



UNIVERSIDAD
DE BURGOS



DISSERTAÇÃO MESTRADO

2024/2025

«Revisão sistemática do tratamento conservador na reabilitação de utentes com Síndrome do Túnel Cárpico»

Mestrado em Terapia da Mão

«Janine Vanessa Martins Araújo»

Leiria, março de 2025



UNIVERSIDAD
DE BURGOS



POLITÉCNICO
DE LEIRIA
ESCOLA SUPERIOR
DE SAÚDE

«Revisão sistemática do tratamento conservador na reabilitação de utentes com Síndrome do Túnel Cárpico»

Mestrado em Terapia da Mão

«Janine Vanessa Martins Araújo»

DNI/CC: 13538613

Dissertação realizada sob a orientação da Professora Doutora Yara Carretón Martínez

Leiria, março de 2025

Originalidade e Direitos de Autor

A presente dissertação é original, elaborada unicamente para este fim, tendo sido devidamente citados todos os autores cujos estudos e publicações contribuíram para a elaborar.

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição de que seja mencionada a Autora e feita referência ao ciclo de estudos no âmbito do qual o mesmo foi realizado, a saber, Curso de Mestrado em Terapia da Mão, no ano letivo 2024/2025, da Escola Superior de Saúde do Politécnico de Leiria (Portugal) y de la Facultad de Ciencias de la Salud de Burgos (España), e, bem assim, à data das provas públicas que visaram a avaliação destes trabalhos.

Agradecimentos

Esta tese não é apenas resultado do meu trabalho, mas de todos os que me apoiaram a concluir este percurso.

Agradeço ao meu companheiro, pelo amor, presença e apoio incondicional ao longo de toda esta jornada.

Agradeço às minha amigas, por cada palavra de incentivo e cada gesto de carinho.

Agradeço à minha orientadora, Yara Carretón, pela motivação, disponibilidade e partilha de conhecimentos constantes, e aos professores do Curso de Mestrado em Terapia da Mão, da Escola Superior de Saúde do Politécnico de Leiria (Portugal) e da Facultad de Ciencias de la Salud de Burgos, pela sapiência transmitida no último ano e meio.

Agradeço aos meus utentes do passado, que foram a verdadeira inspiração do meu percurso, e aos meus utentes do presente, pela partilha de histórias diárias e de crescimento pessoal.

A todos, a minha mais profunda gratidão.

Resumo

Objetivos: Apresentação e análise das evidências científicas relativas aos tratamentos conservadores na reabilitação de utentes com Síndrome do Túnel Cárpico. Pretende-se, especificamente, demonstrar e comparar a eficácia das diferentes técnicas utilizadas no tratamento conservador da Síndrome do Túnel Cárpico.

Métodos: A revisão sistemática da literatura foi baseada nas diretrizes Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), e realizada durante os meses de outubro e novembro de 2024. Para este efeito, foram utilizadas as bases de dados PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials, PEDro e Scopus.

Resultados: Inicialmente, foram identificados 176 artigos científicos, tendo resultado na análise de 7 artigos científicos/ estudos. Estes abordam a aplicabilidade dos seguintes tratamentos conservadores: fibrólise diacutânea, técnicas neurodinâmicas, kinesioteipagem, ortóteses, parafina, laser de baixa intensidade e exercícios de deslizamento do nervo mediano e tendão com recurso a realidade virtual. Como resultados genéricos, descrevem-se os diferentes tipos de tratamento conservadores abordados eficazes na redução da gravidade dos sintomas e da dor, bem como na melhoria da funcionalidade, da condução nervosa do nervo mediano e força de preensão.

Conclusões: Ao analisar os resultados dos diferentes estudos, foi possível compreender que os tratamentos conservadores abordados se apresentam como eficazes na obtenção de resultados e, conseqüentemente, na reabilitação dos utentes com Síndrome do Túnel Cárpico.

Conclui-se, ainda, que os resultados são insuficientes, já que existem poucos estudos com amostras significativas. Também o tratamento conservador em utentes pós cirúrgicos é pouco descrito na literatura, sendo importante que, no futuro, sejam realizados estudos randomizados controlados para a sua avaliação.

Palavras-chave: “síndrome do túnel cárpico”, “tratamento conservador”, “reabilitação”, “terapia”.

Resumen

Objetivos: Presentar y analizar la evidencia científica sobre los tratamientos conservadores en la rehabilitación de pacientes con Síndrome del Túnel Carpiano. En concreto, se pretende demostrar y comparar la eficacia de las diferentes técnicas utilizadas en el tratamiento conservador del Síndrome del Túnel Carpiano.

Métodos: La revisión sistemática de la literatura se basó en las directrices Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) y se llevó a cabo durante octubre y noviembre de 2024. Para ello se utilizaron las bases de datos PubMed, Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (Cochrane Central Register of Controlled Trials), PEDro y Scopus.

Resultados: Inicialmente, se identificaron 176 artículos científicos, lo que dio lugar al análisis de 7 artículos/estudios científicos. En ellos se abordó la aplicabilidad de los siguientes tratamientos conservadores: fibrolisis diacutánea, técnicas neurodinámicas, kinesiotaping, ortesis, parafina, láser de baja intensidad y ejercicios de deslizamiento del nervio mediano y del tendón mediante realidad virtual. Los resultados generales describen los distintos tipos de tratamiento conservador utilizados, que resultaron eficaces para reducir la gravedad de los síntomas y el dolor, así como para mejorar la funcionalidad, la conducción nerviosa en el nervio mediano y la fuerza de prensión.

Conclusiones: Analizando los resultados de los diferentes estudios, se pudo entender que los tratamientos conservadores discutidos son eficaces en la obtención de resultados y, consecuentemente, en la rehabilitación de usuarios con Síndrome del Túnel Carpiano. También se concluyó que los resultados son insuficientes, ya que hay pocos estudios con muestras significativas. El tratamiento conservador en pacientes posquirúrgicos también está poco descrito en la literatura, y es importante que en el futuro se realicen estudios controlados aleatorizados para evaluarlo.

Palabras clave: “síndrome del túnel carpiano”, “tratamiento conservador”, “rehabilitación”, “terapia”.

Abstract

Objectives: To present and analyse the scientific evidence on conservative treatments in the rehabilitation of patients with Carpal Tunnel Syndrome. Specifically, the aim is to demonstrate and compare the effectiveness of the different techniques used in the conservative treatment of Carpal Tunnel Syndrome.

Methods: The systematic literature review was based on the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines and carried out during October and November 2024. The PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials, PEDro and Scopus databases were used for this purpose.

Results: Initially, 176 scientific articles were identified, resulting in the analysis of 7 scientific articles/studies. These addressed the applicability of the following conservative treatments: diacutaneous fibrolysis, neurodynamic techniques, kinesiotaping, orthotics, paraffin, low-intensity laser and sliding exercises for the median nerve and tendon using virtual reality. The general results describe the different types of conservative treatment used, which were effective in reducing the severity of symptoms and pain, as well as improving functionality, nerve conduction in the median nerve and grip strength.

Conclusions: By analysing the results of the different studies, it was possible to understand that the conservative treatments discussed are effective in obtaining results and, consequently, in the rehabilitation of users with Carpal Tunnel Syndrome.

It was also concluded that the results are insufficient, as there are few studies with significant samples. Conservative treatment in post-surgical patients is also poorly described in the literature, and it is important that randomised controlled studies are carried out in the future to evaluate it.

Keywords: “carpal tunnel syndrome”, “conservative treatment”, “rehabilitation”, “therapy”.

Índice

| | |
|--|------------|
| Originalidade e Direitos de Autor..... | iii |
| Agradecimentos | iv |
| Resumo | v |
| Resumen | vi |
| Abstract..... | vii |
| Lista de Figuras | ix |
| Lista de tabelas | x |
| Lista de siglas e acrónimos | xi |
| 1. Introdução..... | 12 |
| 2. Metodologia..... | 16 |
| 2.1. Critérios de Elegibilidade | 16 |
| 2.1.1. Critérios de Inclusão..... | 16 |
| 2.1.2. Critérios de Exclusão | 16 |
| 2.2. Fontes de Informação e Estratégia de Pesquisa | 17 |
| 2.3. Processo de Seleção dos Estudos, de Extração dos Dados e Lista dos Dados.. | 17 |
| 2.4. Avaliação do risco de viés dos Estudos..... | 17 |
| 3. Resultados | 20 |
| 3.1. Seleção dos Estudos..... | 20 |
| 3.2. Características dos Estudos..... | 21 |
| 3.3. Resultados do risco de viés dos Estudos..... | 21 |
| 3.4. Resultados dos Estudos..... | 30 |
| 3.5. Certeza da Evidência | 31 |
| 4. Discussão | 37 |
| 5. Conclusão | 41 |
| Referências Bibliográficas | 42 |

Lista de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Possíveis locais de compressão do nervo mediano | 12 |
| Figura 2 - Fluxograma PRISMA | 21 |

Lista de tabelas

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Lista de dados dos estudos selecionados..... | 18 |
| Tabela 2 – Pontuação Escala PEDro | 21 |
| Tabela 3 - Características dos Estudos..... | 22 |
| Tabela 4 – Nível de Evidência dos Estudos | 31 |
| Tabela 5 – Resultados dos Estudos | 33 |

Lista de siglas e acrónimos

| | |
|--------|--|
| BCTQ | Boston Carpal Tunnel Questionnaire |
| DASH | Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand |
| ESS | Escola Superior de Saúde |
| NPRS | Numerical Pain Rating Scale |
| PRISMA | Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses |
| STC | Síndrome do Túnel Cárpico |
| UBU | Universidad de Burgos |
| VAS | Visual Analog Scale |

1. Introdução

A Síndrome do Túnel Cárpico (STC) é uma neuropatia periférica compressiva que afeta o nervo mediano, apresentando-se, comumente, como causa de dor, fraqueza muscular e perda de sensibilidade na mão afetada, o que resulta em limitações nas atividades diárias, incapacidade para o trabalho e redução significativa da qualidade de vida (Atroshi et al., 2019). A sua principal característica passa pela redução do espaço dentro do túnel do carpo, o que resulta em compressão das estruturas que se encontram neste local, causando sintomas distais ao local da possível lesão originada pela compressão nervosa (Wielemborek et al., 2022).

De acordo com Ellis et al. (2017) , existem estudos que demonstraram isquemia, edema, fibrose intraneural e extraneural do nervo afetado na STC. Uma exposição nervosa prolongada a estes fatores resulta nas alterações do transporte axonal e excursão do nervo, que pode vir a ser afetada (Schmid et al., 2020). Pode, ainda, ocorrer desmielinização e degeneração do axónio. Para além disto, importa referir que a inflamação nervosa pode desenvolver-se em outros locais para além da zona da compressão. Pode, também, estar presente nos gânglios da raiz dorsal do nervo mediano, o que explica a ocorrência de sintomas noutras áreas inervadas pelos nervos originários da mesma raiz do nervo e não apenas nos locais anatómicos da inervação nervosa (Wielemborek et al., 2022). Nos utentes com STC, verifica-se que os sintomas podem ser bilaterais entre 60% e 74% dos casos, facto provavelmente causado pela resposta inflamatória das células gliais que, por sua vez, se espalham para a medula espinhal e para o gânglio da raiz dorsal contralateral (Lewańska, 2020). A disseminação dos sintomas por vários locais é mais prevalente em situação de dor neuropática (Figura 1).

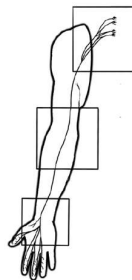


Figura 1 – Possíveis locais de compressão do nervo mediano (Wielemborek et al., 2022)

Apesar da STC ser considerada uma doença idiopática, existem fatores de risco que podem ser divididos em quatro categorias (Wielemborek et al., 2022):

- fatores extrínsecos que alteram o volume do conteúdo do túnel: gravidez, menopausa, obesidade, hipotireoidismo, problemas renais;
- fatores extrínsecos que alteram a seção transversal do túnel: fratura distal do radio, fratura dos ossos do carpo, artrite;
- fatores intrínsecos: tumores, quistos nos gânglios, metástases tumorais;
- fatores neuropáticos: diabetes, alcoolismo, deficiência de vitaminas, exposição a toxinas.

Já Lewańska (2020) refere que a STC ocorre com maior frequência na mão dominante, presumindo que a atividade diária desta mão pode ser um fator que contribui para a lateralidade desta síndrome. Refere, ainda, que também é frequente que se trate de uma doença bilateral, especialmente quando relacionada com condições clínicas em comorbilidade. A STC apresenta-se como a principal causa de perturbações músculo-esqueléticas dos membros superiores relacionadas com o trabalho e associadas a determinadas tarefas, incluindo movimentos repetitivos e posições pouco anatómicas da mão, prensões com força excessiva, tensões mecânicas em contacto direto com a palma da mão e a utilização de equipamentos manuais vibratórios. A causa da STC pode ser considerada profissional após a exclusão de outras condições clínicas existentes e da evidência de exposições prolongadas a fatores de risco biomecânicos presentes no trabalho (repetição, força, vibração – especialmente quando combinados) (Lewańska, 2020).

Padua et al. (2016) mencionam que existe uma sequência típica de sintomas na STC, que ocorre raramente em outras doenças para além desta. Assim, enumeram sintomas iniciais como a existência de parestesias e disestesias intermitentes nos locais inervados pelo nervo mediano, na mão, principalmente no período da noite, com tendência para aumentar a sua frequência, passando a verificarem-se, também, no período diurno. Após este início, é comum verificar-se perda de sensibilidade, com fraqueza e atrofia dos músculos que fazem parte da eminência tenar da mão afetada. Em situação de STC grave, os sintomas podem alastrar-se para o antebraço, braço e ombro, sendo que os mais proximais são identificados pelos utentes como dor e não como dormência ou outra alteração sensorial.

Ellis et al. (2017) referem que o diagnóstico da STC é realizado com base em testes provocativos, como a manobra de Phalen e o sinal de Tinel, bem como das alterações sensoriais que são verificadas na distribuição do nervo mediano e de exames complementares, como estudos da condução nervosa, eletromiografia ou outros de imagem médica (como a ultrassonografia e a ressonância magnética). Padua et al. (2016) afirmam que os testes mencionados, embora sejam comumente utilizados uma vez que têm fácil aplicabilidade, a sua sensibilidade e especificidade devem ser questionadas: a sensibilidade varia de 42% a 85% para a manobra de Phalen e de 38% a 100% para o teste de Tinel; já a especificidade vai de 54% a 98% e de 55% a 100%, respetivamente.

O tratamento da STC pode ser cirúrgico ou conservador. Usualmente, quando se está perante sintomas como dor e disfunção persistentes, é efetuada a libertação do túnel cárpico através de cirurgia. No entanto, os sintomas podem persistir após o tratamento cirúrgico (Nazariéh et al., 2020). Por sua vez, o tratamento conservador apresenta-se eficaz na fase inicial da doença e possibilita atrasar a intervenção cirúrgica (Osiak et al., 2022).

Desta forma, existem várias opções no que concerne ao tratamento conservador. Autores diversos identificam diferentes tratamentos. Para Padua et al.(2016), a educação do utente, o laser, a terapia farmacológica, o ultrassom e a manipulação musculoesquelética, juntamente com a utilização de ortóteses, são os tratamentos evidenciados com maior eficácia. Já Nazariéh et al. (2020) são mais extensos na referência, enumerando os seguintes: modificações ergonómicas, exercícios terapêuticos, eletroterapia (ondas de choque, laser de baixa intensidade), terapia farmacológica invasiva e não invasiva, imobilização, taping e acupuntura. Wielemborek et al.(2022) fazem referências semelhantes aos autores anteriores, acrescentando a terapia manual e as técnicas neurodinâmicas como tratamentos conservadores para a STC.

A presente dissertação de mestrado tem como tema “Revisão sistemática do tratamento conservador na reabilitação de utentes com Síndrome do Túnel Cárpico”, sendo o seu principal objetivo apresentar e fazer uma análise sobre evidências científicas de tratamentos conservadores na reabilitação de utentes com STC. Como objetivo específico, pretende demonstrar e comparar a eficácia das diferentes técnicas nesta patologia. Desta forma, a questão de investigação desta dissertação é: o tratamento conservador utilizado pelos terapeutas da mão na reabilitação de utentes com STC é eficaz na redução da dor e no aumento da funcionalidade, da condução nervosa e da força de preensão?

A relevância clínica do tema foi um aspeto fundamental para a sua escolha, uma vez que a STC é uma das neuropatias compressivas mais comuns com maior prevalência no mundo: 3-5% na população geral, aumentando até 6% em mulheres com idade superior a 40 anos, com incidência anual variável de 428 nas mulheres e 182 nos homens por cada 100 000 adultos. Isto resulta numa afetação significativa da qualidade de vida e, conseqüentemente, em elevados encargos sociais e económicos para os utentes (Wieleborek et al., 2022). Outro aspeto a considerar na seleção do tema para a presente dissertação foi o facto de, primeira e usualmente, se recorrer ao tratamento conservador para atenuar as limitações sentidas com a compressão do nervo mediano, apesar de existirem poucos estudos com amostra de participantes significativa, que abordem o maior número possível de tipos de tratamento conservador. Para além disto, é importante referir que uma revisão sistemática da literatura com este tema possibilita o desenvolvimento de boas práticas profissionais, auxiliando terapeutas da mão e outros profissionais na tomada de decisão aquando da utilização do tratamento conservador para casos com diagnóstico clínico de STC, contribuindo, desta forma, para intervenções eficazes e baseadas na evidência.

A estrutura desta dissertação está desenvolvida em cinco capítulos: introdução, métodos, resultados, discussão e conclusão. Segue, ainda, as regras de apresentação gráfica do trabalho final de mestrado, baseando-se nas normas de referenciação da sétima edição do estilo da American Psychological Association. Sobre a metodologia, a análise de artigos científicos foi a utilizada para a sua concretização, tendo sido essencial a boa utilização de bases de dados científicas, para uma pesquisa criteriosa e fidedigna dos diversos estudos existentes.

2. Metodologia

A presente dissertação de mestrado, tratando-se de uma revisão sistemática da literatura, foi desenvolvida de acordo com as linhas orientadoras da Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta- Analyses (PRISMA).

Para a realização desta revisão sistemática não se verificou a necessidade de aprovação por parte da comissão de ética ou consentimentos informados pelos utentes retratados, já que se baseou em evidências científicas apresentadas por autores publicados anteriormente.

2.1. Critérios de Elegibilidade

Os artigos selecionados para integração na presente revisão sistemática da literatura foram alvo da aplicabilidade de critérios de inclusão e de exclusão.

2.1.1. Critérios de Inclusão

- Artigos que relatam reabilitação de utentes com STC;
- Artigos que retratam estudos que usaram tratamentos conservadores para a reabilitação dos utentes;
- Artigos com amostra representativa da população em estudo;
- Artigos que apresentaram resultados quantitativos sobre algum dos seguintes fatores: dor, funcionalidade, condução nervosa e força de preensão.

2.1.2. Critérios de Exclusão

- Artigos de estudos de caso, revisões sistemáticas da literatura, livros, cartas aos editores;
- Artigos com mais de 10 anos;
- Artigos com tratamentos farmacológicos ou não utilizados por terapeutas da mão, como a acupuntura e outros;
- Artigos com dados incompletos, falta de informações relevantes para a análise ou sem acesso.

2.2.Fontes de Informação e Estratégia de Pesquisa

A revisão sistemática foi desenvolvida pretendendo responder à questão de investigação: o tratamento conservador utilizado pelos terapeutas da mão na reabilitação de utentes com STC é eficaz na redução da dor e no aumento da funcionalidade, da condução nervosa do nervo mediano e da força de preensão? Desta forma foi concluída, a 21 de novembro de 2024, uma pesquisa nas bases de dados PubMed, a Cochrane Central Register of Controlled Trials, Scopus e PEDro, através das seguintes palavras-chave: “carpal tunnel syndrome” “conservative treatment” “rehabilitation”. Sobre o idioma dos estudos ou local de desenvolvimento, não foram criadas restrições na pesquisa.

2.3.Processo de Seleção dos Estudos, de Extração dos Dados e Lista dos Dados

Com os artigos identificados nas bases de dados referenciadas anteriormente, procedeu-se à verificação de artigos duplicados. Estes foram removidos dos artigos a considerar para a presente revisão sistemática. Posteriormente, os artigos foram analisados consoante o título e resumo, e sofreram uma análise de texto completo, tendo por base os critérios de elegibilidade elencados anteriormente. Por fim, recolheu-se e organizou-se, em forma de tabela, os dados relativos aos autores, ano de publicação, título do estudo, percentagem de homens e mulheres e idade média dos participantes, assim como o tempo de tratamento dos diferentes estudos, conforme se pode consultar na Tabela 1.

2.4.Avaliação do risco de viés dos Estudos

O processo de seleção dos estudos a incluir na presente dissertação foi realizado exclusivamente pela autora da mesma. Com o objetivo de avaliar a qualidade metodológica da revisão sistemática da literatura, procedeu-se à aplicação da escala PEDro para cada estudo selecionado. Esta escala é uma das mais utilizadas na área da reabilitação, possibilitando uma avaliação célere da qualidade metodológica e do risco de viés dos estudos (PEDro, 2024). A escala atribui uma pontuação total até dez pontos, e, para cada critério apresentado, é atribuída uma pontuação de um (resposta afirmativa SIM) ou zero (resposta negativa NÃO) pontos. De acordo com as diretrizes da PEDro, o primeiro critério não é contabilizado na pontuação final. A avaliação foi realizada de forma independente e os estudos com pontuação igual ou superior a 6 pontos foram considerados com qualidade suficiente para integrar a presente dissertação.

Tabela 1 - Lista de dados dos estudos selecionados

| Autores e Ano | Título do Estudo | Percentagem de Homens e Mulheres | Idade Média | Tempo de Tratamento |
|-----------------------------|---|------------------------------------|-------------|--|
| (Golriz et al., 2016) | <i>Comparison of the efficacy of a neutral wrist splint and a wrist splint incorporating a lumbrical unit for the treatment of patients with carpal tunnel syndrome</i> | 16,67 % homens 83,33 % mulheres | 48 anos | 6 semanas |
| (Barrio et al., 2021) | <i>Effects of Diacutaneous Fibrolysis on Mechanosensitivity, Disability, and Nerve Conduction Studies in Mild to Moderate Carpal Tunnel Syndrome</i> | 17,30 % homens 82,69 % mulheres | 47,55 anos | 5 sessões, 2 vezes por semana |
| (Wolny & Linek, 2019) | <i>Is manual therapy based on neurodynamic techniques effective in the treatment of carpal tunnel syndrome?</i> | 10,68 % homens 89,32 % mulheres | 53,95 anos | 20 sessões, 2 vezes por semana |
| (Arman et al., 2024) | <i>The effects of virtual reality-mediated tendon and nerve gliding exercises in the conservative management of carpal tunnel syndrome</i> | 18,2 % homens 81,8 % mulheres | 51,30 anos | 8 semanas, 2 vezes por semana, e diariamente 16 semanas |
| (Abdolrazaghi et al., 2023) | <i>Effectiveness of Tendon and Nerve Gliding Exercises in the Treatment of Patients With Mild Idiopathic Carpal Tunnel Syndrome</i> | 16 % homens 84 % mulheres | 49,7 anos | 6 semanas |

| | | | | |
|-------------------------|---|--------------------------------|-----------|--|
| (Kaplan et al., 2019) | <i>Comparison of the effectiveness of orthotic intervention, kinesiотaping, and paraffin treatments in patients with carpal tunnel syndrome</i> | 100 % mulheres | 42,6 anos | 3 semanas, 3 meses e 6 meses (reavaliação) |
| (Pratelli et al., 2015) | <i>Conservative treatment of carpal tunnel syndrome: Comparison between laser therapy and fascial manipulation</i> | 31% - homens 69% - mulheres | 54,2 anos | 3 semanas, 5 sessões diárias |

3. Resultados

3.1. Seleção dos Estudos

De acordo com o fluxograma PRISMA, na Figura 2, após a pesquisa desenvolvida nas bases de dados, foram obtidos um total de 176 artigos capazes de responder à pergunta de investigação (de realçar que a pesquisa foi concretizada com a restrição de optar, desde o momento inicial, pela apresentação dos artigos com menos de 10 anos de publicação). Foram excluídos, desde o primeiro momento, 57 artigos por se encontrarem em duplicado nas bases de dados utilizadas. Dos 119 artigos que passaram para a triagem, foram selecionados 97, após leitura de título e resumo. Posteriormente, com a leitura na íntegra do texto e com a aplicação dos critérios de elegibilidade, foram identificados 7 artigos para incluir na presente revisão sistemática.

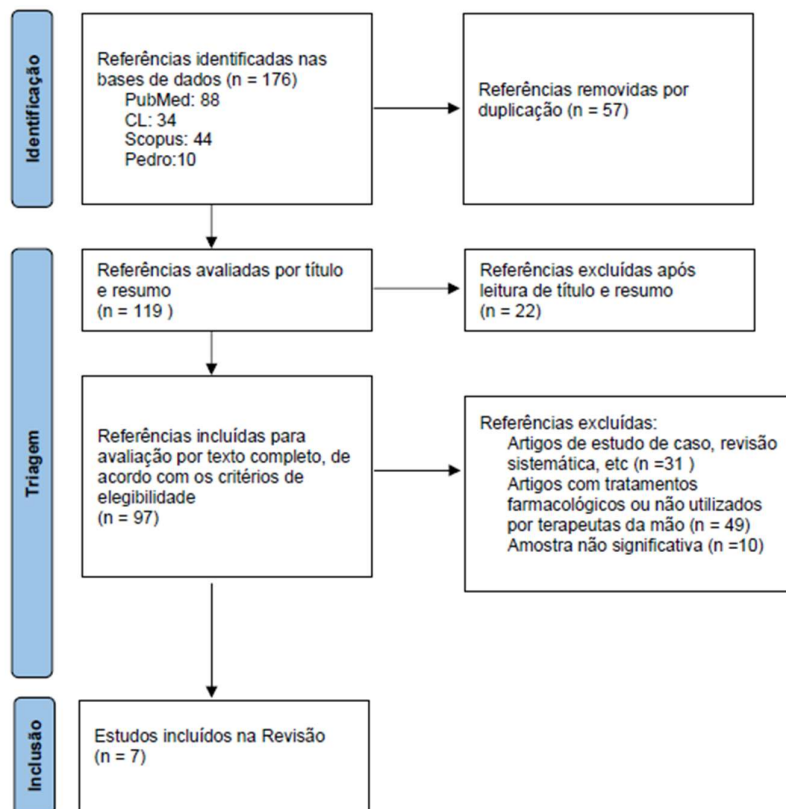


Figura 2 – Fluxograma PRISMA

3.2. Características dos Estudos

As características dos estudos presentes na revisão estão descritas na Tabela 3, na qual é possível verificar que os 7 artigos incluídos descrevem a aplicabilidade e resultados de tratamentos conservadores distintos para a STC: fibrólise diacutânea, técnicas neurodinâmicas, kinesiотaping, ortóteses, parafina, laser de baixa intensidade e exercícios de deslizamento do nervo mediano e tendões com recurso a realidade virtual. Organizou-se, desta forma, os dados genéricos característicos dos estudos relativos aos autores e ano de publicação, tipo de estudo, critérios de elegibilidade, amostra, intervenção desenvolvida e resultados genéricos.

3.3. Resultados do risco de viés dos Estudos

Segue-se, na Tabela 2, a pontuação obtida na escala PEDro para os estudos considerados na presente revisão sistemática.

Tabela 2 - Pontuação Escala PEDro

| Estudo | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 | C10 | C11 | TOTAL |
|-----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-------|
| (Golriz et al., 2016) | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| (Jiménez Del Barrio et al., 2021) | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| (Wolny & Linek, 2019) | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| (Arman et al., 2024) | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| (Abdolrazaghi et al., 2023) | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| (Mansiz Kaplan et al., 2019) | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| (Pratelli et al., 2015) | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |

Tabela 3 -Características dos estudos

| Autores e ano de publicação | Tipo de estudo | Critérios de elegibilidade | Amostra (N= participantes mãos) | Intervenção desenvolvida | Resultados genéricos |
|-----------------------------|---------------------------------------|---|-----------------------------------|--|--|
| (Golriz et al., 2016) | Estudo quase-experimental randomizado | <p>Critérios de inclusão: diagnóstico STC ligeira e moderada; mais de 18 anos de idade; sinal de Tinel ou manobra de Phalen positivos; dor noturna, dormência ou formigueiro nos 12 meses anteriores.</p> <p>Critérios de exclusão: diagnóstico de STC severa e/ou neuropatia (como diabetes mellitus ou doença da tiroide); atrofia tenar; tratamento farmacológico injetável, nos últimos 3 meses; ter tratamento cirúrgico nos últimos três meses.</p> | N= 24 participantes (24 mãos) | <p>Comparou dois grupos:</p> <p>1.Grupo de controlo: utilizada uma ortótese de punho neutra;</p> <p>2.Grupo experimental: utilizada uma ortótese de punho com acréscimo adicional de uma unidade metacarpofalângica.</p> <p>Em ambos os grupos, as ortóteses foram utilizadas por um período de 6 semanas.</p> | <p>Resultados positivos em ambos os grupos para a dor e a funcionalidade (redução de dor e aumento da funcionalidade); ortótese com a unidade metacarpofalângica mais eficaz na redução da dor e no aumento da função. Não se verificaram diferenças significativas na força de prensão.</p> |

| | | | | | |
|------------------------------|--|---|---|--|---|
| <p>(Barrio et al., 2021)</p> | <p>Estudo controlado randomizado, duplo-cego</p> | <p>Critérios de inclusão: ter entre 18 e 65 anos; diagnóstico STC ligeiro a moderado; ser capaz de realizar o teste de mobilização neurodinâmica do nervo mediano; ter compreensão para preenchimento dos questionários e capacidade cognitiva para seguir instruções fornecidas; ter completado as sessões de tratamento prescritas.</p> <p>Critérios de exclusão: ter sido submetido a cirurgia no membro superior ou cervical; ter causa específica para STC (como traumatismo, radiculopatia cervical); estar grávida; ter realizado tratamento de fisioterapia ou de</p> | <p>N= 39 (52 mãos)</p> <p>Grupo experimental N= 18 (26 mãos)</p> <p>Grupo de controlo N= 21 (26 mãos)</p> | <p>Comparou 2 grupos:</p> <p>1.Grupo experimental: com tratamento de fibrólise diacutânea (gancho aplicado com a pressão necessária para cobrir a estrutura muscular e o movimentar transversalmente o músculo – o mais profundamente possível);</p> <p>2.Grupo controlo: gancho também aplicado mas a um nível superficial e sem qualquer ação mecânica nas camadas profundas do tecido muscular.</p> <p>Ambos os grupos tiveram 5 sessões, com duração de 20 minutos cada.</p> | <p>Resultados positivos no grupo experimental, com redução da gravidade dos sintomas, aumento da funcionalidade e da condução nervosa do nervo mediano.</p> |
|------------------------------|--|---|---|--|---|

| | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------|--|---|---|--|
| | | injetável de corticosteroide nos últimos três meses; ter contra indicações para o tratamento com DF (realizar terapia anticoagulante, ter alterações vasculares, feridas ou alterações cutâneas) na região do cotovelo, antebraço ou mão. | | | |
| (Wolny & Linek, 2019) | Estudo controlado randomizado | <p>Critérios de inclusão: diagnóstico de STC leve ou moderado, realizado por médico .</p> <p>Critérios de exclusão: ausência de consentimento para a elaboração do estudo; falta de cooperação do utente; ter realizado tratamento cirúrgico ou farmacológico anteriormente; ter radiculopatia cervical, diabetes ou doenças reumatoides; estar grávida; ter</p> | <p>N= 103 participantes</p> <p>Grupo experimental N=58</p> <p>Grupo de controlo N= 45</p> | <p>Comparou 2 grupos:</p> <p>1.Grupo experimental: tratamento com técnicas neurodinâmicas;</p> <p>2.Grupo de controlo: sem tratamento.</p> <p>Foram realizadas 20 sessões de tratamento ao longo de 10 semanas.</p> | <p>Resultados positivos no grupo experimental, com redução de dor, melhoria da função e condução nervosa do nervo mediano.</p> <p>Não se verificaram alterações significativas na força de preensão.</p> |

| | | | | | |
|----------------------|--|---|--|--|---|
| | | sofrido um traumatismo anterior do punho; apresentar atrofia muscular na eminência tenar. | | | |
| (Arman et al., 2024) | Estudo controlado randomizado duplo-cego | <p>Critérios de inclusão: ter diagnóstico de STC; idade entre 18 e 65 anos.</p> <p>Critérios de exclusão: apresentar fraqueza muscular ou atrofia nos músculos tenares; estar grávida; ter realizado cirurgia ao túnel cárpico; ter realizado cirurgia prévia na região da mão/punho; ter feito tratamento com recurso a injetáveis de esteróides para STC; ter realizado fisioterapia nos últimos 6 meses; ter doenças metabólicas (diabetes mellitus, doença da tiróide), doenças</p> | <p>N= 33 participantes (54 mãos)</p> <p>Grupo de exercício mediado por realidade virtual: N=11(18 mãos)</p> <p>Grupo de exercício assistido por vídeo: N=10 (18 mãos)</p> <p>Grupo de controlo _ exercício convencional ao domicílio: N=12 (18 mãos)</p> | <p>Comparou três grupos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Grupo experimental com exercício mediado por realidade virtual, 2.Grupo experimental com exercício assistido por vídeo; 3.Grupo de controlo (exercícios convencionais). <p>Foram realizadas 16 sessões de tratamento ao longo de 8 semanas e registados os resultados. O grupo de controlo com exercícios convencionais ao domicílio manteve intervenção diária</p> | <p>Resultados positivos para todos os grupos em estudo, com enfoque mais significativo no grupo experimental com exercício mediado por realidade virtual para a sintomatologia noturna, como a dor.</p> |

| | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|---|--|---|---|
| | | remáticas, doenças autoimunes, insuficiência renal, polineuropatia periférica ou doenças músculo-esqueléticas específicas (radiculopatia cervical e tenossinovite); manifestar expressamente pouca cooperação para o estudo. | | até ao momento do follow up: 16 semanas. | |
| (Abdolrazaghi et al., 2023) | Estudo controlado randomizado | <p>Critérios de inclusão: ter idade superior a 18 anos; apresentar sintomatologia de STC (como dor, parestesia na área da mão inervada pelo nervo mediano) e verificação clínica eletrofisiológica de compressão ligeira do nervo mediano.</p> <p>Critérios de exclusão: ter realizado tratamento anterior com tala ou cirurgia; ter sofrido algum trauma nas mãos,</p> | <p>N= 80 participantes</p> <p>Grupo controlo (apenas ortótese) N=38</p> <p>Grupo experimental (exercícios combinados com ortótese) N= 42</p> | <p>Comparados dois grupos:</p> <p>1.Grupo de controlo, com a utilização apenas de órtese no tratamento;</p> <p>2.Grupo experimental, utilizada órtese em combinação com exercícios de deslizamento de nervos e tendões.</p> <p>A intervenção teve a duração de 6 semanas.</p> | Os dois grupos apresentaram melhoria significativa na sintomatologia, sendo que os exercícios de deslizamento não apresentaram benefícios adicionais quando comparados com o uso isolado de órteses. Apesar |

| | | | | | |
|-----------------------|---------------------------------------|--|---|--|--|
| | | pescoço ou ombros nos três meses imediatamente anteriores ao início do estudo; ter realizado cirurgia ao punho; ter estado grávida; ter doença metabólica como a diabetes, distúrbios na tiróide e outras que interfiram com a STC (como a radiculopatia cervical). | | | disto, verificou-se maior aumento de força de preensão e pinça no grupo experimental. |
| (Kaplan et al., 2019) | Estudo prospetivo, randomizado e cego | <p>Critérios de inclusão: ter diagnóstico de STC leve a moderada; ser mulher.</p> <p>Critérios de exclusão: ter sintomatologia com duração superior a um ano; ter realizado tratamento cirúrgico ou injeções com esteroides para STC; ter realizado fisioterapia para STC nos últimos 6 meses; ter histórico de trauma no punho, braço ou ombro; ter</p> | <p>N= 110 participantes do sexo feminino (191 mãos)</p> <p>Grupo ortótese: N= 36 Mãos= 64</p> <p>Grupo ortótese e kinesioteipagem: N= 37 Mãos= 64</p> | <p>Comparação entre três grupos: 1.Grupo de controlo: utilização apenas de ortótese, durante três meses, no período noturno; 2.Grupo experimental de kinesioteipagem: utilizada ortótese em combinação com kinesioteipe, com aplicação das bandas neuromusculares duas vezes</p> | <p>O grupo experimental de kinesioteipagem combinado com órtese apresentou-se com mais eficácia na redução da dor e na melhoria da estrutura do nervo mediano em STC leve, quando comparado com o grupo de controlo. Já o grupo experimental</p> |

| | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------|---|--|---|---|
| | | alguma doença sistémica que possa estar na causa da STC (diabetes mellitus, hipotiroidismo, artrite reumatoide); ter alterações estruturais no nervo mediano (várias ramificações, artéria mediana persistente ou uma lesão que tenha ocupado o espaço do respetivo nervo). | Grupo ortótese e parafina: N= 37 Mãos= 63 | por semana, no total de três semanas; 3.Grupo experimental de parafina: utilizada ortótese em combinação com parafina, com aplicação três vezes por semana, no total de três semanas. O estudo teve follow up com reportes durante 6 meses. | de parafina com ortótese não apresentou benefícios significativos quando comparado com o grupo de controlo. |
| (Pratelli et al., 2014) | Estudo controlado randomizado | Critérios de inclusão: ter diagnóstico de STC; manter a terapêutica médica oral usual durante o período do estudo. Critérios de exclusão: ter coagulopatias congénitas, utilizar terapia anticoagulante oral, ter realizado tratamentos anteriores há menos de três meses, apresentar unicamente | N= 42 participantes (70 mãos) Grupo de Libertação Miofascial: 35 mãos Grupo de Terapia de Laser de Baixa Intensidade: 35 mãos. | Comparação entre dois grupos: 1.Grupo libertação miofascial: aplicação desta terapia manual, de acordo com protocolo desenvolvido para o estudo, três sessões de 45 minutos, por semana, durante três semanas; | Resultados positivos significativos no grupo 1, para redução de dor e melhoria da função. Verificaram-se, ainda, resultados mantidos ao longo do tempo. |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | sintomas de fraqueza muscular, ter diagnóstico de tumores concomitantes e patologias neurológicas e reumatológicas sistémicas. | | 2.Grupo terapia de laser de baixa intensidade: utilização de laser de díodo de infravermelhos (laser de nível M300 com um comprimento de onda de 780e830 nm e uma potência entre 1000 e 3000 mW), sessões diárias (5 por semana), de 10 minutos, durante três semanas. | |
|--|--|--|--|--|--|

3.4. Resultados dos Estudos

Os resultados dos estudos que integram a presente dissertação estão apresentados na Tabela 5, focando-se nos dados relativos à redução da dor e aos aumentos da funcionalidade, condução nervosa do nervo mediano e força de preensão.

Através do estudo quase-experimental randomizado, Golriz et al., em 2016, comprovaram que a utilização de ortótese de punho com unidade metacarpofalângica (grupo experimental) é mais eficaz na redução da dor e no aumento da função, comparada com a ortótese neutra do punho (grupo de controlo), para um período de 6 semanas de utilização. Relativamente à força de preensão, com a utilização de ambas as ortóteses, verificaram-se aumentos, mas sem diferenças significativas, quando se comparam os momentos inicial e final do estudo.

Barrio et al., em 2021, apresentam um estudo em que são manifestadas evidências clínicas sobre a eficácia da fibrólise diacutânea no tratamento da STC. Para tal, desenvolveram um protocolo de intervenção, com 5 sessões, cuja duração foi de 20 minutos, tendo aferido que esta técnica foi eficaz na redução da dor, no aumento da funcionalidade e da condução nervosa do nervo mediano. Estes resultados sugerem que a abordagem mecânica de mobilização dos tecidos pode ser um tratamento a considerar na STC.

Em 2019, Wolny & Linek, realizaram um estudo para analisar a aplicabilidade das técnicas neurodinâmicas. Através deste, com duração de 20 sessões ao longo de 10 semanas, concluíram que as estas técnicas são eficazes na redução da dor, na melhoria da velocidade da condução nervosa e no aumento da função da mão.

Já Arman et al., em 2024, concretizam um estudo no qual referem que os exercícios mediados pela realidade virtual melhoram significativamente os sintomas noturnos, nos quais se incluem a dor. Não apresentam resultados significativos relativamente à funcionalidade, condução nervosa ou força de preensão.

Abdolrazaghi et al., em 2023, estudaram a possibilidade de se combinarem ortóteses e exercícios como tratamento para a STC, tendo concluído que em ambos os casos se verificam melhoria significativa na sintomatologia. Concluíram, ainda, que os exercícios de deslizamento de nervo mediano e tendões não apresentam benefícios adicionais quando comparados com o uso isolado de ortóteses, apesar de se verificar maior aumento de força de preensão no grupo experimental, nas 6 semanas em que decorreu o estudo.

Em 2019, Kaplan et al., comprovaram, num estudo prospetivo, randomizado e cego, que o tratamento com kinesiotaping combinado com órtese se apresenta mais eficaz na redução da dor em casos de STC leve, comparativamente com o tratamento exclusivo com ortóteses. Concluíram, ainda, que a utilização de ortóteses com parafina não apresenta benefícios significativos quando comparada com o mesmo grupo de controlo. Sobre a condução nervosa e a funcionalidade, a utilização de ortótese (tratamento comum a todos os grupos) permitiu aumentar a função da mão e reduzir a compressão do nervo mediano, assim como potencializar a recuperação da condução nervosa ao longo do tempo.

Já Pratelli et al., em 2014, num estudo controlado randomizado, comprova que a libertação miofascial é um tratamento a considerar para a STC, uma vez que se apresentou mais eficaz do que a terapia de laser com baixa intensidade para a redução da dor e melhoria da função da mão, em STC leve a moderada. Para além disto, evidenciou que a manutenção dos resultados da terapia a laser de baixa intensidade pode não se verificar (na segunda avaliação, a dor aumentou e a funcionalidade diminuiu).

3.5. Certeza da Evidência

De acordo com as orientações do Oxford Evidence Based Medicine (2009), os artigos incluídos na presente dissertação apresentam um elevado nível de evidência (apenas um estudo foi classificado como nível dois de evidência, sendo que os restantes estudos são classificados como nível um, com classificação presente na Tabela 4).

Tabela 4 - Nível de Evidência dos Estudos

| Autores e ano de publicação | Tipo de estudo | Nível de Evidência |
|-----------------------------------|---|--------------------|
| (Golriz et al., 2016) | Estudo quase-experimental randomizado | Nível 2 |
| (Jiménez Del Barrio et al., 2021) | Estudo controlado randomizado, duplo-cego | Nível 1 |
| (Wolny & Linek, 2019) | Estudo controlado randomizado | Nível 1 |
| (Arman et al., 2024) | Estudo controlado randomizado, duplo-cego | Nível 1 |

| | | |
|------------------------------|---------------------------------------|---------|
| (Abdolrazaghi et al., 2023) | Estudo controlado randomizado | Nível 1 |
| (Mansiz Kaplan et al., 2019) | Estudo prospetivo, randomizado e cego | Nível 1 |
| (Pratelli et al., 2014) | Estudo controlado randomizado | Nível 1 |

Tabela 5 - Resultados dos Estudos

| Autores | Grupos de Intervenção | Dor | Funcionalidade | Condução Nervosa | Força Prensão |
|-----------------------------------|---|--|--|--|---|
| (Golriz et al., 2016) | <p>Grupo de controlo: ortótese de punho neutra.</p> <p>Grupo experimental: ortótese de punho com acréscimo de uma unidade metacarpofalângica.</p> | <p>Redução da dor nos dois grupos, medição com visual analog scale (VAS), com diferenças significativas (P = 0,022) para o grupo experimental.</p> | <p>Aumento da função da mão nos dois grupos, com diferenças significativas na pontuação da DASH (P = 0,027) para o grupo experimental.</p> | - | <p>Aumento da força de prensão em ambos os grupos, sem diferenças significativas (P = 0,675), com utilização de dinamómetros JAMAR.</p> |
| (Jiménez Del Barrio et al., 2021) | <p>Grupo controlo: utilização de gancho (sem aplicabilidade da técnica).</p> <p>Grupo experimental: fibrólise diacutânea (com aplicabilidade da técnica).</p> | <p>Redução significativa da dor no grupo experimental (P < 0,01), com VAS.</p> | <p>Melhoria significativa na pontuação do BCTQ (P < 0,01) para o grupo experimental.</p> | <p>Melhoria da velocidade de condução nervosa no grupo experimental (P < 0,01).</p> | - |

| | | | | | |
|-----------------------|--|--|--|--|---|
| (Wolny & Linek, 2019) | Grupo de controlo: sem tratamento. Grupo experimental: técnicas neurodinâmicas. | Redução significativa da dor no grupo experimental ($P < 0,01$), com a Numerical Pain Rating Scale (NPRS). | Melhoria da pontuação dos itens da BCTQ ($P < 0,01$) para o grupo experimental. | Aumento considerável na velocidade de condução nervosa no grupo experimental ($P < 0,01$). | Não se verificou alteração da força de preensão nos grupos em estudo. |
| (Arman et al., 2024) | Grupo de controlo: exercício convencional ao domicílio Grupo experimental 1: de exercício mediado por realidade virtual Grupo experimental 2: de exercício assistido por vídeo | Redução de dor noturna significativa, no grupo experimental 1, imediatamente após tratamento: ($P=0,001$) e follow-up ($P=0,003$). | Melhorias na pontuação dos itens selecionados da BCTQ em todos os grupos, sem diferenças significativas entre grupos ($P>0,05$). | Não se verificaram alterações significativas em nenhum grupo. | Aumento da força de preensão em todos os grupos, sem diferenças significativas entre grupos ($P>0,05$). |

| | | | | | |
|------------------------------|--|---|---|---|---|
| (Abdolrazaghi et al., 2023) | Grupo controlo: ortótese. Grupo experimental: exercícios combinados com ortótese. | Redução de sintomatologia em ambos os grupos, sem diferenças significativas entre si, mas com significância por grupo (P < .001) | Melhoria na função da mão (BCTQ) em ambos os grupos; com significância (P=< 0,01) | - | Aumentou significativamente no grupo experimental (P < .001). |
| (Mansiz Kaplan et al., 2019) | Grupo controlo: ortótese. Grupo experimental 1: ortótese com kinesiotaping. Grupo experimental 2: ortótese com parafina. | Redução da dor (VAS) mais significativa no grupo experimental 1, comparativamente ao grupo controlo, aos 3 e 6 meses, e ao grupo experimental 2, aos 3 meses. | Aumento da função da mão (BCTQ), em todos os grupos dos estudos, sem diferenças significativas entre grupo. | Aumento da latência motora e sensorial e da velocidade de condução aos 3 e 6 meses. | - |

| | | | | | |
|-------------------------|---|--|---|---|---|
| (Pratelli et al., 2014) | <p>Grupo de libertação miofascial.</p> <p>Grupo de terapia de laser de baixa intensidade.</p> | <p>Melhoria significativa da dor (com VAS) no grupo de libertação miofascial, desde a primeira avaliação até à última (P < .001).</p> <p>No grupo de terapia de laser de baixa intensidade, redução da dor na segunda avaliação (P < .001), mas aumento significativo na terceira.</p> | <p>Aumento da função da mão significativa (com BCTQ) no grupo de libertação, desde a primeira avaliação até à última (P < .001). No grupo de terapia de laser, aumento da função da mão significativamente (P < .001), na segunda avaliação, mas redução na terceira.</p> | - | - |
|-------------------------|---|--|---|---|---|

4. Discussão

Os resultados da presente revisão sistemática da literatura sugerem que o tratamento conservador da STC, utilizado pelos terapeutas da mão, pode ser eficaz na redução da dor, aumento de funcionalidade, da condução nervosa do nervo mediano e da força de preensão.

Sobre a utilização de ortóteses como tratamento conservador da STC, esta abordagem demonstrou-se uma intervenção comum em vários estudos: Golriz et al., 2016; Abdolrazaghi et al., 2023; Kaplan et al., 2019. Pode aferir-se que a utilização de ortóteses possibilita a redução da dor e o aumento da funcionalidade de utentes com STC.

É, ainda, de evidenciar que o estudo de Golriz et al. (2026) tenta clarificar que o acréscimo de uma unidade metacarpofalângica à órtese de punho permite reduzir a dor, de forma significativa ($P=0,22$) comparativamente com uma órtese de punho sem suporte, sugerindo, assim, que a confeção de diferentes tipos de ortóteses pode influenciar os resultados do tratamento. Também Figueiredo et al. (2020) apresentam um estudo em que demonstram que a utilização de ortóteses de punho pode melhorar a força de preensão e aumentar a funcionalidade, evidenciando, resultados superiores nos utentes cuja órtese foi realizada de forma personalizada. Estes dados sugerem que as ortóteses personalizadas podem ser uma opção mais viável quando comparadas com as ortóteses estandardizadas.

Similarmente, Abdolrazaghi et al. (2023) validam a possibilidade de as ortóteses terem resultados positivos no tratamento conservador da STC, já que em ambos os grupos estudados se verificaram redução da dor e aumento de funcionalidade. Apresentam, também, dados que permitem inferir que a força de preensão pode ser potencializada (significativamente, $P<0,001$) quando as ortóteses são utilizadas em combinação com outras abordagens de tratamento, como os exercícios. Este aspeto aponta para o potencial terapêutico de se realizar uma intervenção com abordagens múltiplas e combinadas para colmatar a sintomatologia da STC. Também Kaplan et al., 2019 apontam para o benefício de intervenções com várias abordagens terapêuticas, referindo que o kinesioteipagem deve ser considerado como opção de tratamento, quando combinado com órtese, para redução da dor. Já a parafina não acrescenta valor terapêutico nesta combinação. Relativamente à

funcionalidade e condução nervosa, a utilização destas abordagens (parafina e kinesiotaping) não se demonstraram significativas, quando comparadas com as ortóteses.

Embora estes resultados tenham sido expressivos, verifica-se a necessidade de realização de estudos específicos que avaliem o impacto de diferentes tipos de ortóteses na STC, sendo, desta forma, uma possível linha de investigação para validação dos resultados apresentados pelos diferentes autores.

Relativamente às técnicas neurodinâmicas, estas apresentam-se eficazes na redução da dor, na melhoria da condução nervosa e da funcionalidade da mão afetada. Wolny & Linek (2019) evidenciam estes aspetos, com resultados que se demonstram significativos ($P < 0,001$). Este é o segundo estudo dos mesmos autores, com outros, sobre este tema. Wolny et al. (2017) pretenderam avaliar qual a eficácia da terapia manual, com técnicas neurodinâmicas, comparativamente à intervenção realizada com laser e ultrassom, no tratamento da STC. Para isto, o estudo contou com uma amostra de 140 utentes com STC leve e moderado, e concluiu que ambos os tratamentos se apresentam eficazes na redução da dor e no aumento da funcionalidade, sendo que as técnicas neurodinâmicas tem resultados muito superiores comparativamente às outras abordagens em estudo. Relativamente à condução nervosa, também se verificou uma melhoria com os dois tipos de tratamento, apesar de esta apenas ser significativa com as técnicas neurodinâmicas. Desta forma, sugere-se que estas técnicas podem ser um tipo de tratamento mais eficaz para a patologia em estudo. Relativamente à força de preensão, não foram observadas melhorias com as técnicas neurodinâmicas, pelo que poderá sugerir-se a utilização desta abordagem em complementaridade com outras, em estudos futuros.

A fibrólise diacutânea é outra abordagem a considerar no tratamento de STC, já que se demonstrou eficaz na redução da dor, no aumento da funcionalidade e da condução nervosa do nervo mediano. Também o estudo analisado nesta revisão sistemática da literatura foi o segundo dos autores, com outros, sobre o mesmo tema. Barrio et al. (2018) utilizaram uma amostra de 52 pacientes (72 punhos) diagnosticados com STC leve a moderada, tendo alcançado as mesmas conclusões: melhoria significativa no aumento da condução nervosa e na funcionalidade, assim como na redução da dor, quando comparada com um tratamento placebo.

Sobre a utilização dos exercícios mediados por realidade virtual como tipo de tratamento na STC, o estudo de Arman et al. (2024) apresenta redução significativa da dor noturna

($P=0,001$) para os utentes com este tipo de tratamento, não evidenciando diferenças significativas relativamente à funcionalidade, condução nervosa e força de preensão, que sofreram aumentos em todos os grupos em estudo. Poderá inferir-se que os planos de exercícios são um tipo de tratamento viável para STC, e que os exercícios mediados por realidade virtual poderão aumentar a adesão a programas de tratamento com exercícios, já que a imersão e a interatividade num contexto simulado podem contribuir para a volição do utente para o tratamento e para os efeitos analgésicos.

A libertação miofascial é, também, um tipo de tratamento a considerar na STC, para redução da dor e aumento da função. Pratelli et al. (2014) demonstrou que esta abordagem é mais eficaz do que a terapia de laser de baixa intensidade, já que o laser teve efeitos inconsistentes ao longo do estudo e não apresentou melhorias significativas relativamente à dor e à função dos seus participantes. Este resultado indica a necessidade de se desenvolverem mais investigações sobre a duração dos efeitos da terapia de laser de baixa intensidade a longo prazo nos utentes com STC. Em outro estudo, Pintucci et al.(2017) tenta demonstrar que a libertação miofascial é eficaz em utentes com STC, utilizando uma amostra pouco significativa (14 mulheres) para o efeito. Neste estudo, este tipo de tratamento melhorou a dor, a função e a condução nervosa do nervo mediano, apesar da melhoria não ser significativa, e de não se manterem os resultados ao longo do tempo. Desta forma, é relevante o desenvolvimento de mais estudos para compreender os efeitos desta abordagem de tratamento.

Importa, ainda, destacar que não existe consenso na literatura científica sobre qual o tratamento conservador mais eficaz para a STC, pelo que várias hipóteses para estudos futuros podem ser consideradas:

- Avaliar a eficácia da combinação entre as técnicas neurodinâmicas e as ortóteses para compreender se, em conjunto, aumentam significativamente e a longo prazo, a funcionalidade, condução nervosa do nervo mediano e força de preensão, bem como se reduzem a dor para utentes com STC;
- Compreender se os desenhos de diferentes tipos de ortóteses otimizam os efeitos terapêuticos relacionados com a dor, com a funcionalidade, com a condução nervosa do nervo mediano e com a força de preensão;

- Relacionar as diferentes terapias manuais existentes, como a fibrólise diacutânea e a libertação miofascial, para compreender qual apresenta maior eficácia na redução da dor e no aumento da funcionalidade e condução nervosa;
- Estudar a utilização de exercícios mediados por realidade virtual como tratamento conservador da STC, para compreender se os resultados de redução de dor se mantêm a longo prazo.

Sobre as limitações desta revisão sistemática da literatura, importa referir que os estudos analisados apresentam amostras que poderiam ter sido mais expressivas (entre 24 e 110 participantes), assim como metodologias e tempos de tratamento diferentes. Para além disto, não foi considerado nenhum artigo sobre o tratamento conservador pós-cirúrgico em utentes com STC, uma vez que existem poucas publicações sobre este tema. Futuramente, para avaliação deste tipo de tratamento em população pós-cirúrgica, poderão ser realizados mais estudos randomizados controlados e aumentar a evidência científica nesta temática.

5. Conclusão

A presente revisão sistemática teve como principal objetivo apresentar e realizar uma análise sobre as evidências científicas de tratamentos conservadores na reabilitação de utentes com STC. Como objetivos específicos, esta pretendeu a demonstração e comparação da eficácia das diferentes técnicas utilizadas, bem como responder à questão de investigação, que se focou na eficácia do tratamento conservador utilizado pelos terapeutas da mão na redução da dor e no aumento da funcionalidade, da condução nervosa do nervo mediano e da força de preensão.

Foi possível cumprir com o proposto e compreender que os tratamentos conservadores abordados se apresentam como eficazes na obtenção dos resultados pretendidos – dor, funcionalidade, condução nervosa do nervo mediano e força de preensão -, e, consequentemente, na reabilitação dos utentes com STC, respondendo, ainda, à questão de investigação.

Conclui-se, também, que é necessário o desenvolvimento de mais estudos sobre esta temática, já que existem poucos com amostras significativas e que relacionem diversos tipos de tratamentos conservadores. Já o tratamento conservador em utentes pós cirúrgicos é igualmente pouco descrito na literatura, sendo importante que, no futuro, sejam realizados estudos randomizados controlados para a sua avaliação.

Referências Bibliográficas

- Abdolrazaghi, H. A., Khansari, M., Mirshahi, M., & Ahmadi Pishkuhi, M. (2023). Effectiveness of Tendon and Nerve Gliding Exercises in the Treatment of Patients With Mild Idiopathic Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Hand, 18*(2), 222–229. <https://doi.org/10.1177/15589447211006857>
- Arman, S., Menekseoglu, A. K., Sezgin, B., Ozgur, B., Capan, N., & Oral, A. (2024). The effects of virtual reality-mediated tendon and nerve gliding exercises in the conservative management of carpal tunnel syndrome: a double-blind randomized placebo controlled trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, 60*(3), 458–469. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.24.08432-6>
- Atroshi, I., Tadjerbashi, K., McCabe, S. J., & Ranstam, J. (2019). Treatment of carpal tunnel syndrome with wrist splinting: Study protocol for a randomized placebo-controlled trial. *Trials, 20*(1). <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3635-6>
- Centre for Evidence-Based Medicine. (2009). *Oxford Centre for Evidence-Based Medicine: Levels of Evidence* (March 2009). University of Oxford. Acedido em 10/12/2024, de <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009>
- Ellis, R., Blyth, R., Arnold, N., & Miner-Williams, W. (2017). Is there a relationship between impaired median nerve excursion and carpal tunnel syndrome? A systematic review. *Journal of Hand Therapy, 30*(1), 3–12. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2016.09.002>
- Figueiredo, D. S., Ciol, M. A., da Conceição dos Santos, M., de Araújo Silva, L., Bidin Brooks, J. B., Santos Diniz, R. A., & Tucci, H. T. (2020). Comparison of the effect of nocturnal use of commercial versus custom-made wrist orthoses, in addition to gliding exercises, in the function and symptoms of carpal tunnel syndrome: A pilot randomized trial. *Musculoskeletal Science and Practice, 45*. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2019.102089>
- Golriz, B., Ahmadi Bani, M., Arazpour, M., Bahramizadeh, M., Curran, S., Madani, S. P., & Hutchins, S. W. (2016). Comparison of the efficacy of a neutral wrist splint and a wrist splint incorporating a lumbrical unit for the treatment of patients with carpal tunnel syndrome. *Prosthetics and Orthotics International, 40*(5), 617–623. <https://doi.org/10.1177/0309364615592695>
- Jiménez Del Barrio, S., Ceballos-Laita, L., Bueno-Gracia, E., Rodríguez-Marco, S., Haddad-Garay, M., & Estébanez-De-Miguel, E. (2021). Effects of Diacutaneous Fibrolysis on Mechanosensitivity, Disability, and Nerve Conduction Studies in Mild to Moderate Carpal Tunnel Syndrome: Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy, 101*(2). <https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa222>

- Lewańska, M. (2020). The bilaterality of idiopathic carpal tunnel syndrome among manual workers. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 33(2), 151–161. <https://doi.org/10.13075/IJOMEH.1896.01517>
- Mansiz Kaplan, B., Akyuz, G., Kokar, S., & Yagci, I. (2019). Comparison of the effectiveness of orthotic intervention, kinesiотaping, and paraffin treatments in patients with carpal tunnel syndrome: A single-blind and randomized controlled study. *Journal of Hand Therapy*, 32(3), 297–304. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2017.12.006>
- Nazarieh, M., Hakakzadeh, A., Ghannadi, S., Maleklou, F., Tavakol, Z., & Alizadeh, Z. (2020). Non-surgical management and post-surgical rehabilitation of carpal tunnel syndrome: An algorithmic approach and practical guideline. In *Asian Journal of Sports Medicine* (Vol. 11, Issue 3, pp. 1–13). Kowsar Medical Institute. <https://doi.org/10.5812/asjasm.102631>
- Osiak, K., Elnazir, P., Walocha, J. A., & Pasternak, A. (2022). Carpal tunnel syndrome: state-of-the-art review. In *Folia Morphologica (Poland)* (Vol. 81, Issue 4, pp. 851–862). Via Medica. <https://doi.org/10.5603/FM.a2021.0121>
- Padua, L., Coraci, D., Erra, C., Pazzaglia, C., Paolasso, I., Loreti, C., Caliandro, P., & Hobson-Webb, L. D. (2016). Carpal tunnel syndrome: clinical features, diagnosis, and management. In *The Lancet Neurology* (Vol. 15, Issue 12, pp. 1273–1284). Lancet Publishing Group. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(16\)30231-9](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(16)30231-9)
- Physiotherapy Evidence Database. (s.d.). *Escala PEDro*. PEDro. Acedido em 10/12/2024, <https://pedro.org.au/portuguese/resources/pedro-scale/>
- Pintucci, M., Imamura, M., Thibaut, A., De Exelnunes, L. M., Minagato, M. M., Kaziyama, H. H., Mamura, S. T., Stecco, A., Fregni, F., & Battistella, L. R. (2017). Evaluation of fascial manipulation in carpal tunnel syndrome: A pilot randomized clinical trial. In *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* (Vol. 53, Issue 4, pp. 630–632). Edizioni Minerva Medica. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.17.04732-3>
- Pratelli, E., Pintucci, M., Cultrera, P., Baldini, E., Stecco, A., Petrocelli, A., & Pasquetti, P. (2015). Conservative treatment of carpal tunnel syndrome: Comparison between laser therapy and fascial manipulation®. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 19(1), 113–118. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2014.08.002>
- Schmid, A. B., Fundaun, J., & Tampin, B. (2020). Entrapment neuropathies: A contemporary approach to pathophysiology, clinical assessment, and management. *Pain Reports*, 5(4). <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000000829>
- Wielemborek, P. T., Kapica-Topczewska, K., Pogorzelski, R., Bartoszek, A., Kochanowicz, J., & Kułakowska, A. (2022). Carpal tunnel syndrome conservative

treatment: A literature review. In *Postepy Psychiatrii i Neurologii* (Vol. 31, Issue 2, pp. 85–94). Termedia Publishing House Ltd. <https://doi.org/10.5114/ppn.2022.116880>

Wolny, T., & Linek, P. (2019). Is manual therapy based on neurodynamic techniques effective in the treatment of carpal tunnel syndrome? A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 33(3), 408–417. <https://doi.org/10.1177/0269215518805213>