



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
FCS/ESS
LICENCIATURA EM FISIOTERAPIA
PROJETO E ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE II
Ano letivo 2019/2020

**Eficácia da técnica de Mulligan *Mobilization With Movement* (MWM)
em pacientes com epicondilite lateral:
Revisão bibliográfica**

Capucine Alexandra Marie-Jeanne Blanc
Estudante de Fisioterapia
Escola Superior de Saúde- UFP
35429@ufp.edu.pt

Prof Dra. Luísa Amaral
Professora Auxiliar
Escola Superior de Saúde- UFP
lamaral@ufp.edu.pt

Porto, 2020

Resumo

Introdução: a epicondilite lateral (EL) é uma das lesões mais comuns que afeta o membro superior, caracterizada pela dor lateral do cotovelo. Na literatura são descritas diferentes opções de tratamento para a EL. A técnica de Mulligan de mobilização com movimento (MWM) tem apresentado bons resultados na melhoria da dor, funcionalidade e no aumento de força de preensão. **Objetivo:** analisar a eficácia da técnica de Mulligan MWM em pacientes com EL. **Metodologia:** a pesquisa foi realizada nas bases de dados *Pedro*, *Web of knowledge*, *PubMed* e outras fontes, fundamentada em artigos compreendidos entre os anos de 2001 e 2017. Após a seleção dos estudos, seguindo os critérios de inclusão e exclusão, foi efetuada uma análise de qualidade metodológica pelo *checklist* da *Critical Appraisal Skills Programme* (CASP). **Resultados:** nesta revisão foram incluídos 10 estudos, com um total de 290 participantes com EL, de ambos os sexos, e com idades compreendidas entre 16 e 69 anos. A técnica de MWM contribuiu para uma redução da sintomatologia dolorosa e melhoria da capacidade funcional. Relativamente ao ganho de força, os resultados não foram consensuais. **Conclusão:** a técnica MWM, tanto de um modo isolado como adicionado a um tratamento convencional, pode ser uma técnica terapêutica eficaz no tratamento da EL.

Palavras-chave: *Mulligan, mobilização com movimento, epicondilite lateral*

Abstract

Introduction: lateral epicondylitis (EL) is one of the most common injuries affecting the upper limb, characterized by lateral elbow pain. Different treatment options for EL are described in the literature. Mulligan's technique of mobilization with movement (MWM) has shown good results in improving pain, functionality and increasing grip strength. **Aim:** to analyze the effectiveness of the Mulligan MWM technique in patients with EL. **Methodology:** the research was carried out in the *Pedro*, *Web of knowledge*, *PubMed* and other sources databases, based on articles between the years 2001 and 2017. After selecting the studies, following the inclusion and exclusion criteria, an analysis of methodological quality was performed by the checklist of the *Critical Appraisal Skills Program* (CASP). **Results:** this review included 10 studies, with a total of 290 participants with EL, of both sexes, and aged between 16 and 69 years. The MWM technique contributed to a reduction in painful symptoms and improved functional capacity. Regarding strength gain, the results were not consensual. **Conclusion:** the MWM technique, either in isolation or added to a conventional treatment, can be an effective therapeutic technique in the treatment of EL.

Key words: *Mulligan, mobilization with movement, lateral epicondylitis*

Introdução

A epicondilite lateral, também conhecida como cotovelo do tenista, é uma condição comum que acomete de 1 a 3% da população (Cohen, 2012 e Sims, 2014). A partir de estudos epidemiológicos, é notório que a epicondilite afeta mais comumente indivíduos de meia-idade entre 35 e 60 anos (Cohen, 2001). As tendinopatias são geralmente o resultado do uso excessivo das estruturas tendinosas (Hassebrock, 2019), e os seus sintomas predominantes manifestam-se pela dor lateral do cotovelo aquando da dorsiflexão/extensão do punho, eventualmente com forte aderência ou resistência tecidual, podendo, assim, resultar na necessidade de realizar consultas clínicas, e/ou ter dias perdidos no trabalho (Mellor, 2003).

A maioria dos pacientes queixa-se de dor localizada na superfície óssea da metade superior do epicôndilo lateral, geralmente com irradiação no trajecto dos músculos extensores (Vaquero-Picado, 2016), sendo o curto extensor radial do carpo o mais referido (Speers, 2018), resultante do seu uso excessivo (Saremi, 2016). A dor pode variar de dor intermitente e de baixo grau, a dor contínua e intensa, podendo deste modo causar distúrbios do sono (Vaquero-Picado, 2016). A epicondilite lateral é tipicamente confirmada pela contração dos músculos extensores e supinadores do punho, ou pela força contra resistência do dedo médio. A dor que poderá surgir após este teste diminui a sua intensidade se os músculos extensores forem avaliados com o cotovelo em flexão (Vaquero-Picado, 2016).

Apesar de uma epicondilite lateral ser tradicionalmente considerada um processo inflamatório, exames histológicos recentes sugerem que a tendinite lateral do cotovelo seja uma tendinose (Speers, 2018). Assim, Waseem (2012) considera que o termo mais apropriado para esta condição é “tendinose lateral do cotovelo”, o qual define um processo degenerativo, caracterizado por uma abundância de fibroblastos, hiperplasia vascular, e colágeno não estruturado.

Os objetivos do tratamento para epicondilite lateral incluem controlo da dor ao movimento, melhoria da força e resistência, redução de aderências, retorno à função normal, e maior controlo na deterioração histológica e clínica (Ahmad, 2013). Muitas técnicas terapêuticas são recomendados para a epicondilite lateral. Contudo, e infelizmente, há pouca evidência objetiva de que eles sejam efetivas (Waseem, 2012). E, a terapia pode ser uma modalidade única ou uma combinação de técnicas de tratamento (Waseem, 2012).

As técnicas de Mulligan são um tipo de terapia manual que se aplicam com o objetivo de repor possíveis falhas posicionais existentes e reduzir ou eliminar a sintomatologia dolorosa, tanto ao nível da coluna vertebral como ao nível das extremidades, superior e inferior, usando as técnicas

Natural Apophyseal Glide (NAG), *Sustentated Natural Apophyseal Glide* (SNAG) e *Mobilization with Movement* (MWM). Estas técnicas não deverão causar ou agravar a dor dos pacientes, não têm efeitos colaterais, e também não são fisicamente intensas para os terapeutas (Nam, 2013).

A MWM no cotovelo foi uma técnica estudada com o propósito de promover a hipoalgesia. A técnica combina uma força manual de deslizamento acessório mantido, adequada ao reposicionamento de uma falha posicional, com um movimento fisiológico da articulação, que pode ser ativamente realizado pelo paciente com movimentos voluntários, ou passivamente executado pelo fisioterapeuta com uso de cintos (Mulligan, 2010).

Assim o objetivo deste estudo foi de analisar a eficácia da técnica de MWM no tratamento da epicondilite lateral.

Metodologia

Para a realização desta revisão bibliográfica, foi realizada uma pesquisa nas bases de dados *PEдро*, *PubMed* e *Web of Knowledge*, assim como em outras fontes.

As palavras-chave utilizadas nas bases de dados foram *Mulligan*, *mobilization with movement* e *lateral epicondylitis*, usando o operador de lógica “AND” com a conjugação *Mulligan AND mobilization with movement AND lateral epicondylitis*.

Os critérios de inclusão e exclusão foram estabelecidos após a leitura dos *abstracts* dos diversos estudos encontrados na literatura.

Critérios de seleção

Foram incluídos todos os estudos que avaliassem a eficácia da técnica de Mulligan, *mobilization with movement* (MWM), em pacientes com epicondilite lateral, o efeito da técnica poderia ser analisado de forma isolada ou comparada com um tratamento fisioterapêutico convencional. Os artigos teriam que ser de livre acesso e de língua inglesa.

Relativamente aos critérios de exclusão, foram definidos: artigos de revisão, estudos de caso, estudos que não abordassem a temática em questão, e/ou que referissem outras patologias associadas (Figura 1).

Após a seleção dos artigos que cumpriram os critérios de elegibilidade, os estudos foram analisados de forma criteriosa e seguindo os *checklists* do *Critical Appraisal Skills Programme* (CASP).

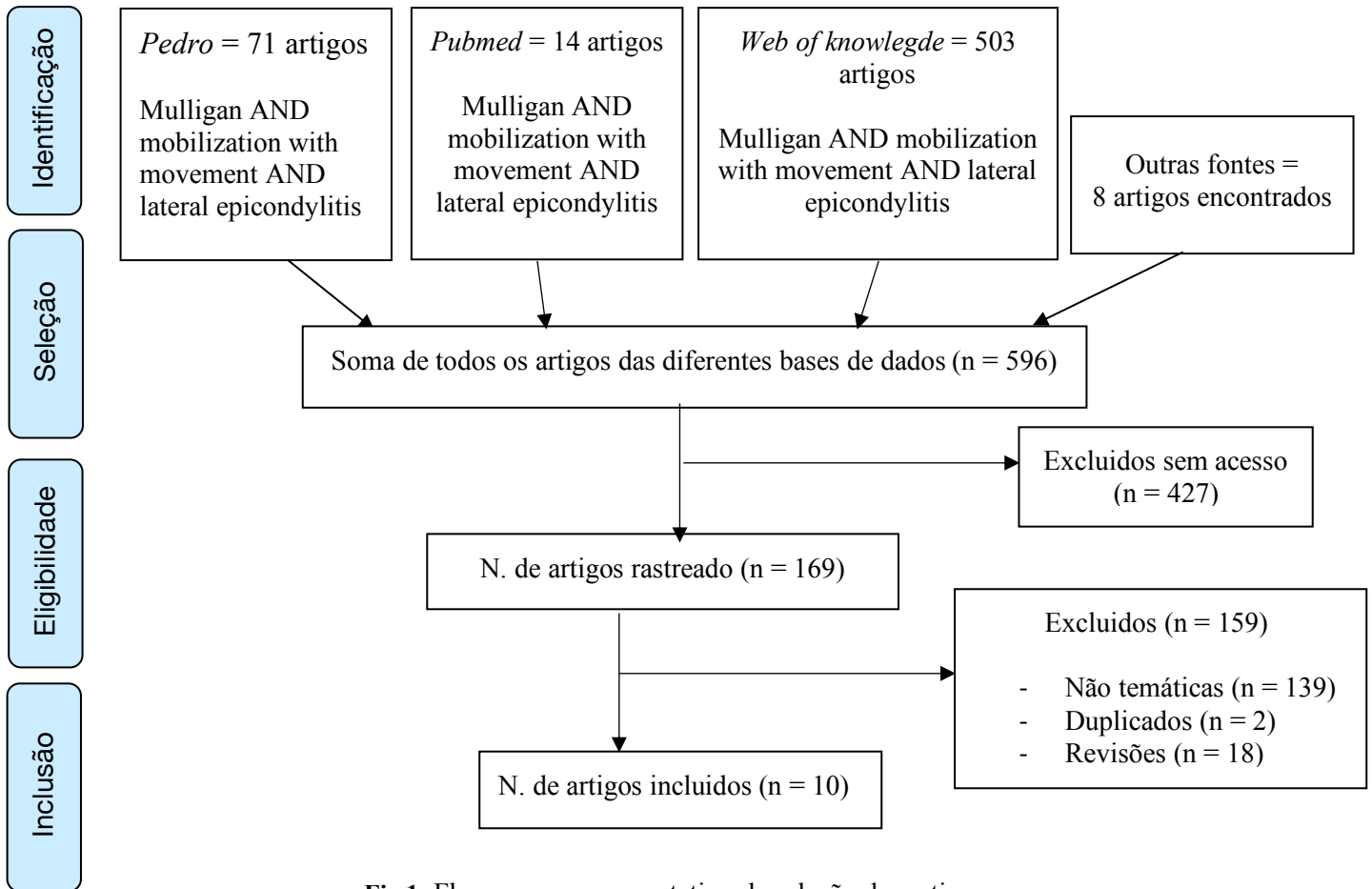


Fig.1- Fluxograma representativo da seleção dos artigos

Resultados

Da pesquisa efetuada nas diferentes bases de dados eletrónicas, obteve-se 596 artigos. No processo de seleção descrito, foram excluídos 427 artigos sem livre acesso e 159 por não serem da temática, duplicados ou revisões. Assim, 10 artigos foram incluídos na presente revisão com um total de 290 participantes com dimensões de amostra que variaram entre 8 e 66 participantes com idades compreendidas entre 16 e 69 anos.

A revisão incluiu 7 estudos randomizados, 2 caso-controlo e 1 estudo de coorte avaliados metodologicamente com a escala CASP (Anexo I, II e III), tendo-se verificado que os estudos randomizados não cumpriram a questão número 9, e apenas um cumpriu a 4ª questão, os estudos caso-controlo não cumpriram a 8ª e 10ª questão, e o estudo de coorte não cumpriu a 3ª, 4ª, 5ª (a e b) e a 10ª questão da CASP.

Os dados de cada estudo referentes ao autor, data, objetivo de estudo, características da amostra, técnica de MWM, parâmetros analisados, instrumentos de avaliação, e os diferentes resultados foram apresentados em forma de tabela de síntese (Tabela 1 e 2).

Tabela 1. Descrição dos estudos selecionados (evidência da eficácia técnica de MWM de um modo isolado)

Autor/Ano	Objetivo	Amostra	Técnica de MWM	Instrumentos de avaliação e variáveis analisadas	Resultados
Vicenzino, Paungmali, Buratowski e Wright (2001)	Evidência da técnica de MWM no efeito hipoálgico em pacientes com EL	<p>N=24 pacientes com EL</p> <p>Idade: 34-66 anos</p> <p>GP: técnica placebo</p> <p>GC: sem tratamento</p> <p>GMob: MWM</p>	<p>Paciente em decúbito dorsal, FT faz deslizamento lateral na região proximal do antebraço, enquanto a outra mão estabiliza a parte distal do úmero</p> <p>3 sessões, 48h repouso</p> <p>6 mobilizações, 15seg de intervalo</p>	<p>- Dor à pressão (algómetro)</p> <p>- PFGS (dinamómetro)</p>	<p>PFGS: observou-se uma melhoria significativa na força sem dor durante o tratamento (Gmob) mas não no GP e GC (p=0,0001)</p> <p>Na tolerância da dor à pressão após tratamento, houve uma melhoria significativa, comparativamente ao GP (p=0,01) e GC (p=0,49).</p>
Paungmali, O’Leary, Souvlis e Vincenzino (2003)	Evidência da técnica de MWM no efeito hipoálgico e simpato-excitomotor	<p>N=24 pacientes com EL</p> <p>Idade: 50 anos</p> <p>GP: grupo placebo</p> <p>GC: grupo controlo</p> <p>GMob: grupo com aplicação da técnica MWM</p>	<p>Aplicação de deslizamento lateral na região proximal do cúbito e do rádio.</p> <p>6seg - o paciente realiza “gripping”</p>	<p>- VAS</p> <p>- PFGS (dinamómetro)</p> <p>- Dor à pressão (algómetro)</p>	<p>PFGS: foi observado um aumento de força sem dor no Gmob (p=0,001), contrariamente aos outros grupos.</p> <p>Não se constataram alterações na percepção da intensidade álgica à pressão no GP, e houve uma diminuição de tolerância no GC. Mas, no Gmob houve uma melhoria, traduzida no aumento da tolerância à pressão (p=0,01).</p> <p>VAS: na tolerância à dor térmica, houve uma diminuição nos GP e GC, e um aumento no Gmob (p=0,01).</p>

Marcolino et al. (2016)	Eficácia da MWM no tratamento da EL	<p>N= 8 pacientes com EL</p> <p>Idade: média de 41,9 ± 14,9 anos</p> <p>Evolução dos 8 pacientes</p>	<p>Exercícios excêntricos dos músculos extensores com MWM</p> <p>- MWM com extensão do punho</p> <p>- MWM em posição neutra do punho</p> <p>- MWM com flexão do punho</p> <p>10 repetições/sessão</p> <p>45mts/sessão</p> <p>2x/sem</p> <p>12 sessões</p>	<p>- VAS</p> <p>- PRTEE</p> <p>- DASH</p>	<p>PRTEE: os pacientes apresentaram uma grande melhoria após o tratamento (p=0,01).</p> <p>DASH: os pacientes obtiveram uma evolução positiva significativa comparando o pré e pós tratamento (p=0,01)</p> <p>VAS: na comparação pré e pós tratamento, os pacientes sentiram uma redução significativa ao nível da dor e um aumento da função do membro superior (p=0,01).</p>
--------------------------------	-------------------------------------	--	---	---	---

Martinez-Cervera et al. (2017)	Determinar a influência das expectativas após a MWM na cinesiofobia, incapacidade percebida e variáveis sensorio-motoras em paciente com EL	<p>N=24 pacientes com EL</p> <p>Idade: 18-65 anos</p> <p>GExppos: expectativa positiva. n= 12</p> <p>GExpneut: expectativa neutra. n=12</p>	<p>Paciente em decúbito dorsal, deslizamento lateral com preensão simultânea.</p> <p>3 sessões</p> <p>48h repouso</p> <p>10 mobilizações/sessão</p> <p>6seg de preensão</p>	<p>- Dor à pressão (algómetro)</p> <p>- PFGS (dinamómetro)</p> <p>- VAS</p> <p>- DASH</p> <p>- PRTEE</p> <p>- Likert-type scale: nível de satisfação (0 à 10)</p> <p>- Tampa Scale: avaliação da cinesiofobia</p>	<p>Na comparação dos 2 grupos, o GExppos apresentou uma menor dor à pressão, relativamente ao GExpneut (p=0,015). Quanto aos restantes parâmetros, os valores foram similares nos 2 grupos.</p> <p>Após o tratamento obteve-se uma diferença no PRTEE e Tampa Scale com redução significativa no GExppos (p=0,003 e p=0,023, respetivamente)</p>
---------------------------------------	---	---	---	---	---

DASH: *disability of shoulder arm hand*, **EL:** epicondilite lateral, **Expneut:** expectativas neutras, **Exppos:** expectativas positivas, **FT:** fisioterapeuta, **GC:** grupo control, **GE:** grupo experimental, **GP:** grupo placebo, **MWM:** *mobilization with movement*, **N:** número amostral, **PFGS:** *pain free grip strength*, **PRTEE:** *patient rated tennis elbow evaluation*, **VAS:** *visual analogue scale*.

Tabela 2. Descrição dos estudos selecionados (comparação da eficácia da técnica de MWM com o tratamento convencional)

Autor/Ano	Objetivo	Amostra	Técnica de MWM	Instrumentos de avaliação	Resultados
Kochar e Dogra (2002)	Comparação da eficácia da técnica de Mulligan (MWM) e ultrassons, com a técnica de ultrassons aplicada de modo isolado	<p>N= 66 pacientes</p> <p>Idade: 23-71 anos</p> <p>Gmob+US+Ex: MWM com ultrassons e terapia com exercicios graduais. n=23</p> <p>GUS+Ex: ultrassons e terapia com exercicios graduais. n=23</p> <p>GC: sem tratamento n=20</p>	<p>Paciente em decúbito dorsal com cotovelo em extensão e antebraço em pronação</p> <p>FT coloca um cinto à volta do ombro e antebraço</p> <p>Paciente levanta um peso e FT aplica o deslizamento lateral</p>	<p>- VAS</p> <p>- Grip strength: força de preensão</p> <p>- Weight test</p>	<p>O GC não apresenta nenhuma diferença em qualquer parâmetro.</p> <p>Houve diminuição de dor no Gmob+US+Ex e no GUS+Ex ($p<0,01$).</p> <p>A melhoria da força de preensão é mais notória no Gmob+US+Ex do que o GC ($p<0,05$), assim como entre GUS+Ex e GC ($p<0,05$).</p>
Amro et al. (2010)	Comparação entre o tratamento convencional e a técnica de Mulligan (MWM) adicionada ao tratamento convencional	<p>N= 34 pacientes</p> <p>Idade: 16-69 anos</p> <p>Gmob+TC: Mulligan com tratamento convencional. n=17 pacientes</p> <p>GTC: Tratamento convencional. n=17 pacientes</p>	<p>Paciente em decúbito dorsal com cotovelo em extensão e antebraço em pronação</p> <p>FT estabiliza a parte distal e aplica um deslizamento lateral, enquanto o paciente faz preensão</p> <p>3 repetições/sessão</p> <p>12 sessões</p>	<p>- VAS</p> <p>- MIGS: máxima força de preensão isométrica</p> <p>- PRTEE</p>	<p>Verificou-se uma melhoria significativa em todas as variáveis no Gmob+TC e GTC ($p<0,05$). Mas, a melhoria na VAS e PRTEE foi significativamente maior no Gmob+TC do que GTC ($p<0,01$).</p> <p>MIGS: a força máxima de preensão foi similar nos 2 grupos ($p>0,05$). Porém, o Gmob+TC apresentou uma maior tendência para obter valores superiores de MGS.</p>

(cont.)					
Autor/Ano	Objetivo	Amostra	Técnica de MWM	Instrumentos de avaliação	Resultados
Anap, Shende e Khatri (2012)	Eficácia da técnica de MWM, comparativamente com a terapia convencional	<p>N= 40 pacientes</p> <p>Idade: 30-55 anos</p> <p>Gmob+ TC: MWM e terapia convencional</p> <p>GTC: T. Convencional: ultrassons (frequência 1Mhz a 20% e 2w/cm³ de intensidade), massagem com fricção no esxtensor radial do carpo, e alongamentos dos extensores.</p>	<p>Cinto no ombro do FT e no antebraço do paciente</p> <p>Ft estabiliza a parte distal do úmero e mobiliza a parte proximal do antebraço: aplica um deslizamento lateral sustentado por cerca de 5 a 10seg</p> <p>4 mobilizações</p> <p>4 sessões/sem</p> <p>3 semanas</p>	<p>- VAS</p> <p>- PFGS</p> <p>- GMIS</p>	<p>Observou-se uma sinificativa redução de dor na VAS e uma melhoria ao nível do PFGS no Gmob+ TC (p<0,01)</p> <p>Verificou-se uma diminuição na pontuação do GIMS no grupo com MWM, comparativamente ao grupo que apenas realizou terapia convencional (p<0,05).</p>
Kim, Choi e Moon (2012)	Eficácia da técnica MWM no cotovelo doloroso e nas atividades de pacientes com EL	<p>N= 10 pacientes</p> <p>Idade: média de 49,5±5,9 anos</p> <p>Gmob+Elect+Fri: MWM + electroterapia + fricção (massagem)</p> <p>GElect+Fri:elect+fricção</p>	<p>FT aplica deslizamento lateral no cotovelo, equanto o paciente faz preensão (<i>gripping</i>). Assim, o FT provoca alongamento da origem dos músculos no epicondilo lateral.</p>	<p>- PRTEE</p>	<p>Houve uma melhoria significativa na dor após intervenção (p=0,02), nas atividades específicas (p=0,03) e nas atividades usuais (p=0,02) no Gmob+Elet+Fri</p>
Patel (2013)	Comparação da eficácia da técnica de Mulligan na dor, força e nas atividades da vida diária, com a manipulação do punho nas AVD's	<p>N=30 pacientes com EL</p> <p>GC: TC</p> <p>GMob: TC + MWM</p> <p>GMan:TC+manipulação no punho</p>	<p>Paciente em supinação com cotovelo em extensão e antebraço em pronação</p> <p>Cinto à volta do ombro do FT e do antebraço do paciente com a sua mão fechada</p>	<p>- VAS</p> <p>- PRTEE</p> <p>- MIGS: máxima força de preensão isométrica</p>	<p>VAS: nos 3 grupos constatou-se uma melhoria significativa pós-tratamento (p<0,05).</p> <p>Verificou-se uma diferença significativa entre o GC e</p>

			3 séries 10 mobilizações/sessão 10 sessões 3 semanas		GMob (p<0,01) e entre o GMob e GMan (p<0,05). MIGS: não foram observadas diferenças significativas entre os 3 grupos na força de preensão. PRTEE: houve diferenças significativas entre os 3 grupos (p<0,02). Há uma diferença significativa entre o GC e GMob (p<0,01) e entre o GMob e GMan (p<0,05). Contrariamente entre o GC e GMan.
Subhani, Waqas, Asim e Hassan (2017)	Evidência da técnica de MWM nas incapacidades e dor em paciente com EL	N= 30 pacientes Idade: 20-35 anos GTC: tratamento convencional Gmob+TC: MWM com tratamento convencional	Paciente em decúbito dorsal com rotação interna do ombro, antebraço em pronação e cotovelo em extensão 10 repetições de 15seg 15 segundos repouso 6 meses	- PRTEE	Houve uma melhoria significativa do pré para o pós tratamento ao nível da dor, incapacidade funcional e atividades habituais , tanto no GTC como no Gmob+TC (p<0,001). Mas, a redução da dor, incapacidade funcional e das limitações de atividade usuais foi significativamente superior no Gmob+TC, quando comparadas com o GTC (≤0,001).

EL: epicondilite lateral, **Elect:** electroterapia, **Ex:** exercício, **FT:** fisioterapeuta, **Fri:** fricção, **GC:** grupo control, **GMan:** grupo com manipulação, **GMIS:** *global measure of improvement scale*, **GMob:** grupo com mobilização, **GUS:** grupo de ultrassons, **MIGS:** *maximum isometric grip strength*, **MWM:** *mobilization with movement*, **N:** número amostral, **PFGS:** *pain free grip strength*, **PRTEE:** *patient-rated tennis elbow evaluation*, **T:** tratamento, **TC:** tratamento convencional, **VAS:** *visual analogue scale*.

Discussão

Nesta revisão bibliográfica, dez estudos foram analisados para investigar a eficácia da técnica de Mulligan, especificamente *Mobilization With Movement* (MWM) em pacientes com epicondilite lateral (EL). Dois dos estudos (Vicenzino, Paugmali, Buratowski e Wright, 2001 e Paungmali, O’Leary, Souvlis e Vincenzino, 2003) investigaram os efeitos da técnica MWM de um modo isolado, comparando-os com os resultados obtidos por uma técnica placebo e por um grupo de controlo. Marcolino et al. (2016) realizaram um estudo de série de casos, observando a evolução de 8 pacientes. E, Martinez-Cervera et al. (2017) compararam pacientes com expectativas positivas com pacientes que apresentavam expectativas neutras. Os restantes estudos (Kochar e Dogra, 2002; Patel, 2003; Amro et al., 2010; Anap, Shende e Khatri, 2012; Kim, Choi e Moon, 2012 e Subhani, Waqas, Asim e Hassan, 2017) analisaram a adição de MWM aos tratamentos convencionais.

Técnica *Mobilization With Movement* (MWM)

Em todos os estudos, a técnica de MWM baseia-se no deslizamento lateral, ao nível proximal do cúbito e do rádio. Aquando da aplicação da técnica de MWM, o paciente foi posicionado em decúbito dorsal, cotovelo em extensão e antebraço em pronação. O fisioterapeuta (FT) estabilizava a parte distal do braço e aplicava um deslizamento lateral na porção proximal do antebraço (Amro et al., 2010 e Subhani, Waqas, Asim e Hassan, 2017), enquanto o paciente realizava preensão (Amro et al., 2010 e Kim, Choi e Moon, 2012). Patel (2013), Anap, Shende e Khatri (2012) e Kochar e Dogra (2002) utilizaram o cinto de Mulligan colocado no ombro do FT e no antebraço do paciente, o FT executava o mesmo procedimento de estabilização e de mobilização referido anteriormente. Segundo Kochar e Dogra (2002), os pacientes simultaneamente faziam extensão do punho com um peso/carga.

Quanto à periodicidade terapêutica, nos estudos que avaliaram a MWM isoladamente, a técnica foi efetuada com 6 repetições (Vicenzino, Paugmali, Buratowski e Wright, 2001) ou 10 repetições (Martinez-Cervera et al., 2017), com uma preensão de 6seg (Paungmali, O’Leary, Souvlis e Vincenzino, 2003 e Martinez-Cervera et al., 2017), e realizando 2 sessões semanais, perfazendo 12 sessões, ou 3 sessões semanais com 48h de intervalo entre elas (Vicenzino, Paugmali, Buratowski e Wright, 2001 e Martinez-Cervera et al., 2017).

Nos estudos que adicionaram a MWM a determinado tipo de terapia convencional, esta variou entre 3 repetições por sessão (Amro et al., 2010), 4 repetições sustidas de 5 a 10seg (Anap, Shende e Khatri, 2012) e 10 repetições de 15seg com 15seg de repouso entre elas (Subhani, Waqas, Asim e Hassan, 2017). Patel (2013) também implementou 3 séries de 10 mobilizações por sessão.

Os pacientes do estudo de Amro et al. (2010) realizaram 12 sessões, enquanto Anap, Shende e Khatri (2012) efetuaram 4 sessões por semana durante 3 semanas, e Patel (2013) 10 sessões em 3 semanas. Subhani, Waqas, Asim e Hassan (2017) submeteram os seus pacientes à aplicação de MWM durante 6 meses e Marcolino et al. (2016) efetuaram 10 repetições cada sessão de 45min e 2 sessões por semana durante 6 semanas.

Quanto à dosagem terapêutica referida nos estudos selecionados, a frequência das repetições variou entre 3 e 10 por sessão, com uma duração entre 5 a 15seg cada repetição, durante um período de aplicação entre 3 ou 6 semanas, podendo atingir os 6 meses. Porém, maioritariamente o número de sessões foi de 12 sessões.

A abordagem terapêutica usada na EL é muito diversa. Nos estudos que adicionaram a técnica de MWM ao tratamento convencional, este incluía ultrassons com uma frequência de 1Mhz a 20% e 2w/cm^3 de intensidade, alongamentos dos extensores e massagem com fricção no extensor radial do carpo (Anap, Shende e Khatri, 2012), ultrassons e exercícios (Kochar e Dogra, 2002), eletroterapia e massagem do tipo fricção (Kim, Choi e Moon, 2012) ou terapia convencional, não especificada (Amro et al., 2010 e Subhani, Waqas, Asim e Hassan, 2017) e manipulação no punho (Patel, 2013). De forma diferente, Marcolino et al. (2016) realizaram um estudo com uma série de casos e observaram o efeito da técnica MWM com massagem, alongamento e fortalecimento dos músculos extensores do punho em 8 pacientes.

Sintomatologia dolorosa

A maioria dos estudos selecionados quantificaram a dor através da *Visual Analogue Scale* (VAS). Dos estudos que observaram a aplicação isolada de MWM, Marcolino et al. (2016) verificaram uma melhoria da dor após o tratamento com MWM associado aos exercícios excêntricos dos músculos extensores do punho. No estudo Paungmali, O'Leary, Souvlis e Vicenzo (2003), o grupo de pacientes com EL que realizou MWM apresentou um aumento de tolerância à dor térmica, contrariamente aos pacientes que não realizaram a técnica MWM. Os mesmos autores observaram que a aplicação da técnica MWM induziu um efeito excitador sobre o sistema nervoso simpático, aumentando a pressão arterial e o ritmo cardíaco, e produzindo um efeito analgésico. A presença de uma expectativa positiva não interfere na percepção da dor em pacientes com EL (Martinez-Cervera et al., 2017).

A MWM pode ser uma técnica fisioterapêutica adjuvante a outros tipos de tratamento utilizados na EL, beneficiando o efeito terapêutico. Vários estudos (Kochar e Dogra, 2002; Amro et al., 2010; Anap, Shende e Khatri, 2012 e Patel, 2013) constataram que a MWM quando associada ao tratamento convencional potencia a redução da sintomatologia dolorosa. Mas, Kochar e

Anap, Shende e Khatri, (2012) e Kochar e Dogra (2002) confirmaram que a técnica de mobilização produz um efeito hipalgésico somente a médio prazo, no final da 2ª ou 3ª semana. Patel (2013) constatou melhorias, tanto com o tratamento convencional, como adicionando a MWM ou a manipulação. Contudo, os pacientes que receberam a MWM obtiveram resultados mais significativos.

A redução da sintomatologia dolorosa com os valores obtidas na escala de VAS, justifica o efeito hipalgésico da técnica MWM tanto associada ao tratamento convencional, como aplicada isoladamente.

Dor à pressão

A dor sentida à pressão foi quantificada com o algómetro (Vicenzino, Paugmali, Buratowski e Wright, 2001; Paungmali, O’Leary, Souvlis e Vicenzo, 2003, e Martinez-Cervera et al., 2017). Após a realização da MWM, Vicenzino, Paugmali, Buratowski e Wright (2001) e Paungmali, O’Leary, Souvlis e Vicenzo (2003) observaram alterações na percepção da intensidade algica à pressão, traduzida no aumento de tolerância à pressão.

No estudo de Martinez-Cervera et al. (2017), os indivíduos com expectativa positiva apresentaram menor dor à pressão, relativamente aos indivíduos com expectativa neutra, mas sem alterações quanto à cinesiofobia.

Estes resultados sugerem que a MWM é eficaz na redução da dor à pressão, e que é vantajoso os pacientes terem uma expectativa positiva perante a terapêutica. Quanto ao medo de realizar os movimentos, é positivo a realização da MWM, mas a expectativa não intervém na segurança do paciente.

Força de preensão

Alguns estudos referem ter avaliado a força máxima de preensão (Amro et al., 2010 e Patel, 2013), a força de preensão (Kochar e Dogra, 2002), ou a força de preensão sem dor (Anap, Shende e Khatri, 2012).

A força sem dor, designada por *Pain Free Grip Strenght* (PFGS), foi avaliada com um dinamómetro. Nos estudos que usaram a técnica de MWM de modo isolado (Vicenzino, Paugmali, Buratowski e Wright, 2001 e Paungmali, O’Leary, Souvlis e Vicenzo, 2003), verificou-se um aumento da força sem dor nos indivíduos que efetuaram a técnica seleccionada. E, o facto de os indivíduos terem ou não expectativa positiva, os valores da força não sofreram qualquer alteração (Martinez-Cervera et al., 2017).

A realização de MWM não acrescentou mais-valias ao aumento de força máxima de preensão, comparativamente aos efeitos do tratamento convencional (Amro et al., 2010 e Anap, Shende e Khatri, 2012), nem quanto à manipulação do punho (Patel, 2013), contrariamente ao ocorrido

no estudo de Kochar e Dogra (2002) com a terapia de ultrassons e exercícios. Contudo, na 3ª semana, a técnica MWM adicionada ao tratamento convencional produziu melhorias na força máxima de preensão, comparativamente ao grupo que apenas efetuou terapia convencional. (Patel, 2013).

Quando se avalia isoladamente a MWM, constata-se que a técnica pode ser benéfica no aumento de força de preensão. Mas, não há consenso quanto à vantagem de integrar a MWM no tratamento convencional no aumento de força máxima de preensão imediata. Contudo, poderá sê-lo a médio prazo (3ª e 9ª semanas).

Funcionalidade

Os pacientes apresentaram uma grande melhoria na pontuação de dor e função avaliada pela escala *Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation* (PRTEE) após o tratamento com MWM (Marcolino et al., 2016). E, os indivíduos com expectativa positiva obtiveram uma redução superior nos parâmetros de PRTEE (Martinez-Cervera et al. 2017).

Amro et al. (2010) e Subhani, Waqas, Asim e Hassan (2017), ao associarem a MWM ao tratamento convencional, ou quando adicionaram MWM à eletroterapia e à fricção, concretamente (Kim, Choi e Moon, 2012), obtiveram uma melhoria significativa em certos domínios da PRTEE. No estudo de Kim, Choi e Moon (2012) houve uma melhoria significativa, particularmente na dor, nas atividades específicas, e nas atividades usuais, quando se integrou a MWM ao tratamento. Na dor, as alterações verificaram-se nas tarefas com movimentos repetidos, e no limiar de dor, nas atividades específicas, as alterações foram observadas no movimento de rodar uma chave e na torção de uma toalha, nas atividade usuais, os pacientes referiram melhorias nas atividade pessoais (vestir e lavar), e nas atividades laborais diárias. Já no estudo de Subhani, Waqas, Asim e Hassan (2017), as variáveis dor, incapacidade funcional e as limitações de atividade usuais apresentaram uma melhoria considerável do pré para o pós tratamento, ou seja, reduziram significativamente. Patel (2013) constatou que a MWM é eficaz na melhoria da função e dor, e quando se compara o efeito da MWM com a manipulação, verifica-se que os efeitos benéficos são superiores com a MWM.

Anap, Shende e Khatri (2012) verificaram que os pacientes que realizaram MWM referiram uma evolução positiva na patologia ao longo do tratamento segundo a escala *Global Measure of Improvement Scale* (GMIS), comparativamente ao grupo que apenas realizou terapia convencional.

Analisando os resultados anteriores, considera-se a implementação da MWM em um tratamento convencional será benéfico nos aspetos gerais da dor, incapacidade funcional e atividades habituais.

Limitações do estudo

Na realização desta revisão da literatura houve várias limitações, tais como o reduzido número de estudos encontrados sobre a temática, a diversidade de tipos de estudo, a falta de informação sobre determinadas variáveis, como as características das amostras referentes às idades, ao género, às atividades diárias/profissionais/desportivas, ao membro dominante, entre outras, e as características da EL, como o estadio (agudo ou crónico), ou a etiologia (realização de movimentos repetidos, ou outras causas).

Relativamente à escala de CASP, as seguintes limitações foram definidas, os pacientes e clínicos/avaliadores não eram cegos para o tratamento; os grupos não eram semelhantes no início do estudo; a precisão do efeito do tratamento não foi estimada; a exposição e os resultados não foram medidos com precisão para minimizar o viés, e não tiveram em conta os fatores de confusão na análise. Assim, com rigor, os resultados obtidos não poderão ser aplicados na população específica de pacientes com EL.

Conclusão

Na presente revisão da literatura, após a análise de 10 artigos que abordaram a técnica de Mulligan, MWM, tanto de um modo isolado como adicionado a um tratamento convencional e com dosagens terapêuticas ligeiramente diferentes, constata-se que a MWM contribui para uma redução da sintomatologia dolorosa, tanto térmica como provocada pela pressão.

A técnica de MWM de modo isolado proporcionou um aumento de força sem dor. Contudo quando é associada a determinados tratamentos conservadores não existe acordo quanto à melhoria de força de prensão imediata. Relativamente a ganhos na funcionalidade, a MWM parece favorecer determinados domínios, tais como aspetos gerais da dor, capacidade funcional e atividades habituais. Em suma, a MWM parece ser uma técnica terapêutica eficaz no tratamento da epicondilite lateral.

Sugestões par futuros estudos

Seria importante a realização de um maior número de estudos randomizados controlados, com amostras representativas de pacientes com EL, para que a evidência clínica dos efeitos da aplicação da técnica de Mulligan, MWM, fosse validada.

Bibliografia

- Ahmad, Z., Siddiqui, N., Malik, S.S., Abdus-Samee, M., Tytherleigh-Strong, G. e Rushton, N. (2013). Lateral epicondylitis: a review of pathology and management. *The bone & joint journal*, 95, 1158-1164.
- Amro, A., Diener, I., Bdair, W. O., Hamed, I. M., Shalabi, A. I., e Ilyyan, D. I. (2010). The effects of Mulligan mobilization with movement and taping techniques on pain, grip strength, and function in patients with lateral epicondylitis. *Hong kong physiotherapy journal*, 28, 19-23.
- Anap, D. B., Shende, L. D. e Khatri, S. (2012). Mobilization with movement technique as an adjunct to conventional physiotherapy in treatment of chronic lateral epicondylitis-A comparative study. *Journal of novel physiotherapies*, 2(7), 1-3.
- Cohen, M. S. e Romeo, A. A. (2001). Lateral Epicondylitis: Open and Arthroscopic Treatment. *Journal of the American society for surgery of the hand*, 1(3), 172-176.
- Cohen, M. e da Rocha Motta Filho, G. (2012). Epicondilite lateral do cotovelo. *Revisão brasileira ortopédica*, 47(4), 414-420.
- Hassebrock, J. D., Patel, K. A., Makovicka, J. L., Chung, A. S., Tumala, S. V., Hydrick, T. C., Ginn, J. E., Hartigan, D. E. e Chhabra, A. (2019). Elbow Injuries in National Collegiate Athletic Association Athletes. *The orthopaedic journal of sports medicine*, 7(8), 1-10.
- Kim, L. J., Choi, H. e Moon, D. (2012). Improvement of pain and functional activities in patients with lateral epicondylitis of the elbow by mobilization with movement: a randomized, placebo-controlled pilot study. *Journal of physical therapy science*, 24, 787-790.
- Kochar, M., e Dogra, A. (2002). Effectiveness of a specific physiotherapy regimen on patients with tennis elbow. *Physiotherapy*, 88 (6), 333-341.
- Marcolino, A. M., Neves, L. M. S., Oliveira, B. G., Alexandre, A. A., Corsatto, G., Barbosa, R. I., e Fonseca, M. C. R. (2016) Multimodal approach to rehabilitation of the patients with lateral epicondylitis: a case series. *SpringerPlus*, 5, 17-18.
- Martinez-Cervera, F. V., Oltenau, T. E., Gil-Martinez, A., Díaz-Pulido, B. e Ferrer-Peña, R. (2017). Influence of expectations plus mobilization with movement in patient with lateral epicondylalgia: a pilot randomized controlled trial. *Journal of exercise rehabilitation*, 13(1), 101-109.
- Mellor, S. (2003). Treatment of tennis elbow: the evidence. *British medical journal*, 327-330.

- Nam, C. W., Park, S. I., Yong, M. S. e Kim, Y. M. (2013). Effects of the MWM Technique Accompanied by Trunk Stabilization Exercises on Pain and Physical Dysfunctions Caused by Degenerative Osteoarthritis. *Journal of physical therapy science*, 25(9), 1137-1140.
- Patel, N. (2013). Effectiveness of mobilization with movement of elbow compared with manipulation of wrist in patients of lateral epicondylitis. *International journal of physiotherapy and researchs*, 1(4), 177-182.
- Paungmali, A., O'Leary, S., Souvlis, T. e Vincenzino, B. (2003). Hypoalgesic and Sympathoexcitatory Effects of Mobilization With Movement for Lateral Epicondylalgia. *Physical therapy*, 83 (4), 374-383.
- Saremi, H., Chamani, V. e Vahab-Kashani, R. (2016). A Newly Designed Tennis Elbow Orthosis With a Traditional Tennis Elbow Strap in Patients With Lateral Epicondylitis. *Trauma monthly*, 21(3), 1-5.
- Sims, S. E. G., Miller, K., Elfar, J. C. e Hammert, W. C. (2014). Non-surgical treatment of lateral epicondylitis: a systematic review of randomized controlled trials. *Hand*, 9, 419-446.
- Speers, C. J. B., Bhogal, G. S. e Collins, R. (2018). Lateral elbow tendinosis: a review of diagnosis and management in general practice. *British journal of general practice*, 68, 548-549.
- Subhani, A., Waqas, S., Asim, H.A. e Hassan, D. (2017). Effect of mobilization with movement on lateral epicondylitis. *Journal Riphah College of Rehabilitation Sciences*, 5(2). 58-61.
- Vaquero-Picado, A., Barco, R. e Antuña, S. A. (2016). Lateral epicondylitis of the elbow. *Efort open reviews*, 1, 391-397.
- Vincenzino, B., Paugmali, A., Buratowski, S. e Wright, A. (2001). Specific manipulative therapy treatment for chronic lateral epicondylalgia produces uniquely characteristic hypoalgesia. *Manual therapy*, 6(4), 205-212.
- Waseem, M., Nuhmani, S., Ram, C. S. e Sachin, Y. (2012). Lateral epicondylitis: a review of the literature. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 25, 131-142.

Anexo I – Critical Appraisal Skills Programme (CASP) para os estudos Randomizados.

Estudos Randomizados	Anap, Shende e Khatri (2012)	Kim, Choi e Moon (2012)	Kochar e Dogra (2002)	Martinez-Cervera et al. (2017)	Patel (2013)	Paungmali, O’Leary, Souvlis e Vincenzino (2003)	Vicenzino, Paugmali, Buratowski e Wright (2001)
1. Did the trial address a clearly focused issue?	√	√	√	√	√	√	√
2. Was the assignment of patients to treatments randomised?	√	√	√	√	X	X	X
3. Were all of the patients who entered the trial properly accounted for at its conclusion?	√	√	√	√	√	√	√
4. Were patients, health workers and study personnel ‘blind’ to treatment?	X	X	X	X	X	X	√
5. Were the groups similar at the start of the trial	X	X	√	√	X	√	X
6. Aside from the experimental intervention, were the groups treated equally?	√	√	√	√	√	√	√
7. How large was the treatment effect?	X	X	X	√	X	√	√
8. How precise was the estimate of the treatment effect?	X	X	X	√	X	√	√
9. Can the results be applied to the local population, or in your context?	X	X	X	X	X	X	X
10. Were all clinically important outcomes considered?	√	√	√	√	√	√	√
11. Are the benefits worth the harms and costs?	√	√	√	√	√	√	√

Anexo II – Critical Appraisal Skills Programme (CASP) para os estudos Caso-controllo.

Estudos Caso-controllo	Amro et al. (2010)	Subhani, Waqas, Asim e Hassan (2017)
1. Did the study address a clearly focused issue?	√	√
2. Did the authors use an appropriate method to answer their question?	√	√
3. Were the cases recruited in an acceptable way?	X	√
4. Were the controls selected in an acceptable way?	X	√
5. Was the exposure accurately measured to minimise bias?	X	√
6. (a) Aside from the experimental intervention, were the groups treated equally?	√	√
6. (b) Have the authors taken account of the potential confounding factors in the design and/or in their analysis?	X	√
7. How large was the treatment effect?	X	X
8. How precise was the estimate of the treatment effect?	X	X
9. Do you believe the results?	√	√
10. Can the results be applied to the local population?	X	X
11. Do the results of this study fit with other available evidence?	√	√

Anexo III – Critical Appraisal Skills Programme (CASP) para o estudo de Cohort.

Estudo Cohort	Marcolino et al. (2016)
1. Did the study address a clearly focused issue?	√
2. Was the cohort recruited in an acceptable way?	√
3. Was the exposure accurately measured to minimise bias?	X
4. Was the outcome accurately measured to minimise bias?	X
5. (a) Have the authors identified all important confounding factors?	X
5. (b) Have they taken account of the confounding factors in the design and/or analysis?	X
6. (a) Was the follow up of subjects complete enough?	√
6. (b) Was the follow up of subjects long enough?	√
7. What are the results of this study?	√
8. How precise are the results?	√
9. Do you believe the results?	√
10. Can the results be applied to the local population?	X
11. Do the results of this study fit with other available evidence?	√
12. What are the implications of this study for practice?	√