Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

Licenciatura em Fisioterapia
Projeto de Graduação

Eficácia do exercício excêntrico no tratamento da epicondilite lateral: revisão bibliográfica

Hichem Dridi
Estudante de Fisioterapia
Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa
36906@ufp.edu.pt

Orientador: Mário Esteves
Professor Adjunto
Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa
estevesm@ufp.edu.pt

Porto, Junho de 2025

Resumo

Introdução: Os exercícios excêntricos têm sido amplamente utilizados no tratamento da epicondilite lateral, mas a sua eficácia foi recentemente questionada. **Objetivo**: analisar a evidência acerca do efeito dos exercícios de fortalecimento excêntrico no tratamento da EL. **Metodologia**: Foi realizada uma pesquisa computorizada, entre Janeiro e Abril de 2025, nas bases PubMed, PEDro e Web of Science, para identificar estudos randomizados controlados que avaliassem a eficácia dos exercícios excêntricos no tratamento da epicondilite lateral. A qualidade metodológica foi avaliada pela escala PEDro. **Resultados**: Foram incluídos sete ensaios clínicos randomizados (n = 447), com qualidade metodológica média de 5.9. O fortalecimento excêntrico demonstrou ganhos significativos na força muscular em 5 estudos, especialmente na preensão manual. Melhorias no nível de dor foram observadas em 3 estudos, e a função do membro superior apresentou progressos em 3 estudos. **Conclusão**: Os exercícios excêntricos têm potencial terapêutico na epicondilite lateral, sobretudo no fortalecimento muscular, mas a combinação com outras estratégias parece otimizar os resultados.

Palavras-chave: Cotovelo de tenista; Tendinopatia lateral do cotovelo; Fisioterapia; Exercício excêntrico

Abstract

Introduction: Eccentric exercises have been widely used to treat lateral epicondylitis, but their effectiveness has recently been questioned. **Aim:** To analyze the evidence regarding the effect of eccentric strengthening exercises in the treatment of lateral epicondylitis. **Methods:** A computerized search was conducted between January and April 2025 in the PubMed, PEDro, and Web of Science databases to identify randomized controlled trials evaluating the effectiveness of eccentric exercises in the treatment of lateral epicondylitis. Methodological quality was assessed using the PEDro scale. **Results:** Seven randomized controlled trials (n = 447) were included, with an average methodological quality score of 5.9. Eccentric strengthening showed significant improvements in muscle strength in 5 studies, particularly in grip strength. Pain levels improved in 3 studies, and upper limb function showed progress in 3 studies. **Conclusion**: Eccentric exercises have therapeutic potential in lateral epicondylitis, especially for muscle strengthening, but combining them with other strategies appears to enhance outcomes.

Keywords: Tennis elbow; Lateral elbow tendinopathy; Physiotherapy; Eccentric exercise

1. Introdução

A epicondilite lateral (EL), também conhecida como cotovelo de tenista ou tendinopatia lateral do cotovelo, é uma condição musculoesquelética caracterizada por degeneração da matriz colagénica do tendão, principalmente do extensor radial curto do carpo (ECRB), devido ao stress mecânico repetitivo (Coombes et al., 2009). Esse processo leva à formação de tecido cicatricial desorganizado e neovascularização, sem evidências de inflamação aguda (Khan et al., 2002). Diversos fatores contribuem para o desenvolvimento da EL, incluindo atividades ocupacionais e desportivas que envolvam movimentos repetitivos de extensão do punho e pronação do antebraço (Coombes et al., 2015). Outros fatores de risco incluem idade avançada, fraqueza muscular, biomecânica inadequada durante o movimento e falta de flexibilidade (Cullinane et al., 2014). Os sintomas mais comuns incluem dor localizada na região do epicôndilo lateral, que é exacerbada à palpação e por atividades que envolvam preensão ou extensão do punho contra resistência e diminuição da força de preensão (Stasinopoulos, 2022). A EL afeta aproximadamente 1% a 3% da população adulta, com pico de incidência entre 35 e 55 anos (Vaquero-Picado et al., 2016). O diagnóstico é predominantemente clínico, baseado na história do paciente e no exame físico através do teste de Cozen e o teste de Mill (Coombes et al., 2015).

Historicamente, o tratamento de fisioterapia com exercícios de fortalecimento excêntrico dos músculos extensores do punho tem sido considerado a intervenção de primeira linha na EL, demonstrando benefícios na reorganização da matriz tendinosa, alívio da dor e diminuição da incapacidade funcional (Cullinane et al., 2014; Raman et al., 2020). Contudo, recentemente, Stasinopoulos (2022) propôs uma visão crítica deste tipo de exercício de fortalecimento muscular. Segundo o mesmo autor, muitos pacientes não respondem de forma satisfatória ao exercício de fortalecimento excêntrico isolado, pelo que a sua associação com outros tipos de exercício de fortalecimento muscular como o isométrico e o isotónico concêntrico teria melhores resultados. Portanto, esta revisão objetivou sintetizar a evidência disponível de forma a averiguar se de facto a realização de exercícios de fortalecimento excêntrico dos músculos extensores do punho produz efeitos benéficos no tratamento da EL.

2. Metodologia

2.1 Estratégia de Pesquisa

Esta revisão sistemática foi realizada de acordo com as diretrizes PRISMA (Page et al., 2020) e desenvolvida seguindo a estratégia PICO (população: adultos com EL; intervenção: exercícios de fortalecimento muscular excêntrico dos extensores do punho; comparação: grupo controlo, placebo ou outras intervenções; *outcomes*: sem restrição) (Richardson et al., 1995). Para tal foi efetuada uma pesquisa computorizada entre Janeiro e Abril de 2025 em três bases de dados: *PubMed, Web of Science* e *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro). As seguintes palavras-chave foram usadas: "*Eccentric Exercise*", "*Eccentric Training*", "*Lateral Epicondylitis*", "*Tennis Elbow*", "*Effect*", "*Treatment Outcomes*", combinados usando os operadores booleanos *AND* e *OR*. Nas bases de dados *PubMed* e *Web of Science*, a seguinte expressão de pesquisa foi aplicada: ("*Lateral Epicondylitis*" OR "*Tennis Elbow*") AND ("*Eccentric Exercise*" OR "*Eccentric Training*") AND ("*Treatment Outcomes*" OR "*Effect*"). Na *PEDro* utilizou-se a seguinte expressão: *Lateral Epicondylitis* AND *Eccentric Exercise.*

2.2 Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão foram: (1) estudos randomizados controlados (RCTs); (2) participantes com idade superior a 18 anos, (3) com diagnóstico de EL; (4) artigos publicados em inglês ou francês; (6) estudos com pontuação igual ou superior a 5/10 na escala PEDro**.**

Os critérios de exclusão foram: (1) estudos sem livre acesso, (2) estudos que incluíssem participantes sem diagnóstico de EL; (3) estudos que incluíssem intervenção com anti-inflamatórios não-esteróides (AINEs) e (4) estudos que não envolvessem fortalecimento muscular excêntrico.

2.3 Recolha de dados

A seleção dos artigos foi realizada com base nos critérios de elegibilidade pré-definidos, seguindo a metodologia PRISMA. Dois revisores independentes (H.D. e M.E.) primeiro fizeram uma leitura dos títulos e resumos para identificar estudos potencialmente elegíveis. O texto completo dos estudos selecionados foi recuperado e avaliado de forma independente pelos mesmos examinadores. Qualquer divergência foi resolvida por

discussão e consenso. Foram recolhidos os dados dos autores, à amostra, aos objetivos, à intervenção e aos resultados.

Avaliação da qualidade metodológica

A escala PEDro foi selecionada para averiguar a qualidade metodológica dos estudos incluídos. Esta escala é constituída por 11 itens que dizem respeito à validade externa (item 1), à validade interna (items 2 ao 9) e aos procedimentos estatísticos (items 10 e 11) (Maher et al., 2003). A classificação total varia de 0 a 10, através da pontuação dos itens 2 a 11. Classificações inferiores a 4 são consideradas "pobres", 4 a 5 "razoáveis"; 6 a 8 "boas" e 9 a 10 "excelentes" (Cashin & McAuley, 2020).

3. Resultados

Selecção de artigos: foram encontrados um total de 122 artigos. Com a remoção dos duplicados, permaneceram 33 estudos e após leitura do título e resumo, ficaram apenas 12. Depois da leitura na íntegra, , o número total de estudos incluídos foi de 7 RCTs (Figura 1).

Descrição dos estudos: Os 7 estudos incluidos apresentaram um total de 447 participantes, entre os quais 233 do sexo feminino e 214 são do sexo masculino. O número mínimo de participantes foi de 20 pessoas (Viswas et al., 2012), e o máximo de 120 indivíduos (Peterson et al., 2011), com idade a variar entre os 18 e os 75 anos. Os 7 estudos incluídos apresentaram no minimo 2 grupos cada, sendo que em 4 estudos há a presença de 2 grupos experimentais cada, com técnicas diferentes a serem aplicadas (Sevier & Stegink-Jansen, 2015; Söderberget al., 2012; Viswas et al., 2012; Peterson et al., 2011), em 2 estudos existe 2 grupo experimentais, e um 1 grupo controlo, em cada (Lee et al., 2018; Matinez- Silvestri et al., 2005), e no estudo restante existe 3 grupo experimentais (Stasinopoulos & Stasinopoulos 2017) (Tabela 1).

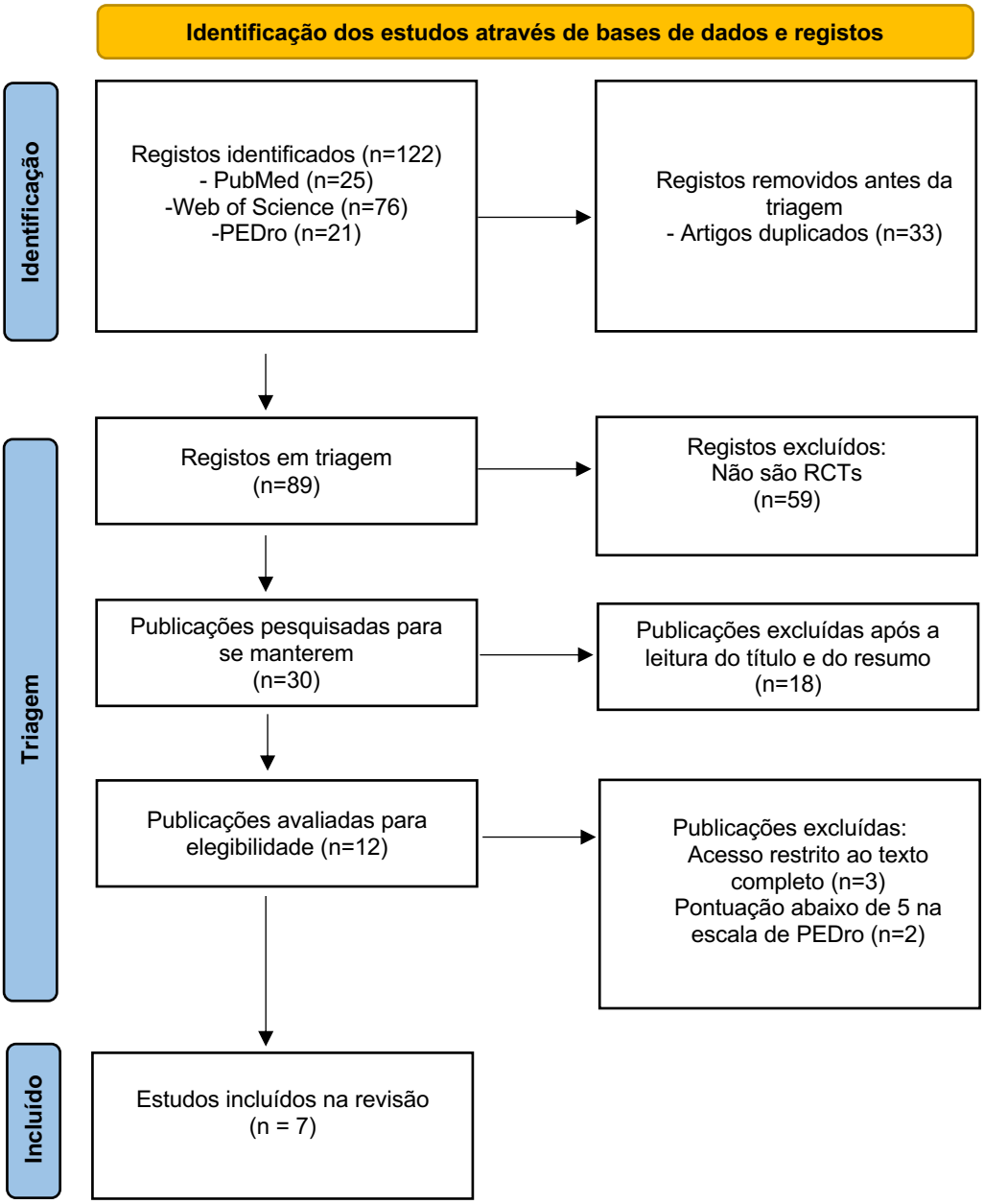

Figura 1. Diagrama PRISMA dos estudos incluídos na revisão.

Qualidade metodológica: Os 7 estudos incluidos têm uma qualidade metodológica média de 5,9 em 10, na escala de *PEDro* (Tabela 2), a qual variou entre 5 e 6. Os únicos critérios presentes na escala que foram cumpridos por todos os estudos, foram o 2,4,10 e 11. Nenhum artigo cumpriu os critérios 5 e 6, ou seja, Sujeitos e Fisioterapeutas cegos, respetivamente. Apenas um estudo (Sevier & Stegink-Jansen, 2015) não consegui cumprir o critério 8 da escala, referente às medições dos resultados-chave, respetivamente. E três estudos (Stasinopoulos 2017 ; Sevier & Stegink-Jansen 2015;

Viswas et al. 2012) cumpriram o critério 7, referente aos Avaliadores cegos. Só um estudo (Söderberget al., 2012) correspondeu positivemente ao critério 3 da escala *PEDro*.

Tabela 1: Tabela súmula dos resultados, autores, participantes, objetivos, protocolo de intervenção, parâmetros avaliados e resultados dos estudos.

Autores (ano)	Objetivos	Características da amostra	Protocolo de intervenção	Parâmetros avaliados	Resultados
Lee et al. (2018)	Comparar os efeitos de exercícios excêntrico do punho ou de exercícios de estabilização do ombro, em pacientes com EL	N=30 (13 H e 17 M) LDA= 26 GEP= 10 IM= 43.2 ± 8.7 GEO= 10 IM= 42.5±9.1 GC=10 IM= 44.0 ±9.0	Duração do estudo: 4 semanas; 3 vezes/semana com follow-up às 8 semanas Intervenções comuns a todos os grupos: TENS (100HZ, 20min), Termoterapia (20min), Massagem Transversa Profunda (MTP). GEP: Fortalecimento excêntrico dos extensores do punho dentro de uma amplitude livre de dor (Sentado, antebraço apoiado na mesa em pronação, punho livre no bordo da mesa) - 5 séries, 15 repetições GEO: Exercício específico: Push-up plus em cadeia cinética fechada com o uso de slings. (em quatro apoios mãos e joelhos, segurando alças suspensas a 10 cm do chão.) A posição é mantida por 5 segundos. 5 repetições = 1 série, 5 séries com 1 minuto de descanso entre elas.	Dor: EVA Força Muscular: Força de preensão	EVA: GEP: 5.3 → 2.0 ($p < 0.05$) GEO: 6.3 → 2.4 ($p < 0.05$) Sem diferenças entre grupos. Força de preensão: aumentou nos dois grupos: GEP: 24.1 → 30.2 ($p < 0,05$) GEO: 22.5 → 31.8 ($p < 0.05$) O ganho foi maior no grupo GEO vs GEP ($p < 0.05$).
Stasinopoulos & Stasinopoulos (2017)	Comparar o efeito de três tipos de treino muscular, excêntrico, excêntrico-concêntrico, excêntrico-contribuído + isométrico, na dor e na função em doentes com **EL**	N =34 (15 H e 19 M) LDA= 28 GE= 11 IM: 43.6 ± 3.4 GEC= 12 IM: 44.7± 4.8 GECI= 11 IM= 42.8 ± 5.6	Duração do estudo: 4 semanas, 5vezes/semana Intervenções comuns a todos os grupos: Alongamento estático dos extensores do punho: 6 vezes por sessão (3 antes, 3 depois dos exercícios). Cotovelo em extensão total, antebraço em pronação, pulso em extensão máxima, mão pendurada na borda da mesa. 3 séries de 15 repetições por sessão GE: Flexão lenta do carpo durante um máximo de 30 segundos. Regresso à posição inicial com a ajuda da outra mão (sem contração concêntrica ativa).	Dor: EVA Força Muscular: Força de preensão	EVA: redução de dor no GECI vs GE e GEC ($p < 0.05$). Força de preensão: aumentou no GECI vs GE e GEC ($p < 0.05$).

			GEC: Flexão lenta do carpo durante um máximo de 30 segundos (fase excêntrica). Em seguida, estensão ativamente o pulso (fase concêntrica) para regressar à posição inicial. GECI: Contração isométrica dos extensores do punho durante 45 segundos na posição inicial (punho estendido). De seguida, a mesma sequência que no grupo GEC.		
Sevier & Stegink-Jansen (2015)	Comparar a eficácia do tratamento Astym com um programa de exercícios excêntricos no tratamento da EL	N= 107 (45 H e 62 M) 6 pacientes com EL bilateral, 113 cotovelos no estudo. LDA: Não indicado no artigo GE= 53 (56 cotovelos) IM= 46.3 ± 7.2 GA= 54(57 cotovelos) IM= 47.6 ± 5.9	Duração estudo: 4 semanas Protocolo Comum aos 2 grupos: Alongamentos dos flexores e extensores do punho e tríceps (3x por dia; 1 repetição de 30 segundos) GE: Fortalecimento excêntrico (2vezes/semana) Exercícios realizados em casa (apenas uma sessão inicial na clínica para orientação com contatos telefónicos posteriores 2 séries de 15 repetições, progredindo para 3 séries se tolerado Ênfase na fase excêntrica do movimento com uso de Thera-Band GA: 2 sessões por semana (total: 8 sessões) Intervalo mínimo de 2 dias entre as sessões. Tratamento realizado na clínica com exercícios iguais ao GEE + terapia manual	Dor: EVA Força Muscular: Força de preensão Função MS: DASH	4 semanas: DASH GA> GE (p = 0.047) EVA Sem diferenças Força de preensão Sem diferenças 6 e 12 meses: DASH Sem diferenças EVA Sem diferenças Força de preensão Sem diferenças GA proporciona uma melhoria mais rápida da incapacidade funcional a curto prazo (p< 0.05)

Söderberg et al. (2012)	Avaliar os efeitos de um programa diário de exercícios excêntricos na força de preensão manual em indivíduos com EL	N=42 (18 H e 24 M) LDA não indicado no estudo GE= 20 IM= 48.0 ± 12.4 GC= 22 IM= 50.0 ± 10.8	Duração do estudo: 6 semanas. Protocolo comum aos dois grupos (GE e GC) - Uso de banda de dispersão de forças - Exercícios de aquecimento para os extensores do punho - Orientações gerais GE= exercícios excêntricos diários para os extensores do punho: Sentado, antebraço em pronação apoiado sobre a mesa, com o punho fora do bordo. O braço saudável levanta um balde com água para evitar a fase concêntrica. O braço afetado realiza apenas a fase excêntrica, baixando lentamente o peso (em 3 segundos). Progresso da carga: A carga era ajustada conforme tolerância, mantendo a dor ≤ 2 na escala de Borg. GC= Recebeu apenas o protocolo comum	Dor: EVA Força Muscular: Força de preensão Força dos extensores do punho	EVA: sem diferenças Força de preensão: GE: +11 kPa vs GC: +3 kPa, (p = 0.025) Força dos extensores do punho: GE: +2,1 kg vs GC: +0,6 kg, (p < 0.001)
Viswas et al. (2012)	Comparar a eficácia de um programa de exercícios excêntricos com tratamento baseado na técnica de Cyriax no tratamento da EL	N= 20 (10 H e 10 M) LDA= 15 GE= 10 IM= 37.4±4.88 GFC=10 IM=38.2±4.34	Duração estudo: 4 semanas, 3vezes/semana - Alongamento estático do músculo ECRB: Realizado em posição sentada, com o cotovelo estendido, antebraço em pronação e punho em flexão com desvio ulnar. A posição de alongamento foi mantida por 30 a 45 segundos, conforme tolerância do paciente. 6 repetições por sessão: 3 antes e 3 depois do exercício excêntrico - GE: Em posição sentada, com o cotovelo totalmente estendido, antebraço em pronação e punho em extensão máxima. O paciente baixava lentamente o punho em flexão, contando até 30. O retorno à extensão era feito com a mão contralateral. 3 séries de 10 repetições, com 1 minuto de descanso entre as séries. - GFC: Massagem transversa profunda + Manipulação de Mills	Dor: EVA Função MS: TEFS	EVA: GE: 7,9 → 4,3 GFC: 7,9 → 5,6 (GE vs GFC, p=0,009) TEFS: GE:33,2 →23,9 GFC: 33,2→25,8 (GE vs GFC, p=0,002)
Peterson et al. (2011)	Avaliar os efeitos de um programa de exercícios excêntricos em comparação	N=120 (63 H e 57 M) LDA não indicado GE = 60 IM= 48.8 ± 6.7	Duração do estudo: 3 meses de exercícios diários em casa Protocolo comum aos dois grupos: Equipamento: recipiente plástico com alça, preenchido com água. Aumento de 100 g por semana (100 ml de água): 1 kg para mulheres, 2 kg para homens no início.	Dor: EVA Força Muscular:	EVA: sem diferenças. Força de preensão: sem diferenças.

	com exercícios concêntricos em pacientes com EL	GCO= 60 IM= 47.0 ±9.4	Sentado, antebraço apoiado no braço da cadeira ou mesa, punho em pronação: 3 séries de 15 repetições por dia (total de 45 movimentos) GE: Movimento ativo: flexão do punho com o braço afetado. Movimento passivo: extensão do punho com o braço saudável GCO: Movimento ativo: extensão do punho com o braço afetado. Movimento passivo: flexão do punho com o braço saudável.	Força de preensão Função MS: DASH QV: Gothenburg Quality of Life Insrument	DASH: sem diferenças. QV: sem diferenças.

Legenda: **EVA** – Escala Visual Analógica; **EP –** Epicondilite lateral **; ERCB –** Extensor Carpi Radialis Brevis ; **DASH –** Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand; **GA-** Grupo Astym; **GAL** – Grupo Alongamento; **GC-** Grupo controlo **GCO –** Grupo Concêntrico**; GE** – Grupo Excêntrico ; **GEC** – Grupo Excêntrico- concêntrico; **GECI** –Grupo Excêntrico- Concêntrico- Isométrico; **GEP** – Grupo excêntrico do punho; **GEO** – Grupo estabilização do ombro**; GFC**- Grupo Cyriax ;**H** – Homem **IM** – Idade Media ; **LDA** – Lado Dominante Afetado; **M** – Mulher ; **MS** – Membro superiores; **QV-** Qualidade de Vida ; **TEFS** – Tennis Elbow Function Scale

Tabela 2: Qualidade Metodológica dos estudos incluídos de acordo com a escala de PEDro

Autor(ano)	**Criterios**										
	2	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**Total**
Lee et al. (2018)	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	**5/10**
Stasinopoulos (2017)	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	**6/10**
Sevier & Stegink-Jansen (2015)	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	**6/10**
Söderberg et al. (2012)	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	**6/10**
Viswas et al. (2012)	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	**6/10**
Peterson et al. (2011)	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	**6/10**
Matinez-Silvestri et al. (2005)	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	**6/10**
Media total											**5,9/10**

Legenda: 1= válido; **0**= não válido. Critérios: **2-**Distribuição aleatória; **3**-Distribuição cega; **4**-Comparação ao nível de referência; **5**-Sujeitos cegos; 6-Fisioterapeutas cegos; **7-**Avaliadores cegos; **8-**Seguimento adequado; **9**-Intenção de tratamento**; 10-**Comparações estatísticas inter-grupos; **11**-Medidas de precisão e de variabilidade.

4. Discussão

O presente estudo pretendeu verificar os efeitos da realização de exercícios de fortalecimento excêntrico dos músculos extensores do punho no tratamento da EL. Os exercícios excêntricos têm sido recomendados por promoverem uma reorganização das fibras de colagénio, estimular a angiogénese e facilitar a regeneração tendinosa, fatores fundamentais no processo de recuperação da EL (Kjaer et al., 2009). No entanto, estudos mais recentes têm colocado em causa a validade desta afirmação, sugerindo que o alívio da dor em tendinopatias pode estar mais relacionado com adaptações neuromusculares e efeitos analgésicos imediatos do exercício do que com uma regeneração estrutural do tendão (Rio et al., 2015). De facto, com a exceção da força muscular, a análise dos estudos

incluídos nesta revisão corroborou esta ideia, apontando para resultados inconclusivos, nomeadamente, na diminuição do nível de dor, no aumento da função do membro superior e da QV.

Força Muscular

O estudo de Söderberg et al. (2012), relatou um ganho significativo na força de preensão sem dor e na força dos extensores do punho, o que pode estar associado a uma provável reorganização biomecânica do tecido tendinoso uma vez que cargas excêntricas controladas têm a capacidade de induzir adaptações estruturais nos tendões, como aumento da área de secção transversal e reorganização das fibras colagénicas (Magnusson & Kjaer, 2003). Adicionalmente, Sevier & Stegink-Jansen (2015), verificaram que o exercício excêntrico quando associado à terapia Astym, uma intervenção instrumental que visa estimular a regeneração dos tecidos moles, parece potenciar ganhos maiores de força muscular a curto prazo, do que quando aplicado isoladamente, enquanto que Stasinopoulos & Stasinopoulos (2017), concluíram que a combinação de exercícios isométricos, isotónicos concêntricos e excêntricos permite um fortalecimento muscular superior em pessoas com EL. Essa observação reforça a noção de que, embora os exercícios excêntricos possam ser eficazes no ganho de força muscular, a sua associação com outras abordagens terapêuticas e outros tipos de treino de força pode potenciar os resultados alcançados, sobretudo mais rapidamente e nos casos mais resistentes. Pelo contrário, no estudo de Lee et al. (2018), tanto os exercícios excêntricos dos extensores do punho quanto os exercícios de estabilização escapular promoveram redução significativa do nível de dor e melhoria na função após quatro semanas. No entanto, ao final de oito semanas, o grupo que realizou exercícios de estabilização do ombro apresentou resultados superiores, com maior redução da dor e melhora mais acentuada da força de preensão sem dor. E Peterson et al. (2011), não observaram diferenças entre a aplicação de programas de fortalecimento excêntrico ou concêntrico.

Dor

Relativamente à diminuição dos níveis de dor reportados pelos participantes, apenas Viswas et al. (2012) observaram uma redução significativa da dor após uma intervenção baseada exclusivamente em exercícios excêntricos dos extensores do punho. Por outro lado, Stasinopoulos e Stasinopoulos (2017), verificaram que houve uma redução mais

rápida da dor quando os exercícios excêntricos foram combinados com contrações concêntricas e isométricas, indicando que a variedade de estímulos musculares pode intensificar o efeito analgésico. Estes resultados sugerem que, embora exercícios excêntricos dos extensores do punho permitam diminuir a dor reportada por pessoas com EL, intervenções multimodais, que combinem diferentes tipos de contração e grupos musculares, podem ser mais eficazes.

Função do membro superior

O estudo de Sevier & Stegink-Jansen (2015), concluiu que a adição da terapia Astym aos exercícios excêntricos aumentou a curto a função do membro superior comparativamente à aplicação isolada dos mesmos exercícios, diferença essa que desapareceu a médio e longo prazo. Já Viswas et al. (2012), observaram que, comparativamente a técnicas mais passivas como a Massagem Transversa Profunda e Manipulação de Mills, um programa de fortalecimento excêntrico aumentou significativamente a função do membro superior. Esta melhoria não é surpreendente uma vez que, como os participantes apresentaram menores níveis de dor, teoricamente poderiam apresentar igualmente níveis superiores de função motora, dado que a dor crónica está frequentemente associada à limitação funcional e ao medo de movimento, afetando negativamente o desempenho motor (Luque-Suarez et al., 2019). Tal achado clínico evidencia o potencial superior do exercício ativo e controlado em relação às terapias mais passivas, uma vez que as intervenções ativas promovem adaptações neuromusculares e funcionais mais duradouras do que as abordagens passivas, que tendem a ter efeitos mais limitados e transitórios (Bennell et al., 2014). Por outro lado, Peterson et al. (2011) não relataram diferenças entre o fortalecimento excêntrico e concêntrico, tal como observado pelos mesmos autores relativamente ao nível de dor, o que pode ter contribuído para a continuação da limitação funcional registada, uma vez que a dor persistente é um fator amplamente reconhecido na manutenção da disfunção física em tendinopatias (Scott et al., 2020).

Qualidade de Vida

Apenas o estudo de Peterson et al. (2011) avaliou o impacto da realização de fortalecimento excêntrico na QV de pessoas com EL, não tendo observado diferenças face ao fortalecimento concêntrico.

Face ao exposto, embora os exercícios excêntricos sejam classicamente bem tolerados pelos pacientes e apresentem poucos efeitos adversos, desde que respeitados os limites de dor e a progressão gradual da carga, apresentem baixo custo e sejam de fácil aplicação, o seu real efeito parece ser limitado pelo número reduzido de RCTs disponíveis e pela heterogeneidade dos protocolos de intervenção utilizados, com períodos curtos de intervenção, o que dificulta comparações diretas entre os estudos e sugere a necessidade de padronização futura para garantir consistência metodológica. Como tal sugerem-se novos RCTs, com critérios uniformes de avaliação e seguimento a longo prazo, para consolidação do efeito do fortalecimento excêntrico em pessoas com EL, baseado em evidência mais robusta.

5. Conclusão

De acordo com os resultados apresentados, conclui-se que os exercícios excêntricos podem desempenhar um papel importante no tratamento da EL, nomeadamente no aumento da força muscular, redução de dor, e melhoria da função do membro superior, mas os seus benefícios parecem ser potenciados quando realizados em associação a outras intervenções terapêuticas.

6. Bibliografia

Bennell, K. L., Dobson, F., & Hinman, R. S. (2014). Exercise in osteoarthritis: Moving from prescription to adherence. Best Practice & Research Clinical Rheumatology, 28(1), 93–117. https://doi.org/10.1016/j.berh.2014.01.002

Cashin, A. G., & McAuley, J. H. (2020). Clinimetrics: Physiotherapy Evidence Database (PEDro) scale. Journal of Physiotherapy, 66(1), 59. https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.08.005

Coombes, B. K., Bisset, L., & Vicenzino, B. (2015). Management of lateral elbow tendinopathy: One size does not fit all. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 45(11), 938–949. https://doi.org/10.2519/jospt.2015.5887

Cullinane, F. L., Boocock, M. G., & Trevelyan, F. C. (2014). Is eccentric exercise an effective treatment for lateral epicondylitis? A systematic review. Clinical Rehabilitation, 28(1), 3–19. https://doi.org/10.1177/0269215513499952

Khan, K. M., Cook, J. L., Bonar, F., Harcourt, P., & Astrom, M. (2002). Histopathology of common tendinopathies. Update and implications for clinical management. Sports Medicine, 27(6), 393–408. https://doi.org/10.2165/00007256-199927060-00004

Kjaer, M., Langberg, H., Heinemeier, K., Bayer, M. L., Hansen, M., Holm, L., & Magnusson, S. P. (2009). From mechanical loading to collagen synthesis, structural changes and function in human tendon. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 19(4), 500–510. https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.00986.x

Lee, J.-H., Kim, T.-H., & Lim, K.-B. (2018). Effects of eccentric control exercise for wrist extensor and shoulder stabilization exercise on the pain and functions of tennis elbow. Journal of Physical Therapy Science, 30(4), 590–594. https://doi.org/10.1589/jpts.30.590

Luque-Suarez, A., Martinez-Calderon, J., & Falla, D. (2019). Role of kinesiophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: A systematic review. British Journal of Sports Medicine, 53(9), 554–559. https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098673

Maher, C., Sherrington, C., Herbert, R., Moseley, A., & Elkins, M. (2003). Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. Physical Therapy, 83, 713–721.

Magnusson, S. P., & Kjaer, M. (2003). Region-specific differences in Achilles tendon cross-sectional area in runners and non-runners. European Journal of Applied Physiology, 90(5–6), 549–553. https://doi.org/10.1007/s00421-003-0865-8

Martinez-Silvestrini, J. A., Newcomer, K. L., Gay, R. E., Schaefer, M. P., Kortebein, P., & Arendt, K. W. (2005). Chronic lateral epicondylitis: Comparative effectiveness of a home exercise program including stretching alone versus stretching supplemented with eccentric or concentric strengthening. Journal of Hand Therapy, 18(4), 411–420. https://doi.org/10.1197/j.jht.2005.07.007

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Peterson, M., Butler, S., Eriksson, M., Svärdsudd, K., & Lindgren, B. (2014). A randomized controlled trial of eccentric training versus wait-list in patients with lateral elbow tendinopathy. BMC Musculoskeletal Disorders, 15, 196. https://doi.org/10.1186/1471-2474-15-196

Physiotherapy Evidence Database. (1999). PEDro scale. Retrieved from https://pedro.org.au/english/resources/pedro-scale/

Raman, J., MacDermid, J. C., Grewal, R., & Athwal, G. S. (2020). Effectiveness of eccentric strengthening in lateral epicondylitis: A systematic review and meta-analysis. Journal of Hand Therapy, 33(2), 152–161. https://doi.org/10.1016/j.jht.2019.03.003

Richardson, W. S., Wilson, M. C., Nishikawa, J., & Hayward, R. S. (1995). The well-built clinical question: A key to evidence-based decisions. ACP Journal Club, 123(3), A12–A13. https://doi.org/10.7326/ACPJC-1995-123-3-A12

Rio, E., Kidgell, D., Purdam, C., Gaida, J., Moseley, G. L., Pearce, A. J., & Cook, J. (2015). Isometric exercise induces analgesia and reduces inhibition in patellar tendinopathy. British Journal of Sports Medicine, 49(19), 1277–1283. https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-094386

Scott, A., Squier, K., Alfredson, H., Färnqvist, K., & Sölveborn, S. (2020). Pain behavior and psychological factors in tendinopathy: A systematic review of the role of pain catastrophization, kinesiophobia, and depression. British Journal of Sports Medicine, 54(8), 437–445. https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101206

Sevier, T. L., & Stegink-Jansen, C. W. (2015). Astym treatment vs. eccentric exercise for lateral elbow tendinopathy: A randomized controlled clinical trial. PeerJ, 3, e967. https://doi.org/10.7717/peerj.967

Söderberg, J., Grooten, W. J., & Äng, B. O. (s.d.). Effects of eccentric training on hand strength in subjects with lateral epicondylalgia: a randomized-controlled trial. [Manuscrit non daté].

Stasinopoulos, D. (2022). Stop using the eccentric exercises as the gold standard treatment for the management of lateral elbow tendinopathy. Journal of Clinical Medicine, 11(5), 1325. https://doi.org/10.3390/jcm11051325

Stasinopoulos, D., & Stasinopoulos, I. (2017). Comparison of effects of eccentric training, eccentric-concentric training, and eccentric-concentric training combined with

isometric contraction in the treatment of lateral elbow tendinopathy. Journal of Hand Therapy, 30(1), 13–19. https://doi.org/10.1016/j.jht.2016.09.001

Vaquero-Picado, A., Barco, R., & Antuña, S. A. (2016). Lateral epicondylitis of the elbow. EFORT Open Reviews, 1(11), 391–397. https://doi.org/10.1302/2058-5241.1.000049

Viswas, R., Ramachandran, R., & Anantkumar, P. K. (2012). Comparison of effectiveness of supervised exercise program and Cyriax physiotherapy in patients with tennis elbow (lateral epicondylitis): A randomized clinical trial. The Scientific World Journal, 2012, Article ID 939645. https://doi.org/10.1100/2012/939645