação de vídeo durante o estudo e durante todo o ensaio.	Os participantes foram tratados com uma combinação de programas de fortalecimento supervisionados (uma vez por semana) e domiciliares (duas vezes por semana) por meio de um livreto digital individualizado para maximizar a resistência muscular estática e a estabilidade dinâmica do centro, com base nos exercícios de McGill. Os exercícios prescritos foram filmados, escritos ou entregues via folheto pelo fisioterapeuta.

Legenda: MBSR: Mindfulness-Based Stress Reduction; SFC: Síndrome da Falha Cirúrgica; GE: Grupo Experimental; GC: Grupo Controle; CPAQ: *Chronic Pain Assessment Questionnaire*; RMDQ: *Roland Morris Disability Questionnaire*; PSQI: *Pittsburgh Sleep Quality Index*; IE: *Isokinetic Exercise*; DLS: *Dynamic Lumbar Stabilization*; HE: *Home Exercise*; EVA: Escala Visual Analógica; MODI: *Modified Oswestry Disability Index*; FABQ: *Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire*; BDI: *Beck Depression Inventory*; NRS: *Numerical Rating Scale*; CSI: *Central Sensitization Inventory*; PPT: *Pressure Pain Thresholds*; CPM: *Conditioned Pain Modulation*; SF-36: *Short Form 36*; PDI: *Pain Disability Index*; PCS: *Pain Catastrophizing Scale*; TSK: *Tampa Scale for Kinesiophobia*; PVAQ: *Pain Vigilance and Awareness Questionnaire*; EA: Eletroacupuntura; CH: Cuidados Habituais; ODI: *Oswestry Disability Index*; EQ-5D: *EuroQol-5-Dimension Questionnaire*; MST: *Modifed Schober Test*; FFD: *Finger-to-Floor Distance*; LDS: *Leeds Disability Scale*; NHP: *Nottingham Health Profile*; TENS: *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*; DN4: *Douleur Neuropathique-4*; TCF: Terapia Cognitivo Funcional; CORE-MT: *Core Exercises and Manual Therapy*; END: Escala Numérica da Dor; EFEP: Escala Funcional Específica do Paciente; MRPS: *MedRisk Instrument for Measuring Patient Satisfaction*; ADM: Amplitude de Movimento.

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com os resultados desta revisão, todos os estudos analisaram indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 18 e 75 anos e com DL persistente por pelo menos 3 meses. A duração dos programas variou de 2 a 12 semanas e sete estudos realizaram follow-up de acompanhamento de curto prazo (4, 8 e 12 semanas), médio prazo (22 e 24 semanas) e longo prazo (48 semanas). Dos artigos selecionados, sete apresentaram escores ≥ 5 na escala PEDro, sendo considerados, portanto, de alta qualidade. Apenas um obteve pontuação considerada de baixa qualidade (4/10).

Foram identificadas as seguintes intervenções utilizadas: MBSR - do inglês, Mindfulness-Based Stress Reduction (atenção plena); programa de exercícios isocinéticos; programa de exercícios de estabilização da lombar; programa de exercícios domiciliares; educação em neurociência da dor; eletroacupuntura com fisioterapia (terapia de corrente interferencial e termoterapia superficial); balneoterapia (exercício aquático termal); fisioterapia (exercícios de estabilização central propostos por McGill) com recursos eletrotermofototerápicos (TENS e compressas quentes); acupressão auricular e terapia cognitivo-funcional com exercício de treinamento básico e terapia manual.

4 DISCUSSÃO

A presente revisão reuniu diferentes modalidades de intervenção conservadora não-farmacológica para o tratamento de indivíduos com DLC após procedimento cirúrgico na coluna. É evidenciado que os métodos conservadores são frequentemente mais holísticos, abordando além dos fatores físicos, os componentes emocionais e psicossociais. Uma abordagem adaptativa e centrada no paciente, com exercícios direcionados e educação em dor, pode ser uma opção terapêutica eficaz.

Estudos sugerem a importância dos exercícios para tratar a dor crônica pós-cirúrgica. Em relação a intervenção com exercícios, Karahan, Sahin e Baskent (2017) e Solum, Altan e Kasapoglu Aksoy (2022) demonstraram que diferentes tipos de exercícios de estabilidade da coluna lombar tiveram efeitos positivos nos escores de dor, na funcionalidade e na QV em pacientes com SFC, durante o tratamento e no acompanhamento do grupo experimental quando comparados ao grupo controle. Estes achados corroboram com diversos estudos atuais, como o de Kernc, Strojnik e Vengust (2018) que mostrou que o início precoce de um programa de reabilitação pós-operatória baseado em princípios de treinamento de força é seguro, 3 semanas após a artrodese da lombar. Assim como Lyu et al. (2021) que comprovaram que um programa específico de exercício é útil para melhorar o efeito clínico, na redução da dor e incapacidade, no pós-operatório de discectomia da lombar. Portanto, o exercício pode ser um método de tratamento eficaz para o manejo da DLC tanto antes, quanto após a cirurgia.

Apesar dos diversos estudos a favor da terapia com exercícios citados acima, Ávila et al. (2024), conduziram o primeiro ensaio clínico randomizado que investigou a eficácia da terapia cognitivo-funcional (TCF) em pacientes com lombalgia crônica após cirurgia na coluna. Os autores encontraram diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) a favor da TCF para os desfechos dor e função, com grandes efeitos, quando comparada com exercícios básicos e terapia manual. Os autores afirmam que altos níveis de medo do movimento e da catastrofização, provavelmente potencializados por sucessivas frustrações com a falha dos tratamentos contribuem para que esses pacientes tenham maior benefício de uma abordagem biopsicossocial multidimensional, como a TCF. A relação entre fatores cognitivos/emocionais e biofísicos (por exemplo, proteção muscular) é abordada pela TCF em detrimento de uma abordagem que visa somente exercícios sem considerar os demais fatores.

Similarmente, Malfliet et al. (2018) que também investigaram intervenções com foco no aspecto biopsicossocial, compararam a educação em neurociência da dor combinada com treinamento de controle motor direcionado à cognição com outro grupo que realizou apenas um programa de exercícios da coluna vertebral. Concluíram que a intervenção de educação em dor melhorou a sensibilidade a dor à pressão, sintomas de sensibilização central, funcionamento mental e físico, cinesiofobia, hipervigilância e reduziu a incapacidade dos participantes comparado ao grupo controle, concluindo que adicionar alguma intervenção que aborda fatores cognitivos/emocionais é fortemente recomendado.

Outra modalidade de intervenção utilizada em um dos estudos incluídos foi baseada em modificações comportamentais, como MBSR, do estudo de Esmer et al. (2010) que visa ajudar os participantes a desenvolver a capacidade de abordar qualquer experiência estressante, incluindo a dor. Embora a amostra tenha sido pequena, os resultados dos desfechos, que inclui redução da dor, melhora da função e qualidade do sono foram estatisticamente e clinicamente significativos a favor do grupo experimental. Apesar da baixa pontuação pela escala PEDro e dos vieses, este estudo aborda um tema importante e relevante para considerar o manejo da dor. A crença de que a dor indica dano ou deficiência demonstrou prever problemas físicos e incapacidade psicossocial (JENSEN et al., 1994). Portanto, é razoável e possível inferir que a aceitação da dor crônica, nesta população, contribuiria para melhora da função e diminuição da incapacidade em pacientes com SFC. Assim, esses resultados corroboram com os achados da revisão sistemática de Anheyer et al. (2017), que concluíram que a MBSR pode estar associada a efeitos de curto prazo na intensidade da dor e na função de indivíduos com DLC.

Outro estudo incluído na presente revisão, investigou a eficácia da eletroacupuntura (EA) mais fisioterapia usual comparada com fisioterapia usual isoladamente e encontrou que a EA mais tratamento usual foi mais eficaz para alívio da dor. Entretanto, ressalta-se a limitação de que este estudo não cegou os profissionais e participantes, pois nem um grupo EA simulado e nem um placebo foram utilizados como grupo controle e, também, foram permitidos tratamentos farmacológicos o que pode ter mascarado os resultados para alívio da dor (HEO et al., 2021). Ademais, revisões sistemáticas e meta-análises já demonstraram que a acupuntura e as técnicas relacionadas melhoram a dor aguda pós-operatória e reduzem o consumo de opioides (SUN et al., 2008). A acupuntura já é conhecida por ser eficaz para o tratamento de lombalgia crônica, apresentando um bom custo benefício e com mínimos efeitos adversos (LIN et al., 2011).

Uma semelhante forma de intervenção dentro da modalidade de acupuntura foi utilizada no estudo de Lim e Park (2023), que avaliou o efeito da acupressão auricular (AA) sobre a dor lombar, a neuropatia e o sono. Os autores demonstraram que a dor e o limiar de dor à pressão apresentaram diferenças estatisticamente significativas na interação entre grupo e tempo. Esse resultado é semelhante ao do estudo de Kim e Park (2021), que relataram uma redução consistente da dor e incapacidade em idosos com DLC por 6 semanas. Concomitante, a revisão sistemática de Yang et al. (2017) reforça que a AA beneficia a condição crônica de lombalgia como estratégia relativamente segura para o manejo da dor. Entretanto, apesar dos achados positivos, as limitações do estudo incluído devem ser consideradas como o curto período de acompanhamento (6 semanas), amostra pequena e risco de efeito placebo.

Outro tratamento utilizado foi a balneoterapia, caracterizada pelo uso de banhos com água mineral termal de fontes naturais, diferente da hidroterapia que normalmente utiliza água em temperatura ambiente. Supõe-se que os elementos físicos, químicos e térmicos da água proporcionam benefícios terapêuticos. Dessa forma, Yolgösteren e Külekçioğlu (2021) demonstraram que a balneoterapia associada à terapia com exercícios aquáticos termais foi considerada mais eficaz do que o programa de exercícios em solo nos desfechos dor e função. Outras evidências também sugerem que os exercícios aquáticos são eficazes no tratamento conservador da DLC (OLKOSKI et al., 2021; CARVALHO et al., 2020; SHI et al., 2018), indicando que possuem benefícios significativos, pois as propriedades da água reduzem o estresse nas articulações e diminuem as cargas articulares (BAENA-BEATO et al., 2014).

A presente revisão forneceu uma grande variedade de modalidades de intervenções em relação ao tipo e a duração. A maior limitação desta revisão foi a escassez de estudos que avaliam a SFC de modo conservador e a heterogeneidade dos mesmos, o que não nos permite realizar uma comparação direta entre eles. Todavia, destacamos a TCF, por ser um recurso terapêutico eficaz na redução do número de cirurgias de coluna, proporcionando um tratamento conservador eficiente. Apesar das diversas intervenções utilizadas, aquelas direcionadas para os aspectos psicossociais tendem a ter maiores benefícios, visto as frustrações das pessoas que já operaram e não melhoraram e dado o impacto psicossocial da dor crônica no geral.

5 CONCLUSÃO

De acordo com essa revisão de literatura, conclui-se que, por meio das abordagens conservadoras não-farmacológicas, é possível conduzir de forma eficaz o tratamento dos indivíduos com DLC após cirurgia em coluna. Visto que, tais condutas auxiliam no aumento da função e alívio de dor, favorecendo a melhora nos domínios de estrutura e função corporal; na atividade e participação, além dos fatores contextuais. Portanto, sugiro que mais estudos voltados para a abordagem biopsicossocial sejam realizados para melhor compreensão e segurança no tratamento desses indivíduos.

REFERÊNCIAS

- ANHEYER, D. et al. Mindfulness-Based Stress Reduction for Treating Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. **Ann Intern Med**, v. 6, n. 11, p. 799-807, jun. 2017.
- AMIRDELFIN, K. et al. Treatment Options for Failed Back Surgery Syndrome Patients with Refractory Chronic Pain: An Evidence Based Approach. **Spine Lippincott Williams and Wilkins**, jul. 2017.
- AVILA, L. et al. Cognitive functional therapy (CFT) compared with core training exercise (CTE) in patients with failed back surgery syndrome (FBSS): A study protocol for a randomized controlled trial. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 26, p. 428-434, apr. 2021.
- AVILA, L. et al. Effectiveness of Cognitive Functional Therapy Versus Core Exercises and Manual Therapy in Patients With Chronic Low Back Pain After Spinal Surgery: Randomized Controlled Trial. **Physical Therapy**, v. 104, n. 1, jan. 2024.
- BAENA-BEATO, P. A. et al. Aquatic therapy improves pain, disability, quality of life, body composition and fitness in sedentary adults with chronic low back pain. A controlled clinical trial. **Clin Rehabil**, v. 28, n. 4, p. 350-360, apr. 2014.
- CARREGARO, R. L.; da Silva, E. N.; Van Tulder, M. Direct healthcare costs of spinal disorders in Brazil. **Int J Public Health**, v. 64, n. 6, p. 965–974, jul. 2019.
- CARVALHO, R. G. S. et al. Effectiveness of additional deep-water running for disability, lumbar pain intensity, and functional capacity in patients with chronic low back pain: A randomized controlled trial with 3-month follow-up. **Musculoskelet Sci Pract**, v. 49, oct. 2020.
- CRAMER, H. et al. Mindfulness-based stress reduction for low back pain. A systematic review. **BMC Complement Altern Med**, v. 25, n. 12, p. 162, sep. 2012.
- DOMINGUES DE FREITAS, C. et al. Effects of the pilates method on kinesiophobia associated with chronic non-specific low back pain: Systematic review and meta-analysis. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 24, n. 3, p. 300-306, jul. 2020.
- ESMER, G. et al. Mindfulness-based stress reduction for failed back surgery syndrome: a randomized controlled trial. **J Am Osteopath Assoc**, v. 110, n. 11, p. 646-652, nov. 2010.
- FERREIRA, G. et al. Tackling low back pain in Brazil: a wake-up call. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 23, n. 3, p. 189-195, may-jun. 2019.
- HARTVIGSEN, J. et al. What low back pain is and why we need to pay attention. **The Lancet**, v. 9. p. 391, jun. 2018.
- HEO, I. et al. Multicentre randomised controlled clinical trial of electroacupuncture with usual care for patients with non-acute pain after back surgery. **British Journal of Anaesthesia**, v. 126, n. 3, p. 692–699, mar. 2021.

JENSEN, M. P. et al. Relationship of pain-specific beliefs to chronic pain adjustment. **Pain**, v. 57, n. 3, p. 301-309, jun. 1994.

KARAHAN, A. Y.; SAHIN, N.; BASKENT, A. Comparison of effectiveness of different exercise programs in treatment of failed back surgery syndrome: A randomized controlled trial. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 30, n. 1, p. 109–120, 2017.

KERNIC, D.; STROJNIK, V.; VENGUST, R. Early initiation of a strength training-based rehabilitation after lumbar spine fusion improves core muscle strength: a randomized controlled trial. **J Orthop Surg Res**, v. 13, n. 1, p. 151, jun. 2018.

KIM, S. K.; PARK, H. The Effect of Auricular Acupressure for Chronic Low Back Pain in Elders: A Randomized Controlled Study. **Holist Nurs Pract**, v. 35, n. 4, p. 182-190, jul-aug. 2021.

LIM, Y.; PARK, H. The Effects of Auricular Acupressure on Low Back Pain, Neuropathy and Sleep in Patients with Persistent Spinal Pain Syndrome (PSPS): A Single-Blind, Randomized Placebo-Controlled Trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 3, jan. 2023.

LIN, C. W. et al. Cost-effectiveness of guideline-endorsed treatments for low back pain: a systematic review. **Eur Spine J**, v. 20, n. 7, p. 1024-1038, jul. 2011.

LYU, Z. et al. Efficacy of lumbar kinetic chain training for staged rehabilitation after percutaneous endoscopic lumbar discectomy. **BMC Musculoskelet Disord**, v. 22, n. 1, p. 793, sep. 2021.

MALFLIET, A. et al. Effect of pain neuroscience education combined with cognition-targeted motor control training on chronic spinal pain a randomized clinical trial. **JAMA Neurology**, v. 75, n. 7, p. 808–817, jul. 2018.

MOSELEY, A. M. et al. Evidence for physiotherapy practice: a survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro). **Aust J Physiother**, v. 48, n. 1, p. 43-49, 2002.

NIJS, J. et al. Nociceptive pain criteria or recognition of central sensitization? Pain phenotyping in the past, present and future. **Journal of Clinical Medicine**, v. 10, n. 15, jul. 2021.

OLKOSKI, M. M. et al. Comparing the effects of aquatic exercises with or without high intensity on the functional status, muscular endurance, and performance of patients with chronic low back pain. **J Sports Med Phys Fitness**, v. 61, n. 5, p. 699-706, may. 2021.

SCHUG, S. A. et al. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic postsurgical or posttraumatic pain. **Pain**, v. 160, n. 1, p. 45–52, jan. 2019.

SEBAALY, A. et al. Etiology, evaluation, and treatment of failed back surgery syndrome. **Asian Spine Journal Korean Society of Spine Surgery**, v. 12, n. 3, p. 574-585, jun. 2018.

SHI, Z. et al. Aquatic Exercises in the Treatment of Low Back Pain: A Systematic Review of the Literature and Meta-Analysis of Eight Studies. **Am J Phys Med Rehabil**, v. 97, n. 2, p. 116-122, feb. 2018.

SOLUM, S.; ALTAN, L.; KASAPOĞLU AKSOY, M. The Effect of Physical Therapy and Core Stabilization Exercises in Failed Back Surgery Syndrome. **Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi**, v. 25, n. 1, p. 89-99, 2022.

SUN, Y. et al. Acupuncture and related techniques for postoperative pain: a systematic review of randomized controlled trials. **Br J Anaesth**, v. 101, n. 2, p. 151-160, aug. 2008.

YANG, L. H. et al. Efficacy of Auricular Acupressure for Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Evid Based Complement Alternat Med**, jul. 2017.

YOLGÖSTEREN, E.; KÜLEKÇIOĞLU, S. The effectiveness of balneotherapy and thermal aquatic exercise in postoperative persistent lumbar pain syndrome. **International Journal of Biometeorology**, v. 65, n. 12, p. 2137–2145, dec. 2021.