

MILLA POMPILIO DA SILVA

**MODALIDADES ELETROTERRAPÊUTICAS
PARA EPICONDILITE LATERAL DO ÚMERO:
REVISÃO SISTEMÁTICA**

**Tese apresentada à Universidade Federal de
São Paulo, para obtenção do Título de
Doutora em Ciências.**

São Paulo

2018

MILLA POMPILIO DA SILVA

**MODALIDADES ELETROTERRAPÊUTICAS
PARA EPICONDILITE LATERAL DO ÚMERO:
REVISÃO SISTEMÁTICA**

**Tese apresentada à Universidade Federal
de São Paulo, para obtenção do Título de
Doutora em Ciências.**

ORIENTADOR: Prof. MARCEL JUN TAMAOKI

COORIENTADOR: Prof. Dr. JOÃO CARLOS BELLOTI

São Paulo

2018

DaSilva, Milla Pompilio.

Modalidades eletroterapêuticas para epicondilite lateral do úmero: revisão sistemática / Milla Pompilio da Silva -- São Paulo, 2018.
xiii, 183f.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Paulo. Programa de Pós-graduação em Cirurgia Translacional.

Título em inglês: Electrotherapy modalities for lateral elbow pain. Systematic Review

1. Modalidades eletroterapêuticas 2. Eletroterapia 3. Cotovelo de Tenista
4. Epicondilite Lateral 5. Meta-análise

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA
TRANSLACIONAL**

COORDENADOR: Prof. Dr. MIGUEL SABINO NETO

DEDICATÓRIA

À Deus e a todo divino que o representa;

Aos meus amados pais e a todo meu sistema familiar o qual pertenço,
aceito, honro e respeito com amor incondicional;

Ao meu amor Ciromar e à família dele que me acolhe;

Ao mestre Sri Prem Baba, à mestra Sandra Martins, aos Sensei Nelson
e Domingos e a todos mestres que me ensinam o que eu preciso.

À minha amiga Beleza S. Woo e a todas as minhas amigas e amigos
de alma,

...minha desmedida gratidão.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, **PROF. DR. MARCEL JUN S. TAMAOKI**, professor adjunto do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo, pelo ótimo exemplo de nova geração de professores, pelo valioso e essencial aprendizado e apoio, por me inspirar a desafiar os novos paradigmas da educação brasileira, pela intensa atenção comigo, por me motivar sempre e pela amizade sincera.

Ao meu coorientador, **PROF. DR. JOÃO CARLOS BELLOTI**, professor adjunto do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo, por sempre confiar em mim, pelo rijo ensinamento de como ser aluna e professora, pela liderança, competência, excelência, amizade sincera, paciência comigo e ser minha inspiração.

Ao COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA TRANSLACIONAL DA UNIFESP-EPM, **PROF. DR. MIGUEL SABINO NETO**, pelo apoio incomensurável, pela oportunidade que me deu em nome do Programa.

À **RACHELLE BUCHBINDER**, orientadora do *MUSCULOSKELETAL GROUP COCHRANE*, pela oportunidade de realizar a revisão com este grupo e orientação.

À **RENEA JOHNSTON** e todos do *MUSCULOSKELETAL GROUP COCHRANE* pelo apoio substancial e colaboração para este trabalho.

Ao Francesco Camara Blumetti, Fabio Teruo Matsunaga, Vinicius Ynoe de Moraes, Haroldo Fiorini Junior, Guilherme Gracitelli, Felipe

Pimentel, Oreste Lemos Carrazzone e a todos os colegas do **GRUPO DE PESQUISA DE MEDICINA BASEADA EM EVIDÊNCIAS – MBE** vinculado ao PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA TRANSLACIONAL (UNIFESP-EPM), por tudo o que me ensinaram, pelo intenso aprendizado compartilhado, pelas amizades sinceras e substancial apoio na minha formação acadêmica.

À **ROSELI PASCHOA**, pelo apoio, amizade e colaboração no grupo de Medicina Baseada em Evidências e Programa de Pós-graduação em Cirurgia Translacional – UNIFESP.

Aos PROFESSORES DE LÍNGUA PORTUGUESA **ARTHUR POMPILIO ASTROGILDO DA SILVA** e **JULIANA COETTI BASSO** pelo apoio, pela disponibilidade e sugestões realizadas na escrita da tese.

Aos colegas do **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA TRANSLACIONAL (UNIFESP-EPM)**, pelas sugestões ao projeto durante as reuniões.

Às secretárias, **SANDRA DA SILVA**, **MARTA REJANE** e **SILVANA APARECIDA DE ASSIS** da DISCIPLINA DE CIRURGIA PLÁSTICA (UNIFESP-EPM) pela assistência e atenção prestada desde o ingresso no Programa.

À COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (**CAPES**), pela bolsa no programa e investimento em pesquisa.

“There is probably nothing which brings the surgical profession into greater discredit, at the present time than the inability to cure a ‘tennis elbow’. The condition is extremely common, and so helpless have we been in treatment that most sufferers now never consider consulting a medical man at all.”

(George Percival Mills, 1928)

“Só é possível achar uma resposta adequada com a elaboração de uma pergunta certa.”

(João Carlos Belloti, 2015)

“...somos um grupo, a dúvida não é só sua...”

(Marcel Jun S. Tamaoki, 2015)

“Aliviar a dor é obra divina”

(Hipócrates, 460 a.C. – 370 a.C)

SUMÁRIO

| | |
|----------------------------------|------|
| DEDICATÓRIA | ii |
| AGRADECIMENTOS..... | iii |
| SUMÁRIO | vi |
| LISTA DE ABREVIATURAS | viii |
| LISTA DE FIGURAS | x |
| LISTA DE TABELAS E QUADROS | xiii |
| RESUMO | xiv |
| ABSTRACT | xv |
| 1. INTRODUÇÃO | 2 |
| 2. OBJETIVO | 6 |
| 3. LITERATURA | 8 |
| 4. MÉTODOS | 30 |
| 5. RESULTADOS | 46 |
| 6. DISCUSSÃO | 82 |
| 7. CONCLUSÃO | 88 |
| 8. REFERÊNCIAS..... | 90 |
| FONTES CONSULTADAS | 101 |
| NORMAS ADOTADAS..... | 103 |
| APÊNDICE | 105 |

LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|-------------------|---|
| CAPES | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior |
| METS | Modalidades Eletroterapêuticas |
| EL | Epicondilite Lateral |
| DASH | Disability of the Arm, Shoulder, and Hand Questionnaire |
| DPM | Diferença padronizada das medias |
| DM | Diferença entre as medias |
| DP | Desvio Padrão |
| EMBASE | Excerpta Medica Database |
| EVA | Escala Visual Analógica |
| IC | Intervalo de confiança |
| M-H | Mantel-Haenszel |
| MEDLINE | Medlars Online |
| ECR | Ensaio Clínico Randomizado |
| LLLT | Low Level Laser Therapy |
| HILT | High Intensity Laser Therapy |
| Ga-As | Gálio-Arsênio |
| He-Ne | Hélio-Neônio |
| MHz | Mega Hertz |
| W/cm ² | Watt por centímetro quadrado |
| W | Watt |
| Nm | nanômetros |
| Mm | milímetros |
| END | Escala Numérica de Dor |
| SF-MPQ | Short-Form McGill Pain Questionnaire |

| | |
|--------------------|--|
| PRP | Plasma Rico em Plaquetas |
| J/cm ² | Joule por centímetro quadrado |
| mJ/mm ² | milijoule |
| EVA | Escala Visual Analógica |
| CT | Cinesioterapia |
| mA | miliampere |
| PRFEQ | Patient-Related Forearm Evaluation Questionnaire |
| US | Ultrassom |
| PRTEE | Patient Rated Tennis Elbow Evaluation |
| MCT | Microcurrent Therapy |
| μA | microampere |
| ml | mililitros |
| ESWT | Extracorporeal Shock Wave Therapy |
| BTX | Toxina Botulinica |
| Bar | pressão barométrica |
| KHz | quilo Hertz |
| G | Gauss |
| F | Frequência |
| T | duração de pulso |
| I | Intensidade |
| J/cm ² | Joule por centímetro quadrado |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Diagrama de fluxo dos estudos, segundo diretrizes Prisma..... | 48 |
| Figura 2 - Análise de Risco de Viés dos estudos incluídos. | 54 |
| Figura 3 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas comparadas com Placebo: escore de dor (EVA) três até semanas. | 61 |
| Figura 4 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas comparadas com Placebo: escore de dor (EVA) após três meses. | 62 |
| Figura 5 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas comparadas com Controle: função (PRTEE) entre três a seis semanas. | 62 |
| Figura 6 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas comparadas com Controle: função (PRTEE) entre três a seis meses. | 63 |
| Figura 7 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas comparadas (Laser) com Placebo: função (DASH) até 3 semanas. | 64 |
| Figura 8 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas (Laser) comparadas com Placebo: função (DASH) três a seis semanas. ... | 64 |
| Figura 9 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas comparadas com Placebo: sucesso do tratamento. | 65 |
| Figura 10. Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas comparadas com Placebo: alívio de 50% ou mais reportado pelo participante. | 65 |
| Figura 11 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas comparadas com Controle: número de falhas relatadas..... | 66 |
| Figura 12 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas (Laser) comparadas com Placebo: força de prensão da mão até três semanas. | 67 |

| | |
|--|----|
| Figura 13 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas (Laser) comparadas com Placebo: força de prensão da mão entre três a seis semanas. | 67 |
| Figura 14 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas (Laser) comparadas com Placebo: força de prensão da mão entre três a seis meses. | 68 |
| Figura 15 - Meta-análise. Comparação 2. Modalidades Eletroterapêuticas versus Injeção de Corticoide: escore de dor (EVA) três a seis semanas. ... | 69 |
| Figura 16. Meta-análise. Comparação 2. Modalidades Eletroterapêuticas (Ultrassom adjuvante à cinesioterapia) versus Injeção de Corticoide: força de pressão da mão entre três a seis semanas. | 69 |
| Figura 17 - Meta-análise. Comparação 2. Modalidades Eletroterapêuticas (Ultrassom adjuvante à cinesioterapia) versus Injeção de Corticoide: força de pressão da mão entre três a seis meses. | 70 |
| Figura 18 - Meta-análise. Comparação 2. Modalidades Eletroterapêuticas (Ultrassom adjuvante à cinesioterapia) versus Injeção de Corticoide: falhas. | 71 |
| Figura 19 - Meta-análise. Comparação 3. Sonoforese versus Iontoforese: escore de dor (EVA) três meses. | 72 |
| Figura 20 - Comparação 4. Laser versus Ultrassom/cinesioterapia: alívio de 50% reportado pelo participante. | 72 |
| Figura 21 - Comparação 5. Laser versus Ultrassom: escore de dor (EVA) até três semanas. | 73 |
| Figura 22 - Comparação 5. Laser versus Ultrassom: escore de dor (EVA) entre três a seis semanas. | 74 |

| | |
|--|----|
| Figura 23 - Comparação 5. Laser versus Ultrassom: força de preensão da mão, até três semanas..... | 74 |
| Figura 24 - Comparação 5. Laser versus Ultrassom: força de preensão da mão, entre três e seis semanas..... | 75 |
| Figura 25 - Comparação 6. Laser versus Ondas de Choque(ESWT): alívio de 30% reportado pelo participante. | 75 |
| Figura 26 - Comparação 6. Laser versus Ondas de Choque(ESWT): escore de dor (EVA) entre três e seis semanas. | 76 |
| Figura 27 - Comparação 7. Ultrassom versus Ondas de Choque (ESWT): Alívio de 30% reportado pelo participante. | 76 |
| Figura 28 - Comparação 7. Ultrassom versus Ondas de Choque (ESWT): escore de dor até três meses. | 77 |
| Figura 29 - Comparação 8. Microcorrente elétrica terapêutica-MCT (50uA) versus MCT (500uA): Função (PRTEE) entre três a seis semanas. | 78 |
| Figura 30 - Comparação 8. Microcorrente elétrica terapêutica-MCT (50uA) versus MCT (500uA): Função (PRTEE) até três meses de seguimento..... | 78 |
| Figura 31 - Comparação 9. Laser versus Plasma Rico em Plaquetas (PRP): escore de dor (EVA) até seis meses..... | 79 |
| Figura 32 - Comparação 9. Laser versus Plasma Rico em Plaquetas (PRP): função (DASH) até seis meses..... | 79 |
| Figura 33. Comparação 1. METS versus Placebo: escore de dor até três semanas - análise de sensibilidade..... | 80 |

LISTA DE TABELAS E QUADROS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 - Casuísticas e perdas amostrais dos estudos incluídos. | 50 |
| Tabela 2 - Instrumentos de avaliação do desfecho função utilizados nos estudos incluídos. | 51 |
| Tabela 3 - Sumário dos resultados: Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas versus Placebo ou Controle..... | 58 |
| Tabela 4 - Sumário dos resultados: Comparação 1. Ultrassom associado a cinesioterapia versus Injeção de Corticoide..... | 60 |
| Quadro 1 - Ferramenta Cochrane para avaliação do risco de viés nos estudos incluídos. Fonte: HIGGINS e GREEN (2011). Traduzido e modificado pelo autor | 38 |
| Quadro 2. GRADE: Comparação 1. METS versus Placebo ou Controle...55 | |
| Quadro 3. GRADE: Comparação 2. Ultrassom associado a cinesioterapia versus Injeção de Corticoide..... | 57 |

RESUMO

Introdução: Epicondilite lateral (EL) é uma afecção comum do cotovelo. Existem diversos métodos de intervenções para tratá-la inclusive as modalidades eletroterapêuticas (METS), entretanto ainda não foram encontradas evidências quanto à efetividade desses tratamentos. **Objetivo:** Avaliar a efetividade das METS para EL. **Métodos:** Trata-se de uma Revisão Sistemática de ensaios clínicos randomizados (ECR) comparando as METS com outras intervenções. As bases MEDLINE, EMBASE, CENTRAL e registros de ECR foram pesquisados até setembro de 2017. Os principais desfechos foram: dor, função, falhas e força de preensão da mão com seguimento de até um ano. Os efeitos das intervenções foram avaliados pelo risco relativo e diferença das médias, com IC 95%. **Resultados:** Foram incluídos 27 ECR para avaliação qualitativa. Na meta-análise, 18 ensaios foram analisados com total de 1303 participantes. O *Laser* mostrou-se superior ao placebo, considerando a função (DASH) até três semanas ($p=0,004$; DM -9.81; efeito fixo, IC 95% [-16.41, -3.22]) e entre três e seis semanas ($p=0,00001$; DM -13.65; IC 95% [-19.49, -7.80]), e considerando a força de preensão da mão até seis meses ($p=0,02$; DM, 3.49; IC 95% [-0.24, 7.22]). O ultrassom (US) associado a cinesioterapia (CT) foi superior à injeção de corticoide entre três e seis meses ($p=0,04$; DM 4,92; IC 95% [-9,60, -0,24]) **Conclusão:** O *Laser* foi mais efetivo que o placebo, no período até seis meses, considerando a função e força de preensão da mão. Já o US associado a CT foi mais efetivo que a injeção corticoide, no período entre três e seis meses, considerando apenas a força de preensão da mão.

ABSTRACT

Introduction: Lateral epicondylitis (EL) is a common affection of the elbow. There are several methods of intervention to treat it, including the electrotherapeutic modalities (METS), however no evidence was found regarding the effectiveness of these treatments. **Objective:** To evaluate the effectiveness of METS for EL. **Methods:** This is a systematic review of randomized controlled trials comparing METS with other interventions. The MEDLINE, EMBASE, CENTRAL and ECR records were searched until September 2017. The main outcomes were: pain score, function, treatment success, failure and hand grip strength with a follow-up of up to one year. The effects of the interventions were evaluated by relative risk and mean difference, with 95% CI. **Results:** Twenty-nine RCTs were included and two were excluded. In the meta-analysis, 18 trials were analysed with a total of 1303 participants. Laser-LLLT was superior to placebo, considering DASH ($p = 0.004$, DM-9.81, fixed effect, 95% CI [-16.41, -3.22]) up to three weeks; and between three and six weeks ($p = 0.00001$, DM -13.65, 95% CI [-19.49, -7.80]), and hand grip strength ($p = 0.02$, DM, 3.49, 95% CI [(P = 0.04, DM 4.92, 95% CI) **Conclusion:** In the meta-analysis, there is evidence of moderate quality that: Laser-LLLT showed more benefits than placebo, in relation to function and hand grip strength in the period up to six months, and US + CT showed more benefit than corticoid injection, considering the hand grip strength, between three and six months of follow up.

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

A epicondilite lateral (EL) também conhecida como “Cotovelo de Tenista” é uma condição musculoesquelética frequente na população em geral (ALLANDER *et al.*, 1974). Essa afecção tem característica dolorosa e debilitante que afeta a vida profissional, as atividades de vida diária e conseqüentemente e a qualidade de vida do indivíduo acometido (CHARD & HAZLEMAN, 1989).

Essa doença é classificada como LER/DORT (Lesões por Esforços Repetitivos/Distúrbios Osteo-musculares Relacionados ao Trabalho), sendo uma das principais entesopatias que afetam trabalhadores no Brasil. No setor industrial, principalmente na região sudeste do país, pesquisas estão avaliando o conseqüente ônus e afastamento do trabalho pela Previdência Social. No período entre os anos de 2007 e 2013 foram relatados mais de 1000 casos, cerca de 160 casos/ano, sendo maior crescimento dessa incidência, entre 2010 a 2013, acometendo tanto mulheres como homens entre 35 e 60 anos (VIEGAS & ALMEIDA 2016).

Desde de 1873 a causa da EL tem sido amplamente estudada, entretanto a real etiologia desta condição clínica ainda é desconhecida. A maioria dos casos de dor na lateral do cotovelo está relacionada ao constante estresse nos músculos extensores do punho e dos dedos (principalmente: tendão dos músculos extensor radial curto do carpo, extensor radial longo do carpo, extensor comum dos dedos), o que pode levar a alterações degenerativas nas inserções proximais deles (NIRSCHL *et al.*, 1977, SHIRI *et al.*, 2011).

O diagnóstico é essencialmente clínico, identificando a dor lateral do cotovelo reprodutível pela pressão no epicôndilo lateral do úmero, com o punho fletido resistindo extensão de punho e dedos (BINDER *et al.*, 1983). Além disso, exames complementares de ultrassom e ressonância magnética podem ser solicitados (WALTON *et al.*, 2011).

Os fatores de risco comuns podem ser identificados, tais como: posturas laborais envolvendo manuseio repetitivo e excessivo de extensão do punho carregando cargas pesadas, movimentos repetitivos de pronação e supinação do antebraço e preensão da mão (HUDAK *et al.*, 1996, SMIDT *et al.*, 2002, SHIRI *et al.*, 2006).

Segundo HUDAK *et al.*, (1996) o prognóstico da epicondilite lateral do úmero é influenciado pela história de recorrência do evento doloroso. É uma condição auto-limitante, que persiste seis a 12 meses, entretanto os sintomas podem durar até dois anos ou mais.

Visto que essa afecção apresenta a dor como principal sintoma, diversos tratamentos conservadores foram propostos para aliviá-la, como por exemplo: repouso, uso de órteses, medicamentos analgésicos e anti-inflamatórios, injeção corticoide, injeção de plasma rico em plaquetas (PRP), modalidades eletroterapêuticas (METS), cinesioterapia, terapias manuais, entre outros (LABELLE *et al.*, 1992). Entretanto, após 145 anos de estudo ainda não há evidência de qual tratamento é efetivo para EL.

Neste contexto, as METS mais utilizadas são: Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (*TENS*), Microcorrente Terapêutica (*MCT*), Iontoforese, *Laser* de baixa intensidade (*Low Level Laser Therapy- LLLT*), *Laser* de alta intensidade (*High Intensity Laser Therapy – HILT*), Ultrassom

(US), Sonoforese, Ondas de Choque (ESWT), Pulso Eletromagnético, Radiofrequência e Ondas Curtas (DINGEMANSE, 2013).

Os efeitos terapêuticos das METS variam de acordo com cada modalidade. As correntes elétricas e eletromagnéticas atuam como bloqueadoras de estímulos dolorosos. A maioria das modalidades de transdução energética (terapia a Laser, US e ondas curtas) estimulam células importantes no processo de cicatrização, provocam drenagem de fluidos e podem levar a efeitos térmicos. (BJORDAL *et al.*, 2008, BINDER *et al.*, 1985, BUCHBINDER *et al.*, 2002).

Dessa forma, há na literatura científica diversos estudos sobre o uso das METS para EL: BINDER *et al.*, (1985), LUNDEBERG *et al.*, (1987), HAKER & LUNDEBERG (1990), HAKER & LUNDEBERG (1991), HAKER & LUNDEBERG (1991), VASSELJEN (1992), DEMIRTAS & ÖNER (1998), BASFORD, SHEFFIELD, CIELAK (2000), RUNESON & HAKER (2002), SMIDT *et al.*, (2002), BAŞKURT, OZCAN, ALGUN (2003), NIRSCHL *et al.*, (2003), D'VAZ *et al.*, (2006), LAM & CHEING (2007), NOURBAKHSH & FEARON (2008), ÖKEN *et al.*, (2008), LATALA *et al.*, (2009), EMANET, ALTAN, YURTKURAN (2010), POLTAWSKI, JOHNSON, WATSON (2011), STEFANOUE *et al.*, (2012), GÜNDÜZ *et al.*, (2012) , ROBERTS, KRUSE, STOLL (2013), CHESTERTON *et al.*, (2013), DEVRIMSEL *et al.*, (2014) , DUNDAR *et al.*, (2015) , MURTEZANI *et al.*, (2015) , TETSCHKE *et al.*, (2015), LIZIS (2015), DILEKÇI *et al.*, (2016), entretanto, não há um consenso sobre a efetividade delas para essa doença. Assim houve a necessidade de elaborar uma revisão sistemática para encontrar a melhor evidência sobre a efetividade dessas intervenções para o tratamento dessa condição dolorosa.

OBJETIVO

2. OBJETIVO

Avaliar a efetividade das modalidades eletroterapêuticas para epicondilite lateral do úmero considerando os desfechos dor, função, falhas e força de preensão da mão com seguimento de até um ano.

LITERATURA

3. LITERATURA

A Epicondilite Lateral (EL)

RUNGE (1873) escreveu pela primeira vez sobre a dor na lateral do cotovelo, com o artigo “Causas e tratamento das câibras do escritor”. Ele designou a causa como uma inflamação do periósteo local e propôs cauterizar a região do epicôndilo lateral, cerca de 1,65 mm de diâmetro, da pele até a membrana sinovial. Dessa maneira, ele observou que a dor reduzia por até um ano.

MORRIS (1882), cirurgião inglês, verificou três casos com a descrição de Runge, 1873 e relatos sobre “*lawn-tennis players*”, referindo-se a jogadores de tênis, com os mesmos sintomas. Ele acreditava que a dor era devido à uma entorse causada por movimentos de pronação do antebraço quando realizados frequentemente de forma rápida e forçada. Essa condição inicialmente foi chamada de “*lawn-tennis arm*”. Henry Morris observou que os sintomas desapareciam em poucas semanas quando se restringiam os movimentos de pronação e supinação com uma bandagem elástica.

WINKWORTH (1883), entretanto, acreditava que esse sintoma pudesse ter alguma relação com aprisionamento do nervo mediano e outros nervos. Concordando com isso, O’Sullivan, 1883 descreveu que poderia ser também um aprisionamento de ramos do nervo radial.

MORRIS (1883) e MAJOR (1883) responderam com a publicação “*Lawn-Tennis Elbow*”, do Jornal de Medicina Britânico (BMJ), discutindo o artigo anterior de Morris, 1882 “*The Rider’s Sprain*”, sobre as entorses de joelho e cotovelo. Morris, 1883 confirmou que a condição dolorosa do

cotovelo ocorria por uma entorse que comprometia tendões dos músculos com inserção proximal no epicôndilo lateral do úmero, sendo que a dor permanecia por um tempo maior em jogadores de tênis do que os não jogadores. Ele enfatizava que a bandagem elástica por algumas semanas era efetiva como tratamento. Entretanto, Major, 1883 respondendo ao médico relatou que não havia encontrado nenhum benefício da bandagem como tratamento para essa condição que ele chamou de “*Tennis Elbow*”. Ele observou os pacientes desenhando, manejando garrafas e verificou que elas também referiam essa dor. Assim, ele sugeriu a possibilidade de um processo inflamatório no ligamento anular do rádio e nos tendões do músculo tríceps braquial.

VULLIET, 1910 concordando com as teorias publicadas designou o sintoma a uma “periostite inflamatória”. Depois, Fisher (1923), descreveu detalhes da periostite em um estudo anatomopatológico da região do epicôndilo lateral.

MILLS (1928) publicou um artigo alertando os médicos para que observassem melhor os sinais clínicos ao invés de tentar definir o diagnóstico através de análises. Na época, a dor de cotovelo estava sendo tratada por osteopatia¹. Ele observou os jogadores e trabalhadores que usavam constantemente o braço, segurando algo com peso, como a raquete ou um martelo. Além disso, percebeu o quanto o sintoma era insidioso, e que o indivíduo poderia fazer qualquer movimento com o braço, exceto aquele que gerava a dor.

GOLDIE (1964), em um estudo anatomopatológico, analisou os músculos que tinham inserção no epicôndilo lateral. Ele verificou que a

¹ *Osteopatia*: terapia criada por Andrew Taylor Still em 1874, baseada na teoria de que o corpo é capaz de criar seus próprios medicamentos contra doenças (<http://www.osteopathic.org/osteopathic-health>)

região era desprovida de periósteo e, portanto, seria ilógico descorticar a membrana sinovial e removê-la. Assim ele refutou as teorias anteriores.

NIRSCHL (1979) realizou um estudo de microscopia em pacientes com dor no cotovelo. Ele observou abundância de fibroblastos, ruptura da arquitetura normal das fibras de colágeno, formação de tecido de granulação e vascularização precária no local. As microlesões apresentavam cicatrização parcial e hiperplasia angiofibroblástica. Esses achados demonstraram que a afecção tinha origem degenerativa e não inflamatória.

BINDER & HAZLEMAN (1983) estudaram que essa condição era mais frequente em não-atletas e a maioria não estava relacionada à trabalhos de habilidades manuais, mas sim por apenas excesso de movimentos que exigiam força de preensão da mão e extensão resistida do punho, como segurar uma carga pesada.

WADSWORTH (1987) descreveu o diagnóstico clínico sendo possível verificar a dor na lateral do cotovelo quando: o antebraço fosse mantido totalmente em pronação e o punho flexionado, realizando-se a extensão passiva do cotovelo e solicitado a extensão do punho e dedos da mão contrarresistência. Também quando solicitado agarrar e levantar um objeto, como uma cadeira.

Mecanismo de ação das modalidades eletroterapêuticas (METS):

MELZACK & WALL, 1965 descreveram a teoria “*Gate Control Theory of Pain*”, admitindo a existência de um mecanismo neural que controla a dor quando estimulação elétrica nervosa transcutânea (*TENS*) é ofertada através de eletrodos condutores colocados na pele. No caso, a corrente elétrica estimula fibras nervosas aferentes de largo diâmetro ($A\beta$) e

inibe respostas das fibras nervosas nociceptivas tipo C no corno dorsal da medula espinhal diminuindo a resposta dolorosa.

LÉONARD, CLOUTIER, MARCHAND, (2010) investigaram a ativação de receptores opiodes antes, durante e após a aplicação de *TENS*, em seres humanos com dor aguda, com a administração da substância antagonista de opiodes Naloxona. Eles verificaram que a *TENS* de alta frequência (100Hz) estimulou receptores opiodes prolongando o efeito analgésico após aplicação.

COSTON & LI (2001) verificaram que a iontoforese é uma técnica que utiliza corrente elétrica de baixa intensidade para alterar a permeabilidade da pele facilitando a oferta de fármacos de forma transdérmica até atingir a corrente sanguínea sem que haja nenhum rompimento da estrutura molecular local e adjacente.

EBRAHIMI *et al.*, (2012) avaliaram os efeitos do ultrassom terapêutico para analgesia isolada e absorção de fármacos (sonoforese). O modo contínuo transcutâneo produziu um efeito térmico e vasodilatador que aumenta a taxa metabólica local e promove drenagem de fluídos e edema, levando a um efeito analgésico. Já o modo pulsado, levou a um efeito físico, empurrando fluídos e o fármaco para dentro do tecido para ser absorvido profundamente produzindo um efeito analgésico maior que o modo contínuo.

FRIGO *et al.*, (2010) verificaram que *Laser-LLLT (Low Level Light Therapy)* atua de forma dose-dependente a estimularem células fotorreceptoras a liberarem neuropeptídeos como por exemplo, CGRP (*Calcitonin Gene-Related Peptide*) e SP (Substância P), que atuam como vasodilatadores e neuromoduladores de dor, além de estimularem células

como os fibroblastos. Observaram que *Laser-LLLT* estimulou a proliferação celular e reduz apoptose das células.

GUERKOV *et al.*, (2001) verificaram que terapia de campo eletromagnético pulsado de baixa frequência não provoca efeito térmico. Observaram que campo mudou os potenciais de membrana celular e o transporte de íons e a melhorou a microcirculação local.

LOEW *et al.*, (1997) Sugeriram que provavelmente envolve analgesia por hiperestimulação da região; alivia a dor como resultado da entrada de estímulo sensorial moderado a intenso e que geralmente é aplicada no local de maior desconforto.

Revisões sistemáticas com metodologia *Cochrane* de tratamentos conservadores para epicondilite lateral (EL)

STRUIJS *et al.*, (2002) realizaram uma revisão sistemática (RS) de ensaios clínicos randomizados (ECR) sobre a efetividade de órteses para EL. Foram incluídos e analisados cinco estudos. Concluíram que as evidências de baixa qualidade não demonstraram efetividade no tratamento da EL.

GREEN *et al.*, (2002) fizeram uma RS com quatro ECR para avaliar a efetividade da acupuntura para EL. Devido a muito baixa qualidade dos estudos não foi possível realizar meta-análise nem concluir sobre a efetividade. Além disso, eles verificaram apenas em dois estudos que acupuntura mostrou benefício na redução da dor a curto prazo.

BUCHBINDER *et al.*, (2005) desenvolveram uma RS de ECR sobre a efetividade de Ondas de Choque (*ESWT - Extracorporeal Shock Wave Therapy*) para EL. Onze estudos foram analisados em que os participantes receberam *ESWT*, placebo ou injeção de corticoide. Concluíram com

evidência de alta qualidade que a *ESWT* comparada ao placebo ofereceu pouco ou nenhum benefício em relação à dor ou função. Assim os autores não recomendam o uso na prática clínica.

PATTANITTUM *et al.*, (2013) fizeram uma RS de ECR que avaliaram a efetividade de anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) orais, tópicos e injetáveis para EL. Dezesete estudos foram analisados e concluíram com evidências de baixa qualidade que AINEs tópicos podem ser benéficos na melhoria da dor até quatro semanas, embora apresentem muitos efeitos adversos na pele. No caso dos injetáveis e orais não foram encontradas evidências quanto à efetividade para EL.

LOEW *et al.*, (2014) realizaram uma RS de ECR para avaliar a efetividade de massagem transversa profunda no tratamento de EL e tendinopatia lateral do joelho. Apenas três estudos foram analisados e concluíram com evidências de muito baixa qualidade que a massagem não tem efetividade para essa condição.

Outras revisões:

LABELLE *et al.*, (1992) elaboraram uma RS para avaliar a efetividade de todos os métodos de intervenção para o tratamento da EL desde o ano de 1966. Concluíram que não havia evidências sobre a efetividade de qualquer intervenção, pois nenhum estudo contemplava os critérios mínimos de uma metodologia adequada para ser incluído e avaliado.

SMIDT *et al.*, (2002) desenvolveram uma RS de ECR que avaliaram a efetividade de injeção de corticoide para EL. Treze estudos foram incluídos e 15 comparações foram realizadas nessa revisão. Embora as evidências tenham mostrado benefícios da injeção de corticoide superiores ao placebo

a curto prazo, não foi possível concluir sobre a efetividade dessa intervenção devido à falta de estudos de alta qualidade.

SMIDT *et al.*, (2003) fizeram uma RS de ECR para avaliar a efetividade da fisioterapia (METS, cinesioterapia, terapias manuais) para EL. Vinte e três estudos foram analisados. Concluíram que não havia evidências suficientes para afirmar a efetividade das intervenções e que apenas o ultrassom mostrou algum benefício no tratamento da EL em uma evidência considerada de baixa qualidade.

BISSET *et al.*, (2005) realizaram uma RS de ECR sobre a efetividade dos tratamentos conservadores (METS, cinesioterapia, terapias manuais, acupuntura, bandagens e órteses) para EL. Vinte e oito ensaios satisfizeram os critérios mínimos para meta-análise. Concluíram que nenhum tratamento se mostrou efetivo, entretanto apenas a cinesioterapia mostrou benefícios em relação a força de preensão da mão sendo recomendada como intervenção para EL.

LIN *et al.*, (2018) elaboraram uma RS de ECR comparando a toxina botulínica (BTX) com outros tratamentos conservadores para EL. Seis ECR foram incluídos para avaliar o efeito da BTX. Os resultados demonstraram que a BTX mostrou mais benefícios que o placebo até 14 semanas e quando comparada com a injeção de corticoide não demonstrou efetividade, considerando o desfecho dor.

Protocolos publicados de RS *Cochrane* de ECR sobre intervenções conservadoras para EL em desenvolvimento

SMIDT *et al.*, (2011), estão desenvolvendo uma RS de ECR para avaliar a efetividade da BTX para EL.

ECR sobre as METS no tratamento da EL:

BINDER *et al.*, (1985) realizaram um ensaio clínico randomizado (ECR) com 76 participantes com diagnóstico de EL, alocados em dois grupos de tratamento um com aplicação de ultrassom (pulsado – 1MHz) e o outro placebo. Os tratamentos foram oferecidos com aplicação por 10 minutos em 12 sessões administradas durante quatro a seis semanas. Avaliaram os desfechos: escore de dor, teste de levantar peso e força de preensão da mão. Os resultados demonstraram que o ultrassom foi efetivo quando comparado com placebo, considerando todos os desfechos avaliados em até um ano de seguimento.

LUNDEBERG *et al.*, (1987) executaram um ECR com 57 participantes com diagnóstico de EL, alocados em três grupos de tratamento com *Laser-LLLT* de Ga-As (Gálio-Arsênio), *Laser-LLLT* de He-Ne (Hélio-Neônio) e placebo. Os tratamentos foram oferecidos duas vezes por semana por cinco a seis semanas. Os desfechos avaliados foram escore de dor (escala visual analógica de 10cm), percepção de dor e diminuição de força induzida pela dorsiflexão resistida do punho (0= sem dor, 1=dor leve e força normal, 2= dor moderada e força reduzida, 3=dor severa e ausência de força), teste de levantar peso com cotovelo estendido e o antebraço pronado e teste de força de preensão como cotovelo estendido. Não houve diferença entre os grupos em relação aos desfechos avaliados em seis semanas.

HAKER & LUNDEBERG (1990) em um ECR avaliaram 49 participantes com diagnóstico de EL foram alocados em dois grupos de tratamento com *Laser – LLLT (Low Level Laser Therapy)* de Ga-As (Gálio-Arsênio) e o outro com placebo. A aplicação foi em pontos motores da musculatura extensora do punho, por 30 segundos duas a três vezes por semana, totalizando 10 aplicações. Os desfechos avaliados foram: avaliação subjetiva no décimo dia do tratamento, uma escala que se referia à melhora (1=excelente, 2=boa, 3=melhorou, 4=leve melhora, 5=não melhorou ou piorou) e força de preensão da mão. Não foi observada diferença entre as intervenções considerando os desfechos avaliados durante o seguimento de um ano.

HAKER & LUNDEBERG (1991) desenvolveram um ECR para avaliar 45 participantes com diagnóstico de EL, separados em dois grupos de tratamento um com ultrassom pulsado (1MHz; 1:4, 1W/cm²) e outro com placebo por 10 minutos, duas a três vezes por semana, totalizando 10 sessões. O tempo de seguimento foi até 12 meses. Foram avaliados os desfechos: dor no epicôndilo a palpação, dor com a extensão do punho resistida, dor em alongamento passivo dos músculos extensores do punho, supinação e pronação do punho resistida, força de preensão da mão sem referência de dor, escala referente à melhora (1=excelente, 2=boa, 3=melhorou, 4=leve melhora, 5=não melhorou ou piorou) e teste do levantamento de peso. Não houve diferença entre os grupos segundo os desfechos avaliados durante o seguimento de 12 meses.

HAKER & LUNDEBERG (1991a) avaliaram a efetividade do *Laser– LLLT* para EL em um ECR 49 participantes alocados em dois grupos de tratamento um com *Laser* 904nm (Ga-As: Gálio - Arsênio) e o outro placebo, aplicados em seis regiões (0,2mm² cada) ao redor do epicôndilo lateral. Cada

disparo foi dado por 30 segundos resultando uma dose de 0,36J/região, duas - três vezes na semana, totalizando 10 sessões. O tempo de seguimento foi de 12 meses. Os desfechos avaliados foram dor no epicôndilo a palpação, dor com a extensão do punho resistida, dor com alongamento passivo dos músculos extensores do punho, supinação e pronação do punho resistida, força de preensão da mão sem referência de dor e avaliação subjetiva com escala referente à melhora (1=excelente, 2=boa, 3=melhorou, 4=leve melhora, 5=não melhorou ou piorou) e teste do levantamento de peso. O tempo de seguimento foi de 12 meses. Os resultados demonstraram que o *Laser* foi efetivo na avaliação até três meses considerando todos os desfechos. Entretanto, não houve diferença entre os grupos entre três meses a um ano.

VASSELJEN (1992) realizou um ECR com 30 participantes com diagnóstico de EL. Foram distribuídos em dois grupos de tratamento: Laser - LLLT (Gálio - Arsênio) 3.5J/cm² e o outro grupo aplicação de Ultrassom pulsado com intensidade de 0,32W/cm² combinado com massagem transversa profunda ao redor do epicôndilo. Os desfechos avaliados foram força de preensão da mão, teste de levantamento de peso, goniometria do punho fletido, escore de dor (Escala Visual Analógica - EVA), avaliação subjetiva (se após o tratamento está pior, sem mudança, um pouco melhor, muito melhor, sem dor). Embora as intervenções tenham mostrado benefícios em relação a dor e a força de preensão da mão, não houve diferenças entre os grupos.

DEMIRTAS & ÖNER (1998) estudaram a efetividade da iontoforese (corrente elétrica polarizada com intensidade de seis a 11mA) em um ECR com 40 participantes com EL distribuídos em dois grupos de tratamento, um com iontoforese de diclofenaco de sódio (2%) e o outro com iontoforese de

salicilato de sódio. Os dois grupos também receberam também luz infravermelha (lâmpada de 120W) por 20 minutos sobre o epicôndilo. Os desfechos avaliados foram escores de dor (0=sem dor, 1=dor leve, dor moderada, dor severa), quando pressionado o epicôndilo, fletido o punho com resistência, durante a execução de uma função ou dor espontânea ao repouso. O tratamento foi dado uma vez ao dia, cinco vezes por semana por até 18 dias e interrompido quando o participante referia alívio da dor antes de finalizar esse período. Os resultados demonstraram que não houve diferença entre os grupos ou duração de tratamento. Em relação ao desfecho dor durante a flexão do punho resistida e quando pressionado o epicôndilo a iontoforese de diclofenaco de sódio mostrou ser efetiva quando comparada a outra intervenção. Não foram observados efeitos adversos.

BASFORD, SHEFFIELD, CIELAK (2000) desenvolveram um ECR com 52 participantes com EL sintomática a mais de 30 dias. Foram alocados em dois grupos, um com *Laser (Low Intensity Nd: YAG 1,06µm, 204mW/cm², 12.24J/cm²)* e o outro com placebo por 60 segundos em sete pontos ao longo do antebraço, três vezes por semana por quatro semanas. O tempo de seguimento foi de 28 a 35 dias depois da última sessão realizada. Os desfechos principais foram escore de dor (EVA), força de preensão da mão e força de movimento de pinça dos dedos. Os resultados demonstraram que o *Laser* não foi efetivo para o tratamento de epicondilite segundo os desfechos avaliados.

RUNESON & HAKER (2002) realizaram um ECR com 64 participantes com diagnóstico de EL, que foram alocados em dois grupos de tratamento, um com iontoforese de Dexametasona 0,4% e o outro com iontoforese de uma substância placebo (Intensidade da corrente = 4mA), por 10 minutos, quatro vezes na semana. O tempo de segmento foi de seis meses.

Os desfechos avaliados foram escores de dor com EVA, quando pressionado o epicôndilo, fletido o punho com resistência, durante a execução de uma função, durante o movimento de preensão da mão ou dor espontânea ao repouso. Os resultados demonstraram que não houve diferença entre os grupos.

SMIDT *et al.*, (2002) em um ECR com 185 participantes com EL foram alocados em três grupos de tratamento: injeção de corticoide (1ml de acetado de triancinolona, máximo de 3 aplicações), fisioterapia (ultrassom pulsado, 2W/cm², 7,5 minutos por sessão, total de nove sessões, massagem transversa profunda ao redor do epicôndilo lateral, exercícios programados) e controle (“esperar e ver”), por seis semanas. Os desfechos avaliados foram porcentagem de melhora reportada pelo participante, complicações, força de preensão da mão, intensidade de dor (algometria), incapacidade do cotovelo (questionário com 10 itens que aborda situações que podem causar dor no cotovelo – 0 a 40 pontos, 40 indica incapacidade severa) e satisfação do paciente. O tempo de seguimento foi de 52 semanas. Os resultados demonstraram a fisioterapia foi o tratamento mais efetivo considerando os desfechos avaliados.

BAŞKURT, OZCAN, ALGUN (2003) fizeram um ECR com 61 participantes para tratamento de epicondilite lateral. Eles foram alocados em dois grupos de tratamento: iontoforese (0,08-0,004mA/cm²) e sonoforese (1MHz, 1W/cm²), para absorção de naproxeno (10%). Foram realizadas 20 sessões em média em ambos os grupos com tempo de seguimento de 1,8 meses. Os desfechos avaliados foram dor (EVA), força de preensão da mão e função do membro (*Nirschl–Petterone Scoring System*). Os resultados demonstraram que o fármaco foi absorvido em ambos os grupos, não havendo diferença entre eles de acordo com desfechos avaliados.

NIRSCHL *et al.*, (2003) desenvolveram um ECR multicêntrico com 199 participantes com diagnóstico de epicondilite medial ou lateral do úmero. Foram alocados em dois grupos de tratamento, um com iontoforese (40mA-minutos) de fosfato dissódico de dexametasona e o outro com placebo. Receberam seis sessões com intervalo de três dias entre elas durante 10 dias. O tempo de seguimento foi de um mês. Os desfechos avaliados foram escala de melhora global (nenhuma, leve ou moderada) e dor (EVA). Os resultados demonstraram que o grupo que recebeu a iontoforese foi efetiva para EL.

D'VAZ *et al.*, (2006) realizaram um ECR com 59 participantes com sintomas de EL por pelo menos seis semanas. Eles foram alocados em dois grupos de tratamento, um com ultrassom (pulsado, 30mW/cm², 1,5MHz) e o outro placebo por 20 minutos ao redor do epicôndilo diariamente e durante três meses. Os desfechos avaliados foram força de preensão da mão, função (*Patient-Related Forearm Evaluation Questionnaire - PRFEQ*), dor (EVA) e porcentagem de melhora da dor. O tempo de seguimento foi de 12 semanas. Verificaram que não houve diferença entre os grupos.

LAM & CHEING (2007) elaboraram um ECR com 39 participantes com diagnóstico de EL. Eles foram alocados em dois grupos de tratamento um com nove sessões (três sessões por semana) de *Laser LLLT* (dose 0,275J, 2,4J/cm² por ponto de aplicação) e o outro com placebo. Os desfechos avaliados foram força de preensão máxima da mão, nível de dor pela EVA e avaliação subjetiva da função do membro superior com questionário *DASH* (*Disabilities of Arm, Shoulder and Hand*). Os resultados demonstraram que o *Laser* foi efetivo em relação a todos os desfechos avaliados.

NOURBAKHSI & FEARON (2008) realizaram um ECR incluindo 18 participantes com EL alocados em dois grupos de tratamento. Um com *TENS* (4Hz, 30 segundos de estimulação nos pontos de dor ao redor do epicôndilo lateral, intensidade máxima e confortável para o participante) três aplicações por sessão, sendo três sessões, e o outro placebo. Todos os participantes receberam seis sessões por um período de duas a três semanas. O tempo de seguimento foi de seis meses após o tratamento. Os desfechos avaliados foram força de preensão da mão, dor pela EVA, melhora de atividades e função do membro afetado (*Patient-Specific Functional Scale*). Os resultados demonstraram que a *TENS* foi efetiva quando comparada ao placebo considerando os desfechos avaliados.

ÖKEN *et al.*, (2008) desenvolveram um ECR com 58 participantes com diagnóstico de EL, que foram alocados em três grupos de tratamento: Órtese (*Brace*), Ultrassom e exercícios (US contínuo, 1MHz, intensidade de 1,5W/cm², ao redor do epicôndilo lateral) por cinco minutos, cinco sessões por semana, durante duas semanas de tratamento, totalizando 10 sessões; e outro com *Laser LLLT* (He-Ne, comprimento de onda 632.8nm, por 10 minutos, cinco vezes por semana, por duas semanas). Todos os pacientes receberam um programa de exercícios para realizar no lar. Os desfechos avaliados foram força de preensão máxima da mão, dor pela EVA e melhora global (escala: 1=completamente recuperado, 2=muito melhor, 3=leve melhora, 4=não melhorou, 5=leve piora, 6=muito pior). O tempo de seguimento foi de seis semanas. Obtiveram resultados favoráveis a terapia com *Laser* em relação aos desfechos dor e força de preensão. Concluíram que a órtese foi menos efetiva que o Ultrassom e que o *Laser* foi a terapia mais efetiva.

LATALA *et al.*, (2009) elaboraram um ECR com 55 participantes, sendo 42 com diagnósticos de epicondilite lateral e 13 com epicondilite medial do úmero. Foram randomizados e alocados em três grupos de tratamento: iontoforese de solução de 50mg diclofenaco de sódio (eletrodos autoadesivos 0.1 mA/cm² por 15 minutos), sonoforese de 50 mg diclofenaco de sódio (800 kHz/6 cm², 0.7W/cm² por sete minutos) e pulso eletromagnético de baixa frequência (50 G, frequência 20 Hz, pulso quadrado, por 20 minutos). Os desfechos primários avaliados foram de dor pela EVA e escala subjetiva de função do membro. Não apresentaram resultados separados em relação aos participantes com epicondilite lateral ou medial do úmero. Os resultados que não houve diferença entre os grupos.

EMANET, ALTAN, YURTKURAN (2010), elaboraram um ECR com 49 participantes que apresentavam sintomas de EL. Foram alocados em dois grupos de tratamento um com *Laser LLLT* (Dose=1J/cm², comprimento de onda 905nm, 100W, 1000Hz, por dois minutos, cinco vezes na semana, por três semanas) e o outro placebo como mesmo cronograma. Os desfechos avaliados foram intensidade de dor pela EVA, sensibilidade do epicôndilo lateral do úmero, força de preensão da mão sem dor, qualidade de vida com questionário *NHP - Nottingham Health Profile*, função do membro superior com questionário *DASH* e com questionário *PRTEE - Patient Rated Tennis Elbow Evaluation*. O tempo de segmento foi de doze semanas. Concluíram que o *Laser* foi efetivo considerando todos desfechos avaliados.

POLTAWSKI, JOHNSON, WATSON (2011), realizaram dois ECR publicados com 62 participantes, sendo dois experimentos intervencionais que compararam os efeitos de diferentes parâmetros eletroterapia com microcorrente (*MCT – Microcurrent Therapy*). O ECR – I comparou microcorrente, forma de onda quadrada, monofásica de intensidade 50 µA e

500 μA aplicada durante 99 minutos; O ECR – II comparou dispositivos que fornecem a microcorrente aproximadamente 40 μA e corrente variável de 40 μA - 500 μA , com diferentes formas de onda e durações de seis horas e 30 minutos, respectivamente. O tratamento foi aplicado durante três semanas. As avaliações dos desfechos força de preensão da mão máxima sem dor e função (*PRTEE*), qualidade de vida *Global Change Score (GCS)*, ultrassonografia do tendão do músculo extensor curto do carpo, durante o segmento de três, seis e 15 semanas e efeitos adversos. Concluíram que a microcorrente monofásica de intensidade de 50 μA aplicada por 99 minutos foi efetiva na redução dos sintomas da EL.

STEFANOOU *et al.*, (2012) realizaram um ECR com 86 participantes com diagnóstico de EL que foram alocados em dois grupos de tratamento: (1) iontoforese (eletrodo auto-adesivo – *Iontopatch* - ligado por 24 horas, com fosfato de dexametasona, 10mg); (2) acetato de triancinolona injetável (10mg) com uma aplicação intramuscular. Os participantes foram avaliados quanto aos desfechos de força de preensão da mão, dor (escala numérica de dor), função do membro afetado (questionário *PRTEE*), desempenho funcional no trabalho. O tempo de seguimento foi de seis meses. Os resultados demonstraram que a substância fosfato de dexametasona via iontoforese produziu maiores benefícios a curto prazo, considerando o desfecho força de preensão da mão do grupo e desempenho no trabalho. Esse estudo sugere a técnica de iontoforese para administração de corticoide pode ser considerada uma opção de tratamento efetiva para pacientes com epicondilite lateral.

GÜNDÜZ *et al.*, (2012) realizou um ECR com 59 participantes com sintomas de epicondilite lateral por mais de seis semanas, alocados em três grupos: (1) 10 sessões de fisioterapia (compressa quente por 15 minutos,

ultrassom 1W/cm², por cinco minutos e massagem transversa profunda ao redor do epicôndilo lateral, por cinco minutos); (2) injeção de 20 mg de acetato de metilprednisolona e 1ml de prilocaína, uma dose intramuscular; (3) 10 sessões de terapia de ondas de choque (*ESWT*) - (1.4 bar, frequência 4.0 Hz) com intervalo de um dia entre as sessões. Os participantes foram alocados em três grupos de tratamento supracitados e avaliados quanto aos desfechos de dor pela EVA, força de preensão e de pinça dos dedos da mão. O tempo de seguimento foi de seis meses. Os resultados demonstraram melhora em todos os desfechos em relação às três intervenções não havendo diferença entre os grupos, entretanto a força de preensão da mão foi maior no grupo que recebeu as ondas de choque.

ROBERTS, KRUSE, STOLL (2013) realizaram um ECR com 16 participantes com EL que foram alocados em dois grupos de tratamento: *Laser LLLT* (comprimento de onda 650nm, combinado com *Laser* classe IV de 980/810nm, com potência saída 4 mW, disparo de 3000 J em cinco minutos ou 1.3 J/cm²) três sessões em dias consecutivos e o outro placebo. Os desfechos avaliados foram dor pela EVA, força de preensão da mão, escala de comprometimento funcional (escala de 1-5, sendo com 5 não sendo prejudicado e 1 sendo incapaz de usar a mão durante tarefas diárias). O tempo de seguimento foi de 12 meses. Concluíram de acordo com resultados dos desfechos avaliados que o *Laser* foi efetivo na redução da dor e melhora da força de preensão da mão quando comparado ao placebo.

CHESTERTON *et al.*, (2013) realizaram ECR pragmático com 241 participantes com diagnóstico clínico de EL sem tratamento prévio. Foram alocados em dois grupos de tratamento, sendo que os dois receberam cuidados primários como orientações nas atividades, autocuidado, e exercícios progressivos conforme a recomendação da *Arthritis Reseach UK*

e em um dos grupos foi adicionado estimulação nervosa elétrica transcutânea (*TENS – Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*) com eletrodos autoadesivos ($F=110\text{Hz}$, $T=200\mu\text{s}$ $I=$ alta, porém suportável ao nível sensitivo) sendo orientados a usar sempre que apresentassem dor durante o período de seis semanas. Os desfechos avaliados foram dor reportada pela escala numérica de dor (END 0 -10) e função do membro afetado pelo questionário *PRTEE*. O tempo de seguimento foi de 12 meses. Concluíram segundo os resultados das avaliações dos desfechos que a adição de *TENS* não proporcionou maior melhora dos participantes quando comparada ao grupo controle, todos obtiveram resultados de melhora semelhantes.

DEVIMSEL *et al.*, (2014) elaboraram um ECR com 60 participantes diagnosticados com EL alocados em dois grupos de tratamento um com ondas de choque (ESWT – $I=1,6\text{bar}$, $F=16\text{Hz}$) aplicadas três vezes ao redor do epicôndilo lateral em três semanas, com uma semana de intervalo das sessões; e outro grupo com *Laser LLLT* (comprimento de onda 850nm, $I=3,6\text{J}$, $F=500\text{Hz}$, aplicação de 40 segundos), por 10 sessões. Os desfechos avaliados foram: sensibilidade do epicôndilo lateral, dor pela EVA, força de preensão da mão, e avaliação subjetiva da qualidade da dor com questionário *McGill* versão reduzida (SF-MPQ). O tempo de seguimento foi de 12 semanas. Os resultados demonstraram que as ondas de choque foram mais efetivas considerando o desfecho dor.

DUNDAR *et al.*, (2015) realizaram um ECR com 93 participantes com EL que foram alocados em três grupos: (1) terapia a *Laser* de alta intensidade (*HILT - High Intensity Laser Therapy, pulsed Nd:YAG*, comprimento de onda de 1064nm, potência de pico muito alta (3kW), densidade de energia, 360-1780mJ / cm²), uma duração curta (120-150 μs), uma potência média de 10,5 W, baixa frequência (10-40 Hz), um ciclo de trabalho de cerca de 0,1%,

um diâmetro de sonda de 0,5 cm, ponteira de 0,2 cm²), o tempo de aplicação de uma sessão foi de aproximadamente 15 minutos com a dose de 1275 J; (2) placebo e (3) órtese (*Brace*). O *Laser-HILT* foi aplicado uma vez por dia durante 15 dias durante um período de três semanas. No grupo placebo foi feito o mesmo protocolo de tratamento, entretanto sem energia. O *Brace* também foi utilizado por três semanas. Os desfechos avaliados foram dor pela EVA, função do membro afetado reportado pelo participante através do questionário *PRTEE*, força de preensão da mão e qualidade de vida com questionário SF-36. O tempo de seguimento foi de 12 semanas. Concluíram que o *Laser-HILT* foi efetivo na redução da dor e na melhoria da função, qualidade de vida e força de preensão.

MURTEZANI *et al.*, (2015) desenvolveram um ECR com 60 participantes diagnosticados com epicondilite lateral que foram alocados em dois grupos de tratamento: um com protocolo de exercícios e ultrassom (modo pulsado com um ciclo de 20%, I=1,5 w / cm², F= 1MHz), durante cinco a sete minutos três sessões por semana durante seis semanas; e o outro grupo recebeu infiltração no local de maior dor da epicondilite de acetato de triancinolona 10mg com solução de 1 ml à 2% de lidocaína injetável. Os desfechos avaliados foram dor pela EVA, função do membro afetado reportada pelo paciente com questionário *PRTEE* e força de preensão da mão. O tempo de seguimento foi de 12 semanas. Concluíram que a terapia de ultrassom associada a exercícios foi mais efetiva que a injeção de corticoide em todos os desfechos avaliados.

TETSCHKE *et al.*, (2015) elaboraram um ECR com 52 participantes com epicondilite lateral crônica para avaliar o efeito terapêutico da fisioterapia comparado com infiltração de plasma autólogo condicionado (plasma rico em plaquetas - PRP). Foram alocados em dois grupos de

tratamento, um com protocolo de fisioterapia composto por: massagem transversa profunda ao redor do epicôndilo, movimentos ativos de todas articulações dos membros superiores, alongamentos com contração isométrica a musculatura afetada e adjacente, orientações quanto o excesso de uso das articulações e correção da postura, exercícios funcionais do membro superior com bola e molas elásticas além de 12 aplicações ao redor do epicôndilo lateral de *Laser LLLT* (Ga-As, com comprimento de onda de 830nm e dose de 7 J/cm²) sendo duas sessões por semana. O outro grupo recebeu infiltração subfascial na região da inserção da musculatura extensora do punho, (duas no máximo), de PRP (coletados 10ml de sangue total uma veia na região da fossa cubital, centrifugados, extraído plasma rico (sobrenadante). O tempo de seguimento foi de um ano. Os desfechos avaliados foram dor pela EVA e função pelo questionário *DASH*. Concluíram que não houve diferença significativa entre os grupos.

LIZIS (2015) desenvolveu um ECR com 50 participantes diagnosticados com EL que foram alocados em dois grupos de tratamento para receber ondas de choque (*ESWT* – 2,5bar, F=8Hz, 0,4mJ/mm²) três disparos por sessão, cinco tratamentos por semana ou terapia com ultrassom (contínuo, I=0,8W/cm², F=1MHz, por 10 minutos) totalizando 10 tratamentos, três por semana. Os desfechos foram dor pela EVA, força de preensão da mão e teste de levantamento de peso. O tempo de seguimento foi de três meses. Concluíram que a terapia por ondas de choque foi mais efetiva do que por ultrassom segundo os desfechos avaliados.

DILEKÇI *et al.*, (2016) realizaram um ECR com 65 participantes com EL alocados em dois grupos de tratamento, um com *TENS* (F=200Hz, I= 10-30mA, T=100µs, por 30 minutos) totalizando 10 sessões e outro com placebo. Os dois grupos receberam anti-inflamatórios, bandagem, aplicação

de gelo e orientações, exercícios ativos e o repouso. O tempo de seguimento foi de três meses. Os desfechos avaliados foram dor pela EVA e função pelo questionário *PRTEE*. Concluíram que a *TENS* adicionada ao protocolo de exercícios da fisioterapia foi mais efetiva na melhora da dor e da função quando comparada ao placebo.

MÉTODOS

4. MÉTODOS

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Este é um estudo de revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados.

4.2 LOCAL DO ESTUDO

Esta revisão foi realizada no Programa de Pós-Graduação em Cirurgia Translacional da UNIFESP, com a colaboração do grupo de pesquisa de Medicina Baseada em Evidências e colaboração do grupo *Musculoskeletal* da *Cochrane*.

A revisão tem diretrizes e metodologia fundamentada nas Revisões Sistemáticas de Ensaio Clínicos Randomizados – *Cochrane Collaboration* (HIGGINS & GREEN, 2011).

Apresenta aprovação do comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP com registro de número 610530/14 (Apêndice 1).

O título desta revisão foi registrado no acervo *Archie Cochrane* (<https://archie.cochrane.org/>). Foi elaborado um protocolo com objetivos e método delimitado (Apêndice 2).

4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Tipos de Estudos

Foram incluídos ensaios controlados randomizados (ECR) ou *quasi*-randomizados comparando as modalidades de eletroterapêuticas entre si,

com placebo/controle ou com outros métodos de tratamento conservador para EL, independentemente do idioma e do ano de publicação.

Tipos de Participantes

Os critérios de inclusão dos participantes dos estudos eram acima de 16 anos de idade com diagnóstico clínico de Epicondilite Lateral (EL) em um ou ambos os cotovelos, sendo dor referida na região do epicôndilo lateral reproduzível por pressão, com cotovelo estendido, a mão em preensão, punho em flexão e com extensão do segundo/terceiro dedo. Também com diagnóstico diferencial por ressonância magnética.

Tipos de intervenções

Os estudos que compararam qualquer modalidade de eletroterapia com outros métodos de tratamento para EL foram incluídos nesta revisão.

Possíveis modalidades de eletroterapia incluem ultrassom, terapia a *Laser*, ondas de choque, estimulação nervosa elétrica transcutânea (*TENS*), estimulação elétrica com microcorrente, terapia de campo eletromagnético pulsado, iontoforese e sonoforese. Não houve restrição da técnica, nem parâmetros de eletroterapia, como dose, duração e intensidade.

Os possíveis comparadores incluíram, mas não foram limitados à: intervenções placebo ou simulações (*SHAM*), medicamentos anti-inflamatórios não esteroides tópicos, orais ou injetados, esteroides tópicos, orais ou injetados, exercícios, manipulação e outras modalidades de eletroterapia.

Cointervenção foi definida sendo qualquer intervenção adjunta à eletroterapia quando adicionada em ambos os grupos tais como: medicações

para alívio da dor, órteses, cinesioterapia, terapias manuais ou outra eletroterapia combinada.

4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Os estudos foram excluídos quando incluíram participantes com as seguintes comorbidades/ características: história de trauma significativo ou condições inflamatórias sistêmicas, doenças neuromusculares, artrite reumatoide e fibromialgia.

Os ensaios que avaliaram principalmente o efeito de uma terapia manual ou cinesioterapia, comparados com terapias de ondas de choque foram excluídos e foram selecionados em uma outra revisão *Cochrane* separadamente que está sendo desenvolvida no mesmo grupo de pesquisa.

Os estudos com participantes que apresentavam dor no epicôndilo medial associada como condição secundária foi estabelecido que seriam excluídos quando a mostra fosse composta por mais de 10% de participantes com epicondilite medial e quando os resultados não foram apresentados separadamente como subgrupos.

4.5 TIPOS DE DESFECHOS

Desfechos Primários

- Dor:
 - Número de participantes com alívio da dor (até 30%, melhora moderada).

- Escore de dor medido pela escala analógica visual - EVA (REVILL *et al.*, 1976), ou qualquer outra escala.
- Função, com o questionário (*PRTEE -Patient-rated tennis elbow evaluation*) (ROMPE *et al.*, 2007) ou o questionário (*DASH - Disabilities of Arm, Shoulder, and Hand*) (GUMMESSON *et al.*, 2003), ou outro instrumento mesmo que não validado.
- Satisfação do participante ou sucesso do tratamento, avaliada por *Patient Global Impression of Change (PGIC)* (HURST & BOLTON, 2004) ou outra escala.
- Qualidade de vida medida por instrumentos genéricos (como *Short Form-36 (SF-36)* (WARE & SHERBOURNE, 1992) ou ferramentas específicas.
- Número de falhas devido a eventos adversos, ou falhas por outros motivos, se o primeiro não for reportado.
- Número de participantes que experimentam quaisquer eventos adversos.

Desfechos Secundários

- Número de participantes com alívio da dor (50% ou mais melhora substancial); pela EVA ou PGIC.
- Força de preensão da mão (preferencialmente força de preensão máxima sem dor).
- Número de participantes que retornaram ao trabalho após o tratamento.

4.6 ESTRATÉGIA DE BUSCA DOS ESTUDOS

Buscas Eletrônicas

Procurou-se os bancos de dados desde o início até (setembro/2017), sem restrições ao idioma de publicação:

- MEDLINE (Ovid-1946 até Set/2017)
- EMBASE (Ovid-1947 até Set/2017)
- Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL)

Também procurou-se os registros de ensaios clínicos na plataforma *Clinical Trials* (www.clinicaltrials.gov), *Current Controlled Trials* (<https://www.isrctn.com>) e no portal de ensaios da OMS (www.who.int/ictrp/en/).

A estratégia de busca feita na MEDLINE foi adaptada para que fosse possível utilizar nas outras bases de dados (Apêndice 3) conforme abaixo:

1. randomized controlled trial.pt
2. controlled clinica trial.pt
3. randomized.ab
4. placebo.ab
5. drug therapy.fs
6. randomly.ab
7. trial.ab
8. groups.ab
9. 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8
10. exp animals/ not humans.sh
11. 9 not 10
12. exp Tennis Elbow/
13. (lateral adj2 epicondylitis).tw
14. (tennis adj2 elbow).tw
15. (lateral adj2 epicondylalgia).tw
16. (lateral adj2 elbow).tw
17. (elbow adj2 pain).tw
18. (elbow adj3 tendinopathy).tw
19. (elbow adj3 tendinitis).tw
20. or/12-19
21. exp rehabilitation
22. exp physical therapy techniques/

23. exp ultrasonography, interventional/
24. (physiotherap\$ or physical therap\$ or ultrasound or ultrasonograph\$ or TNS or TENS or shock wave or electrotherap\$).mp

A lista de referência de todos os estudos incluídos e estudos revisões sistemáticas foi extraída para identificar os estudos potencialmente relevantes.

4.7 COLETA DE DADOS E ANÁLISE

Seleção dos Estudos

Dois autores da revisão [MPS e FCB] procuraram estudos de forma independente os títulos e resumos das referências obtidas na estratégia de busca, de acordo com os critérios de inclusão. As discordâncias foram submetidas à análise de um terceiro autor [MJT], respondendo com árbitro nas circunstâncias necessárias. Foram registrados todos os motivos de exclusão dos estudos. As referências foram classificadas como relevantes, potencialmente relevantes ou não relevantes para esta revisão, conforme abaixo:

Relevantes:

- Participantes: Adultos com diagnóstico de epicondilite lateral ou medial do úmero
- Intervenção: Modalidades Eletroterapêuticas (METS) ou cinesioterapia
- Comparação: qualquer tipo de tratamento conservador
- Tipo de estudo: estudos prospectivos

Potencialmente relevantes:

- Participantes: Adultos com diagnóstico de EL
- Intervenção: METS
- Comparação: outra intervenção
- Tipo de estudo: ECR ou *quasi*-randomizado

Não relevantes:

- Participantes: Adultos com diagnóstico de EL, outras disfunções musculoesqueléticas.
- Intervenção: Modalidades fisioterapêuticas (cinesioterapia, terapias manuais, eletroterapia)
- Comparação: cinesioterapia, terapias manuais, ondas de choque
- Tipo de estudo: Estudos coorte, caso-controle (resumos não disponíveis).

4.8 Extração dos Dados

Dois autores de revisão [MPS e FCB] extraíram de forma independente os dados dos estudos incluídos extraíndo para os quadros de “Características dos estudos incluídos” (Apêndice 4). Posteriormente inseridos no programa *Review Manager (RevMan 2014)*. Os dados foram verificados e eventuais discordâncias foram resolvidas consultando o terceiro autor (MJT). A coleta de dados foi feita de acordo com os critérios a seguir:

Metodologia do estudo: tipo de randomização, alocação, mascaramento, perdas de seguimento.

Participantes: país de origem e local do estudo, tamanho da casuística, características dos participantes, critérios de inclusão e exclusão, detalhes dos grupos de tratamento.

Intervenções: características das intervenções, dose, método de aplicação, tempo de aplicação.

Desfechos: desfechos primários e secundários, dados das avaliações dos desfechos, tempo de seguimento.

As regras de decisão para extrair dados no caso de divergências dos métodos dos desfechos avaliados foram:

- Quando os ensaios relatavam os valores finais e valores durante as avaliações feitas em tempos intermediários para o mesmo desfecho, foi planejado extrair os valores finais.
- Quando os investigadores relatavam dados analisados com base na amostra sob a intenção de tratar (ITT) e outra amostra (por exemplo, por protocolo, quando tratados e excluídos ou retirados), foi planejado extrair dados analisados pela ITT.
- Para ECR *cross-over* (mesmo grupo recebeu tanto a intervenção A como a B), planejou-se extrair dados apenas após a intervenção A.
- Quando vários tempos de avaliação foram relatados dentro dos prazos (até seis semanas, mais de seis semanas a seis meses, mais de seis meses a um ano e mais de um ano), foi extraído o último tempo (por exemplo, se os dados forem relatados a quatro semanas, cinco semanas, três meses e seis meses, foi extraído resultados à cinco semanas e seis meses).

4.9 Análise do Risco de Viés (Validade interna dos estudos)

Três autores de revisão (MPS, FCB e MJT) avaliaram de forma independente o risco de viés para cada estudo usando os critérios descritos na seção 8.5 do Manual Cochrane para Revisões Sistemáticas de Intervenções (HIGGINS *et al.*, 2011). As divergências de opinião foram resolvidas consultando um terceiro autor (JCB). Os riscos de viés classificados por domínios estão descritos no Quadro 1.

| DOMÍNIO | DESCRIÇÃO | JULGAMENTO DOS AUTORES |
|---|---|--|
| <i>VIÉS DE SELEÇÃO</i> | | |
| Geração da Sequência de Randomização | Descrever o método utilizado para gerar a sequência de randomização, de forma a estabelecer se a mesma foi capaz de gerar grupos comparáveis. | <i>Viés de seleção (viés na alocação para as intervenções) devido à geração de sequência de randomização inadequada.</i> |
| Sigilo de Alocação | Descrever o método utilizado para assegurar o sigilo de alocação, de forma a determinar se a inclusão em determinado grupo poderia ter sido prevista antes ou durante o recrutamento. | <i>Viés de seleção (viés na alocação para as intervenções) devido sigilo inadequado na alocação.</i> |
| <i>VIÉS DE PERFORMANCE</i> | | |
| Mascaramento dos Avaliadores dos Desfechos | Descrever as medidas tomadas para garantir o mascaramento dos avaliadores dos desfechos com relação às intervenções aplicadas | <i>Viés de detecção devido ao conhecimento da alocação das intervenções pelos avaliadores.</i> |
| <i>VIÉS DE ATRITO</i> | | |
| Dados incompletos | Descrever a disponibilidade dos dados relativos a cada um dos desfechos. Descrever os dados incompletos por exclusão e perda de seguimento em cada um dos grupos. | <i>Viés de atrito devido à quantidade, natureza ou forma inadequada de lidar com os dados incompletos</i> |
| <i>VIÉS DE PUBLICAÇÃO</i> | | |
| Relato seletivo de desfechos | Descrever como foi avaliada a possibilidade de que os dados tenham sido relatados de forma seletiva pelos autores | <i>Viés de publicação devido ao relato seletivo de desfechos</i> |
| <i>OUTRO VIÉS</i> | | |
| Outras fontes de viés | Descrever outras potenciais fontes de viés que não foram contempladas nesta ferramenta | <i>Viés devido a problemas não cobertos na ferramenta</i> |

Quadro 1. Ferramenta Cochrane para avaliação do risco de viés nos estudos incluídos. Fonte: HIGGINS e GREEN (2011). Traduzido e modificado pelo autor, 2018.

Para cada um dos domínios foi atribuído um julgamento metodológico, de acordo com os critérios apresentados na ferramenta.

- BAIXO: O estudo apresenta um baixo risco de viés para o domínio avaliado.
- ALTO: O estudo apresenta um alto risco de viés para o domínio avaliado.
- INCERTO: O risco de viés não pode ser determinado adequadamente com os dados disponíveis.

4.9.1 Medidas de Efeito do Tratamento

Dados Dicotômicos

Para resultados dicotômicos (por exemplo, número de Falhas devido a eventos adversos), a taxa de retirada foi calculada usando o número de pacientes randomizados no grupo como o denominador. A ocorrência de eventos adversos também foi apresentada como a proporção de eventos positivos pelo total de indivíduos expostos em determinado grupo. Os resultados foram expressos como risco relativo (RR), considerando-se um intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

Dados Contínuos

Para dados contínuos (por exemplo, escore de dor), foi calculado a diferença das médias (DM) ou diferença das médias padronizadas (DMP) com IC 95% e com base no número de pacientes analisados nesse período

de tempo. Se o número de pacientes analisados não foi apresentado para cada tempo do seguimento, foi utilizado o número de pacientes randomizados em cada grupo antes da intervenção.

Unidade de Análise

Quando os estudos com vários braços foram relatados em um único julgamento, foi incluído apenas os braços relevantes. No caso de comparações (por exemplo, modalidade de eletroterapia A *versus* placebo e modalidade de eletroterapia B *versus* placebo) combinadas na mesma meta-análise, foi utilizado o grupo de controle para evitar a dupla contagem.

4.9.2 Estudos com Múltiplos Grupos de Tratamento

Para estudos com mais de uma intervenção e apenas um grupo controle, foi selecionada a intervenção mais próxima do estabelecido em nossos critérios de inclusão e as demais foram excluídas, conforme recomendado na seção 16.5.4 do “*Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*” (HIGGINS *et al.*, 2011).

4.9.3 Manejo da perda de dados

Quando possível entrou-se em contato com pesquisadores dos estudos, a fim de verificar as principais características analisadas e obter dados de resultados numéricos não relatos (por exemplo, quando um estudo é identificado apenas como resumo ou quando os dados não estão disponíveis para todos os participantes). Quando isso não foi possível, e os dados

perdidos introduziram um alto risco viés. Uma análise de sensibilidade foi realizada para avaliar o impacto da inclusão desses estudos na avaliação geral.

Sempre que possível, os desvios padrão não relatados foram calculados a partir de outras estatísticas, como erros padrão, intervalos de confiança ou valores de P, de acordo com os métodos recomendados no Manual Cochrane para Revisões Sistemáticas de Intervenções (HIGGINS *et al.*, 2011).

Análise de heterogeneidade

A diversidade clínica e metodológica foi avaliada quanto aos participantes, intervenções, desfechos e características do estudo para os estudos incluídos para determinar se uma meta-análise é apropriada. Isso foi realizado observando esses dados nas tabelas de extração de dados. A heterogeneidade estatística foi avaliada pela inspeção visual do gráfico floresta para avaliar as diferenças óbvias no resultado entre os estudos, e usando os testes estatísticos de I^2 e Qui-quadrado.

Conforme recomendado no Manual Cochrane (DEEKS *et al.*, 2001), a interpretação de um valor I^2 de até 30% é "não ser importante"; de 30% a 60% representa heterogeneidade "moderada"; de 60% a 75% heterogeneidade "substancial"; e de 75% a 100% heterogeneidade "considerável". Conforme observado no Manual, atentou-se que a importância de I^2 depende da magnitude e direção dos efeitos e força da evidência de heterogeneidade.

O teste de Qui-quadrado foi interpretado em que um valor de $P \leq 0,10$ indicava evidência de heterogeneidade estatística.

Análise dos dados reportados

Foi criado e examinado um gráfico de funil para explorar possíveis vieses de estudo com amostras pequenas. As diferentes e possíveis razões para a assimetria do gráfico de funil, foram relacionadas com o resultado da meta-análise. (STERNE *et al.*, 2011).

Para avaliar o viés dos desfechos reportados, foram verificados os protocolos publicados, além dos artigos. Para estudos publicados após 1 de julho de 2005, foi visualizado o Registro de Ensaio Clínicos na Plataforma Internacional de Registro de Ensaio Clínicos da Organização Mundial da Saúde (<http://apps.who.int/trialssearch>), *Clinical Trials* (<http://clinicaltrials.gov>), *Current Controlled Trials* (<https://www.isrctn.com>) para o protocolo de avaliação.

4.9.5 Síntese dos dados

Foram realizadas meta-análises somente quando os dados foram significativos, ou seja, quando os tratamentos, participantes e a questão clínica subjacente foram semelhantes o suficiente para que o agrupamento fizesse sentido.

Foi utilizado efeito randômico e realizado uma análise de sensibilidade com o modelo do efeito fixo.

As análises para resultados de desfechos autorreportados subjetivos (dor, função, sucesso do tratamento, qualidade de vida) incluíram apenas estudos com baixo risco de seleção (sigilo de alocação) e viés de detecção (mascaramento adequado do avaliador de resultados).

Qualidade da evidência

Duas pessoas [MPS; FCB] avaliaram de forma independente a qualidade da evidência com o programa *GRADEpro.GDT*. Esse é utilizado para graduar a qualidade das evidências variando de “alta”, “moderada”, “baixa” e “muito baixa” qualidade. As cinco considerações do *GRADE* foram usadas (limitações do estudo, consistência de efeito, imprecisão, dados indiretos e viés de publicação) para avaliar a qualidade de um conjunto de dados em relação aos estudos que contribuem para as meta-análises. Quando necessário foram justificadas todas as decisões para diminuir ou aumentar a qualidade das evidências usando notas de rodapé e foram feitos comentários para ajudar a entender o leitor sobre a revisão.

Análise de subgrupos

As seguintes análises de subgrupos foram planejadas:

1. Qualquer análise de eletroterapia *versus* injeção de corticoide. As eletroterapias semelhantes (agente físico e parâmetros) foram agrupadas no mesmo grupo.
2. Eletroterapia isolada foi colocada em grupo separado da eletroterapia adjuvante de terapias manuais ou cinesioterapia.

Foi usado o teste formal para interações de subgrupos no *Review Manager (RevMan 2014)* e usado cautela na interpretação das análises de subgrupos conforme recomendado na seção 9.6 do Manual (HIGGINS *et al.*, 2011). A magnitude dos efeitos foi comparada entre os subgrupos através da avaliação da sobreposição dos intervalos de confiança do resumo estimado.

A não-sobreposição dos intervalos de confiança indica significância estatística.

Análise de sensibilidade

Foi planejado para realizar as seguintes análises de sensibilidade:

Foi avaliada a robustez dos resultados da dor e da função para os vieses de seleção e detecção, excluindo ensaios da meta-análise primária com ocultação de alocação inadequada ou pouco clara; e ensaios com mascaramento de participantes insuficiente ou inadequado e, em seguida, incluindo todos os ensaios em uma análise de sensibilidade.

RESULTADOS

5. RESULTADOS

Esta revisão incluiu estudos identificados até setembro de 2017.

As seguintes bases de dados foram responsáveis pela identificação de referências potencialmente elegíveis:

- *Cochrane central register of controlled trials* (8 referências);
- *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline)*, via Ovid (1059 referências);
- *Embase*, via Ovid (18 referências);
- *Clinical Trials (clinicaltrials.gov)* (3 referências)
- *Current Controlled Trials* (4 referências).

Não foram encontrados outros estudos provenientes de outras fontes (literatura cinza) – anais de congressos e nas referências dos estudos identificados inicialmente.

A avaliação das referências identificou 43 estudos potencialmente elegíveis, os quais foram avaliados na íntegra. Entretanto, pelos critérios de inclusão foram incluídos apenas 29 estudos: BINDER *et al.*, (1985), LUNDEBERG *et al.*, (1987), HAKER & LUNDEBERG (1990), HAKER & LUNDEBERG (1991), HAKER & LUNDEBERG (1991), VASSELJEN (1992), DEMIRTAS & ÖNER (1998), BASFORD, SHEFFIELD, CIELAK (2000), RUNESON & HAKER (2002), SMIDT *et al.*, (2002), BAŞKURT, OZCAN, ALGUN (2003), NIRSCHL *et al.*, (2003), D'VAZ *et al.*, (2006), LAM & CHEING (2007), NOURBAKHSH & FEARON (2008), ÖKEN *et al.*, (2008), LATALA *et al.*, (2009), EMANET, ALTAN, YURTKURAN (2010), POLTAWSKI, JOHNSON, WATSON (2011), STEFANOOU *et al.*, (2012),

GÜNDÜZ *et al.*, (2012) , ROBERTS, KRUSE, STOLL (2013), CHESTERTON *et al.*, (2013), DEVRIMSEL *et al.*, (2014) , DUNDAR *et al.*, (2015) , MURTEZANI *et al.*, (2015) , TETSCHKE *et al.*, (2015), LIZIS (2015), DILEKÇI *et al.*, (2016).

Estudos excluídos

Dois estudos foram excluídos por não apresentarem separadamente os resultados dos participantes com epicondilite lateral e medial do úmero: LATALA *et al.*, (2009), NIRSCHL *et al.*, (2003).

Estudos incluídos na meta-análise

Somente 18 estudos foram incluídos para análise quantitativa (meta-análise): BINDER *et al.*, (1985), LUNDEBERG *et al.*, (1987), HAKER & LUNDEBERG (1990), HAKER & LUNDEBERG (1991), HAKER & LUNDEBERG (1991a), BASFORD, SHEFFIELD, CIELAK (2000), SMIDT *et al.*, (2002), RUNESON & HAKER (2002), D'VAZ *et al.*, (2006), LAM & CHEING (2007), NOURBAKHSH & FEARON (2008), EMANET, ALTAN, YURTKURAN (2010), STEFANOOU *et al.*, (2012), ROBERTS, KRUSE, STOLL (2013), CHESTERTON *et al.*, (2013), MURTEZANI *et al.*, (2015), DUNDAR *et al.*, (2015) DILEKÇI *et al.*, (2016).

É possível visualizar a seleção dos estudos pelo diagrama de fluxo PRISMA na Figura 1.

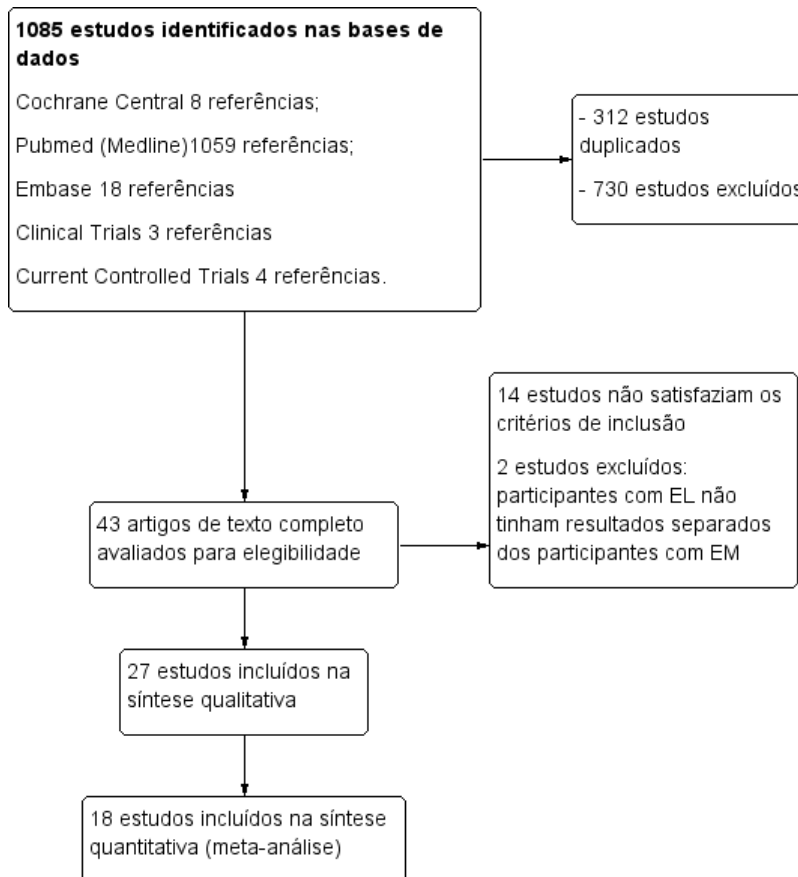


Figura 1 - Diagrama de fluxo dos estudos, segundo diretrizes Prisma.

Delineamento Metodológico dos estudos

Onze estudos foram classificados como randomizados explicitando o método utilizado no ensaio. Dos 18 estudos incluídos na meta-análise somente cinco (BINDER *et al.*, (1985), LUNDEBERG *et al.*, (1987), HAKER & LUNDEBERG (1990), HAKER & LUNDEBERG (1991), HAKER & LUNDEBERG (1991a), citaram que havia randomização, entretanto não mencionaram o método e não corresponderam aos questionamentos por *e-mail*.

Quatro estudos foram classificados como *quasi*-randomizados, por realizar alternância para alocação nos grupos, RUNESON & HAKER (2002), LAM & CHEING (2007), NOURBAKHSI & FEARON (2008), STEFANOPOULOS *et al.*, (2012), TETSCHKE *et al.*, (2015).

Apenas os estudos SMIDT *et al.*, (2002), ROBERTS, KRUSE, STOLL (2013), CHESTERTON *et al.*, (2013), MURTEZANI *et al.*, (2015) tinham protocolo publicado. A maioria dos estudos não apresentava um método detalhado de mascaramento, apenas relato de que os participantes não sabiam qual intervenção estava recebendo (ativa ou placebo). Detalhes de cada estudo estão descritos nas tabelas de características dos estudos incluídos (Apêndice 4).

Local da Realização dos estudos

- Estados Unidos: ROBERTS, KRUSE, STOLL (2013), BASFORD, SHEFFIELD, CIELAK (2000), STEFANOY *et al.*, (2012), NOURBAKHS & FEARON (2008), NIRSCHL *et al.*, (2003).
- Turquia: DEMIRTAS & ÖNER (1998), BAŞKURT, OZCAN, ALGUN (2003), EMANET, ALTAN, YURTKURAN (2010), GÜNDÜZ *et al.*, (2012), DEVRIMSEL *et al.*, (2014), DILEKÇI *et al.*, (2016), ÖKEN *et al.*, (2008), DUNDAR *et al.*, (2015).
- Reino Unido: CHESTERTON *et al.*, (2013), POLTAWSKI, JOHNSON, WATSON (2011), D'VAZ *et al.*, (2006),
- Suécia: LUNDEBERG *et al.*, (1987), HAKER & LUNDEBERG (1990), HAKER & LUNDEBERG (1991), HAKER & LUNDEBERG (1991a), RUNESON & HAKER (2002).
- Holanda: VASSELJEN (1992), SMIDT *et al.*, (2002)
- Canadá: BINDER *et al.*, (1985),
- Polônia: LATALA *et al.*, (2009),
- Alemanha: TETSCHKE *et al.*, (2015)
- Sérvia (Kosovo): MURTEZANI *et al.*, (2015)

- Bélgica: LIZIS (2015),
- China (Hong Kong): LAM & CHEING (2007)

5.1 Tamanho da Amostra

Esta revisão incluiu na meta-análise 18 estudos, 1303 participantes, havendo perda de 223 destes durante o seguimento. O tamanho das casuísticas dos estudos variou de 18 (NOURBAKSHSH & FEARON, 2008) a 241 (CHESTERTON *et al.*, 2013). As variações das casuísticas podem ser analisadas na Tabela 1, a seguir:

| ECR | Nº Total de participantes | Nº Perdas |
|-----------------------------------|---------------------------|------------|
| BINDER <i>et al.</i> , (1985) | 76 | - |
| LUDENBERG <i>et al.</i> , (1987) | 57 | 32 |
| HAKER & LUDENBERG (1990) | 49 | - |
| HAKER & LUDENBERG (1991) | 45 | 2 |
| HAKER & LUDENBERG (1991a) | 49 | 3 |
| BASFORD <i>et al.</i> , (2000) | 52 | 5 |
| RUNESON & HAKER (2002) | 64 | 23 |
| SMIDT <i>et al.</i> , (2002) | 185 | 2 |
| D'VAS <i>et al.</i> , (2006) | 59 | 11 |
| LAM & CHEING (2007) | 39 | - |
| NOURBAKSHSH & FEARON (2008) | 18 | 2 |
| EMANET <i>et al.</i> , (2010) | 49 | 2 |
| STEFANOU <i>et al.</i> , (2012) | 86 | 4 |
| ROBERTS <i>et al.</i> , (2013) | 16 | 5 |
| CHESTERTON <i>et al.</i> , (2013) | 241 | 114 |
| MURTEZANI <i>et al.</i> , (2015) | 60 | 11 |
| DUNDAR <i>et al.</i> , (2015) | 93 | 2 |
| DILEKÇI <i>et al.</i> , (2016) | 65 | 5 |
| Total | 1303 | 223 |

Tabela 1 - Casuísticas e perdas amostrais dos estudos incluídos.

Desfechos Primários

O “escore da dor”, estabelecido no protocolo desta revisão, foi avaliado por todos os estudos incluídos, embora o estudo SMIDT *et al.*, (2002) também tenha avaliado a dor com algômetro.

A Função foi avaliada através dos instrumentos (Tabela 2):

- Questionário *PRTEE - Patient Rated Tennis Elbow Evaluation*;
- Questionário *DASH - Disabilities of Arm, Shoulder and Hand*;
- Questionário *Patient-Related Forearm Evaluation Questionnaire –PRFEQ*;
- Questionário *Nirschl–Petterone Scoring System - NPSS*;
- *PSFS - Patient-Specific Functional Scale*;
- *ECF - Escala de comprometimento da função (0-5)*;

| DESFECHO FUNÇÃO | |
|---------------------------|--|
| Instrumentos de Avaliação | Estudos |
| PRTEE | EMANET <i>et al.</i> , (2010), POLTAWSKI <i>et al.</i> , (2011), STEFANOUC <i>et al.</i> , (2012), CHESTERTON <i>et al.</i> , (2013), DEVRIMSEL <i>et al.</i> , (2014), DUNDAR <i>et al.</i> , (2015), MURTEZANI <i>et al.</i> , |
| DASH | LAM & CHEING (2007), EMANET <i>et al.</i> , (2010), TETSCHKE <i>et al.</i> , (2015) |
| PRFEQ | D’VAZ <i>et al.</i> , (2006) |
| NPSS | BASKURT <i>et al.</i> , (2003) |
| PSFS | NOURBAKHS (2008) |
| ECF | ROBERTS <i>et al.</i> , 2013 |

Tabela 2 - Instrumentos de avaliação do desfecho função utilizados nos estudos incluídos.

Apenas POLTAWSKI, JOHNSON, WATSON (2011) descreveram efeitos adversos.

As falhas foram relatadas por: ROBERTS, KRUSE, STOLL (2013), DILEKÇI *et al.*, (2016), DUNDAR *et al.*, (2015), CHESTERTON *et al.*, (2013), D'VAZ *et al.*, (2006), HAKER & LUNDEBERG (1991), HAKER & LUNDEBERG (1991a), BINDER *et al.*, (1985).

O desfecho secundário mais retratado foi a força de prensão da mão. Apenas DILEKÇI *et al.*, (2016) e CHESTERTON *et al.*, (2013) não avaliaram este desfecho.

Principais intervenções

As intervenções utilizadas nos tratamentos dos estudos incluídos para meta-análise foram:

- Laser *versus* Placebo: LUNDEBERG *et al.*, (1987); HAKER & LUNDEBERG (1990); HAKER & LUNDEBERG (1991a); BASFORD, SHEFFIELD, CIELAK (2000); LAM & CHEING (2007); EMANET, ALTAN, YURTKURAN (2010); ROBERTS, KRUSE, STOLL (2013); DUNDAR *et al.*, (2015).
- Ultrassom *versus* Placebo: BINDER *et al.*, (1985); HAKER & LUNDEBERG (1991); D'VAZ *et al.*, (2006); NOURBAKHSH & FEARON (2008).
- TENS *versus* Placebo ou Controle: CHESTERTON *et al.*, (2013); DILEKÇI *et al.*, (2016).
- Iontoforese *versus* Placebo: RUNESON & HAKER (2002)
- Iontoforese *versus* Injeção de Corticoide: STEFANOOU *et al.*, (2012);

- Ultrassom + cinesioterapia *versus* Injeção de Corticoide: SMIDT *et al.*, (2002); MURTEZANI *et al.*, (2015).

Outras intervenções foram comparadas, entretanto não foi possível realizar meta-análise:

- Ultrassom *versus* Injeção de Corticoide *versus* Ondas de Choque: GÜNDÜZ *et al.*, (2012) – dados incompletos.
- Iontoforese de diclofenaco de sódio + Infravermelho *versus* Iontoforese de salicilato de sódio + Infravermelho: DEMIRTAS & ÖNER (1998); dados incompletos.
- Laser *versus* Ultrassom + cinesioterapia: VASSELJEN (1992);
- Sonoforesse *versus* Iontoforese: BAŞKURT, OZCAN, ALGUN (2003);
- Laser *versus* Ondas de Choque: DEVRIMSEL *et al.*, (2014);
- Ultrassom *versus* Ondas de Choque: LIZIS (2015);
- Laser *versus* Imobilizador (*Brace*): ÖKEN *et al.*, (2008);
- Laser *versus* Plasma Rico em Plaquetas (PRP): TETSCHKE *et al.*, (2015);
- Microcorrente elétrica (50 μ A) *versus* Microcorrente elétrica (500 μ A) e Microcorrente elétrica (40 μ A) *versus* Microcorrente elétrica (40-500 μ A): POLTAWSKI, JOHNSON, WATSON (2011).

5.2 Análise do Risco de Viés

Dois autores avaliaram as extrações de dados quanto a cada domínio da análise de risco de viés: randomização, alocação mascaramento dos participantes, mascaramento dos avaliadores, manejo dos dados incompletos, seletividade de dados e outros riscos. Foram avaliados quanto ao baixo, incerto ou alto risco de viés conforme Figura 2. A justificativa para cada decisão de julgamento encontra-se nas Tabelas de Risco de Viés (Apêndice 4).



Figura 2 - Análise de Risco de Viés dos estudos incluídos

Qualidade das evidências:

Os desfechos principais da comparação (1) e comparação (2) foram avaliados quanto a qualidade das evidências com aplicativo (<http://gdt.guidelinedevelopmen.org/app>) *GRADE.proGDT*, conforme Quadro 2 e 3:

GRADE: Comparação 1. METS versus Placebo ou Controle

| Avaliação da Evidência | | | | | | | Nº de pacientes | | Efeito | | Evidência | Importância |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------|--|------------------|-------------|
| Nº dos estudos | Delineamento do estudo | Risco de viés | Inconsistência | Evidência indireta | Imprecisão | Outras considerações | Modalidades Eletroterapêuticas | Placebo ou Controle | Relativo (95% CI) | Absoluto (95% CI) | | |
| Escore de dor (EVA) 3-6 semanas | | | | | | | | | | | | |
| 4 | ensaios clínicos randomizados | não grave | grave ^a | não grave | grave ^b | nenhum | 104 | 103 | - | DM 1.21 menor (1.68 menor para 0.75 menor) | ⊕⊕○○ BAIXA | CRÍTICO |
| Função (PRTEE) 3-6 semanas | | | | | | | | | | | | |
| 3 | ensaios clínicos randomizados | não grave | grave ^a | não grave | grave ^b | nenhum | 181 | 181 | - | DM 8.2 menor (12.7 menor para 3.69 menor) | ⊕⊕○○ BAIXA | CRÍTICO |
| Função (DASH) 3 semanas | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ensaios clínicos randomizados | grave _{c,d} | não grave | não grave | não grave | nenhum ^d | 44 | 42 | - | DM 9.81 menor (16.41 menor para 3.22 menor) | ⊕⊕⊕○ MODERADA | CRÍTICO |

| Função (DASH) 3-6 semanas | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------|-----------|--------------------|-----------------------|----------------|---------------|---------------------------------|---|------------------|------------|
| 2 | ensaios clínicos randomizados | grave ^{c,d} | não grave | não grave | não grave | nenhum ^{c,d} | 44 | 42 | - | DM 13.65 menor (19.49 menor para 7.8 menor) | ⊕⊕⊕○ MODERADA | CRÍTICO |
| Falhas | | | | | | | | | | | | |
| 8 | ensaios clínicos randomizados | não grave | não grave | não grave | grave ^b | nenhum | 47/295 (15.9%) | 17/281 (6.0%) | RR 2.52 (1.52 para 4.17) | 92 mais por 1.000 (de 31 mais para 192 mais) | ⊕⊕⊕○ MODERADA | CRÍTICO |
| Força de Preensão 3-6 semanas | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ensaios clínicos randomizados | grave ^d | não grave | não grave | não grave | nenhum | 44 | 42 | - | DM 6.86 mais alto (1.23 mais alto para 12.49 mais alto) | ⊕⊕⊕○ MODERADA | IMPORTANTE |
| Força de Preensão 3-6 meses | | | | | | | | | | | | |
| 3 | ensaios clínicos randomizados | grave ^e | não grave | não grave | não grave | nenhum | 38 | 37 | - | DM 3.18 mais alto (0.87 mais alto para 5.5 mais alto) | ⊕⊕⊕○ MODERADA | IMPORTANTE |

Quadro 2. GRADE: Comparação 1. METS *versus* Placebo ou Controle

GRADE: Comparação 2. Ultrassom associado a cinesioterapia versus Injeção de corticoide

| Avaliação das Evidências | | | | | | | Nº de pacientes | | Efeito | | Evidência | Importância |
|--|-------------------------------|---------------|------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|---|------------------|-------------|
| Nº de estudos | Delineamento do estudo | Risco de viés | Inconsistência | Evidência indireta | Imprecisão | Outras considerações | Ultrassom associado a cinesio terapia | Injeção de corticoide | Relativo (95% IC) | Absoluto (95% CI) | | |
| Escore de dor (EVA) 3-6 semanas | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ensaios clínicos randomizados | não grave | grave ^a | não grave | grave ^b | nenhum | 89 | 86 | - | DM 9.89 menor (41.25 menor para 21.47 mais alto) | ⊕⊕○○ BAIXA | CRÍTICO |
| Força de Preensão (3-6meses) | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ensaios clínicos randomizados | não grave | não grave ^c | não grave | grave ^b | nenhum | 89 | 86 | - | DM 4.92 mais alto (0.24 mais alto para 9.6 mais alto) | ⊕⊕⊕○ MODERADA | IMPORTANTE |
| Força de Preensão (3-6 semanas) - Força de Preensão (US associado a cinesioterapia versus Injeção de Corticoide) | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ensaios clínicos randomizados | não grave | grave ^d | não grave | grave ^b | nenhum | 89 | 86 | - | DM 13.07 menor (39.92 menor para 13.78 mais alto) | ⊕⊕○○ BAIXA | IMPORTANTE |
| Falhas | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ensaios clínicos randomizados | não grave | não grave | não grave | não grave | nenhum | 8/92 (8.7%) | 5/94 (5.3%) | OR 1.68 (0.52 para 5.39) | 33 mais por 1.000 (de 25 menos para 179 mais) | ⊕⊕⊕⊕ ALTA | CRÍTICO |

Quadro 3. GRADE: Comparação 2. Ultrassom associado a cinesioterapia *versus* Injeção de corticoide.

Sumário dos resultados

Todos os desfechos foram analisados e descritos nessas tabelas, que forneceu informações importantes sobre a qualidade da evidência, a magnitude do efeito das intervenções examinadas e a soma dos dados disponíveis sobre os principais desfechos.

Sumário de Resultados: Comparação 1

Modalidades Eletroterapêuticas versus Placebo ou Controle para epicondilite lateral

População: epicondilite lateral

Intervenção: Modalidades Eletroterapêuticas

Comparação: Placebo ou Controle

| Desfechos | Efeitos absolutos potenciais* (95% CI) | | Efeito relativo (95% CI) | Nº de participantes (estudos) | Qualidade da Evidência (GRADE) |
|---------------------------------|---|---|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| | Risco com Placebo ou Controle | Risco com Modalidades Eletroterapêuticas | | | |
| Escore de dor (EVA) 3 semanas | A média escore de dor (EVA) 3 semanas foi 0 | A média escore de dor (EVA) 3 semanas no grupo de intervenção foi 0,11 menor (0,55 menor para 0,34 mais alto) | - | 166 (5 ECRs) | ⊕⊕○○ BAIXA ^{a,b} |
| Escore de dor (EVA) 3-6 semanas | A média escore de dor (EVA) 3-6 semanas foi 0 | A média escore de dor (EVA) 3-6 semanas no grupo de intervenção foi 1,21 menor (1,68 menor para 0,75 menor) | - | 207 (4 ECRs) | ⊕⊕○○ BAIXA ^{a,b} |
| Escore de dor 3 meses | A média escore de dor 3 meses foi 0 | A média escore de dor 3 meses no grupo de intervenção foi 0,05 mais alto (0,13 menor para 0,22 mais alto) | - | 195 (5 ECRs) | ⊕⊕○○ BAIXA ^{a,b} |
| Função (PRTEE) 3-6 semanas | A média função (PRTEE) 3-6 semanas foi 0 | A média função (PRTEE) 3-6 semanas no grupo de intervenção foi 8,2 menor (12,7 menor para 3,69 menor) | - | 362 (3 ECRs) | ⊕⊕○○ BAIXA ^{a,b} |
| Função (PRTEE) 3-6 meses | A média função (PRTEE) 3-6 meses foi 0 | A média função (PRTEE) 3-6 meses no grupo de intervenção foi 10,23 menor (14,13 menor para 6,34 menor) | - | 409 (4 ECRs) | ⊕⊕○○ BAIXA ^{a,b} |
| Função (DASH) 3 semanas | A média função (DASH) 3 semanas foi 0 | A média função (DASH) 3 semanas no grupo de intervenção foi 9,81 menor (16,41 menor para 3,22 menor) | - | 86 (2 ECRs) | ⊕⊕⊕○ MODERADA ^{c,d} |
| Função (DASH) 3-6 semanas | A média função (DASH) 3-6 semanas foi 0 | A média função (DASH) 3-6 semanas no grupo de intervenção foi 13,65 menor (19,49 menor para 7,8 menor) | - | 86 (2 ECRs) | ⊕⊕⊕○ MODERADA ^{c,d} |

| Desfechos | Efeitos absolutos potenciais* (95% CI) | | Efeito relativo (95% CI) | Nº de participantes (estudos) | Qualidade da Evidência (GRADE) |
|---------------------------------------|---|--|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | Risco com Placebo ou Controle | Risco com Modalidades Eletroterapêuticas | | | |
| Sucesso do tratamento | 541 por 1.000 | 601 por 1.000 (460 para 779) | RR 1.11 (0.85 para 1.44) | 168 (3 ECRs) | ⊕⊕⊕○ MODERADA ^a |
| Alívio de 50% reportado pelo paciente | 467 por 1.000 | 432 por 1.000 (250 para 636) | OR 0.87 (0.38 para 2.00) | 91 (2 ECRs) | ⊕⊕○○ BAIXA ^{a,e} |
| Falhas | 60 por 1.000 | 152 por 1.000 (92 para 252) | RR 2.52 (1.52 para 4.17) | 576 (8 ECRs) | ⊕⊕⊕○ MODERADA ^b |
| Força de Preensão 3 semanas | A média força de Preensão 3 semanas foi 0 | A média força de Preensão 3 semanas no grupo de intervenção foi 3,49 mais alto (0,24 menor para 7,22 mais alto) | - | 148 (4 ECRs) | ⊕⊕⊕○ MODERADA ^d |
| Força de Preensão 3-6 semanas | A média força de Preensão 3-6 semanas foi 0 | A média força de Preensão 3-6 semanas no grupo de intervenção foi 6,86 mais alto (1,23 mais alto para 12,49 mais alto) | - | 86 (2 ECRs) | ⊕⊕⊕○ MODERADA ^d |
| Força de Preensão 3-6 meses | A média força de Preensão 3-6 meses foi 0 | A média força de Preensão 3-6 meses no grupo de intervenção foi 3,18 mais alto (0,87 mais alto para 5,5 mais alto) | - | 75 (3 ECRs) | ⊕⊕⊕○ MODERADA ^f |

* O risco no grupo de intervenção (e seu intervalo de confiança de 95%) é baseado no risco assumido do grupo comparador e o efeito relativo da intervenção (e seu IC 95%).

IC Intervalo de confiança; DM: Diferença das médias; RR: Risco relativo, OR: Odds Ratio - Risco Absoluto

GRADE – Qualidade das Evidências

Alta: quando há confiança de que o efeito é próximo da estimativa do efeito

Moderada: quando há confiança moderada na estimativa de efeito: o verdadeiro efeito provavelmente se aproximará da estimativa do efeito, mas existe a possibilidade de ser muito diferente

Baixa: quando a confiança na estimativa do efeito é limitada: o efeito verdadeiro pode ser muito diferente da estimativa do efeito

Muito baixa: quando há pouca confiança na estimativa de efeito: o verdadeiro efeito provavelmente será muito diferente da estimativa de efeito.

Explicações

a. Teste heterogeneidade maior 80% .

b. Pequeno número de eventos em relação a magnitude de efeito

c. Estudo de Lam et al 2007 por apresentar risco incerto de viés para quase todos os critérios e não responder aos questionamentos, foi considerado viés de publicação.

d. Estudo de Lam et al 2007 apresentou risco incerto de viés em relação a randomização, mascaramento de participantes e avaliadores e seletividade no manejo dos dados

e. O estudo de Haker 1990 apresentou risco incerto de viés em vários critérios e não correspondeu aos questionamentos

f. Estudo de Ludenberg 1987 apresentou risco incerto de viés para vários critérios não identificados na publicação, nem respondeu aos questionamentos.

Tabela 3. Sumário dos resultados: Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas versus Placebo ou Controle.

Sumário de Resultados: Comparação 2

Ultrassom associado a cinesioterapia comparado a Injeção de corticoide para Epicondilite Lateral

População: Epicondilite Lateral

Intervenção: Ultrassom associado a cinesioterapia

Comparação: Injeção de corticoide

| Desfechos | Efeitos absolutos potenciais* (95% CI) | | Efeito relativo (95% CI) | Nº de participantes (estudos) | Qualidade das Evidências (GRADE) |
|---|---|--|--|-------------------------------|----------------------------------|
| | Risco com Injeção de corticoide | Risco com Ultrassom associado a cinesioterapia | | | |
| Escore de dor (EVA) 3-6 semanas | A média escore de dor (EVA) 3-6 semanas foi 0 | A média escore de dor (EVA) 3-6 semanas no grupo de intervenção foi 9,89 menor (41,25 menor para 21,47 mais alto) | - | 175 (2 ECRs) | ⊕⊕○○ BAIXA ^{a,b} |
| Força de Preensão (3-6 meses) | A média força de Preensão (3-6 meses) foi 0 | A média força de Preensão (3-6 meses) no grupo de intervenção foi 4,92 mais alto (0,24 mais alto para 9,6 mais alto) | - | 175 (2 ECRs) | ⊕⊕⊕○ MODERADA ^{b,c} |
| Força de Preensão (3-6 semanas) - Força de Preensão (US associado a cinesioterapia versus Inj Corticoide) | A média força de Preensão (3-6 semanas) - Força de Preensão (US associado a cinesioterapia versus Inj Corticoide) foi 0 | A média força de Preensão (3-6 semanas) - Força de Preensão (US associado a cinesioterapia versus Inj Corticoide) no grupo de intervenção foi 13,07 menor (39,92 menor para 13,78 mais alto) | - | 175 (2 ECRs) | ⊕⊕○○ BAIXA ^{b,d} |
| Falhas | 53 por 1.000 | 86 por 1.000 (28 para 232) | OR 1.68 (0.52 para 5.39) | 186 (2 ECRs) | ⊕⊕⊕⊕ ALTA |

* O risco no grupo de intervenção (e seu intervalo de confiança de 95%) é baseado no risco assumido do grupo comparador e o efeito relativo da intervenção (e seu IC 95%).

IC Intervalo de confiança; DM: Diferença das médias; RR: Risco relativo, OR: Odds Ratio - Risco Absoluto

GRADE – Qualidade das Evidências

Alta: quando há confiança de que o efeito é próximo da estimativa do efeito

Moderada: quando há confiança moderada na estimativa de efeito: o verdadeiro efeito provavelmente se aproximará da estimativa do efeito, mas existe a possibilidade de ser muito diferente

Baixa: quando a confiança na estimativa do efeito é limitada: o efeito verdadeiro pode ser muito diferente da estimativa do efeito

Muito baixa: quando há pouca confiança na estimativa de efeito: o verdadeiro efeito provavelmente será muito diferente da estimativa de efeito.

Tabela 4. Sumário dos resultados. Comparação 2. Ultrassom associado a cinesioterapia comparado a Injeção de Corticoide para Epicondilite Lateral

5.3 Análise quantitativa (meta-análise):

Comparação 1. Modalidades eletroterapêuticas (METS) comparadas com Placebo ou Controle.

Desfecho Escore de Dor (até 3 semanas)

Foi realizada meta-análise com cinco estudos em relação ao escore de dor avaliado pela Escala Visual Analógica (EVA) após as intervenções, não havendo diferença entre os grupos após três semanas de seguimento (DM, -0,69; efeito randômico, IC de 95% [-2,17, 0,79] - Heterogeneidade: $Tau^2 = 2,12$; $Qui^2 = 23,46$, $df = 4$ ($P = 0,0001$); $I^2 = 83\%$, conforme Figura 3:

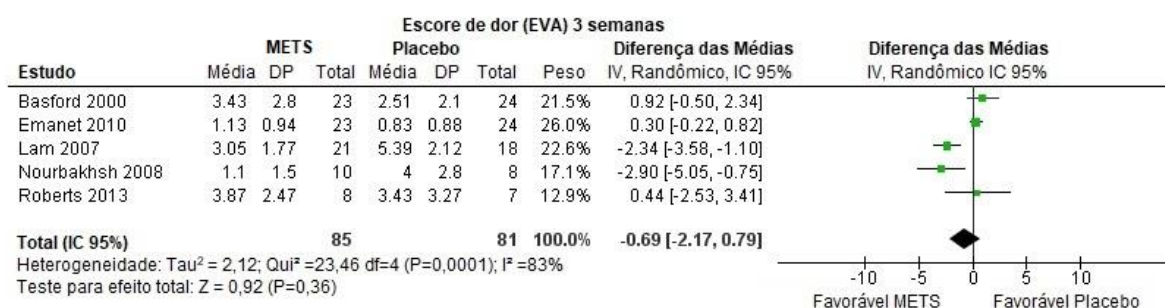


Figura 3 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas comparadas com Placebo: escore de dor (EVA) três até semanas.

Desfecho: Escore de Dor (após 3 meses):

Em relação ao escore de dor avaliado após três meses das intervenções, apenas quatro estudos foram incluídos na meta-análise e não houve diferença entre os grupos. (DM, -1,42; efeito randômico, IC de 95% [-2,86, 0,02] - Heterogeneidade: $Tau^2 = 0,47$; $Qui^2 = 33,55$, $df = 3$ ($P < 0,00001$); $I^2 = 91\%$, conforme gráfico floresta da figura 4:

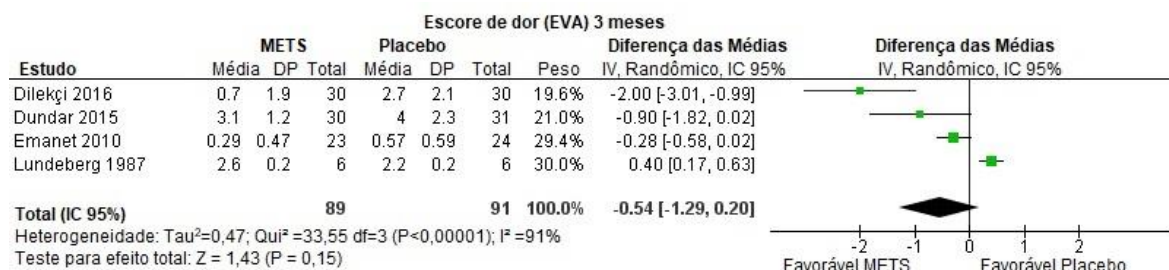


Figura 4 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas comparadas com Placebo: escore de dor (EVA) após três meses.

Desfecho: Função – PRTEE (3-6 semanas)

Quanto à função avaliada pelo questionário *PRTEE* (*Patient Rated Tennis Elbow Evaluation*), entre o período de três a seis semanas após as intervenções, foram incluídos três estudos na meta-análise. Não houve diferença entre os grupos: (DM, -10,77; efeito randômico, IC de 95% [-25,97, 4,43], Heterogeneidade: Tau² = 162,06; Qui² = 20,91, df = 2 (P <0,0001); I² = 90%, segundo gráfico floresta da Figura 5:

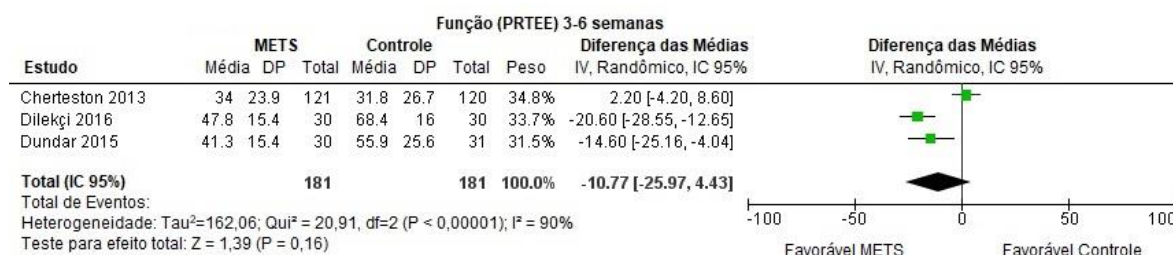


Figura 5 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas comparadas com Controle: função (PRTEE) entre três a seis semanas.

Desfecho Função – PRTEE (3-6 meses)

Na função avaliada pelo questionário *PRTEE*, entre o período de três a seis meses após as intervenções, foram incluídos quatro estudos na meta-análise. Não houve diferença entre os grupos: (DM -0,70; efeito randômico, IC de 95% [-1,57, 0,16]. Heterogeneidade: $Tau^2=0,71$; $Qui^2 = 40,37$, $df=3$ ($P < 0,00001$); $I^2=93\%$, conforme gráfico floresta da figura 6:

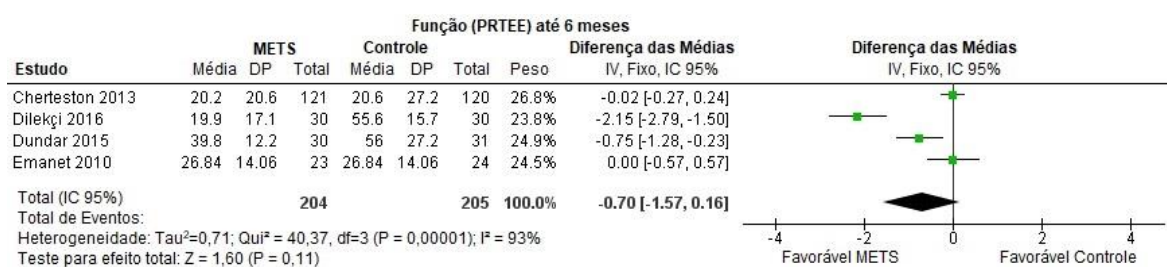


Figura 6 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas (Laser e TENS) comparadas com Controle: função (PRTEE) entre três a seis meses.

Desfecho: Função – DASH (até 3 semanas)

Quanto à função avaliada pelo questionário *DASH* (*Disabilities of Arm, Shoulder and Hand*), no período até três semanas após as intervenções, foram incluídos dois estudos na meta-análise. Foram encontradas diferenças significantes entre os grupos, favorável à modalidade eletroterapêutica (*Laser*): (DM, -9.81; efeito randômico, IC de 95% [-16.41, -3.22], Heterogeneidade: $Qui^2 = 0,72$, $df = 1$ ($P = 0,40$); $I^2 = 0\%$, segundo gráfico floresta da figura 7:

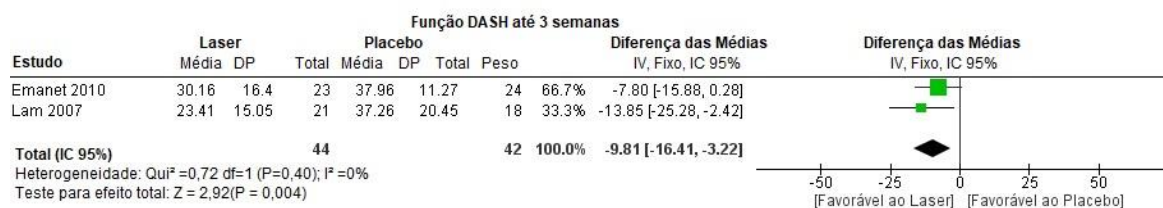


Figura 7 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas comparadas (Laser) com Placebo: função (DASH) até 3 semanas.

Desfecho Função – DASH (3 – 6 semanas)

No período entre três a seis semanas após as intervenções, na função avaliada pelo questionário *DASH*, foram incluídos dois estudos na meta-análise. Foram encontradas diferenças significantes entre os grupos, favorável à modalidade eletroterapêutica (*Laser*): (DM, -13.65; efeito fixo, IC 95% [-19.49, -7.80], Heterogeneidade: $Qui^2 = 0.30$, $df = 1$ ($P = 0,59$); $I^2 = 0\%$, conforme gráfico floresta da figura 8:



Figura 8 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas comparadas (Laser) com Placebo: função (DASH) três a seis semanas.

Desfecho: Sucesso do Tratamento

O sucesso do tratamento foi avaliado pelo número de participantes que relataram melhora substancial. Três estudos foram incluídos para esta meta-análise e não foi detectada diferença entre as METS e o placebo (Risco

Relativo=1,06, IC de 95% [0,55, 2,03]), Heterogeneidade: $Tau^2 = 0,28$; $Qui^2 = 11,97$, $df = 2$ ($P = 0,003$); $I^2 = 83\%$, conforme gráfico floresta da figura 9:

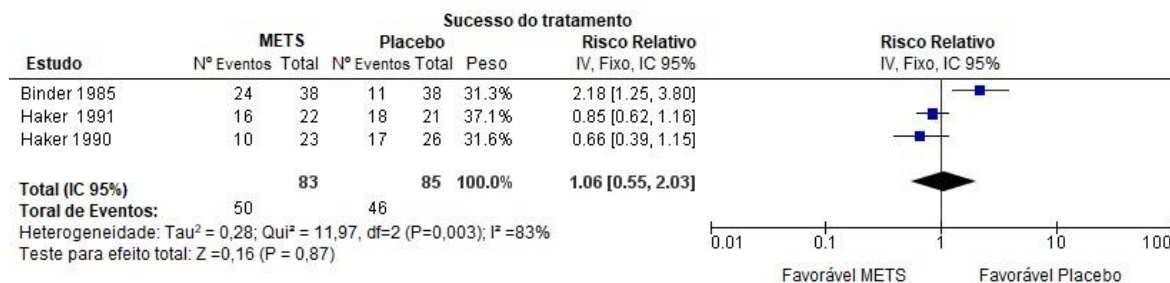


Figura 9 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas (Laser e Ultrassom) comparadas com Placebo: sucesso do tratamento.

Desfecho Alívio de 50% ou mais reportado pelo participante:

Nesta meta-análise foram incluídos três estudos e não foi detectada diferença entre os tratamentos (RR 0,93, IC de 95% [0,59, 1,46], efeito fixo; Heterogeneidade: $Qui^2 = 0,15$, $df = 1$ ($P = 0,70$); $I^2 = 0\%$, segundo gráfico floresta da figura 10:

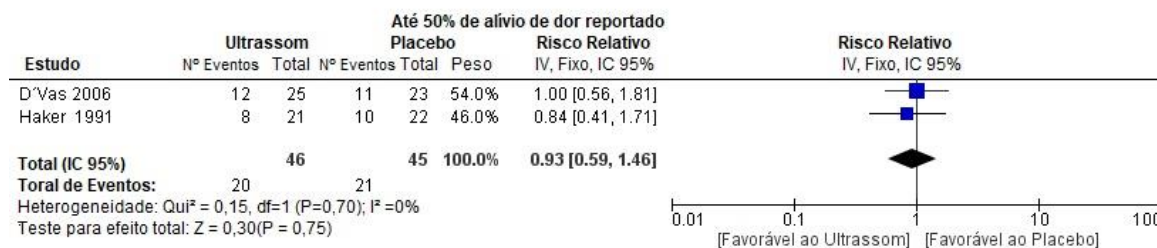


Figura 10. Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas (Ultrassom) comparadas com Placebo: alívio de 50% ou mais reportado pelo participante.

Desfecho: Falhas

As falhas foram relatadas pelos participantes e os números de eventos ocorridos foram captados para meta-análise. Foram incluídos três estudos e foi detectada diferença significativa favorável ao placebo, ou seja, houve mais falhas no grupo placebo (RR 2,45, IC de 95% [1,47, 4.09], efeito fixo. Heterogeneidade: $Qui^2 = 11,49$; $df = 7$ ($P = 0,07$); $I^2 = 48\%$, conforme gráfico floresta da figura 11:

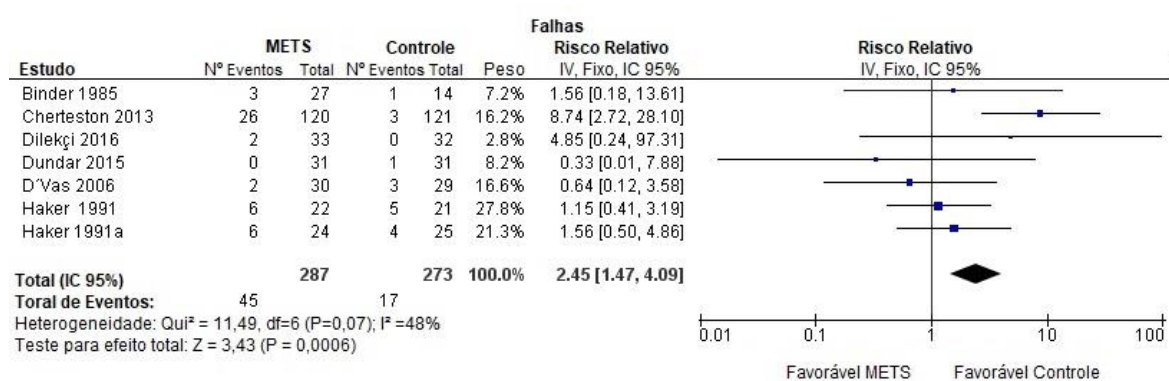


Figura 11 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas comparadas com Controle: número de falhas relatadas.

Desfecho: Força de Preensão da Mão (até 3 semanas)

Foi realizada meta-análise de quatro estudos em relação à força de preensão da mão avaliada pelo dinamômetro de força, após as intervenções, não havendo diferença entre o *Laser* e o placebo em até três semanas de seguimento (DM -3,67; efeito fixo, IC 95% [-7,61, 0,28], Heterogeneidade: $Qui^2 = 1,13$, $df = 2$ ($P = 0,57$); $I^2 = 0\%$, segundo gráfico floresta da figura 12:



Figura 12 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas (Laser) comparadas com Placebo: força de preensão da mão até três semanas.

Desfecho: Força de Preensão da Mão (3-6 semanas)

Em relação a força de preensão da mão foram incluídos dois estudos na meta-análise, e foi detectada diferença entre os tratamento após três a seis semanas, sendo favorável ao *Laser* (DM, 6,86; efeito fixo, IC de 95% [-12.49, -1,23], Heterogeneidade: $Qui^2 = 2,65$, $df = 1$ ($P= 0,22$); $I^2 = 34\%$, segundo gráfico floresta da figura 13:

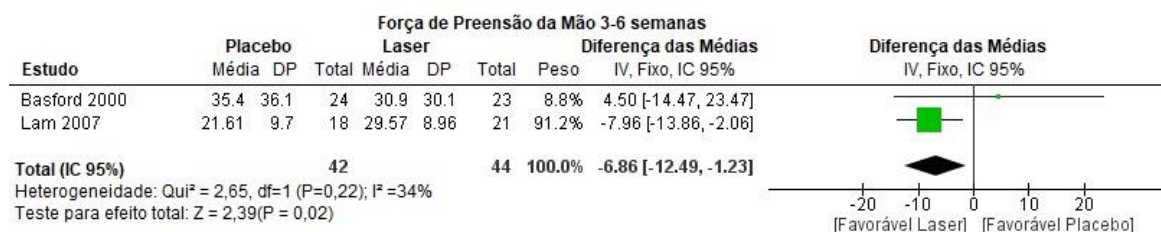


Figura 13 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas (Laser) comparadas com Placebo: força de preensão da mão entre três a seis semanas.

Desfecho: Força de Preensão da Mão (3-6 meses)

Em relação a força de preensão da mão, entre três a seis meses de seguimento, foram incluídos dois estudos na meta-análise e foi detectada diferença entre os tratamentos, sendo favorável ao *Laser* (DM, 3,19; efeito fixo, IC de 95% [-5,55, -0,83], Heterogeneidade: $Q_{i^2} = 0,03$, $df = 1$ ($P = 0,85$); $I^2 = 0\%$, conforme gráfico floresta da figura 14).

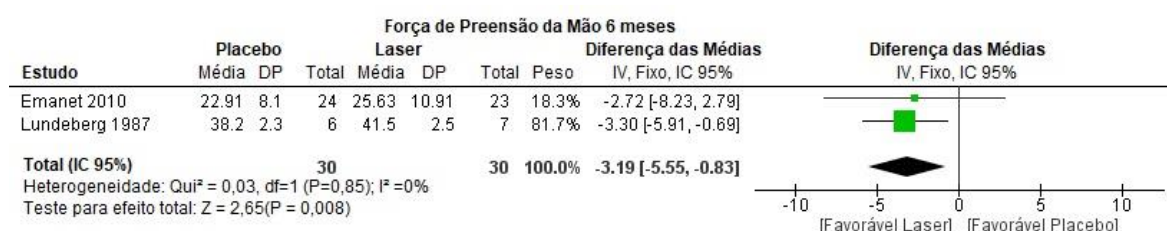


Figura 14 - Meta-análise. Comparação 1. Modalidades Eletroterapêuticas (Laser) comparadas com Placebo: força de preensão da mão entre três a seis meses.

5.4.2 Comparação 2. METS versus Injeção de Corticoide

Desfecho: Escore de dor (EVA) 3-6 semanas

Em relação ao escore de dor entre três e seis semanas foram incluídos dois estudos na meta-análise. Não foi detectada diferença significativa entre as intervenções. (DM, -9,89; efeito randômico, IC 95% [0,95 - 1,45]. Heterogeneidade: $Tau^2 = 500,89$; $Chi^2 = 46,08$, $df = 1$ ($P < 0,00001$); $I^2 = 98\%$, conforme gráfico floresta da figura 15:



Figura 15 - Meta-análise. Comparação 2. Modalidades Eletroterapêuticas versus Injeção de Corticoide: escore de dor (EVA) três a seis semanas.

Desfecho Força de Prensão da Mão (3-6 semanas)

Em relação a força de prensão da mão foram incluídos dois estudos na meta-análise, e não foi detectada diferença entre os tratamentos no período de três a seis semanas de seguimento (DM, -13,07; efeito randômico, IC de 95% [-39,92, 13,78]. Heterogeneidade: Tau²=361,85 Qui² = 27,74, df = 1 (P <0,00001); I² = 96%, conforme gráfico floresta da figura 16:

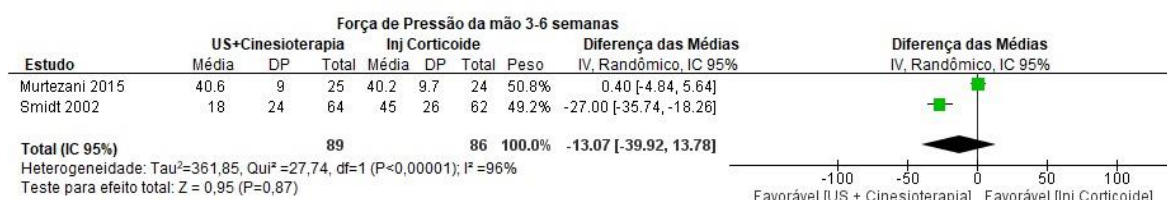


Figura 16. Meta-análise. Comparação 2. Modalidades Eletroterapêuticas (Ultrassom adjuvante à cinesioterapia) versus Injeção de Corticoide: força de pressão da mão entre três a seis semanas.

Desfecho: Força de Prensão da Mão (3-6 meses)

Em relação a força de prensão da mão, entre três e seis meses, foram incluídos dois estudos na meta-análise, e foi detectada diferença entre os tratamentos, sendo favorável a intervenção de ultrassom adjuvante à

cinesioterapia (DM, 4,92; efeito fixo, IC de 95% [-9,60, -0,24]. Heterogeneidade: $Qui^2 = 1,73$, $df = 1$ ($p = 0,19$); $I^2 = 42\%$, conforme gráfico floresta da figura 17:

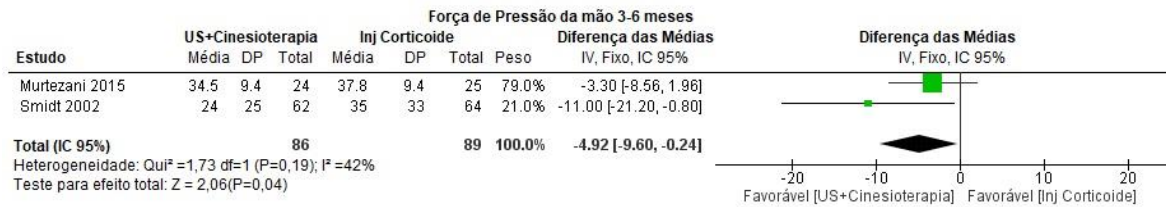


Figura 17 - Meta-análise. Comparação 2. Modalidades Eletroterapêuticas (Ultrassom adjuvante à cinesioterapia) versus Injeção de Corticoide: força de pressão da mão entre três a seis meses.

Desfecho: Falhas

As falhas foram relatadas pelos participantes e foram captadas para meta-análise como número de eventos ocorridos. Foram incluídos dois estudos e não foi detectada diferença entre as intervenções (RR 1,55, IC de 95% [0,58, 4,18], efeito fixo. Heterogeneidade: $Qui^2 = 0,83$, $df = 1$ ($p = 0,36$); $I^2 = 0\%$, conforme gráfico floresta da figura 18:

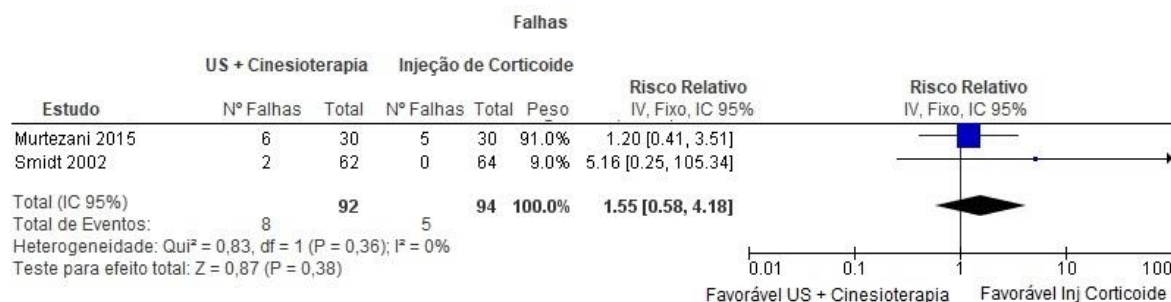


Figura 18 - Meta-análise. Comparação 2. Modalidades Eletroterapêuticas (Ultrassom adjuvante à cinesioterapia) versus Injeção de Corticoide: falhas.

5.5 Outras análises:

5.5.1 Comparação 3. Sonoforese *versus* Iontoforese (BASKURT, OZCAN, ALGUN, 2003).

Desfecho Escore de Dor (até 3 meses)

Nessa comparação não houve diferença entre os grupos ($p=0,31$) em 3 meses de seguimento (DM: 0,40; efeito fixo, IC de 95% [-0,37, 1,17], Teste para efeito total: $Z=1,02$), conforme gráfico floresta da figura 19:

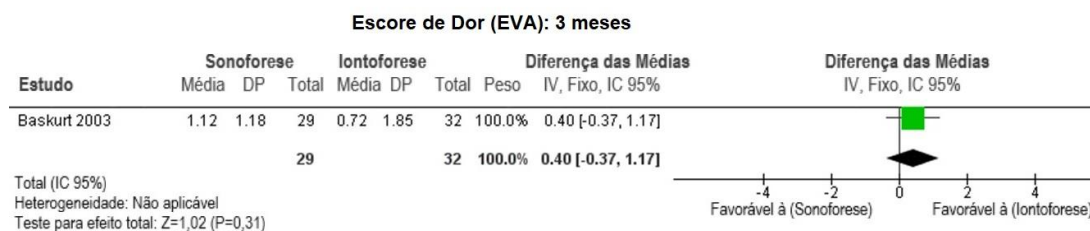


Figura 19 - Meta-análise. Comparação 3. Sonoforese versus Iontoforese: escore de dor (EVA) três meses.

5.5.2 Comparação 4. Laser versus Ultrassom + cinesioterapia (VASSELJEN, 1992).

Desfecho: alívio de 50% reportado pelo participante

Nessa comparação não houve diferença entre os grupos (p=0,28; RR: 1,43; efeito fixo, IC 95% [0.75, 2,73], Teste para efeito total: Z=1,08) conforme gráfico floresta da figura 20:

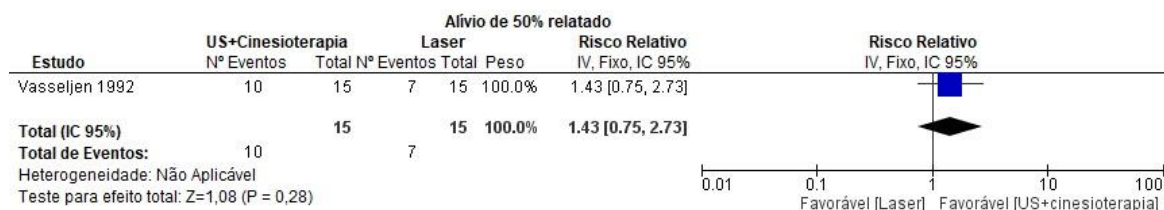


Figura 20 - Comparação 4. Laser versus Ultrassom +cinesioterapia: alívio de 50% reportado pelo participante.

5.5.3 Comparação 5. Laser versus Ultrassom: (ÖKEN et al., 2008),

Desfecho: Escore de dor (EVA)

Nessa comparação houve diferença significativa entre os grupos ($P=0,02$) favorável ao *Laser* em relação ao escore de dor (EVA) até três semanas, (DM: 2,00; efeito fixo, IC 95% [0,23, 3,73], teste para efeito total: $Z=2,27$), conforme gráfico floresta da figura 21:

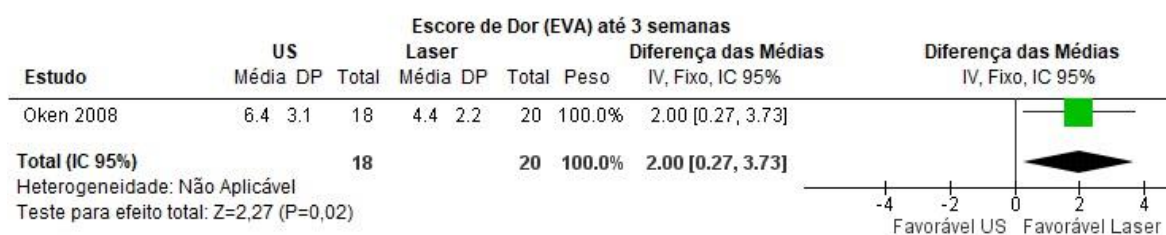


Figura 21 - Comparação 5. Laser versus Ultrassom: escore de dor (EVA) até três semanas.

Também foi encontrada diferença significativa entre os grupos, favorável ao Laser no período entre três e seis semanas, (DM: 1,40; efeito fixo, IC de 95% [0,26, 2,54], teste para efeito total: $Z=2,40$), conforme gráfico floresta da figura 22:

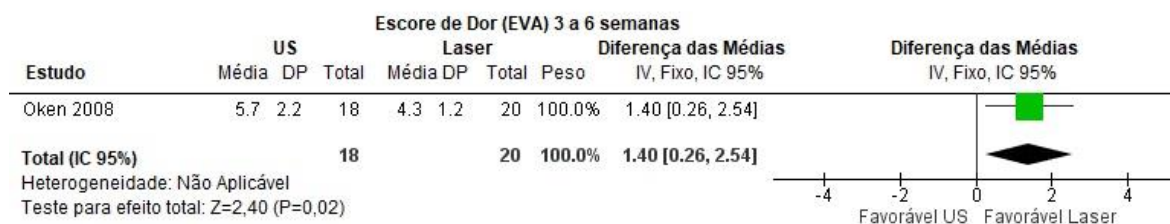


Figura 22 - Comparação 5. Laser versus Ultrassom: escore de dor (EVA) entre três a seis semanas.

Desfecho: Força de preensão da mão

Não foi detectada diferença significativa entre os grupos no período até 3 semanas após a intervenção, ($p=0,06$; DM: 10,40; efeito fixo, IC de 95% [0,38, 21,18], teste para efeito total: $Z=1,89$), conforme gráfico floresta da figura 23:

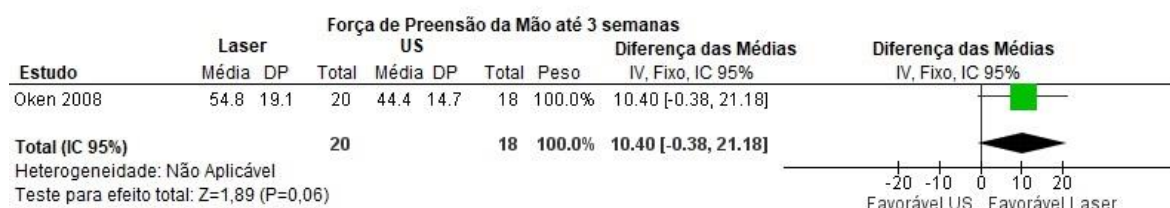


Figura 23 - Comparação 5. Laser versus Ultrassom: força de preensão da mão, até três semanas.

Já no período entre três e seis semanas foi observada diferença significativa favorável ao *Laser*, ($p=0,004$; DM: 12,60; efeito fixo, IC de 95%

[4,13 - 21,27], teste para efeito total: $Z=2,91$, conforme gráfico floresta da figura 24:

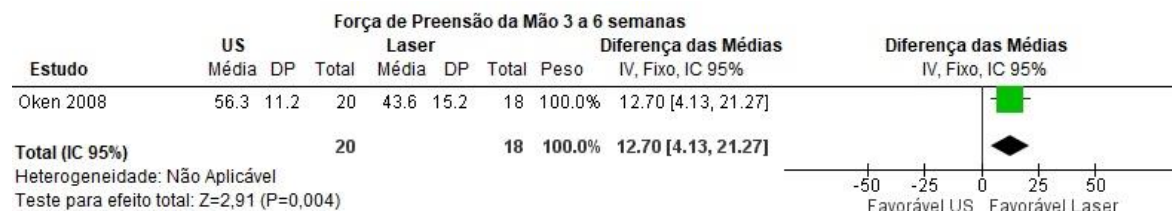


Figura 24 - Comparação 5. Laser versus Ultrassom: força de preensão da mão, entre três e seis semanas.

5.5.4 Comparação 6. Laser versus Ondas de Choque (ESWT): (DEV RIMSEL *et al.*, 2014);

Desfecho: Alívio de 30% reportado pelo participante

Nessa comparação foi observada diferença significativa favorável ao *Laser* quando comparado ao grupo de ondas de choque, (RR 10,00; IC de 95% [1,38; 72,39]; $Z=2,28$; $p=0,02$), de acordo com gráfico floresta da figura 25:

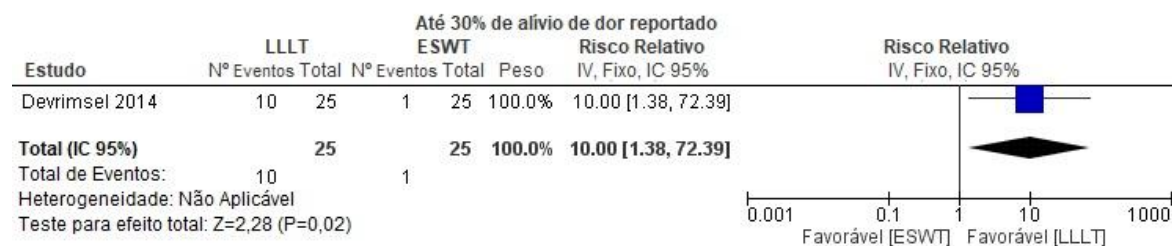


Figura 25 - Comparação 6. Laser-LLLT versus Ondas de Choque(ESWT): alívio de 30% reportado pelo participante.

Desfecho: Escore de dor (EVA)

Quando comparados os grupos foi detectada diferença significativa favorável às ondas de choque (ESWT), (DM: 0,80 IC de 95% [0,22, 1,38]; $Z=2,70$; $p=0,007$), conforme gráfico floresta da figura 26:

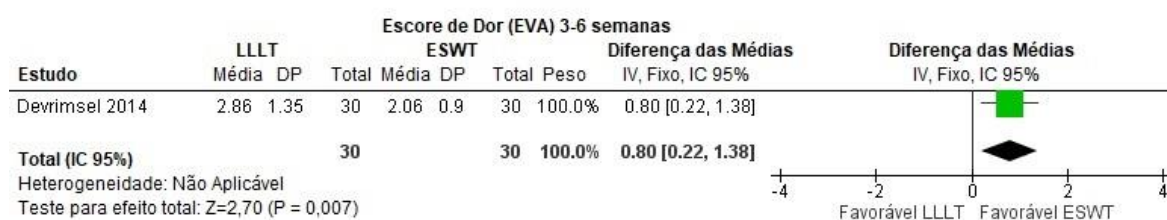


Figura 26 - Comparação 6. Laser-LLLT versus Ondas de Choque(ESWT): escore de dor (EVA) entre três e seis semanas.

5.5.5 Comparação 7. Ultrassom versus Ondas de Choque: (LIZIS, 2015)

Desfecho: Alívio de 30% reportado pelo participante

O grupo que recebeu ondas de choque apresentou diferença significativa quando comparado ao grupo que recebeu Ultrassom, (RR 0,23, IC de 95% [0,07, 0,71], $Z=2,55$ ($p=0,01$), de acordo com gráfico floresta da figura 27:

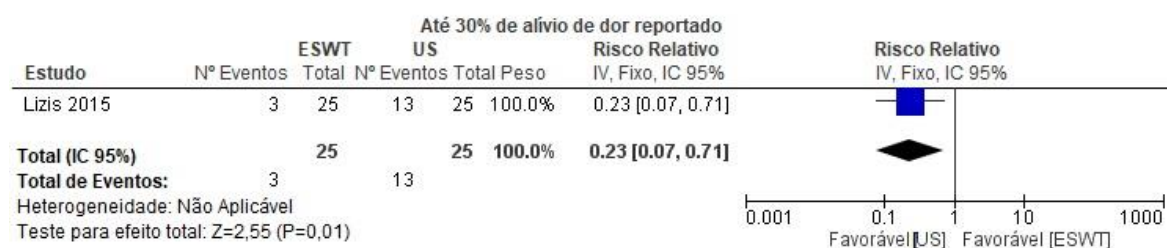


Figura 27 - Comparação 7. Ultrassom versus Ondas de Choque (ESWT): Alívio de 30% reportado pelo participante.

Desfecho: Escore de dor

Nessa comparação foi detectada diferença significativa favorável às ondas de choque no período de três meses após as intervenções, (DM:3,50 [3,18, 3,82], $Z=21,71$; $p>0,00001$), segundo o gráfico floresta da figura 28:

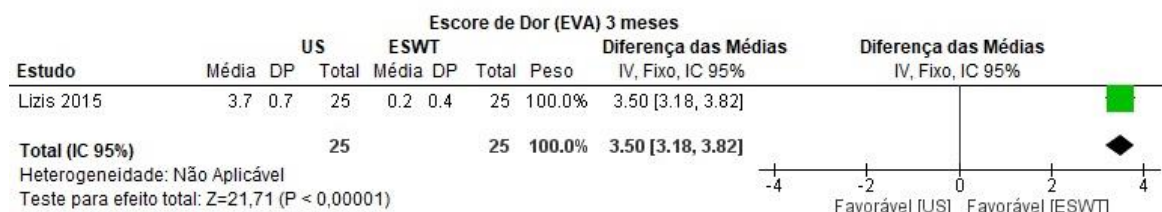


Figura 28 - Comparação 7. Ultrassom versus Ondas de Choque (ESWT): escore de dor até três meses.

5.5.5 Comparação 8. Microcorrente elétrica terapêutica-MCT (50uA) versus MCT (500uA): POLTAWSKI, JOHNSON, WATSON (2011)

Desfecho: Função (PRTEE) entre três a seis semanas.

Nessa comparação foi apresentada diferença significativa favorável ao O grupo que recebeu MCT(50uA) quando comparado ao grupo MCT(500uA), (DM:-17,00 IC de 95% [-28,05, -5,95], $Z=3,02$; $p=0,003$), conforme gráfico floresta da figura 29:

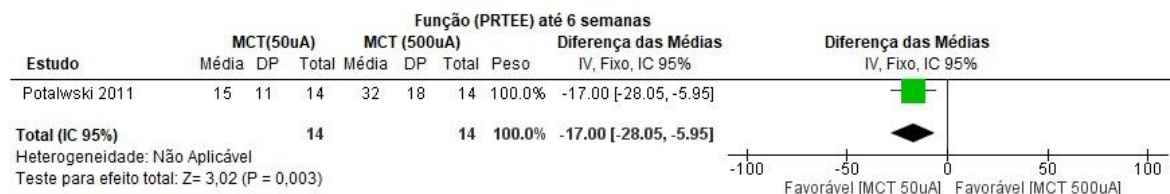


Figura 29 - Comparação 8. Microcorrente elétrica terapêutica-MCT (50uA) versus MCT (500uA): Função (PRTEE) entre três a seis semanas.

Também quando avaliado o mesmo desfecho, no período até três meses após as intervenções, foi detectada diferença significativa favorável a MCT (50uA), (DM:-12,00 [-20,02, -3,98]; Z=2,93; p=0,003), segundo gráfico floresta da figura 30:

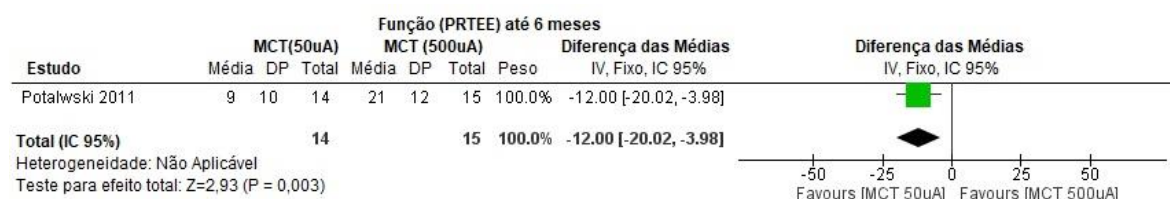


Figura 30 - Comparação 8. Microcorrente elétrica terapêutica-MCT (50uA) versus MCT (500uA): Função (PRTEE) até três meses de seguimento.

5.5.9 Comparação 9. Laser *versus* Plasma Rico em Plaquetas (PRP): TETSCHKE *et al.*, (2015)

Desfecho: Escore de dor (EVA)

Não houve diferença entre os grupos avaliados até seis meses de seguimento (DM:-0,90 [-1,95, 0,15]; Z=1,69; p=0,09).

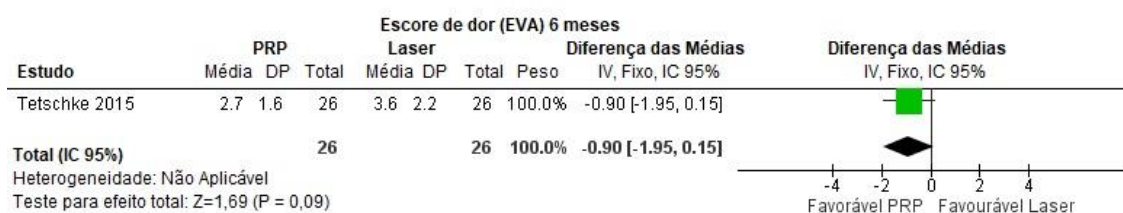


Figura 31 - Comparação 9. *Laser versus* Plasma Rico em Plaquetas (PRP): escore de dor (EVA) até seis meses.

Desfecho: Função (DASH)

Não houve diferença entre os grupos avaliados até seis meses de seguimento (DM:-2,50 [-13,68, 8,60]; Z=0,44; p=0,66).

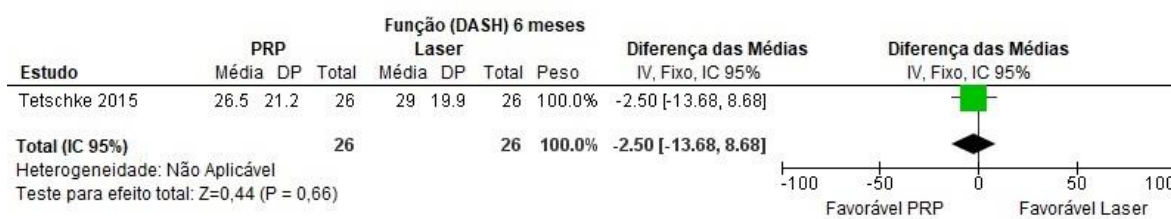


Figura 32 - Comparação 9. *Laser versus* Plasma Rico em Plaquetas (PRP): função (DASH) até seis meses.

5.4 Análise de subgrupos

Não foi necessário realizar análise de subgrupos.

5.5 Análise de sensibilidade:

Foi realizada a análise de sensibilidade excluindo da meta-análise os estudos menos robustos. Foram excluídos os ensaios ROBERTS, KRUSE, STOLL (2013) e NOURBAKHSH & FEARON (2008), devido a casuística com poder baixo e sofrerem perdas maior que 20%. Foi realizada meta-análise com três estudos em relação ao escore de dor avaliado pela EVA após as intervenções, não havendo diferença entre os grupos após três semanas de

seguimento (DM, -0.36; efeito randômico, IC de 95% [-2.09, 1.37] - Heterogeneidade: $\text{Tau}^2 = 2,02$; $\text{Qui}^2 = 16,61$, $\text{df} = 6$ ($P = 0,0002$); $I^2 = 88\%$), conforme Figura 33:

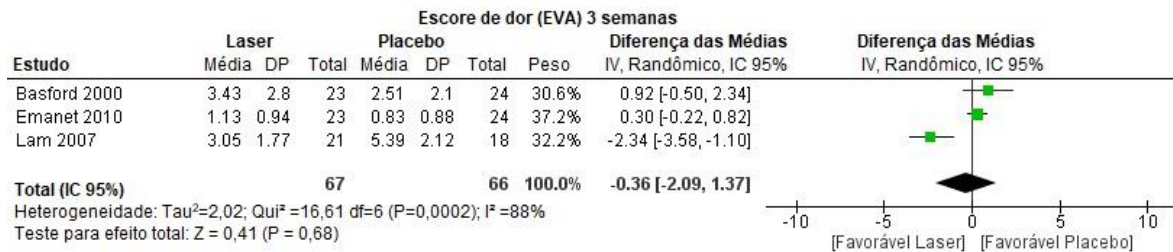


Figura 33. Comparação 1. METS versus Placebo: escore de dor até três semanas - análise de sensibilidade.

DISCUSSÃO

6. DISCUSSÃO

Na tentativa de descrever a etiologia da epicondilite lateral, mais de 25 hipóteses surgiram com novos estudos desde o estudo de Runge (1873) até o ano de 2017. Ainda assim, não foi encontrada uma resposta que definisse sua causa específica (THURSTON, 1998). Da mesma forma, há inúmeras intervenções para o tratamento da EL, no entanto ainda não há um tratamento de referência “*Gold Standard*”.

Desta forma, fez-se necessário elaborar uma pergunta concisa para encontrar uma resposta adequada sobre a efetividade das modalidades eletroterapêuticas como tratamento para EL. Já que na literatura científica existem muitos estudos com conclusões controversas a respeito, a revisão sistemática foi o tipo de estudo mais adequado para responder à pergunta clínica em questão. Com ela foi possível identificar o maior número possível de ensaios clínicos randomizados (ECR) sobre o assunto, em vários idiomas e línguas, e reunir dados relevantes publicados e não publicados, além de avaliar criticamente a qualidade de suas metodologias adotadas, através das diretrizes criteriosas da organização *Cochrane* e do *Prisma (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)*.

Este tipo de investigação visa sintetizar estudos primários semelhantes organizando seus resultados de forma sistemática, sendo considerada o melhor nível de evidência para tomadas de decisões em questões terapêuticas e condutas de saúde.

Assim, as principais medidas de desfechos escolhidas para esta revisão foram relacionadas ao que é mais importante para os participantes. Foi

realizada uma síntese da melhor evidência, ponderando os estudos em relação à sua validade interna, significância estatística, relevância clínica e poder estatístico.

Algumas questões nortearam esta revisão, quanto aos efeitos das modalidades de eletroterapêuticas (METS) quando comparadas com: placebo, controle, anti-inflamatórios, órteses, plasma rico em plaquetas e quando foram adjuvantes à cinesioterapia e terapias manuais. Além disso, procurou-se comparar todos os tipos de METS entre si para verificar se uma era mais efetiva que a outra.

Com base nos resultados das meta-análises envolvendo 18 ECR e 1303 participantes, há evidências de moderada qualidade (consideradas pelo sistema GRADEpro.GPD), sobre os benefícios das METS, administradas isoladamente ou adjuvantes à cinesioterapia, especificamente o *Laser* de baixa intensidade e o ultrassom considerando a função e a força de preensão da mão. Estas evidências são novas respostas na literatura científica, pois as revisões sistemáticas publicadas anteriormente não encontraram evidências sobre a efetividade das METS (LABELLE *et al.*, 1992; BISSET *et al.*, 2005).

A impressão geral desses ensaios é que o *Laser* apresenta benefícios quando comparado ao placebo quando avaliado o desfecho função pelo questionário *DASH (Disabilities of Arm, Shoulder and Hand)*, no período até seis meses. A evidência de moderada qualidade sugere também que o *Laser* tem mais benefícios do que o placebo quando avaliada a força de preensão da mão, no período até seis meses. (LAM & CHEING, 2007; EMANET, ALTAN, YURTKURAN, 2010).

Uma evidência de moderada qualidade sugere que a intervenção de ultrassom adjuvante a cinesioterapia tem mais benefício do que injeção de

corticoide considerando o desfecho força de preensão da mão, no período entre três e seis meses após o tratamento (SMIDT *et al.*, 2002; MURTEZANI *et al.*, 2015). Entretanto, SMIDT *et al.*, (2003) verificou que apenas o ultrassom mostrou algum benefício no tratamento da EL em uma evidência considerada de baixa qualidade.

No entanto, nos estudos avaliados nesta revisão, não houve uniformidade quanto ao método de aplicação das METS como especificidades do aparelho, a dosagem, o comprimento de onda, o local de aplicação e a duração do tratamento que poderiam alterar o efeito de modalidades específicas das METS para a EL (FRIGO *et al.*, 2010).

Em relação ao número de falhas, uma evidência de qualidade moderada infere que este evento ocorreu em maior número nos grupos que receberam placebo (com ou sem associação de cinesioterapia, massagem, terapia manual) do que nos grupos que receberam as METS. Contudo, quando realizado análise de sensibilidade para este desfecho, um estudo que apresentou grande perda de seguimento foi excluído da meta-análise. Desta forma, não houve diferença entre os grupos. Foram relatados os motivos de falhas sendo uma solicitação de outra intervenção, anti-inflamatórios e analgésicos e cirurgia. (HAKER & LUNDEBERG, 1991a; DUNDAR *et al.*, 2015; BINDER *et al.*, 1985; HAKER & LUNDEBERG, 1991; D'VAZ *et al.*, 2006; CHESTERTON *et al.*, 2013; DILEKÇI *et al.*, 2016; ROBERTS, KRUSE, STOLL 2013). As falhas por efeitos adversos (desconforto das METS) foram relatadas durante a aplicação de iontoforese (RUNESON & HAKER, 2002).

Para reunir resultados semelhantes em uma meta-análise é necessário que os grupos e as avaliações de desfecho sejam comparáveis. Assim, não

foi possível submeter as outras comparações pois tinham tipos e tempos de avaliação dos desfechos diferentes. Além disso, as demais comparações não incluídas na meta-análise não obtiveram significância estatística na comparação entre os grupos. Apenas algumas exceções com os ECR: estudo de LIZIS, 2015, na comparação do ultrassom com as ondas de choque houve significância estatística favorável ao *Laser* considerando o desfecho alívio de 30% reportado pelo participante e no escore de dor até três meses de seguimento favorável às ondas de choque; DEVRIMSEL *et al.*, 2014 foi detectado significância estatística favorável ao *Laser* considerando o desfecho de alívio de 30% da dor e favorável às ondas de choque quando comparado ao grupo de *Laser* considerando desfecho escore de dor (EVA); POLTAWSKI, JOHNSON, WATSON (2011) houve diferença estatística favorável ao grupo que recebeu MCT(50uA) quando comparado ao grupo MCT(500uA), considerando o desfecho função (PRTEE) entre três a seis semanas.

O estudo de POLTAWSKI, JOHNSON, WATSON (2011), foi o único que descreveu efeitos adversos da aplicação da microcorrente. Desta forma, não foi possível avaliar a segurança das eletroterapias.

Houve uma variação considerável nos desfechos medidos em todos os ensaios incluídos. Apenas dois ensaios (11,11%) mediram dor usando uma medida dicotômica, conforme recomendado por IMMPACT (DWORKIN *et al.*, 2008). A proporção de ensaios que avaliaram outros desfechos principais da revisão foi: escore de dor (94,44%), função com questionários validados (66,66%), avaliação global do sucesso do tratamento (16,66), falhas (44,44%) qualidade da vida (5,55%), eventos adversos (5,55%) e força de preensão da mão (88,88%).

Foi utilizado o dispositivo GRADE para avaliar a qualidade das evidências (SCHÜNEMANN *et al.*, 2011). A maioria dos ensaios foi rebaixada para moderada ou baixa qualidade com base em três fatores: (1) o risco de viés de seleção não ficou claro porque os pesquisadores não relataram a sequência de alocação e o método de randomização, (2) os intervalos de confiança de 95% das estimativas de efeito foram imprecisos (devido a pequenos tamanhos das casuísticas) e (3) inconsistência dos dados com alto grau de heterogeneidade. Os ensaios com alocação pouco clara foram encontrados para superestimar os efeitos do tratamento em 35.8%, BINDER *et al.*, (1985) e estima-se que a avaliação da função pelo questionário *DASH* seja o melhor desfecho para demonstrar o benefício da eletroterapia (EMAINET, ALTAN, YURTKURAN 2010).

As limitações encontradas nesta revisão se referem a falta de estudos para comparação entre as METS, à qualidade metodológica dos ensaios ao restrito número de estudos nas meta-análises.

A perspectiva deste estudo é que sejam publicados novos ECR que comparem as METS (iontoforese, sonoforese, estimulação elétrica nervosa transcutânea, pulso eletromagnético, microcorrente galvânica) com outras intervenções para incluí-los nesta revisão e comparar com os estudos que não foram incluídos na meta-análise como VASSELJEN (1992), BASKURT, OZCAN, ALGUN (2003), DEVRIMSEL *et al.*, (2014), LIZIS (2015), TETSCHKE *et al.*, (2015) e POLTAWSKI, JOHNSON, WATSON (2011).

CONCLUSÃO

7. CONCLUSÃO

As modalidades eletroterapêuticas foram efetivas nas seguintes comparações:

- *Laser* comparado com placebo, considerando a função do cotovelo e força de preensão da mão, no período até seis meses após à intervenção;
- Ultrassom associado a cinesioterapia comparado com a infiltração de corticoide, considerando a força de preensão da mão no período entre três e seis meses de seguimento.

Essas evidências foram consideradas de moderada qualidade avaliadas pelo Gradepro.GPD.

REFERÊNCIAS

8. REFERÊNCIAS

1. Allander E. Prevalence, incidence and remission rates of some common rheumatic diseases and syndromes. *Scand J Rheumatol* 1974;3:145-53.
2. Basford JR, Sheffield CG, Cieslak KR. Laser therapy: a randomized, controlled trial of the effects of low intensity Nd:YAG laser irradiation on lateral epicondylitis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2000;81(11):1504-10.
3. Başkurt F, Ozcan A, Algun C. Comparison of effects of phonophoresis and iontophoresis of naproxen in the treatment of lateral epicondylitis. *Clin Rehabil*. 2003;17(1):96-100.
4. Behl CR, Kumar S, Malick AW, Terzo SD, Higuchi WI, Nash RA. Iontophoretic drug delivery: Effects of physicochemical factors on the skin uptake of nonpeptide drugs. *J Pharm Sci* 1989;78:355–359.
5. Binder A, Hodge G, Greenwood AM, Hazleman BL, Page Thomas DP. Is therapeutic ultrasound effective in treating soft tissue lesions? *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1985; 290(6467):512-4.
6. Binder AI, Hazleman BL. Lateral humeral epicondylitis—a study of natural history and the effect of conservative therapy. *Br JRheumatol* 1983;22:73-6.
7. Bisset L, Paungmali A, Vicenzino B, Beller E. A systematic review and meta-analysis of clinical trials on physical interventions for lateral epicondylalgia. *Br J Sports Med* 2005;39(7):411-22
8. Chard MD, Hazleman BL. Tennis elbow - a reappraisal. *Br J Rheumatol* 1989;28:187-90

9. Buchbinder R, Green S, White M, Barnsley L, Smidt N, Assendelft WJ. Shock wave therapy for lateral elbow pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2002, Issue 1.
10. Buchbinder R, Green SE, Youd JM, *et al.*: Shock wave therapy for lateral elbow pain. *Cochrane Database Syst Rev*, 2005, 4: CD003524
11. Bjordal JM, Lopes-Martins RA, Joensen J, Couppe C, Ljunggren AE, Stergioulas A, Johnson MI. A systematic review with procedural assessments and meta-analysis of low level laser therapy in lateral elbow tendinopathy (tennis elbow). *BMC Musculoskelet Disorders* 2008;9(75):1-15.
12. Chesterton LS, Lewis AM, Sim J, Mallen CD, Mason EE, Hay EM, van der Windt DA. Transcutaneous electrical nerve stimulation as adjunct to primary care management for tennis elbow: pragmatic randomised controlled trial (TATE trial). *BMJ*. 2013; 347:51-60.
13. Coston AF, Li JK. Iontophoresis: modeling, methodology, and evaluation. *Cardiovascular Engineering*. 2001;1: 127-136.
14. Deeks JJ, Altman DG, Bradburn MJ. Statistical methods for examining heterogeneity and combining results from several studies in meta-analysis. In: Egger M, Davey Smith G, Altman DG (editors). *Systematic Reviews in Health Care: Meta-analysis in Context* (2nd edition). London (UK): BMJ Publication Group, 2001.
15. Demirtas NR, Öner C. The treatment of lateral epicondylitis by iontophoresis of sodium salicylate and sodium diclofenaco. *Clin Rehabil*. 1998; 12: 23-29.
16. Dundar U, Turkmen U, Toktas H, Ulasli AM, Solak O. Effectiveness of high-intensity laser therapy and splinting in lateral epicondylitis; a prospective, randomized, controlled study. *Lasers Med Sci*. 2015;30(3):1097-107.

17. D'Vaz AP, Ostor AJ, Speed CA, Jenner JR, Bradley M, Prevost AT, Hazleman BL. Pulsed low-intensity ultrasound therapy for chronic lateral epicondylitis: a randomized controlled trial. *Rheumatology (Oxford)*. 2006;45(5):566-70.
18. Dingemanse R, Randsdorp M, Koes BW, Huisstede BM. Evidence for the effectiveness of electrophysical modalities for treatment of medial and lateral epicondylitis: a systematic review. *Br J Sports Med* 2014;48(12):957-65.
19. Dilekçi, Erdal, Mahmut Alpaycı, Korhan Barış Bayram, Serpil Bal, Hikmet Koçyiğit , Alev Gürkan, Şeyhmus Kaplan. The efficacy of TENS in patients with lateral epicondylitis: A randomized controlled study. *Turk J Phys Med Rehab* 2016;62(4):297-302.
20. Dworkin RH, Turk DC, McDermott MP, Bellamy N, Burke LB, Chandler JM, Cleeland CS, Cowan P, Dimitrova R, Farrar JT, Hertz S, Heyse JF, Iyengar S, Jadad AR, Jay GW, Jermano JA, Katz NP, Manning DC, Martin S, Max MB, McGrath P, McQuay HJ, Quessy S, Rappaport BA, Revicki DA, Rothman M, Stauffer JW, Svensson O, White RE, Witter J. Analyzing multiple endpoints in clinical trials of pain treatments: IMMPACT recommendations. *Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials. PAIN* 2008;139(3):485-93.
21. Ebrahimi S, Abbasnia K, Motealleh A, Kooroshfard N, Kamali F, Ghaffarinezhad F. Effect of lidocaine phonophoresis on sensory blockade: pulsed or continuous mode of therapeutic ultrasound? *Physiotherapy*. 2012;98(1):57-63.
22. Ehnert S, Fentz AK, Schreiner A, Birk J, Wilbrand B, Ziegler P, Reumann MK, Wang H, Falldorf K, Nussler AK. Extremely low frequency pulsed electromagnetic fields cause antioxidative defense

- mechanisms in human osteoblasts via induction of $\bullet\text{O}_2^-$ and H_2O_2 .
Sci Rep. 2017;6;7(1):14544.
- 23.Haker E, Lundeberg T. Laser treatment applied to acupuncture points in lateral humeral epicondylalgia. A double-blind study. Pain. 1990;43(2):243-7.
- 24.Emanet SK, Altan LI, Yurtkuran M. Investigation of the effect of GaAs laser therapy on lateral epicondylitis. Photomed Laser Surg. 2010;28(3):397-403.
- 25.Frigo L, Fávero GM, Lima HJ, Maria DA, Bjordal JM, *et al.* Low-level laser irradiation (InGaAlP-660 nm) increases fibroblast cell proliferation and reduces cell death in a dose-dependent manner. Photomed Laser Surg. 2010;28(Suppl 1):S151–S156.
- 26.Guerkov HH, Lohmann CH, Liu Y, Dean DD, Simon BJ, Heckman JD. Pulsed electromagnetic fields increase growth factor release by nonunion cells. Clin Orthop Relat Res.2001; 384:265–279.
- 27.Gummesson C, Atroshi I, Ekdahl C. The disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) outcome questionnaire:longitudinal construct validity and measuring self-rated health change after surgery. BMC Musculoskeletal Disorders 2003;4:11.
- 28.Gündüz R (Gndz), Malas FÜ, Borman P, Kocaoğlu S, Özçakar L. Physical therapy, corticosteroid injection, and extracorporeal shock wave treatment in lateral epicondylitis. Clin Rheumatol. 2012; 31:807–812.
- 29.Gül Devrimsel, Ayşegül Küçükali Türkyılmaz, Murat Yildirim, Alper Murat Ulaşlı. A Comparison of Laser and Extracorporeal Shock Wave Therapies in Treatment of Lateral Epicondylitis Lateral

- Epikondilitte Lazer ve Ekstrakorporeal Şok Dalga Tedavisi Etkinliklerinin Karşılaştırılması. *Turk J Phys Med Rehab* 2014;60:194-8.
30. Haker E, Lundeberg T. Laser treatment applied to acupuncture points in lateral humeral epicondylalgia. A double-blind study. *Pain*. 1990;43(2):243-7.
31. Haker E, Lundeberg T. Is low-energy laser treatment effective in lateral epicondylalgia? *J Pain Symptom Manage*. 1991;6(4):241-6.
32. Haker E, Lundeberg T. Lateral epicondylalgia: report of noneffective midlaser treatment. *Arch Phys Med Rehabil*. 1991;72(12):984-8.
33. Higgins JPT, Green S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 (updated March 2011)*. The Cochrane Collaboration, 2011.
34. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *Am J Ind Med*. 1996;29(6):602-8.
35. Hurley MV, Bearne LM. Non-exercise physical therapies for musculoskeletal conditions. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2008;22(3):419-33.
36. Hurst H, Bolton J. Assessing the clinical significance of change scores recorded on subjective outcome measures. *J Manipulative Physiol Ther* 2004; 27:26-35.
37. IBGE, Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílio (PNAD), 2013. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1878&z=pnad&o=3&i=P> >, acesso em 07 de Janeiro de 2018.

- 38.Kasha P, Banga AK. A Review of Patent Literature for Iontophoretic Delivery and Devices. *Recent Patents on Drug Delivery & Formulation* 2008;2:41-50.
- 39.Labelle H, Guibert R, Joncas J, Newman N, Fallaha M, Rivard C-H. Lack of scientific evidence for the treatment of lateral epicondylitis of the elbow: an attempted meta-analysis. *J Bone Joint Surg* 1992;74B:646-51.
- 40.Lam LK, Cheing GL. Effects of 904-nm low-level laser therapy in the management of lateral epicondylitis: a randomized controlled trial. *Photomed Laser Surg.* 2007;25(2):65-71.
- 41.Latala B, Mosurska D, Otfinowski J, Regula K. Physical therapy in treatment of lateral and medial epicondylitis. *Fizjoterapia* 2009; 17(1): 3-10.
- 42.Léonard G, Goffaux P, Marchand S. Deciphering the role of endogenous opioids in high-frequency TENS using low and high doses of naloxone. *Pain* 2010; 151(1): 215-9
- 43.Lin YC, Wu WT, Hsu YC, Han DS, Chang KV. Comparative effectiveness of botulinum toxin versus non-surgical treatments for treating lateral epicondylitis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2018;32(2):131-145.
- 44.Lizis P. Analgesic effect of extracorporeal shock wave therapy versus ultrasound therapy in chronic tennis elbow. *J Phys Ther Sci.* 2015;27(8):2563-7
- 45.Loew M, Daecke W, Kusnierczak D. The effects of extracorporeal shock wave application (ESWA) in treatment of calcifying tendinitis of the shoulder. *The Journal of bone and joint surgery* 1997;79B (suppl. 2):202-203.

46. Loew M, Brosseau L, Tugwell P, Wells GA, Welch V, Shea B, Poitras S, De Angelis G, Rahman P. Deep transverse friction massage for treating lateral elbow or lateral knee tendinitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;(11):CD003528. doi: 10.1002/14651858.CD003528.pub2.
47. Lundeberg T, Haker E, Thomas M. Effect of laser versus placebo in tennis elbow. *Scand J Rehabil Med.* 1987;19(3):135-8.
48. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science* 1965;150(3699):971-79.
49. Mills GP. The treatment of 'Tennis Elbow'. *BMJ.* 1928; 1:12-13.
50. Moore RA, Eccleston C, Derry S, Wiffen P, Bell RF, Straube S. "Evidence" in chronic pain-establishing best practice in the reporting of systematic reviews. *PAIN* 2010;150:386-9.
51. Morris H. The riders sprain. *The Lancet.* 1882;120 (3074):133-4.
52. Murtezani A, Ibraimi Z, Villasolli TO, Sllamniku S, Krasniqi S, Vokrii L. Exercise and Therapeutic Ultrasound Compared with Corticosteroid Injection for Chronic Lateral Epicondylitis: A Randomized Controlled Trial. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2015;17(4):351-7.
53. Nirschl, R. P.: The Etiology and Treatment of Tennis Elbow. *J. Sports Med.* 1974; 2: 308-323.
54. Nirschl RP. Tennis elbow. *Prim Care.* 1977;4(2):367-82.
55. Nirschl RP, Rodin DM, Ochiai DH, Maartmann-Moe C. Iontophoretic administration of dexamethasone sodium phosphate for acute epicondylitis. A randomized, double-blinded, placebo-controlled study. *Am J Sports Med.* 2003;31(2):189-95.
56. Oken O, Kahraman Y, Ayhan F, Canpolat S, Yorgancioglu ZR, Oken OF. The short-term efficacy of laser, brace, and ultrasound treatment

- in lateral epicondylitis: a prospective, randomized, controlled trial. *J Hand Ther.* 2008;21(1):63-7.
- 57.Poltawski L, Johnson M, Watson T. Microcurrent therapy in the management of chronic tennis elbow: pilot studies to optimize parameters. *Physiother Res Int.* 2012;17(3):157-66.
- 58.Pattanittum P, Turner T, Green S, Buchbinder R. Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for treating lateral elbow pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(5):CD003686. doi: 10.1002/14651858.CD003686.pub2.
- 59.Smidt N, Assendelft WJ, van der Windt DA, Hay EM, Buchbinder R, Bouter LM. Corticosteroid injections for lateral epicondylitis: a systematic review. *Pain.* 2002;96(1-2):23-40.
- 60.Runeson L, Haker E. Iontophoresis with cortisone in the treatment of lateral epicondylalgia (tennis elbow)--a double-blind study. *Scand J Med Sci Sports.* 2002;12(3):136-42.
- 61.Reza Nourbakhsh M, Fearon FJ. An alternative approach to treating lateral epicondylitis. A randomized, placebo-controlled, double-blinded study. *Clin Rehabil.* 2008;22(7):601-9.
- 62.Stefanou A, Marshall N, Holdan W, Siddiqui A. A randomized study comparing corticosteroid injection to corticosteroid iontophoresis for lateral epicondylitis. *J Hand Surg Am.* 2012;37(1):104-9.
- 63.Runge F. Zur Genese und Behandlung des Schreiberkrampfes. *BerlKlin Woch.*1873;10:245-8.
- 64.Shiri R, Viikari-Juntura E. Lateral and medial epicondylitis: Role of occupational factors. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2011;25(1):43-57.

65. Shiri R, Viikari-Juntura E, Varonen H, Heliövaara M. Prevalence and determinants of lateral and medial epicondylitis: a population study. *Am J Epidemiol* 2006;164:1065–1074.
66. Smidt N, Assendelft WJ, Arola H, Malmivaara A, Greens S, Buchbinder R, van der Windt DA, Bouter LM. Effectiveness of physiotherapy for lateral epicondylitis: a systematic review. *Ann Med*. 2003;35(1):51-62.
67. Roberts DB, Kruse RJ, Stoll SF. The effectiveness of therapeutic class IV (10 W) laser treatment for epicondylitis. *Lasers Surg Med*. 2013;45(5):311-7.
68. Rompe JD, Overend TJ, MacDermid JC. Validation of the Patient-rated Tennis Elbow Evaluation Questionnaire. *J Hand Ther* 2007;20(1):3-10.
69. Revill SI, Robinson JO, Rosen M, Hogg MI. The reliability of a linear analogue for evaluating pain. *Anaesthesia*. 1976;31(9):1191-8.
70. Sterne JAC, Egger M, Moher D (editors). Chapter 10: Addressing reporting biases. In: Higgins JPT, Green S(editors).. *Cochrane Handbook for Systematic Review of Intervention*. Version 5.1.0. (updated March 2011);(The Cochrane Collaboration, 2011. Available from www.cochrane-handbook.org).
71. Smidt N, van der Windt DA, Assendelft WJ, Devillé WL, Korthals-de Bos IB, Bouter LM. Corticosteroid injections, physiotherapy, or a wait-and-see policy for lateral epicondylitis: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2002. 23;359(9307):657-62.
72. Ware JJr, Sherbourne, C.D. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): I. Conceptual Framework and Item Selection, in *Medical Care*, 1992; 30 (6), 473-483.

73. Tetschke E, Rudolf M, Lohmann CH, Stärke C. Autologous proliferative therapies in recalcitrant lateral epicondylitis. *Am J Phys Med Rehabil.* 2015;94(9):696-706.
74. Vasseljen O Jr1, Høeg N, Kjeldstad B, Johnsson A, Larsen S. Low level laser versus placebo in the treatment of tennis elbow. *Scand J Rehabil Med.* 1992;24(1):37-42.
75. Viegas, LRT, Almeida, MMC. Perfil epidemiológico dos casos de LER/DORT entre trabalhadores da indústria no Brasil no período de 2007 a 2013. *Rev. Bras. Saúde Ocupacional.* [online]. 2016;41, e22, 1-10.
76. Wadsworth TG. Tennis elbow: conservative, surgical, and manipulative treatment. *Br Med J (Clin Res Ed).* 1987;294(6572):621-4.
77. Walton MJ, Mackie K, Fallon M, Butler R, Breidahl W, Zheng MH, Wang A. The reliability and validity of magnetic resonance imaging in the assessment of chronic lateral epicondylitis. *J Hand Surg Am.* 2011;36(3):475-9.

Fontes Consultadas

FONTES CONSULTADAS

- 1- Dicionário Priberam da língua portuguesa – online:
<https://www.priberam.pt/dlpo/>
- 2- Dictionary .com – Find the meanings and definitions of the words –
online: <http://www.dictionary.com/>

Normas Adotadas

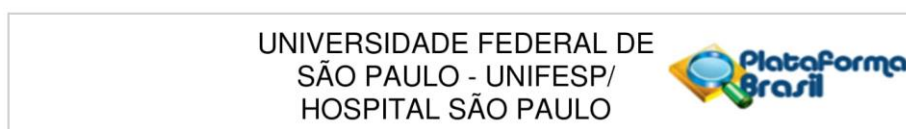
NORMAS ADOTADAS

1. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011 Disponível no endereço eletrônico: <http://handbook.cochrane.org>.
2. Consulta ao DeCS – Descritores em Ciência da Saúde. Disponível no endereço eletrônico: <http://decs.bvs.br/> - terminologia em saúde.
3. Ferreira LM, Goldenberg S, Nahas FX, Barbosa MV, Ely PB. Orientação normativa para elaboração e apresentação de teses: guia prático. São Paulo: Livraria Médica Paulista Editora; 2015.
4. Terminologia Anatômica. Terminologia Anatômica Internacional. São Paulo: Manole; 2001.

APÊNDICE

APÊNDICE

Apêndice 1:



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**Título da Pesquisa:** Modalidades eletroterapêuticas para epicondilite lateral**Pesquisador:** João Carlos Belloti**Área Temática:****Versão:** 2**CAAE:** 29226614.5.0000.5505**Instituição Proponente:** Universidade Federal de São Paulo**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio**DADOS DO PARECER****Número do Parecer:** 656.067**Data da Relatoria:** 21/05/2014**Apresentação do Projeto:**

EMENDA

Justificativa da Emenda:

Única instituição UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. Pesquisador Principal já está correto "Milla Pompilio da Silva". Documento de retificação apresentado .

Objetivo da Pesquisa:

apresentação de emenda

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

sem riscos associados

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

EMENDA contendo alterações no estudo -

Única Instituição participante UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO No Item 2: Título da pesquisa: Modalidades eletroterapêuticas para epicondilite lateral (GRAFIA ERRADA) Corrigido para: Modalidades eletroterapêuticas para epicondilite lateral. No item 3: Pesquisador Principal: Milla Pompilio da Silva, já é o pesquisador principal, não necessita mudanças. No item 4: Desenho do

| | | | |
|--|-----------------------------|--------------------------------------|--|
| Endereço: Rua Botucatu, 572 1º Andar Conj. 14 | | | |
| Bairro: VILA CLEMENTINO | CEP: 04.023-061 | | |
| UF: SP | Município: SÃO PAULO | | |
| Telefone: (11)5539-7162 | Fax: (11)5571-1062 | E-mail: cepunifesp@unifesp.br | |

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO PAULO - UNIFESP/
HOSPITAL SÃO PAULO



Continuação do Parecer: 656.067

estudo: (estava faltando texto) Corrigido para: Este é um estudo secundário, analítico, que avalia todas as intervenções eletroterapêuticas para epicondilite lateral que foram comparadas a controles, placebos ou outro tipo de intervenção, sendo um estudo de Revisão Sistemática com metodologia Cochrane.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

emenda apresentada de forma adequada

Recomendações:

sem recomendações adicionais

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

não existem pendências

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Emenda apresentada de forma adequada

SAO PAULO, 21 de Maio de 2014

Assinado por:
José Osmar Medina Pestana
(Coordenador)

Endereço: Rua Botucatu, 572 1º Andar Conj. 14
Bairro: VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.023-061
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)5539-7162 **Fax:** (11)5571-1062 **E-mail:** cepunifesp@unifesp.br

Apêndice 2:

C144-Pa Electrotherapy modalities for lateral elbow pain

Electrotherapy modalities for lateral elbow pain

Protocol information

Review type: Intervention

Review number: C144-Pa

Authors

Milla Pompilio da Silva¹, Marcel Jun Tamaoki¹, Francesco C Blumetti¹, João Carlos Belloti¹, Nynke Smidt², Rachelle Buchbinder³

¹Department of Orthopaedics and Traumatology, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brazil

²Department of Epidemiology, University Medical Center Groningen, University of Groningen, Groningen, Netherlands

³Monash Department of Clinical Epidemiology, Cabrini Hospital, Department of Epidemiology and Preventive Medicine, School of Public Health and Preventive Medicine, Monash University, Malvern, Australia

Citation example: Pompilio da Silva M, Tamaoki MJ, Blumetti FC, Belloti JC, Smidt N, Buchbinder R. Electrotherapy modalities for lateral elbow pain. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue . Art. No.: . DOI: .

Contact person

Rachelle Buchbinder

Director

Monash Department of Clinical Epidemiology, Cabrini Hospital

Department of Epidemiology and Preventive Medicine, School of Public Health and Preventive Medicine, Monash University

Suite 41, Cabrini Medical Centre

183 Wattletree Road

Malvern

Victoria

3144

Australia

E-mail: rachelle.buchbinder@monash.edu

Dates

Assessed as Up-to-date: Not provided

Date of Search: Not provided

Next Stage Expected: 30 September 2018

Protocol First Published: Not specified

Review First Published: Not specified

Last Citation Issue: Not specified

What's new

| Date | Event | Description |
|--------------|---------|--|
| 27 June 2017 | Amended | New authors added, methods updated to conform with latest Cochrane recommended methods. Original protocol, 'Physiotherapy and physiotherapeutical modalities for lateral epicondylitis, amended and split into two protocols, 'Manual therapy and exercise for lateral elbow pain'; and 'Electrotherapy modalities for lateral elbow pain' |
| 28 May 2008 | Amended | Converted to RM5. CMSG ID C144-P |

History

| Date | Event | Description |
|------|-------|-------------|
|------|-------|-------------|

Abstract

Background

Objectives

Search methods

Selection criteria

C144-Pa Electrotherapy modalities for lateral elbow pain

[Data collection and analysis](#)[Main results](#)[Authors' conclusions](#)[Plain language summary](#)[Background](#)

This review is one of two Cochrane systematic reviews of physical therapy interventions for lateral elbow pain (or lateral epicondylitis or tennis elbow). In keeping with our reviews of physical therapy interventions for rotator cuff disease and adhesive capsulitis ([Page 2014a](#); [Page 2014b](#); [Page 2016a](#); [Page 2016b](#)), we have separated the physical therapy review of lateral elbow pain into two reviews. This review will evaluate the benefits and harms of electrotherapy modalities and a second review will evaluate benefits and harms of manual therapy and exercise.

[Description of the condition](#)

Lateral epicondylitis (tennis elbow) is a painful and debilitating musculoskeletal condition that affects work life and daily activities ([Nirschl 1979](#), [Chard 1989](#), [Viswas 2012](#), [Stefanou 2012](#)). The estimated prevalence in the overall population ranges from 0.7 to 4.0% and it is more common in females than in males, involving predominantly subjects between 35 to 54 years of age ([Allander 1974](#), [Shiri 2006](#), [Shiri 2011](#)). The actual cause of the clinical condition of this disorder is unknown. Most cases of lateral elbow pain are related to continue stress on the extensor muscles (extensor carpi radialis brevis/longus, extensor digitorum communis, and sometimes the distal triceps) of the forearm, which can lead to degenerative changes of the muscle group origin in the lateral epicondyle ([Nirschl 1977](#), [Shiri 2011](#)). Some authors have identified immature fibroblastic and vascular infiltration of the origin of the extensor carpi radialis brevis ([Nirschl 1979](#)). However other authors suggest there can be an early inflammatory element. Diagnosis is mainly clinical identifying lateral elbow pain reproducible by pressure on the lateral epicondyle, gripping, and resisted wrist or second/third finger extension ([Binder 1983](#)). Besides magnetic resonance imaging (MRI) can confirm lateral elbow tendinopathy ([Walton 2011](#)). Common risk factors have been identified, such as: repetitive handling of heavy loads, forearm rotating motions, gripping force, and working postures involving raised arms ([Cyriax 1936](#), [Hudak 1996](#), [Smidt 2002](#), [Shiri 2006](#)). The symptoms usually last from 8 months to 2 years ([Cyriax 1936](#), [Bailey 1957](#), [Binder 1983](#)), potentially causing substantial economical impact ([Hudak 1996](#)). In about 10% of the patients, this condition may result in a sick leave for a mean period of 12 weeks ([Blanken 1981](#), [Schonk 1985](#)).

[Description of the intervention](#)

A wide variety of treatment strategies have been proposed, including both non-operative and operative methods ([Dingemans 2013](#)). Some of the most commonly used non-operative methods involve electrotherapy modalities, including: ultrasound, short-wave, pulsed electromagnetic field, low level laser therapy (LLLT), light therapy, shock wave, phonophoresis, iontophoresis, transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and interferential current. These modalities may be potentially better than other treatments because provide pain relief with minor adverse effects ([Binder 1985](#), [Chard 1988](#), [Vasseljen 1992](#), [Weng 2005](#), [Buchbinder 2002](#), [Baskurt 2003](#), [Stefanou 2012](#), [Reza Nourbakhsh 2008](#), [Chesterton 2013](#)).

Electrotherapy modalities, usually delivered as components of a physical therapy intervention, are commonly used interventions for this condition ([Smidt 2002](#), [Boisaubert 2004](#), [Trudel 2004](#), [Bisset 2005](#), [Dingemans 2013](#)). These aim to reduce pain and improve function via an increase in energy into the body (electrical, sound, light, magnetic or temperature) ([Wright 2001](#), [Hurley 2008](#)). Examples include therapeutic ultrasound, short-wave therapy, laser therapy, bipolar interferential current, transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS), and pulsed electromagnetic field therapy. Electrotherapy modalities are performed by various professionals, including physiotherapists, physical therapists, chiropractors, and osteopaths ([Wright 2001](#)). In clinical practice, patients with lateral elbow pain may not receive a single electrotherapy modality in isolation. In addition, manual therapy and exercise may be delivered along with electrotherapy in a physical therapy intervention ([Labelle 1992](#), [Trudel 2004](#), [Bisset 2005](#), [Kohia 2008](#)).

[How the intervention might work](#)

Thermotherapy may relieve pain by increasing tissue temperature, which increases blood flow, metabolic rate and tissue extensibility. Conversely, cooling tissue initially decreases tissue blood flow by causing vasoconstriction followed by vasodilatation to prevent hypoxic damage (the 'hunting reflex'), which in turn reduces tissue metabolism, neuronal excitability and conduction rate, inflammation, and tissue extensibility ([Hurley 2008](#)). Electrotherapies involve sensory stimulation which increases afferent input altering the perception of pain and operating via pain gate concept ([Melzack 1965](#)) (e.g. transcutaneous electrical neuromuscular stimulation and interferential therapy) ([Stefanou 2012](#)), and motor stimulation (e.g. low-level laser therapy, ultrasound and short-wave diathermy) ([Bjordal 2008](#), [Binder 1985](#), [Buchbinder 2002](#)). Iontophoresis is a noninvasive and painless method of delivering various drugs through electrodes placed on the skin, which in turn allows the pharmacological agent to interact with the organic tissues ([Behl 1989](#), [Kasha 2008](#), [Stefanou 2012](#)).

[Why it is important to do this review](#)

Two early systematic reviews attempted to summarize the best available evidence on the treatment of lateral epicondylitis ([Labelle 1992](#), [Ernst 1994](#)). However, both reviews were conducted before many of the more

C144-Pa Electrotherapy modalities for lateral elbow pain

recent clinical trials were published. A more recent review studied the effectiveness of electrotherapy for treatment of both medial and lateral epicondylitis (Dingemans 2013). However, their search was restricted to articles in English and did not include iontophoresis therapy, which may have limited the number of studies retrieved and therefore decreased the strength of the evidence. In addition, the authors studied both medial and lateral epicondylitis, which are two different clinical entities with distinct presentations.

Since there is substantial uncertainty regarding this subject and a wide variety of treatment strategies available, we planned to conduct a more comprehensive systematic review on the effectiveness of electrotherapy modalities for lateral epicondylitis. Separate analyses of subsets of studies will be conducted, evaluating the influence of prognostic factors, type of electrotherapy used, output parameters, type of control intervention, internal validity of the study, type of outcome measures and timing of follow-up.

Objectives

To assess the benefits and harms of electrotherapy modalities for relief pain in adults with lateral epicondylitis.

Methods

Criteria for considering studies for this review

Types of studies

We will include randomised controlled trials (RCTs) or controlled clinical trials with quasi-randomised methods of allocating participants to treatment (such as by alternation, or date of birth or other pseudo-randomised method). There will be no language restrictions. We will include studies reported as full-text, those published as abstracts only, and unpublished data. There will be no language restrictions.

Types of participants

We will include trials that enrolled adult participants with a diagnosis of lateral elbow pain (as defined by the trial authors). These criteria usually include clinical features such as pain that is maximal over the lateral epicondyle, and reproducibility of pain by two or more of the following tests: palpation of the lateral epicondyle and/or the common extensor origin of the elbow, gripping, resisted wrist or second or third finger extension (dorsiflexion). They may also include criteria such as the presence of focal hypoechoic areas or frank tears or alterations in the normal fibrillary pattern in the common extensor origin when examined by ultrasound or MRI.

Trials that also include participants with medial elbow pain or other pain at other tendon insertion sites will be included only if the lateral elbow pain results are presented separately or at least 90% of participants have lateral elbow pain. Trials that include participants with a history of significant trauma or inflammatory or degenerative disease such as rheumatoid arthritis or osteoarthritis will be excluded.

Types of interventions

We will include trials comparing any electrotherapy modality to placebo, no treatment, a different electrotherapy modality, or another active intervention. Trials in which electrotherapy modalities are used as an adjunct to another intervention (including added to other physical therapy interventions such as manual therapy or exercise) compared to the other intervention alone will be eligible for inclusion.

Possible electrotherapy modalities include ultrasound, laser therapy, light therapy, bipolar interferential current, transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS), pulsed electromagnetic field therapy, iontophoresis and phonophoresis. There will not be restriction of delivery technique nor electrotherapy parameters, such as dose, duration and intensity.

Possible comparators may include but are not limited to: placebo interventions, topical, oral or injected non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), topical, oral or injected glucocorticoids, other electrotherapy modalities.

Physical therapy interventions such as exercise, mobilisation, massage and manipulation were excluded and are included in a separate Cochrane review.

Types of outcome measures

Major outcomes

- Participant-reported pain relief of 30% or greater.
- Mean or mean change in pain, preferably overall pain, measured by visual analogue scale, numerical or categorical rating scale, or other scale including the McGill pain questionnaire.
- Function or disability as measured by disease-specific disability measures such as the Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation (PRTEE) questionnaire (Rompe 2007), or the upper-limb specific Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) outcome questionnaire (Hudak 1996), or another validated or unvalidated instrument.
- Participant global assessment of success, as measured by a global rating of treatment satisfaction such as the Patient Global Impression of Change (PGIC) scale, or global assessment of treatment success as defined by the trialists (e.g. proportion of participants with significant overall improvement).
- Quality of life as measured by generic measures (such as components of the Short Form-36 (SF-36)) or disease-specific tools).
- Proportion of withdrawals due to adverse events, or overall withdrawals if the former not reported
- Proportion of participants experiencing any adverse events.

C144-Pa Electrotherapy modalities for lateral elbow pain

Minor outcomes

- Other pain measures including participant-reported pain relief of 50% or greater; proportion achieving pain score below 30/100 mm on a visual analogue scale (VAS); PGIC in pain much or very much improved
- Grip strength (preferably pain-free maximum grip strength)
- Proportion with serious adverse events (defined as adverse events that are fatal, life-threatening, or require hospitalisation)
- Return to work

Timing of outcome assessment

If multiple time points are reported for outcomes that assess benefits of treatment (e.g., pain, function, quality of life, treatment success), we will group outcomes up to 3 weeks, > 3 weeks to 6 weeks (primary time point); >6 weeks to 3 months, >3 months to 6 months; >6 months. If trials include outcomes at more than one time point within these time periods (eg, 4 weeks and 5 weeks) we will extract the latest time point (eg, 5 weeks). Adverse events, serious adverse events and withdrawals will be extracted at the end of the trials.

Search methods for identification of studies

We will search the following electronic databases, unrestricted by date or language:

1. Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) (*The Cochrane Library*);
2. MEDLINE (Ovid 1946-present) ([Appendix 1](#));
3. EMBASE (Ovid 1947-present)
4. Clinical trials registers: ClinicalTrials.gov (<http://clinicaltrials.gov>) and the World Health Organization (WHO) International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP) search portal (<http://apps.who.int/trialsearch/>) for ongoing trials.

We will adapt the search strategy developed for MEDLINE as appropriate for use in the other databases.

Searching other resources

We will screen the reference lists of all included primary studies and systematic review articles to identify potentially relevant studies.

Data collection and analysis

Selection of studies

Two review authors [MPS and FCB] will independently screen titles and abstracts for inclusion of all the potential studies we identify as a result of the search and code them as 'retrieve' (eligible or potentially eligible/unclear) or 'do not retrieve'. We will retrieve the full-text study reports/publication and two review authors [MPS and MJT] will independently screen the full-text and identify studies for inclusion, and identify and record reasons for exclusion of the ineligible studies. We will resolve any disagreement through discussion or, if required, we will consult a third person [JCB]. We will identify and exclude duplicates and collate multiple reports of the same study so that each study, rather than each report, is the unit of interest in the review. We will record the selection process in sufficient detail to complete a PRISMA flow diagram and 'Characteristics of excluded studies' table.

Data extraction and management

We will use a data collection form for study characteristics and outcome data which has been piloted on at least one study in the review. One review author [MPS] will extract study characteristics from included studies. A second review author [FCB] will spot-check study characteristics for accuracy against the trial report. We will extract the following study characteristics:

1. Methods: study design, total duration of study, details of any 'run in' period, number of study centers and location, study setting, withdrawals, and date of study.
2. Participants: number of participants, mean age, age range, sex, disease duration, severity of condition, diagnostic criteria, important baseline data [e.g. associated diseases, duration of symptoms]; inclusion criteria, and exclusion criteria.
3. Interventions: characteristics of each electrotherapy modality such as parameters of used appliances, frequency, schedule of treatment, total number of treatment sessions.
4. Outcomes: major and minor outcomes specified and collected, and time points reported. Number of events and number of participants per treatment group for dichotomous outcomes, and means and standard deviations and number of participants per treatment group for continuous outcomes.
5. Characteristics of the design of the trial as outlined below in the '[Assessment of risk of bias in included studies](#)' section.
6. Notes: funding for trial, and notable declarations of interest of trial authors.

Two review authors [MPS and FCB] will independently extract outcome data from included studies. We will note in the 'Characteristics of included studies' table if outcome data was not reported in a usable way and when data was transformed or estimated from a graph. We will resolve disagreements by consensus or by involving a third person [MJT]. One review author [MPS] will transfer data into the Review Manager ([RevMan 2014](#)) file. We will double-check that data is entered correctly by comparing the data presented in the systematic review with the study reports.

Our a priori decision rules to extract data in the event of multiple outcome reporting in trials are as follows:

C144-Pa Electrotherapy modalities for lateral elbow pain

- Where trialists report both final values and change from baseline values for the same outcome, we plan to extract final values.
- Where trialists report both unadjusted and adjusted-for- baseline values for the same outcome, we plan to extract adjusted values.
- Where trialists reported data analysed based on the intention-to-treat (ITT) sample and another sample (e.g. per- protocol, as-treated), we plan to extract ITT-analysed data.
- For cross-over RCTs, we plan to extract data from the first period only.

Where trials do not include a measure of overall pain but include one or more other measures of pain, for the purpose of pooling data, we will combine overall pain with other types of pain in the following hierarchy: unspecified pain; pain at rest; pain with activity; or daytime pain.

Where trialists report multiple pain outcome measures, for the purposes of pooling data, we will extract one measure using the following hierarchy: visual analogue scale, numerical or categorical rating scale, McGill pain questionnaire, or other scale.

Where trialists report multiple measures of function or disability, for the purposes of pooling data, we will extract a single measure using the following hierarchy: disease-specific disability measures such as the Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation (PRTEE) questionnaire (Rompe 2007), or the upper-limb specific Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) outcome questionnaire (Hudak 1996), or another validated or unvalidated instruments.

If multiple time points are reported within our time frames (up to 3 weeks; > 3 weeks to 6 weeks; >6 weeks to 3 months; >3 months to 6 months; >6 months), we will extract the latest time point (e.g., if data are reported at 4 weeks, 5 weeks, 3 months and 6 months, we will extract outcomes at 5 weeks, 3 months and 6 months).

Assessment of risk of bias in included studies

Three review authors (MPS, FCB and MJT) will independently assess risk of bias for each study using the criteria outlined in Chapter 8 of the *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Higgins 2011). We will resolve any disagreements by discussion or by involving another author (JCB). We will assess the risk of bias according to the following domains.

1. Random sequence generation (to determine if the method of generating the randomisation sequence was adequate, such as random-number tables, computer-generated random numbers, minimisation, coin tossing, shuffling of cards and drawing of lots).
2. Allocation sequence concealment (to determine if adequate methods were used to conceal allocation, such as central randomisation and sequentially numbered, sealed, opaque envelopes).
3. Blinding of participants and personnel
4. Blinding of outcome assessors. We will consider blinding separately for subjective self-reported outcomes (pain, function, treatment success, quality of life) and objective outcomes (such as withdrawals, adverse events, grip strength, as e.g. for unblinded outcome assessment, risk of bias for mortality may be different than for a patient reported pain scale).
5. Incomplete outcome data.
6. Selective outcome reporting
7. Other potential threat to validity, such as inappropriate analysis in cross-over trials, baseline imbalance in important factors, inappropriate or uneven application of co-interventions.

We will grade each potential source of bias as high risk, low risk or unclear risk (either lack of information or uncertainty over the potential for bias). We will present the figures generated by the risk of bias tool to provide summary assessments of the risk of bias.

7. Inadequate analysis in cross-over trials, insufficient follow up (minimum) for analysis of outcomes, unsuitable use of co-interventions.

We will grade each potential source of bias as high, low or unclear and provide a quote from the study report together with a justification for our judgment in the 'Risk of bias' table. We will summarise the risk of bias judgements across different studies for each of the domains listed. We will consider blinding separately for different key outcomes where necessary (e.g. for unblinded outcome assessment, risk of bias for all-cause mortality may be very different than for a patient reported pain scale). As well, we will consider the impact of missing data by key outcomes.

Where information on risk of bias relates to unpublished data or correspondence with a trialist, we will note this in the 'Risk of bias' table.

When considering treatment effects, we will take into account the risk of bias for the studies that contribute to that outcome.

We will present the figures generated by the risk of bias tool to provide summary assessments of the risk of bias.

Assessment of bias in conducting the systematic review

We will conduct the review according to this published protocol and report any deviations from it in the 'Differences between protocol and review' section of the systematic review.

Measures of treatment effect

We will present outcome data from each trial as point estimates with mean and standard deviation for continuous outcomes and risk ratios (RRs) with corresponding 95% confidence intervals (CIs) for dichotomous outcomes.

C144-Pa Electrotherapy modalities for lateral elbow pain

We will analyse dichotomous data as risk ratios or Peto odds ratio when the outcome is a rare event (approximately less than 10%), and use 95% confidence intervals.

For continuous data, when different scales are used to measure the same conceptual outcome (e.g. disability), standardised mean differences (SMD) will be calculated instead, with corresponding 95% CI. SMD will be back-translated to a typical scale (e.g. 0 to 10 for pain) by multiplying the SMD by a typical among-person standard deviation (e.g. the standard deviation of the control group at baseline from the most representative trial). (Schünemann 2011).

In the Comments column of the Summary of findings table, we will report the absolute percent difference, the relative percent change from baseline, and the number needed-to-treat for an additional beneficial outcome (NNTB), or number needed-to-treat for an additional harmful outcome (NNTH) (NNTB and NNTH will only be provided only when the outcome shows a statistically significant difference between treatment groups).

For dichotomous outcomes, such as adverse events, the NNTB or NNTH will be calculated from the control group event rate and the relative risk using the Visual Rx NNT calculator (Cates 2008). The NNTB for continuous measures will be calculated using the Wells calculator (available at the CMSG Editorial office, <http://musculoskeletal.cochrane.org/>). The minimal clinical important difference (MCID) will be used in the calculation of NNTB or NNTH; we will assume an MCID of 1.5 points in a 10 point scale for pain; and 10 points on a 100 point scale for function or disability (Gummesson 2003) for input into the calculator.

For dichotomous outcomes, the absolute risk difference will be calculated using the Risk Difference statistic in Review Manager 5.3 and the result expressed as a percentage. For continuous outcomes, the absolute benefit will be calculated as the improvement in the intervention group minus the improvement in the control group (mean difference), in the original units, and expressed as a percentage.

The relative percent change for dichotomous data will be calculated as the Risk Ratio - 1 and expressed as a percentage. For continuous outcomes, the relative difference will be calculated as the absolute benefit (mean difference) divided by the baseline mean of the control group, expressed as a percentage.

Unit of analysis issues

The unit of analysis will be the individual or the limb, depending on the primary study.

Where multiple trial arms are reported in a single trial, we will include only the relevant arms. If two comparisons (e.g. electrotherapy modality A versus placebo and electrotherapy modality B versus placebo) are combined in the same meta-analysis, we will have the control group to avoid double-counting.

Dealing with missing data

We will contact investigators or study sponsors in order to verify key study characteristics and obtain missing numerical outcome data where possible (e.g. when a study is identified as abstract only or when data is not available for all participants). Where this is not possible, and the missing data are thought to introduce serious bias, we will explore the impact of including such studies in the overall assessment of results by a sensitivity analysis. Any assumptions and imputations to handle missing data will be clearly described and the effect of imputation will be explored by sensitivity analyses.

For dichotomous outcomes (e.g. number of withdrawals due to adverse events), the withdrawal rate will be calculated using the number of patients randomised in the group as the denominator.

For continuous outcomes (e.g. mean change in pain score), we will calculate the MD or SMD based on the number of patients analysed at that time point. If the number of patients analysed is not presented for each time point, the number of randomised patients in each group at baseline will be used.

Where possible, missing standard deviations will be computed from other statistics such as standard errors, confidence intervals or P-values, according to the methods recommended in the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. If standard deviations cannot be calculated, they will be imputed (e.g. from other studies in the meta-analysis).

Assessment of heterogeneity

Clinical and methodological diversity will be assessed in terms of participants, interventions, outcomes and study characteristics for the included studies to determine whether a meta-analysis is appropriate. This will be conducted by observing this data from the data extraction tables. Statistical heterogeneity will be assessed by visual inspection of the forest plot to assess for obvious differences in result between the studies, and using the I^2 and χ^2 statistical tests.

As recommended in the Cochrane Handbook (Deeks 2011), the interpretation of an I^2 value of 0% to 40% might 'not be important'; 30% to 60% may represent 'moderate' heterogeneity; 50% to 90% may represent 'substantial' heterogeneity; and 75% to 100% represents 'considerable' heterogeneity. As noted in the Handbook, we will keep in mind that the importance of I^2 depends on (i) magnitude and direction of effects and (ii) strength of evidence for heterogeneity.

The χ^2 test will be interpreted where a P-value ≤ 0.10 will indicate evidence of statistical heterogeneity.

If we identify substantial heterogeneity we will report it and investigate possible causes by following the recommendations in section 9.6 of the Handbook.

Assessment of reporting biases

We will create and examine a funnel plot to explore possible small study biases. In interpreting funnel plots, we will examine the different possible reasons for funnel plot asymmetry as outlined in section 10.4 of the Handbook and relate this to the

C144-Pa Electrotherapy modalities for lateral elbow pain

results of the review. If we are able to pool more than 10 trials, we will undertake formal statistical tests to investigate funnel plot asymmetry, and will follow the recommendations in section 10.4 of the Handbook.

To assess outcome reporting bias, we will check trial protocols against published reports. For studies published after 1st July 2005, we will screen the Clinical Trial Register at the International Clinical Trials Registry Platform of the World Health Organisation (<http://apps.who.int/trialssearch>) for the *a priori* trial protocol. We will evaluate whether selective reporting of outcomes is present.

Data synthesis

Based upon Cochrane reviews of similar interventions for adhesive capsulitis and rotator cuff disease ([Page 2014b](#); [Page 2016b](#)), there may be a large number of trials identified and these will have studied a diverse range of interventions. To ensure that our review provides the most relevant data to inform current management we will consider following questions and main comparisons:

- Are electrotherapy modalities more effective than placebo or no treatment?
- Do electrotherapy modalities provide additional benefit when added to other physical therapy interventions (e.g. manual therapy or exercise (or both))?
- Are electrotherapy modalities more effective than other active interventions (e.g. glucocorticoid injection, NSAIDs)?
- Is one type of electrotherapy modality more effective than another?

As electrotherapy modalities are seldom used in isolation, we consider the first two questions to be the most relevant for clinical practice (and will present these results preferentially over other comparisons in the summary of findings tables).

We will pool results of trials with similar characteristics (participants, interventions, outcome measures and timing of outcome measurement) to provide estimates of benefit and harm. We plan to synthesise effect estimates using a random-effects meta-analysis model as the default based on the assumption that clinical and methodological heterogeneity was likely to exist and to have an impact on the results.

Summary of findings table

We will create 'Summary of findings' tables which provides key information concerning the quality of evidence, the magnitude of effect of the interventions examined, and the sum of available data on the seven major outcomes (proportion reporting pain relief of 30% or greater; mean pain; mean function; success of treatment; quality of life; withdrawals due to adverse effects; adverse events) as recommended by the Cochrane Collaboration ([Schünemann 2011](#)).

Two people [*MPS;FCB*] will independently assess the quality of the evidence. We will use the five GRADE considerations (study limitations, consistency of effect, imprecision, indirectness and publication bias) to assess the quality of a body of evidence of studies which contribute data to the meta-analyses for the prespecified outcomes. We will use methods and recommendations described in Section 8.5, 8.7 and Chapter 11 and chapter 13 section 13.5 of the *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* ([Higgins 2011](#), [Schünemann 2011](#)) using GRADEpro software. We will justify all decisions to down-grade the quality of studies using footnotes and we will make comments to aid reader's understanding of the review where necessary.

We will likely not provide a summary of findings table for every possible comparison identified, but will address the most relevant comparisons to inform current management. Thus, we plan the following summary of findings tables:

1. Electrotherapy versus placebo.
2. Electrotherapy versus common usual treatment: pain medication (e.g., NSAIDs).
3. Electrotherapy versus glucocorticoid injection.

Subgroup analysis and investigation of heterogeneity

If there are sufficient data, we plan to carry out the following subgroup analysis, to assess if pain and function differ between participants who have acute symptoms (defined as 3 months or less) compared to those with symptoms for more than 3 months. We will use the formal test for subgroup interaction in Review Manager 2014 ([RevMan 2014](#)).

If data stratified by symptom duration are not available, but if there are sufficient continuous data from at least 10 studies, we will consider meta-regression to assess if symptom duration modifies the effect of the intervention on pain and function (using the Stata statistical package).

We will restrict these analyses to one or two comparisons: electrotherapy versus placebo or versus the most commonly reported active comparator (e.g. glucocorticoid injection).

Sensitivity analysis

We plan to carry out the following sensitivity analyses:

1. We will assess the robustness of the pain and function results to selection and detection biases, by removing trials in secondary analyses with inadequate or unclear allocation concealment to assess the effect of selection bias; and trials with unclear or inadequate participant blinding to assess the effect of detection bias
2. Assess the effect of including imputed data and data based on assumptions.

Interpreting results and reaching conclusions

We will follow the guidelines in the Cochrane Handbook, chapter 12, for interpreting results and will be aware of

C144-Pa Electrotherapy modalities for lateral elbow pain

distinguishing a lack of evidence of effect from a lack of effect. We will base our conclusions only on findings from the quantitative or narrative synthesis of included studies for this review. We will avoid making recommendations for practice and our implications for research will suggest priorities for future research and outline what the remaining uncertainties are in the area.

Results

Description of studies

Not yet available

Risk of bias in included studies

Not yet available

Effects of interventions

Not yet available

Discussion

Not yet available

Authors' conclusions

Implications for practice

Not yet available

Implications for research

Not yet available

Acknowledgements

The reviewers would like to thank the Cochrane Musculoskeletal Group Editorial Team for their helpful comments in reviewing this document.

Contributions of authors

Milla P da Silva designed the protocol

Marcel J Tamaoki performed corrections and analysis form

Francesco C Blumetti designed the search strategy and corrections of the protocol

João C Belloti performed corrections and collaborations

Declarations of interest

None known

Differences between protocol and review

Published notes

Characteristics of studies

Characteristics of included studies

Footnotes

Characteristics of excluded studies

Footnotes

Characteristics of studies awaiting classification

Footnotes

Characteristics of ongoing studies

Footnotes

Summary of findings tables

Additional tables

References to studies

Included studies

Excluded studies

C144-Pa Electrotherapy modalities for lateral elbow pain

Studies awaiting classification

Ongoing studies

Other references

Additional references

Allander 1974

Allander E. Prevalence, incidence and remission rates of some common rheumatic diseases and syndromes. *Scand J Rheumatol* 1974;3:145-53.

Başkurt 2003

Başkurt F, Ozcan A, Algun C. Comparison of effects of phonophoresis and iontophoresis of naproxen in the treatment of lateral epicondylitis. *Clin Rehabil* 2003;17(1):96-100.

Behl 1989

Behl CR, Kumar S, Malick AW, Terzo SD, Higuchi WI, Nash RA. Iontophoretic drug delivery: Effects of physicochemical factors on the skin uptake of nonpeptide drugs. *J Pharm Sci* 1989;78:355-359.

Binder 1983

Binder A, Parr G, Thomas PP, Hazleman B. A clinical and thermographic study of lateral epicondylitis. *Br J Rheumatol.* 1983; 22(2):77-81.

Binder 1985

A Binder, G Hodge, A M Greenwood, B L Hazleman, D P Page Thomas. Is therapeutic ultrasound effective in treating soft tissue lesions? *BMJ* 1985;290:512-14.

Bisset 2005

Bisset L, Paungmali A, Vicenzino B, Beller E. A systematic review and meta-analysis of clinical trials on physical interventions for lateral epicondylalgia. *Br J Sports Med* 2005;39(7):411-22.

Bjordal 2008

Bjordal JM, Lopes-Martins RA, Joensen J, Couppe C, Ljunggren AE, Stergioulas A, Johnson MI. A systematic review with procedural assessments and meta-analysis of low level laser therapy in lateral elbow tendinopathy (tennis elbow). *BMC Musculoskelet Disorders* 2008;9(75):1-15.

Blanken 1981

Blanken K. Namens de projectgroep Tilburg. De tenniselleboog. *Huisarts Wet* 1981;24:300-3.

Boisaubert 2004

Boisaubert B, Brousse C, Zaoui A, Montigny JP. Nonsurgical treatment of tennis elbow. *Ann Readapt Med Phys* 2004; 47(6):346-55.

Buchbinder 2002

Buchbinder R, Green S, White M, Barnsley L, Smidt N, Assendelft WJ. Shock wave therapy for lateral elbow pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2002, Issue 1. Art. No.: CD003524 DOI: 10.1002/14651858.CD003524.

Cates 2008

Visual Rx NNT Calculator [Computer program]. Cates, CD. Version 2.0. Dr Chris Cates EBM website. Available from <http://www.nntonline.net/>, 2008.

Chard 1988

Chard MD, Hazleman BL. Pulsed electromagnetic field treatment of chronic lateral humeral epicondylitis. *Clin Exp Rheumatol* 1988;6(3):330-2.

Chard 1989

Chard MD, Hazleman BL. Tennis elbow - a reappraisal. *Br J Rheumatol* 1989;28:187-90.

Chesterton 2013

Chesterton LS, Lewis AM, Sim J, Mallen CD, Mason EE, Hay EM, van der Windt DA. Transcutaneous electrical nerve stimulation as adjunct to primary care management for tennis elbow: pragmatic randomised controlled trial (TATE trial). *BMJ* 2013;347:1-12.

Dingemanse 2013

Dingemanse R, Randsdorp M, Koes BW, Huisstede BM. Evidence for the effectiveness of electrophysical modalities for treatment of medial and lateral epicondylitis: a systematic review. *Br J Sports Med* 2014;48(12):957-65.

Ernst 1994

C144-Pa Electrotherapy modalities for lateral elbow pain

Ernst E. Mini review: Use a new treatment while it still works: ultrasound for epicondylitis. *Euro J Phys Med* 1994;4:50-1.

Gummesson 2003

Gummesson C, Atroshi I, Ekdahl C. The disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) outcome questionnaire: longitudinal construct validity and measuring self-rated health change after surgery. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2003;4:11.

Higgins 2011

Higgins JPT, Altman DG, Sterne JAC (editors). Chapter 8: Assessing risk of bias in included studies. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* Version 5.1.0 Updated March 2011;1(The Cochrane Collaboration, 2011. Available from www.cochrane-handbook.org):8.16.

Hudak 1996

Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand). The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *American Journal of Industrial Medicine* 1996; 29(6):602-8. [DOI: 10.1002/(SICI)1097-0274(199606)29:6<602::AID-AJIM4>3.0.CO;2-L]

Hurley 2008

Hurley MV, Bearne LM. Non-exercise physical therapies for musculoskeletal conditions. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2008;22(3):419-33.

Kasha 2008

Kasha P, Banga AK. A Review of Patent Literature for Iontophoretic Delivery and Devices. *Recent Patents on Drug Delivery & Formulation* 2008;2:41-50.

Kohia 2008

Kohia M, Brackley J, Byrd K, Jennings A, Murray W, Wilfong E. Effectiveness of physical therapy treatments on lateral epicondylitis. *J Sport Rehabil* 2008;17(2):119-36.

Labelle 1992

Labelle H, Guibert R, Joncas J, Newman N, Fallaha M, Rivard C-H. Lack of scientific evidence for the treatment of lateral epicondylitis of the elbow: an attempted meta-analysis. *J Bone Joint Surg* 1992;74B:646-51.

Melzack 1965

Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science* 1965;150(3699):971-79.

Nirschl 1977

Nirschl RP. Tennis elbow. *Prim Care*. 1977;4(2):367-82.

Nirschl 1979

Nirschl RP, Pettrone FA. Tennis elbow. The surgical treatment of lateral epicondylitis. *J Bone Joint Surg Am* 1979; 61(6A):832-9.

Page 2014a

Page MJ, Green S, Kramer S, Johnston RV, McBain B, Chau M, Buchbinder R. Manual therapy and exercise for adhesive capsulitis (frozen shoulder). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 8. Art. No.: CD011275 DOI: 10.1002/14651858.CD011275.

Page 2014b

Page MJ, Green S, Kramer S, Johnston RV, McBain B, Buchbinder R. Electrotherapy modalities for adhesive capsulitis (frozen shoulder). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 10. Art. No.: CD011324 DOI: 10.1002/14651858.CD011324.

Page 2016a

Page MJ, Green S, McBain B, Surace SJ, Deitch J, Lyttle N, Mrocki MA, Buchbinder R. Manual therapy and exercise for rotator cuff disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 6. Art. No.: CD012224 DOI: 10.1002/14651858.CD012224.

Page 2016b

Page MJ, Green S, Mrocki MA, Surace SJ, Deitch J, McBain B, Lyttle N, Buchbinder R. Electrotherapy modalities for rotator cuff disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 6. Art. No.: CD012225 DOI: 10.1002/14651858.CD012225.

RevMan 2014

The Nordic Cochrane Centre, The Cochrane Collaboration Review Manager (RevMan). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* Version 5.1.0 2014.

Reza Nourbakhsh 2008

C144-Pa Electrotherapy modalities for lateral elbow pain

Reza Nourbakhsh M, Fearon FJ. An alternative approach to treating lateral epicondylitis. A randomized, placebo-controlled, double-blinded study. *Clin Rehabil* 2008;22(7):601-9.

Rompe 2007

Rompe JD, Overend TJ, MacDermid JC. Validation of the Patient-rated Tennis Elbow Evaluation Questionnaire. *J Hand Ther* 2007;20(1):3-10.

Schonk 1985

Schonk JWM. Verzekeringsgeneeskundige aspecten bij epicondylgie. *Tijdschr Verzekeringsgeneesk* 1985;23:167-71.

Schünemann 2011

Schünemann HJ, Oxman AD, Higgins JP, Vist GE, Glasziou P, Guyatt GH. Chapter 11: Presenting results and 'Summary of findings' tables. In: Higgins JPT, Green S (editors). In: *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* Version 5.1.0. Handbook, (updated March 2011). The Cochrane Collaboration, 2011. Available from www.cochrane-handbook.org.

Shiri 2006

Shiri R, Viikari-Juntura E, Varonen H, Heliövaara M. Prevalence and determinants of lateral and medial epicondylitis: a population study. *Am J Epidemiol* 2006;164:1065-1074.

Shiri 2011

Shiri R, Viikari-Juntura E. Lateral and medial epicondylitis: Role of occupational factors. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2011;25(1):43-57. [Other:]

Smidt 2002

Smidt N, van der Windt DA, Assendelft WJ, Deville WL, Korthals-de Bos IB, Bouter LM. Corticosteroid injections, physiotherapy, or a wait-and-see policy for lateral epicondylitis: a randomised controlled trial. *Lancet* 2002;359:657-62.

Stefanou 2012

Stefanou A, Marshall N, Holdan W, Siddiqui A. A randomized study comparing corticosteroid injection to corticosteroid iontophoresis for lateral epicondylitis. *J Hand Surg Am* 2012;37(1):104-9.

Trudel 2004

Trudel D, Duley J, Zastrow I, Kerr EW, Davidson R, MacDermid JC. Rehabilitation for patients with lateral epicondylitis: a systematic review. *J Hand Ther* 2004;17(2):243-66.

Vasseljen 1992

Vasseljen O. Low-level laser versus traditional physiotherapy in the treatment of tennis elbow. *Physiotherapy* 1992; 78(5):329-334.

Viswas 2012

Viswas R, Ramachandran R, Korde Anantkumar P. 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;0:1-8. [DOI: 10.11002012939645]

Walton 2011

Walton MJ, Mackie K, Fallon M, Butler R, Bredahl W, Zheng MH, Wang A. The reliability and validity of magnetic resonance imaging in the assessment of chronic lateral epicondylitis. *J Hand Surg Am*. 2011;36(3):475-9.

Weng 2005

Weng, C.-S. ; Shu, S.-H. ; Chen, C.-C. ; Tsai, Y.-S. ; Hu, W.-C. ; Chang, Y.-H. The evaluation of two modulated frequency modes of acupuncture-like tens on the treatment of tennis elbow pain. *Biomedical Engineering - App Basis Comm* 2005; 17(5):236 -242.

Wright 2001

Wright A, Sluka KA. Nonpharmacological treatments for musculoskeletal pain. *Clin J Pain* 2001;17(1):33-46.

Other published versions of this review

Classification pending references

Data and analyses

Figures

Sources of support

Internal sources

- 4) Department of Epidemiology and Preventive Medicine, Australia
- 3) Finnish Institute for Occupational Health, Finland

C144-Pa Electrotherapy modalities for lateral elbow pain

- 2) Tampere Occupational Health Centre, Finland
- 1) Institute for Research in Extramural Medicine, Netherlands

External sources

- No sources of support provided

Feedback

Appendices

1 Ovid MEDLINE search strategy

1. randomized controlled trial.pt.
2. controlled clinical trial.pt.
3. randomized.ab.
4. placebo.ab.
5. drug therapy.fs.
6. randomly.ab.
7. trial.ab.
8. groups.ab.
9. 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8
10. exp animals/ not humans.sh.
11. 9 not 10
12. exp Tennis Elbow/
13. (Lateral adj2 epicondylitis).tw.
14. (tennis adj2 elbow).tw.
15. (lateral adj2 epicondylalgia).tw.
16. (lateral adj2 elbow).tw.
17. (elbow adj2 pain).tw.
18. (elbow adj3 tendinopathy).tw.
19. (elbow adj3 tendinitis).tw.
20. or/12-19
21. exp rehabilitation/
22. exp physical therapy techniques/
23. exp ultrasonography, interventional/
24. (physiotherap\$ or physical therap\$ or ultrasound or ultrasonograph\$ or TNS or TENS or shockwave or electrotherap\$).mp.

Apêndice 3: Características dos Estudos

Basford 2000

| | |
|---------------|---|
| Métodos | <p>Método de randomização: os participantes foram blocos randomizados em 2s com um cronograma gerado por computador em 2 grupos (A, B)</p> <p>Mascaramento do avaliador: cada avaliação foi administrada por um médico ou terapeuta experiente, não envolvido no tratamento que conhecia apenas a atribuição do grupo dos sujeitos.</p> <p>Mascaramento do participante: o mascaramento foi mantido para todos os participantes, o laser foi "irradiado", mas inativo, a sonda.</p> <p>Mascaramento do provedor de intervenção: não é possível</p> <p>Análise de intenção de tratar: os dados de Desfechos para os participantes que se retiraram do julgamento ou foram perdidos no seguimento não foram apresentados.</p> <p>Perda de seguimento: cinquenta e cinco desses indivíduos atendiam aos critérios do estudo (por exemplo, duração dos sintomas, sem tratamento no mês anterior) e foram avaliados; 2 não atendiam aos critérios do estudo (1 era assintomático, o outro apresentava epicondilite medial) e 1 escolheu não participar. Dos 52 restantes, a análise foi restrita aos 47 (23 ativos, 24 controles) que completaram pelo menos 11 dos 12 tratamentos e apareceram nas sessões de avaliação no início, no meio e no final do tratamento. Quarenta e seis sujeitos (23 ativos, 23 controles) completaram pelo menos 11 tratamentos e retornaram para a avaliação de acompanhamento de 1 mês (28-35d)</p> |
| Participantes | <p>Participantes</p> <p>Localização: Departamento de Medicina Física e Reabilitação, Clínica Mayo e Fundação, Rochester, MN - EUA</p> <p>Período de estudo: de 21 de novembro de 1997 a 23 de agosto de 1999.</p> <p>Número de participantes (N): 52 indivíduos saudáveis com epicondilite lateral com mais de 30 dias de duração</p> <p>Critérios de inclusão: homens e mulheres com idade entre 18 e 70 anos com diagnóstico de epicondilite lateral foram aceitos para entrada, mas, embora não conheçamos risco estabelecido na gravidez, as mulheres deveriam ser pós-menopáusicas ou praticar um meio efetivo de controle de natalidade (Testes de gestação foram obtidos naqueles com potencial de procriação).</p> |

| | |
|-----------|---|
| | <p>Critérios de exclusão: assuntos se as questões de litígio ou de compensação do trabalhador estavam pendentes. O tratamento prévio, com exceção da cirurgia, não impediu a participação se o médico, o fisioterapeuta, o quiroprático ou outro profissional de saúde não tivessem ocorrido nenhum tratamento desse problema nos 30 dias anteriores. Indivíduos administrados corticosteróides por qualquer motivo nos últimos 30 dias. Não foi encorajado o uso de medicação antiinflamatória analgésica e não esteróide, mas foi monitorado como uma variável experimental.</p> <p>Idade: 45 anos (média).</p> <p>Gênero: 17 homens / 28 mulheres.</p> <p>Lado: Não especificado.</p> <p>Classificação da lesão: não especificado</p> <p>Atribuído:</p> <p>Grupo ativo: 23 participantes Grupo de controle: 24 participantes</p> <p>Avaliado:</p> <p>Grupo ativo: 23 participantes Grupo de controle: 23 participantes</p> |
| | <p>Intervenções</p> <p>Calendário de intervenção: num horário semestral e de 4 semanas.</p> <p>Intervenção ativa: os participantes foram irradiados por 60 segundos em 7 locais ao longo do antebraço (3 locais contíguos imediatamente acima, em, abaixo do epicôndilo lateral, bem como nos tendões do extensor do pulso distal, no pulso volar, 2 locais contíguos no epicôndilo medial). A irradiação foi realizada com uma lata de 1,06 m Nd: YAG CW com um aplicador de 5 cm de diâmetro. Foi irradiada com a sonda que emite uma intensidade média de 204mW / cm² (12.24J / cm² / tratamento)</p> <p>Intervenção de controle: Foi "irradiada" com a mesma sonda, mas inativa.</p> |
| Desfechos | <p>Comprimento do seguimento: os participantes foram avaliados antes das sessões 1, 6 e 12 do tratamento, bem como no seguimento de 1 mês (28-35d após a última sessão)</p> <p>Principais Desfechos:</p> |

| | |
|-------|--|
| | <p>1. Nível de dor nas últimas 24 horas (Dor (VAS) (0mm sem dor, 100mm dor incrivelmente intensa))</p> <p>2. Sensibilidade máxima na palpação</p> <p>3. Mudança geral</p> <p>Desfechos menores:</p> <p>1. Força de Preensão</p> <p>2. Força de pinça</p> <p>3. Dor com Pinça</p> <p>4. Dor com Preensão</p> <p>Grasp (O alcance máximo foi avaliado por ter os sujeitos exercem uma compreensão máxima de 5 segundos com um medidor DIGIT-grip modelo LCD-200 com o braço estendido. Três pegadas com restos de 1 minuto foram feitas e o esforço máximo foi usado em A análise de dados.) Pinças (os pinos máximos foram avaliados de forma semelhante, com os sujeitos exercendo uma Pinça máxima máxima de 5 segundos com um braçadeira apertada com um medidor de pinça B & L Pinch Gauge. Três pinças com restos de 1 minuto foram obtidas , e o esforço máximo foi utilizado na análise de dadosPain (VAS) (0mm sem dor, 100mm de dor incrivelmente intensa) Avaliações subjetivas: medidas de dor experimentadas nas últimas 24 horas, sensibilidade à palpação e percepção de mudança (benefício) do paciente.</p> |
| Notas | Os sujeitos foram questionados sobre as principais variáveis de resultado, mudanças nos níveis de atividade e uso de medicação, e sua percepção de mudança, a natureza de sua dor (localização, intensidade, fatores precipitantes) e se eles observaram efeitos adversos no tratamento |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Baixo risco | Programação gerada por computador |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | Alocação em dois grupos, laser ativo e laser simulado |

| | | |
|--|-------------|---|
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Baixo risco | Como o Laser inativo parece ser o mesmo que o Laser ativo, foi perguntado sobre a sensação a cada participante |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Baixo risco | Dois Investigadores independentes foram treinados para avaliar os participantes e não envolvidos no tratamento que conheciam apenas a atribuição grupal dos sujeitos. |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Baixo risco | Todos os dados foram concluídos |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Baixo risco | |
| Outro viés | | |

Baskurt 2003

| | |
|---------------|---|
| Métodos | <p>Método de randomização: os participantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos usando cartões em envelopes não marcados, para receber tratamento de fonoforese ou iontoforese. Os pacientes não foram informados sobre o tratamento específico que eles deveriam receber (ou seja, eles estavam cegos para o grupo de tratamento).</p> <p>Cegador do assessor: -</p> <p>Cegueira do participante: -</p> <p>Interrupção do fornecedor de intervenção: não foram informados aos pacientes sobre o tratamento específico que deveriam receber</p> <p>Análise de intenção de tratar: -</p> <p>Perda de seguimento: -</p> |
| Participantes | <p>Local: Dokuz Eylül Üniversitesi, Faculdade de Fisioterapia e Reabilitação da Universidade, Turquia.</p> <p>Período de estudo: não mencionado</p> <p>Número de participantes (N): 61 participantes</p> <p>Critérios de inclusão: não mencionados</p> <p>Critérios de exclusão: não mencionados</p> <p>Idade: PG: 46,12 ± 8,01 (29-67) anos (média) .IG: 48,17 ± 7,81 (32-72) anos</p> |

| | |
|--------------|---|
| | <p>Gênero: 15 homens / 46 mulheres.</p> <p>Lado: Não especificado.</p> <p>Classificação da lesão: não mencionado</p> <p>Atribuído:</p> <p>Grupo de fonoforese: 29 participantes. Grupo de ionoforese: 32 participantes.</p> <p>Avaliado:</p> <p>Grupo de fonoforese: 29 participantes. Grupo de ionoforese: 32 participantes.</p> |
| Intervenções | <p>Tempo de intervenção: a média média das sessões de tratamento foi de $19,2 \pm 5,6$ sessões no grupo de fonoforese e de $20,9 \pm 5,3$ sessões no grupo de iontoforese.</p> <p>Intervenção de fonoforese: o naproxeno foi aplicado à fonoforese de fusão (29 pacientes - 33 extremidades)</p> <p>Intervenção de iontoforese: o Naproxeno foi aplicado na fusão de uma iontoforese (32 pacientes - 34 extremidades).</p> <p>Reabilitação: todos os pacientes foram tratados com um programa de fisioterapia padrão, que consiste em descanso, modificação de atividade, informações sobre proteção, compressão a frio (20 minutos), exercícios de alongamento e fortalecimento.</p> |
| Desfechos | <p>Duração do seguimento: $4,5 \pm 1,8$ meses.</p> <p>Principais Desfechos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gravidade da dor: avaliada em repouso, na atividade, com pressão (origem dos extensores do cotovelo) e peso de levantamento (5k) usando uma escala analógica visual (VAS). Os pacientes foram convidados a marcar na linha onde eles pensam que sua dor é. 2. Força de aderência: avaliada em não afetada (extensão), não afetada (flexão), efetuada (extensão), efetuada (flexão) - medida a 90° de cotovelo e extensão por JAMAR Hand Dynamometer (JAMAR, JA Preston Co, Michigan, EUA) . 3. Os pacientes classificaram-se como excelentes, bons, moderados, pobres de acordo com o sistema de pontuação Nirschl-Petterone. |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Risco incerto. | Os participantes foram escolhidos aleatoriamente, mas não mencionados como. |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | dividido em dois grupos usando cartões em envelopes não marcados |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Risco incerto. | Não mencionado |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Risco incerto. | Não mencionado |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Alto risco | perdas |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Risco incerto. | relatórios seletivos |
| Outro viés | Risco incerto. | Não mencionado |

Binder 1985

| | |
|---------------|---|
| Métodos | <p>Método de randomização: participantes aleatoriamente alocados para receber tratamento ultra-sônico ou placebo de acordo com o cronograma pré-explorado</p> <p>Assessor cega: desconhecia o tratamento</p> <p>Cegueira do participante: desconhecem o tratamento</p> <p>Interruptor do fornecedor de intervenção: não é possível?</p> <p>Análise de intenção de tratar: -</p> <p>Perda de seguimento: -</p> |
| Participantes | Localização: Departamento de Fisioterapia, Newmarket Hospital, Newmarket, Suffolk, Canadá. |

| | |
|--------------|--|
| | <p>Período de estudo: 12 meses</p> <p>Número de participantes (N): 76 participantes</p> <p>Crítérios de inclusão: participantes com epicondilite lateral sofredor de pelo menos um mês de duração</p> <p>Crítérios de exclusão: foram excluídos os participantes com artrite local do cotovelo (clínico ou radiológico), poliartrofia generalizada ou abnormatidade neurológica no braço fecado.</p> <p>Idade: grupo ultra-sônico = 44,1 anos (média) / grupo placebo = 42,4 anos (média)</p> <p>Sexo: grupo ultra-sônico = 13male / 25 grupo feminino / placebo = 15male / 23 female</p> <p>Lado: Não especificado.</p> <p>Classificação da lesão: -</p> <p>Atribuído:</p> <p>Grupo ativo: 38 participantes Grupo Pacote: 38 participantes</p> <p>Avaliado:</p> <p>Grupo ativo: 14 participantes Grupo de participantes: 27 participantes</p> |
| Intervenções | <p>Tempo de intervenção: 20 (duas a três por semana) durante quatro a seis semanas.</p> <p>Intervenção ativa: o tratamento foi pulsado com uma relação de desligamento de um quatro e freqüência de 1,0MHz. Foi entregue em contato com o meio de acoplamento ultrasônico Electro Medical Supplies. A intensidade 1 a 2W por cm² e o tempo de tratamento de cinco a 10 minutos durante o tratamento.</p> <p>Intervenção placebo:</p> |
| Desfechos | <p>Duração do seguimento: 2, 4, 8 semanas, (6 meses) e 1 ano</p> <p>Principais Desfechos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pontuação da dor (escala analógica horizontal (10cm)) 2. Observando a dor (0-3) induzida pela dorsiflexão do pulso resistido (0 = sem dor, 1 = dor leve, mas potência normal, 2 = dor moderada e potência reduzida, 3 = pino severo e poder ausente) 3. Teste de peso (0-3) para avaliar a capacidade de aumentar o peso de 1,8, 0,90 0,45 kg (4, 2 e 1 lb) com a pronação do elboow e do antebraço |

| | |
|-------|--|
| | <p>4. Dinamômetro de força</p> <p>Desfechos menores:</p> <p>1. Recuperação funcional total com menos dor menor ou leve sensibilidade, ou ambas, restante.</p> <p>2. Descarga, retirada ou tratamento alternativo</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---------------------------------------|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Baixo risco | cronograma pré-organizado |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | dois grupos |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Baixo risco | não tinham conhecimento do tratamento |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Baixo risco | não tinham conhecimento do tratamento |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Risco incerto | Não mencionado |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Risco incerto | não disponível |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Cherteston, 2013

| | |
|---------|--|
| Métodos | <p>Design do estudo: ECR</p> <p>Local: multicêntrico (38 práticas gerais nas regiões de Midlands Ocidentais do Reino Unido)</p> <p>Duração total do estudo: 12 meses</p> |
|---------|--|

| | |
|---------------|---|
| | Retiradas: 21 GT e 27 GC Data do estudo: 2013 |
| Participantes | Número de participantes (N): 241 Idade média (intervalo): 47,8; 49,6 Gênero: 67 homens 65 mulheres Dominio dominado da mão direita 94 GT 93 GC Critérios diagnósticos: dor e ternura na região da origem do tendão extenso comum que aumentaram na dorxiflexão resistida do pulso ou nos sintomas de pegaço 6-24 meses, Critérios de inclusão: homens e mulheres com 18 anos e mais que consultaram o seu praticante geral com um primeiro ou novo diagnóstico de cotovelo de tenista. Critérios de exclusão: tratamento para cotovelo de tenista nos seis meses anteriores, história de artrite inflamatória, dor neuropática, contra-indicações para dez, gravidez. Acompanhamento completado: 51/76 de cada grupo = 127 participantes. Perda de seguimento: 21/27 perdas de cada grupo |
| Intervenções | Características da modalidade de eletroterapia Intervenção ativa: (TENS - Estimulação do nervo elétrico transcutâneo) utilizou eletrodos auto-adesivos (F = 110Hz, T = 200µs I = forte e tolerável) Intervenção de controle: apenas gerenciamento de cuidados primários Calendário de tratamento: todos os dias durante seis semanas Prazo de seguimento: 12 meses |
| Desfechos | Principais e menores Desfechos: dor (escala numérica), função (PRTEE) Número de participantes por grupo de tratamento para Desfechos dicotômicos: 121/120 |
| Notas | |

Risco de _ viés

| | | |
|--|------------------------|--|
| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Baixo risco | randomização eletrônica |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | alocação de 2 grupos |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Baixo risco | nenhum grupo sabe sobre o funcionamento das TENS |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Baixo risco | investigadores independentes |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Baixo risco | Nenhum |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Baixo risco | Nenhum |
| Outro viés | Baixo risco | financiamento |

Demirtas 1998

| | |
|---------------|--|
| Métodos | <p>Método de randomização: não mencionado</p> <p>Assaltante do assessor: não mencionado</p> <p>Cegueira do participante: os participantes não conheceram a diferença de tratamentos</p> <p>Prestador de intervenção cega: o terapeuta foi treinado para fornecer.</p> <p>Análise de intenção de tratar: -</p> <p>Perda de acompanhamento: sem perdas</p> |
| Participantes | <p>Local: Departamento de Medicina e Reabilitação, Universidade de Osmangazi, Eskisehir, Turquia.</p> <p>Período de estudo:</p> <p>Número de participantes (N): 40</p> |

| | |
|--------------|---|
| | <p>Crítérios de inclusão: pacientes com epicondilite lateral</p> <p>Crítérios de exclusão: Pacientes cujos testes laboratoriais apresentaram anormalidades marcadas, com doença da pele que contra-indica o uso da ionização ou que necessita de tratamento concomitante contínuo com drogas anti-inflamatórias</p> <p>Idade: G1 45,35 anos, G2 42,65 anos (média).</p> <p>Gênero: 14 homens / 26 mulheres.</p> <p>Lado: em 12 dos 20 pacientes, o braço dominante foi afetado</p> <p>Atribuído:</p> <p>G1group: 20 participantesG2 grupo: 20 participantes</p> <p>Avaliado:</p> <p>G1group: 20 participantesG2 grupo: 20 participantes</p> |
| Intervenções | <p>Tempo de intervenção: uma vez por dia, cinco dias por semana até um máximo de 18 dias</p> <p>Intervenção G1: foram tratados com iontoforese de diclofenaco de sódio seguido de tratamento infravermelho.</p> <p>Intervenção G2: foram tratados com iontoforese de saliciclo de sódio seguido de tratamento infravermelho.</p> <p>Reabilitação: infravermelho com uma luz de calor de 250W por 20 minutos</p> |
| Desfechos | <p>Duração do seguimento: antes e 7 após o tratamento</p> <p>Principais Desfechos:</p> <p>Dor produzida pela pressão na lateral do cotovelo adquirida na resistência ao punho do punho de resistência durante as funções de dor paralela em repouso</p> <p>A dor foi descrita usando as seguintes pontuações: 0 = sem dor, 1 = dor leve, 2 = moderada e 3 = dor intensa</p> <p>O tratamento foi administrado uma vez por dia, cinco vezes por semana durante até 18 dias e parou quando o participante relatou alívio da dor antes do final desse período</p> |
| Notas | |

Risco de viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|--|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Alto risco | Não mencionado |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Risco incerto | Alocados em dois grupos de tratamento |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Risco incerto | Não mencionado |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Risco incerto | Um terapeuta estava treinando para avaliação |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Baixo risco | Nenhum |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Baixo risco | Nenhum |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Devrimsel 2014

| | |
|---------------|---|
| Métodos | <p>Design do estudo: ECR</p> <p>Duração total do estudo: 12 semanas</p> <p>Número de centros de estudo e localização: Turkey Center</p> <p>Retiradas: -</p> <p>Data do estudo: 2014</p> |
| Participantes | <p>Local: Departamento de Medicina e Reabilitação, Universidade de Osmangazi, Eskisehir, Turquia.</p> <p>Período de estudo:</p> <p>Número de participantes (N): 40</p> |

| | |
|--------------|---|
| | <p>Crítérios de inclusão: pacientes com epicondilite lateral</p> <p>Crítérios de exclusão: Pacientes cujos testes laboratoriais apresentaram anormalidades marcadas, com doença da pele que contra-indica o uso da ionização ou que necessita de tratamento concomitante contínuo com drogas anti-inflamatórias</p> <p>Idade: G1 45,35 anos, G2 42,65 anos (média).</p> <p>Gênero: 14 homens / 26 mulheres.</p> <p>Lado: em 12 dos 20 pacientes, o braço dominante foi afetado</p> <p>Atribuído:</p> <p>G1group: 20 participantes G2 grupo: 20 participantes</p> <p>Avaliado:</p> <p>G1group: 20 participantes G2 grupo: 20 participantes</p> |
| Intervenções | <p>Tempo de intervenção: uma vez por dia, cinco dias por semana até um máximo de 18 dias</p> <p>Intervenção G1: foram tratados com iontoforese de diclofenaco de sódio seguido de tratamento infravermelho.</p> <p>Intervenção G2: foram tratados com iontoforese de saliciclo de sódio seguido de tratamento infravermelho.</p> <p>Reabilitação: infravermelho com uma luz de calor de 250W por 20 minutos</p> |
| Desfechos | <p>Duração do seguimento: antes e 7 após o tratamento</p> <p>Principais Desfechos:</p> <p>Dor produzida pela pressão na lateral da do cotovelo adquirida na resistência ao punho do punho de resistência durante as funções de dor paralela em repouso</p> <p>A dor foi descrita usando as seguintes pontuações: 0 = sem dor, 1 = dor leve, 2 = moderada e 3 = dor intensa</p> <p>O tratamento foi administrado uma vez por dia, cinco vezes por semana durante até 18 dias e parou quando o participante relatou alívio da dor antes do final desse período</p> |
| Notas | |

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|--|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Alto risco | Não mencionado |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Risco incerto | Não mencionado |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Risco incerto | Um terapeuta estava treinando para avaliação |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Risco incerto | Um terapeuta estava treinando para avaliação |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Baixo risco | Nenhum |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Baixo risco | Nenhum |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Dilekçi 2016

| | |
|---------------|--|
| Métodos | <p>Design do estudo: ECR</p> <p>Duração total do estudo: 3 meses</p> <p>Número de centros de estudo e localização: Turkey Center</p> <p>Retiradas:</p> <p>Data do estudo: 2016</p> |
| Participantes | <p>Número de participantes (N): 65</p> <p>Idade média (intervalo): GT 41,2 +/- 9,3 anos, GP45.4 +/- 11.0 anos</p> <p>Gênero: 7M / 23w</p> <p>Braço afetado: -</p> <p>Duração média da dor (meses): 6 semanas</p> |

| | |
|--------------|---|
| | <p>Crítérios diagnósticos: epicôndilo palpebral da dor e sensibilidade, teste de moinho positivo.</p> <p>Crítérios de inclusão: adultos de 18 anos com dor de cotovelo diagnóstica</p> <p>Crítérios de exclusão: doença reumática, dor neuropática.</p> <p>Acompanhamento completado: grupo de 30per</p> <p>Perda de acompanhamento: cinco perdas</p> |
| Intervenções | <p>Características da modalidade de eletroterapia</p> <p>Intervenção ativa:</p> <p>TENS</p> <p>(F = 200Hz, I = 10-30mA, T = 100 µs, durante 30 min.</p> <p>Intervenção placebo: simulação</p> <p>Número total de sessões de tratamento: 10 sessões</p> <p>Comprimento de seguimento: 3 meses</p> |
| Desfechos | <p>Principais e menores Desfechos: dor (VAS), função (PRTEE)</p> <p>Número de participantes por grupo de tratamento para desfechos dicotômicos: 25 por grupo</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---------------------|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Baixo risco | eletrônico |
| Mascaramentode alocação (viés de seleção) | Baixo risco | 2 grupos |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Risco incerto | Não mencionado |

| | | |
|---|---------------|-------------------|
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Baixo risco | investigador cego |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Risco incerto | dados em mediana |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Risco incerto | Não mencionado |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Dundar 2015

| | |
|---------------|---|
| Métodos | <p>Design do estudo: ECR</p> <p>Duração total do estudo: 6 meses</p> <p>Número de centros de estudo e localização: Turkey Center</p> <p>Retiradas: -</p> <p>Data do estudo: 2015</p> |
| Participantes | <p>Número de participantes (N): 93 participantes</p> <p>Dados basais importantes: dor no epicôndilo lateral quando palpado, dor produzida por pelo menos dois dos testes 2, 3 ou 4 e história de dor de pelo menos 1 mês.</p> <p>Critérios de inclusão: participantes com diagnóstico de epiocondilite lateral</p> <p>Critérios de exclusão: doenças reumáticas</p> <p>Acompanhamento completo: 91 participantes</p> <p>Perda de seguimento: 2 perdas</p> |
| Intervenções | <p>Características da modalidade de eletroterapia: HILT (terapia com laser Nd: YAG pulsado), o aparelho forneceu emissão pulsada (1064 nm), potência de pico muito alta (3 kW), alto nível de fluência (densidade de energia, 360-1780 mJ / cm²), uma duração baixa (120-150 µs), uma potência média de 10,5 W, uma baixa frequência (10-40 Hz), um ciclo de atividade de cerca de 0,1%, um diâmetro de sonda de 0,5 cm e um tamanho de ponto de 0,2 cm²</p> <p>Intervenção ativa: HILT</p> |

| | |
|-----------|--|
| | <p>Intervenção placebo: sem energia de emissão</p> <p>Brace Intervenção: Bandagem</p> <p>Número total de sessões de tratamento: 15 sessões</p> <p>Duração do seguimento: 3 semanas</p> |
| Desfechos | <p>Principais e menores Desfechos: EVA, PRTEE, SF-36</p> <p>Número de participantes por grupo de tratamento para Desfechos dicotômicos: 30</p> <p>Número de eventos: 15</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---------------------|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Baixo risco | Eletrônico |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | 3 grupos |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Risco incerto | impossível |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Risco incerto | Não mencionado |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Baixo risco | |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Baixo risco | - |
| Outro viés | Baixo risco | - |

D'Vas 2006

| | |
|---------------|--|
| Métodos | <p>Método de randomização: a alocação do tratamento foi de acordo com um número de estudo após a inclusão do paciente correspondente ao do pacote de tratamento LIUS. O esquema de atribuição foi gerado a partir de uma tabela de números aleatórios detida pela empresa patrocinadora (Smith e Nephew). Em pacientes com envolvimento bilateral, cada cotovelo foi randomizado separadamente</p> <p>Assessor cego: o avaliador não sabia sobre o tratamento se fosse ativo ou placebo.</p> <p>Cegueira do participante: os participantes não sabiam sobre o funcionamento do ultrassom.</p> <p>Intervenção do fornecedor de intervenção: todos os aparelhos eram idênticos e pareciam ser totalmente funcionais.</p> <p>Análise de intenção de tratar: não mencionada (follow-up 12 semanas)</p> <p>Perda de seguimento: 11 perdas</p> |
| Participantes | <p>Localização: Unidade de Pesquisa em Reumatologia, Hospital de Addenbrooke, Universidade de Cambridge NHS Trust, Cambridge, Reino Unido</p> <p>Período de estudo: o estudo foi realizado ao longo de um período de 12 meses</p> <p>Número de participantes (N): 59 participantes</p> <p>Crítérios de inclusão: Participantes com Epicondilite Lateral por mais de 6 semanas e que falharam pelo menos um tratamento de primeira linha, incluindo AINEs tópicos ou orais, injeção de corticosteróides e fisioterapia.</p> <p>Crítério de exclusão:</p> <p>Idade: 51/50 anos (média).</p> <p>Sexo: 11 / 13male / 8 / 17female.</p> <p>Lado: Direito 58 esquerda 1</p> <p>Classificação da lesão:</p> <p>Atribuído:</p> <p>Grupo ativo: 29 participantes Placebo grupo: 30 participantes</p> <p>Avaliado:</p> |

| | |
|--------------|--|
| | Grupo ativo: 25 participantes Grupo de participantes: 23 participantes |
| Intervenções | <p>Calendário de intervenção: 20 muntions</p> <p>Intervenção ativa: sujeitos auto-administrados do dispositivo LIUS durante todo o teste após demonstração de seu uso na inscrição. Isso envolveu a colocação da sonda de ultra-som sobre o ponto de ternura máxima na região do epicôndilo lateral. Um simples interruptor 'on' iniciou uma contagem decrescente de terapia de 20 min. Um gel de acoplamento foi aplicado à sonda e os pacientes foram instruídos a usar o dispositivo diariamente durante um período de 3 meses. A conformidade foi monitorada pela recuperação de informações do dispositivo detalhando o número de sessões completas de 20 minutos. Os dispositivos ativos produziram um sinal de ultra-som de baixa intensidade (30mW / cm²), 1.5MHz modulado por uma função quadrada ON / OFF.</p> <p>Intervenção placebo: os dispositivos placebo não emitiram um sinal de ultra-som.</p> <p>Reabilitação:</p> |
| Desfechos | <p>Comprimento do seguimento: os participantes foram instruídos a usar o dispositivo diariamente durante um período de 3 meses. A avaliação foi na linha de base e 6 e 12 semanas.</p> <p>Principais Desfechos:</p> <p>Melhoria de 50% em relação à linha de base na dor no cotovelo medida às 12 semanas usando uma escala analógica visual completa (VAS) do paciente.</p> <p>Desfechos menores:</p> <p>Melhoria de 50% da linha de base na dor e nos escores de função usando o Questionário de Avaliação do Antebraço do Paciente (PRFEQ) aderência do estado de resistência do questionário local de lesões</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Baixo risco | O esquema de atribuição foi gerado a partir de uma tabela de números aleatórios detida pela empresa patrocinadora |

| | | |
|--|---------------|---|
| Mascaramentode alocação (viés de seleção) | Baixo risco | A alocação do tratamento foi de acordo com um número de estudo após a inclusão do paciente correspondente ao do pacote de tratamento LIUS |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Baixo risco | Os participantes não sabiam sobre o funcionamento do ultra-som. |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Baixo risco | O avaliador não sabia sobre o tratamento se fosse ativo ou placebo. |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Alto risco | dados médios |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Risco incerto | Não mencionado |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Emanet 2010

| | |
|---------------|--|
| Métodos | <p>Design do estudo: ECR</p> <p>Duração total do estudo: 12 semanas</p> <p>Número de centros de estudo e localização: Turkey Center</p> <p>Retiradas: -</p> <p>Data do estudo: 2010</p> |
| Participantes | <p>Número de participantes (N): 49</p> <p>Idade média (intervalo): -</p> <p>Gênero: 36navos 13 homens</p> <p>Braço afetado: -</p> <p>Duração média da dor (meses): -</p> <p>Gravidade da condição: epicondilite lateral por mais de 6 semanas</p> <p>Crterios de inclusão: Diagnóstico entre 2007 e 2008. Os participantes relataram dor no lado lateral do cotovelo agravado pela pressão no epicôndilo lateral do úmero e resistiu à dorsiflexão do pulso. Idade maior de 18 anos,</p> |

| | |
|--------------|---|
| | <p>menos 3 meses de duração dos sintomas, cumprimento do protocolo de tratamento e falta de doença sistêmica grave</p> <p>Crítérios de exclusão: os participantes passaram por fisioterapia e injeção de corticosteróide nos 2 meses anteriores ou apresentaram doença progressiva crônica, doença sistêmica grave ou história de malignidade.</p> <p>Acompanhamento completado: 46 pacientes</p> <p>Perda de seguimento: 3 perdas</p> |
| Intervenções | <p>Características da modalidade de eletroterapia</p> <p>Laser LLLT</p> <p>(Dose = 1J / cm², wl: 905nm, 100W, 1000Hz)</p> <p>Intervenção ativa: aplicação por 2 minutos</p> <p>Intervenção placebo: a mesma programação, mas inatve laser</p> <p>Ambos os grupos receberam programa de exercícios.</p> <p>Calendário de tratamento: cinco vezes por semana durante 3 semanas</p> <p>Número total de sessões de tratamento: 15 sessões</p> <p>Prazo de seguimento: 12 semanas</p> |
| Desfechos | <p>Principais e menores Desfechos: Dor (VAS) e Função (DASH, PRTEE, NHP)</p> <p>Número de participantes por grupo de tratamento para Desfechos dicotômicos: 23 laser e 24 placebo</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---------------------|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Baixo risco | eletrônico |
| Mascaramentode alocação (viés de seleção) | Baixo risco | 2 grupos |

| | | |
|--|---------------|--|
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Baixo risco | os participantes não conhecem as diferenças |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Baixo risco | os pesquisadores não conheciam as diferenças |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Baixo risco | |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Baixo risco | |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Gndz 2012

| | |
|---------------|---|
| Métodos | <p>ECR</p> <p>Clínica de Medicina Física e Reabilitação, Ankara Training and Research Hospital, Ancara, Turquia.</p> <p>Estudo de dados: 2012</p> |
| Participantes | <p>59 pacientes consecutivos que foram diagnosticados como LE entre agosto de 2008 e abril de 2009. Ação $43,6 \pm 9,1$ $45,7 \pm 10,2$ $44,9 \pm 9,9$ Sex Male 5 (26,3%) 8 (40,0%) 8 (40,0%) Feminino 14 (73,7%) 12 (60,0%) 12 (60,0%) Lado de envolvimento Right 15 (78,9%) 13 (65,0%) 15 (75,0%) Esquerda 4 (21,1%) 7 (35,0%) 5 (25,0%) Direito dominante 19 (100%) 18 (90,0%) 20 (100%) Esquerda 0 (0%) 2 (10,0%) 0 (0%)</p> <p>Duração da doença 30 (7-90) 30 (2-90) 30 (1-90)</p> <p>Os critérios de inclusão foram os seguintes: dor no lado lateral do cotovelo que foi grave o suficiente para interferir com suas atividades de vida diária (por menos de 3 meses), tendiesser o epicôndilo lateral em comparação com o normal e com a dor durante a extensão do pulso e dedos. resistência. Exclusão: tratamento prévio para patologias ipsilaterais, outras patologias do cotovelo, vértebras cervicais / distúrbios dos membros superiores, cirurgia prévia no cotovelo, limitações articulares devido à fratura do córtex anterior, à osteoporose, malignidade, hemofilia, déficit neurológico no membro superior ipsilateral e Disfunção cognitiva. Excluído (n = 26) Não se encontra em critérios de clusão (n = 23) Recusou-se a participar (n = 3)</p> |

| | |
|--------------|---|
| Intervenções | <p>Modalidades de tratamento físico, incluindo hotpack, terapia de ultra-som (EUA) e massagem por fricção, terapia de esteroidinjecção ou tratamento com ESWT.</p> <p>O grupo I (n019) recebeu modalidades de tratamento físico, incluindo o pacote de insetos (15 min), terapia de ultra-som (1 W / cm², 5 min) e massagem por fricção (5 min) para dez sessões.</p> <p>Analisado (N = 19)</p> <p>O grupo II (n020) recebeu uma única injecção de 20 mg de acetato de metilprednisolona e 1 ml de prilocaína.</p> <p>Analisado (N = 20)</p> <p>O Grupo III (n020) foi tratado com ASWT (pressão 1.4 bar, frequência 4.0 Hz, número 500) fortin sessões (intervalo de 1 dia entre as sessões).</p> <p>Analisado (N = 20)</p> |
| Desfechos | <p>Pontuação VAS</p> <p>Avaliação da força do Preensão</p> <p>Pontuação da força de Pinça</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---------------------|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Baixo risco | eletrônico |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | 3 grupos |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Risco incerto | não é possível |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Risco incerto | Não mencionado |

| | | |
|---|---------------|----------------|
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Alto risco | dados médios |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Risco incerto | não |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Haker 1991

| | |
|---------------|---|
| Métodos | <p>Método de randomização: "os participantes foram consecutivamente atribuídos aleatoriamente a dois grupos"</p> <p>Cegador do avaliador: os avaliadores não sabiam sobre a diferença de ultra-som / placebo das máquinas.</p> <p>Cegueira do participante: os participantes não sabiam sobre o funcionamento do ultra-som.</p> <p>Mascaramento do fornecedor de intervenção: o código de ultra-som / placebo pulsado foi quebrado somente após o acompanhamento.</p> <p>Análise de intenção de tratar:</p> <p>Perda de seguimento: dois participantes abandonaram durante o tratamento, um por causa de doença não relacionada ao cotovelo; O outro estava em medicação sem conhecimentos dos pesquisadores.</p> |
| Participantes | <p>Local: Departamento de Fisiologia II Karolinska Institute - Estocolmo - Suécia</p> <p>Período de estudo:</p> <p>Número de participantes (N): 45</p> <p>Crítérios de inclusão: participantes que tiveram dor sobre o epiondyle lateral em dois ou mais dos seguintes quatro testes e dor durante pelo menos um mês.</p> <p>Crítérios de exclusão: foram excluídos os participantes que demonstraram disfunção na região do ombro, pescoço e / ou torácica; artrite local ou poliartrite generalizada; anormalidades neurológicas; e aprisionamento do nervo radial.</p> <p>Idade: 50,3 / 48,3 anos (média).</p> |

| | |
|--------------|--|
| | <p>Gênero: 23male / 20female.</p> <p>Lado: 36 direito / 7left</p> <p>Atribuído:</p> <p>Grupo ativo: 21 participantes Grupo de posicionamento: 22 participantes</p> <p>Avaliado:</p> <p>Grupo ativo: 21participantesPlacebo grupo: 22 participantes</p> |
| Intervenções | <p>Tempo de intervenção: 10 minutos, 2-3 vezes por semana, dez tratamentos em todos.</p> <p>Interação de ultra-som ativa: os parâmetros foram: 100Hz, taxa de pulso. 1: 4, intensidade, 1.0W / cm², duração do pulso 2ms, área irradiada efetuada, 5cm².</p> <p>Intervenção placebo: uma das máquinas permitiu a insonação simulada ser dada ao grupo placebo. Nenhuma diferença na aparência da máquina foi observada pelo assistente que realizou os tratamentos ou por qualquer outra pessoa envolvida no estudo.</p> |
| Desfechos | <p>Duração do seguimento: 3 e 12 meses após o tratamento.</p> <p>Principais Desfechos:</p> <p>Sucesso de tratamento através da dor de escala: 1 = excelente, 2 = bom, 3 = melhorado, 4 = melhorado ligeiramente, 5 = inalterado ou pior.</p> <p>Desfechos menores:</p> <p>Retiradas</p> |
| Notas | <p>Os pacientes indicaram a pontuação que mais adequadamente refletiu sua condição atual. Os avaliadores perguntaram: "Como você avalia sua dor hoje em comparação com a condição de tratamento?"</p> |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---------------------|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Risco incerto | Não mencionado |

| | | |
|--|---------------|--|
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | Alocado aleatoriamente em dois grupos |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Baixo risco | Participantes não sabia sobre o funcionamento do ultra-som, ninguém sabe a diferença de duas máquinas |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Baixo risco | Os avaliadores não sabiam sobre a diferença de máquinas ultra-som / placebo. O código de ultra-som / placebo pulsado foi quebrado apenas após o acompanhamento. |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Baixo risco | |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Risco incerto | não citado |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Haker 1990

| | |
|---------------|--|
| Métodos | <p>Método de randomização: aleatoriamente alocado em dois grupos</p> <p>Cegador do avaliador: um dos autores foi responsável pelo exame clínico</p> <p>Cegueira do participante: a posição da chave (laser) foi controlada pelo terceiro e foi desconhecida para o participante ou terapeuta.</p> <p>Intervenção do fornecedor de intervenção: a intervenção foi prestada por um médico.</p> <p>Análise de intenção de tratar: não mencionado</p> <p>Perda de seguimento: 10 participantes</p> |
| Participantes | <p>Local: Departamento de Fisiologia II, Instituto karolinska, Estocolmo, Suécia.</p> <p>Período de estudo: 1988-1989</p> <p>Número de participantes (N): 49</p> <p>Crterios de inclusão: (1) palpação do epicôndilo lateral, (2) resistência à extensão do punho com o cotovelo prolongado e pronação do antebraço, (3)</p> |

| | |
|--------------|---|
| | <p>alongamento passivo do grupo muscular extensor com o alongamento do cotovelo estendido e antebraço (4) o cotovelo estendido e a extensão pronada pronta, forçada, aplicada para escavar. III = teste do dedo médio. Os participantes com sintomas no pescoço ou tórax só foram incluídos</p> <p>Crítérios de exclusão: participantes com arritas locais, poliartrite generalizada ou anormalidades neurológicas no braço afetado e aqueles com sinais claros de aprisionamento do nervo radial.</p> <p>Idade: 46.7 anos (média).</p> <p>Gênero: 28 machos / 21female.</p> <p>Lado: 42 cotovelo direito / 7 cotovelo esquerdo</p> <p>Atribuído:</p> <p>Grupo ativo: 23 participantes Placebo group: 26participants</p> <p>Avaliado:</p> <p>3 meses</p> <p>Grupo ativo: 22 participantes Grupo de posicionamento: 25participantes</p> <p>1 ano</p> <p>Grupo ativo: 18 grupos participantes</p> <p>Placebo: 21participantes</p> |
| Intervenções | <p>Tempo de intervenção: 30 segundos, 2-3 vezes por semana, 10 tratamentos no total.</p> <p>Intervenção do laser: Ga Como comprimento de onda do laser 904nm significa saída de potência 12w - frequência = 70Hz varinha perpendicular 1mm da pele do participante e varinha laser foi mantida por meio de uma paz de varinha fixa de plástico de 5x3mm.</p> <p>Intervenção placebo: uma tecla on / off introduzida no circuito do transdutor de laser permitiu que uma luz vermelha fosse mostrada no grupo placebo sem afetar a saída normal do laser quando a chave foi ligada.</p> |
| Desfechos | <p>Duração do seguimento: 1 ano</p> <p>Principais Desfechos:</p> <p>A escala 1-5 foi usada 1 = excelente, 2 = boa, 3 = melhorada, 4 = ligeiramente melhorada, 5 = inalterada ou pior</p> <p>Desfechos menores:</p> |

| | |
|-------|---|
| | Teste de Vigorímetro (força de prensão sem dor) |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Risco incerto | Não mencionado |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | Alocado aleatoriamente em dois grupos |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Baixo risco | Cegueira do participante: a posição da chave (laser) foi controlada pelo terceiro e era desconhecida para o participante ou terapeuta, os participantes não sabiam qual tratamento estava recebendo |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Baixo risco | Cegador do avaliador: um dos autores foi responsável pelo exame clínico Intervenção do fornecedor de intervenção: a intervenção foi prestada por um médico |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Risco incerto | não mencionado sobre dor |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Risco incerto | não mostrou todos os Desfechos |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Haker 1991a

| | |
|---------|---|
| Métodos | Método de randomização: aleatoriamente alocado em dois grupos |
|---------|---|

| | |
|---------------|---|
| | <p>Cegador do avaliador: um dos autores foi responsável pelo exame clínico</p> <p>Cegueira do participante: a posição da chave (laser) foi controlada pelo terceiro e foi desconhecida para o participante ou terapeuta.</p> <p>Intervenção do fornecedor de intervenção: a intervenção foi prestada por um médico.</p> <p>Análise de intenção de tratar:</p> <p>Retirar: 11 participantes</p> <p>Perdas de seguimento: 3</p> |
| Participantes | <p>Local: Departamento de Fisiologia II, Instituto karolinska, Estocolmo, Suécia.</p> <p>Período de estudo: 1989-1990</p> <p>Número de participantes (N): 45</p> <p>Crítérios de inclusão: (1) palpação do epicôndilo lateral, (2) resistência à extensão do punho com o cotovelo prolongado e pronação do antebraço, (3) alongamento passivo do grupo muscular extensor com o alongamento do cotovelo estendido e antebraço (4) o cotovelo estendido e a extensão pronada pronta, forçada, aplicada para escavar. III = teste do dedo médio. Os participantes com sintomas no pescoço ou tórax só foram incluídos</p> <p>Crítérios de exclusão: participantes com arritas locais, poliartrite generalizada ou anormalidades neurológicas no braço afetado e aqueles com sinais claros de aprisionamento do nervo radial.</p> <p>Idade: 50.3 anos (média).</p> <p>Gênero: 23 homens / 20 anos.</p> <p>Lado: 42 cotovelo direito / 3 cotovelo esquerdo</p> <p>Atribuído:</p> <p>Grupo ativo: 22 participantes Placebo group: 23participants</p> <p>Avaliado:</p> <p>3 meses</p> <p>Grupo ativo: 21 participantes Grupo de posicionamento: 22 participantes</p> <p>1 ano</p> <p>Grupo ativo: 21 participantes Grupo de posicionamento: 22 participantes</p> |

| | |
|--------------|---|
| Intervenções | <p>Terapia de ultrassom</p> <p>(1MHz; 1: 4, 1W / cm²)</p> <p>Placebo: o mesmo horário</p> <p>Por 10 minutos, duas a três vezes por semana, totalizando 10 sessões</p> |
| Desfechos | <p>Duração do seguimento: 1 ano</p> <p>Principais Desfechos:</p> <p>A escala 1-5 foi usada 1 = excelente, 2 = boa, 3 = melhorada, 4 = ligeiramente melhorada, 5 = inalterada ou pior</p> <p>Desfechos menores:</p> <p>Teste de Vigorímetro (força de prensão sem dor)</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|--|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Risco incerto | Não mencionado |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Risco incerto | 2 grupos |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Baixo risco | Cegueira do participante: a posição da chave (laser) foi controlada pelo terceiro e foi desconhecida para o participante ou terapeuta. |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Baixo risco | um terapeuta fez avaliação e não sabia as diferenças |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Risco incerto | Dor não mencionada |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Risco incerto | Não |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Lam 2007

| | |
|---------------|--|
| Métodos | <p>Método de randomização: os participantes foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos de tratamento por um investigador desenhando lotes usando o método de não substituição.</p> <p>Assaltante do ofensor: não mencionado.</p> <p>Cegueira do participante: os participantes não sabiam se eles estavam recebendo laser ativo ou irradiação simulada.</p> <p>Interruptor do fornecedor de intervenção: não mencionado</p> <p>Análise de intenção de tratar: após a conclusão de cada sessão de tratamento a laser, o programa de exercícios domiciliar foi continuado até a sessão de 3 semanas de seguimento (3 semanas de FU)</p> <p>Perda de seguimento: nenhum paciente abandonou o estudo.</p> |
| Participantes | <p>Localização: Departamento de Ciências da Reabilitação, Universidade Politécnica de Hong Kong, Hong Kong</p> <p>Período de estudo: 2005-2007</p> <p>Número de participantes (N): 39</p> <p>Crítérios de inclusão: os participantes devem sofrer dor sobre o epicôndilo lateral nos seguintes testes clínicos: (1) palpação do epicôndilo lateral do úmero; (2) resistiu à extensão do pulso ou dedo médio; e (3) alongamento passivo do músculo extensor do pulso e dos dedos. O paciente também deve ser capaz de completar de forma independente a Escala Visual Analógica (VAS) e o questionário Disabilities of Arm, Shoulder and Hand (DASH).</p> <p>Crítérios de exclusão: participantes com antecedentes de traumatismo cotovelo, cirurgia, osteoartrite do cotovelo, artrite reumatóide, dor decorrente de distúrbios da coluna cervical, aprisionamento do nervo radial, tumores malignos em seus membros superiores, episódios anteriores de dor no cotovelo lateral do mesmo lado, injeção de esteróides ou outros regimes de tratamento prévios recebidos antes do tratamento, ou lesões no dever.</p> <p>Idade: 47,4 anos (média).</p> <p>Gênero: 16 homens / 23female.</p> <p>Lado: 24 lados dominantes / 15 lados não dominantes</p> <p>Atribuído:</p> <p>Grupo ativo: 21participantesPlacebo grupo: 18 participantes</p> |

| | |
|--------------|--|
| | <p>Avaliado:</p> <p>Grupo ativo: 21 participantes Placebo group: 18 participants</p> |
| Intervenções | <p>Tempo de intervenção: três sessões de tratamento por semana durante 3 semanas.</p> <p>Intervenção de ultra-som ativa: antes da aplicação da irradiação laser, foram identificados todos os pontos sensíveis, incluindo a origem do músculo ECRB, e a pele sobre a área a ser tratada foi limpa com água morna e sabão para remover o excesso de graxa para reduzir possível reflexão ou refração na superfície da pele. Os pontos macios foram irradiados usando a técnica direta de contato com a pele com a sonda laser realizada perpendicularmente na superfície da pele. A terapia com laser foi administrada com uma frequência de repetição de pulso de 5000 Hz e uma densidade de energia de 2,4 J / cm² com um tempo de irradiação de 11 seg em cada ponto. A dose de energia para cada ponto foi de 0,275 J. O número médio de pontos macios no grupo laser foi de 2,4, resultando, portanto, em uma dose total de energia de 0,66 J em média entregue a cada paciente.</p> <p>Intervenção placebo: os pacientes do grupo placebo foram tratados com procedimentos idênticos, mas com irradiação simulada sem alternar o botão na sonda laser.</p> <p>Reabilitação: um programa de exercícios padronizado e conselhos sobre cuidados domiciliares foram prescritos para todos os pacientes na sessão inicial. Foram incluídos exercícios para esticar e fortalecer os músculos do antebraço.</p> |
| Desfechos | <p>Duração do seguimento: 3 semanas</p> <p>Principais Desfechos:</p> <p>Limite de dor mecânica (algômetro) Máxima força de aderência (dinamômetro de aderência) Escala Analógica Visual (VAS) Discapacidades do questionário Arma, Ombro e Mão (DASH)</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Risco incerto | Os participantes foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos de tratamento |

| | | |
|--|---------------|--|
| | | por um investigador desenhando lotes usando o método de não substituição. |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | dois grupos, laser ativo e irradiação simulada por método de não substituição. |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Baixo risco | os participantes não sabiam se o laser estava ativo ou a irradiação simulada |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Risco incerto | Não mencionado |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Risco incerto | Os Desfechos apresentados não se referem quando os Desfechos foram avaliados (1w, 2w, 3w ou 3w-FU) |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Risco incerto | não |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Lizis 2015

| | |
|---------------|--|
| Métodos | <p>Método de randomização: lista de randomização gerada para receber a terapia ESWT ou US por um estatístico cego usando uma versão do Software Estatístico 15.2.1 (Medcalc Software byba, Ostent, Bélgica).</p> <p>Assaltante do assessor: não mencionado</p> <p>Cegueira do participante: não é possível</p> <p>Interruptor do fornecedor de intervenção: não é possível</p> <p>Análise de intenção de tratar: não mencionado</p> <p>Perda de acompanhamento: sem perdas</p> |
| Participantes | <p>Tempo de intervenção: os participantes receberam 5 tratamentos por semana de ESWT e séries de 10 tratamentos 3 vezes por semana de ultra-som.</p> <p>Intervenção ESWT: 1.000, 1.500 e 2.000 pulsos durante o primeiro, segundo e terceiro até o quinto tratamento, respectivamente (pressão, 2.5 bar, frequência, 8Hz, densidade de energia, 0.4mJ / mm²).</p> <p>Os tratamentos foram realizados com Rosetta ESWT (tecnologia CR, Coreia). O gel de ultra-som foi aplicado entre a cabeça do aparelho e a pele. O</p> |

| | |
|--------------|--|
| | <p>porcedure foi realizado na área com a dor mais intensa. O tempo de tratamento foi administrado em um raio de 1,5-2cm. Não é superior a 10 minutos.</p> <p>Intervenção de ultra-som: os participantes receberam ondas de ultra-som contínuas, intensidade de 0,8W / cm²; 100% de preenchimento, frequência portadora, 1MHz. O ultra-som foi realizado usando US 13 EVO Cosmogamma (Emildue, Itália). O gel de ultra-som foi aplicado entre a cabeça do aparelho e a pele. A cabeça do aplicador foi aplicada ao LE de úmero em ângulo reto para maximizar a absorção de energia pelo tecido. Cada tratamento não excedeu 10 minutos.</p> |
| Intervenções | <p>Duração do acompanhamento:</p> <p>Principais Desfechos:</p> <p>Dor durante a agulha (dinamômetro) gravada em um manômetro.Preço de ressaltoPain sentiu durante a palpação do humerusPain após teste de ThomsenPain durante o teste da cadeiraLibro de dor imediatamente e 3 meses após o tratamento (Excelente: redução da dor superior a 70%, movimento completo, atividade completa; Bom : redução da dor de 50 a 70% de desconforto ocasional, movimento completo, atividade plena; Aceitável: redução da dor menos 30-50%, algum desconforto após atividades mais longas; Pobre: redução da dor 30%, atividade limitante da dor.Pain (VAS 10-cm) pré-tratamento, imediatamente e 3 meses após o tratamento.</p> |
| Desfechos | Durante os tratamentos, os participantes não receberam nenhum medicamento. |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|--|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Baixo risco | Software estatístico versão 15.2.1 |
| Mascaramentode alocação (viés de seleção) | Baixo risco | Os participantes foram alocados aleatoriamente para receber a terapia ESWT ou US, por estatística independente cegada. |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Risco incerto | não é possível |

| | | |
|---|---------------|----------------|
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Risco incerto | Não mencionado |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Baixo risco | |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Baixo risco | |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Lundeberg 1987

| | |
|---------------|---|
| Métodos | <p>Método de randomização: "os participantes foram colocados aleatoriamente em três grupos". Um terapeuta não envolvido no tratamento providenciou uma distribuição de horários atribuindo participantes de forma aleatória ao placebo ou ao tratamento clínico.</p> <p>Assessor cego: terapeutas e Investigadores não sabiam sobre o tratamento.</p> <p>Cegueira do participante: os participantes estavam cegando porque as máquinas eram semelhantes para todos os tratamentos</p> <p>Interruptor do fornecedor de intervenção: não mencionado</p> <p>Análise de intenção de tratar: não mencionado</p> <p>Perda de acompanhamento: sem perdas</p> |
| Participantes | <p>Local: Departamento de Fisiologia II, Instituto Karolinska, Estocolmo, Suécia</p> <p>Período de estudo: 1987</p> <p>Número de participantes (N): 57</p> <p>Crítérios de inclusão: participantes que tiveram dor sobre o epiondyle lateral em dois ou mais dos seguintes quatro testes e dor durante pelo menos um mês.</p> <p>Crítérios de exclusão: foram excluídos os participantes que demonstraram disfunção na região do ombro, pescoço e / ou torácica; artrite local ou</p> |

| | |
|--------------|---|
| | <p>poliartrite generalizada; anormalidades neurológicas; e aprisionamento do nervo radial.</p> <p>Idade: 43 anos (média).</p> <p>Gênero: 31 homens / 26 anos.</p> <p>Lado: direito / esquerdo</p> <p>Atribuído:</p> <p>Grupo laser ativo Gallium-Arsenide (Ga-As): 19 participantes Actividade Helico-Neon (He-Ne) grupo laser: 19 participantes Placebo grupo: 19 participantes</p> <p>Avaliado:</p> <p>Grupo ativo de laser de gálio-arseneto (Ga-As): 7 participantes Actividade Helico-Neon (He-Ne) grupo laser: 6 participantes Placebo grupo: 6 participantes</p> |
| Intervenções | <p>Tempo de intervenção: dez tratamento foi administrado (duas por semana) durante cinco a seis semanas.</p> <p>A varinha laser foi realizada a 1mm da pele do participante. A distância de separação entre a pele e a esfera do laser foi mantida por um pedaço de plástico de 5x3mm fixado à varinha.</p> <p>Durante o tratamento, os seguintes pontos de acupuntura foram estimulados: Li10, Li11, Li12, Sj5, Sj10, Si4, Si8, H3, H4, P3. A varinha do laser foi mantida estacionária em um ângulo reto na superfície da pele por 60 segundos / ponto de acupuntura.</p> <p>Interação ativa de laser de Gallium-Arsenidato (Ga-As): foi um laser de pulso, com um comprimento de onda de 904nm; a potência medida em pow foi 0,07 mW na frequência de 73 Hz.</p> <p>Interação laser Helium-Neon (He-Ne): foi laser de onda contínua com um comprimento de onda de 632,8nm e uma potência máxima de 1,56mW.</p> <p>Intervenção placebo: o mesmo horário com laser inativo</p> |
| Desfechos | <p>Duração do seguimento: pré / pós-tratamento e 3 meses</p> <p>Principais Desfechos:</p> <p>Pontuação da dor (VAS-10cm) Observando a dor (0-3) Potência diminuída, avaliada manualmente e comparada com o pulso normal, induzida pela dorsiflexão do pulso (0 = sem dor, 1 = dor leve, mas potência normal, 2 = dor moderada e redução 3 = dor intensa e potência ausente) Teste de peso para avaliar a capacidade de levantar pesos de 3, 2 e 1kg com extensão do cotovelo</p> |

| | |
|-------|--|
| | <p>prolongada e antecipada com força de ganho usando um calibre de bobina de mola de 300 mmHg anexado a um saco de borracha predefinido para 25mmHg, feito com o cotovelo se estendeu e usa uma média de 3 estimativas.</p> <p>Desfechos menores:</p> <p>Resultado satisfatório: dor menor ou leve sensibilidade</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Baixo risco | arranjado agendamento alocação de participantes de forma aleatória para placebo ou tratamento clínico |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | 2 grupos |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Baixo risco | os participantes estavam cegando porque as máquinas eram semelhantes para todos os tratamentos |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Risco incerto | Os terapeutas e Investigadores não conheceram o tratamento. |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Risco incerto | sem perdas |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Risco incerto | Não mencionado |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Murtezani 2015

| | |
|---------|---|
| Métodos | <p>Desenho do estudo: RCT</p> <p>Duração total do estudo: 12 meses</p> <p>Detalhes de qualquer período de "executar em": sequências de alocação de aleações geradas por computador que foram preparadas de forma centralizada</p> |
|---------|---|

| | |
|---------------|--|
| | <p>pelo estatístico de teste. O assessor foi cegado para a atribuição de participantes aos grupos de tratamento</p> <p>Número de centros de estudo e localização: Clínica de Medicina Física e de Reabilitação, Centro Clínico Universitário de Kosovo, Prishtina, Kosovo</p> <p>Retiradas: PG 5 e CG6</p> <p>Data do estudo: 2015</p> |
| Participantes | <p>Número de participantes (N): 49</p> <p>Idade média (alcance): 51,3</p> <p>Gênero: 28M / 21F</p> <p>Braço afetado: 23 / 18Right 2/7 Left</p> <p>Duração média da dor (meses): 12,9 + / 7</p> <p>Crítérios de inclusão: os participantes elegíveis eram de ambos os sexos com mais de 18 anos de idade, com dor lateral no cotovelo por mais de 3 meses com diagnóstico verificado de cotovelo de tenista. O diagnóstico baseava-se em história de cotovelo lateral e sensibilidade sobre a extensão do antebraço e aumento da dor na extensão do dedo médio resistiu e na extensão de pulso resistida com o cotovelo expandido.</p> <p>Crítérios de exclusão: síndrome do túnel do carpo ou do r-dial, radiculopatia cervical, tendinite do manguito rotador, doença articular inflamatória, trauma no cotovelo afetado nas últimas 6 semanas, sintomas do cotovelo bilateral, contra-indicações para o uso de corticosteróides e cirurgia prévia do cotovelo.</p> <p>Acompanhamento completo: 25/24</p> <p>Perda de seguimento: 9</p> |
| Intervenções | <p>Características da modalidade de eletroterapia</p> <p>Intervenção ativa: o tratamento com ultra-som (Medio SONO, Iskra Medical, Eslovênia) foi aplicado em um modo pulsado com um ciclo de trabalho de 20%, intensidade de 1,5 w / cm², frequência de 1MHz, durante 5 a 7 minutos nos três dias da semana durante 6 semanas</p> <p>E o tratamento de exercícios consistiu em alongamento progressivo, lento, repetitivo do pulso e antebraço, condicionamento muscular e exercícios ocupacionais administrados infour etapas de aumentar a intensidade duas vezes ao dia em três dias por semana durante 6 semanas [10]. Uma sessão de tratamento durou 50 minutos.</p> <p>Intervenção de corticóide: filtração local de 1 mL de acetoneo de triamcinolona (10 mg / mL) e 1 mL de lidocaína 2%. A administração de</p> |

| | |
|-----------|---|
| | <p>corticosteróides locais foi administrada à área mais dolorosa em pressão ao redor do epicôndilo lateral. Durante o período de intervenção da semana seguinte, recomendou-se um máximo de duas injeções.</p> <p>Prazo de seguimento: 12 semanas</p> |
| Desfechos | <p>Principais e menores Desfechos: intensidade da dor, medida pela Escala Analógica Visual (VAS), incapacidade funcional, medida pelo questionário Avaliação de Cotovelo de Tênis (PTEE) e força de preensão sem dor</p> <p>Número de participantes por grupo de tratamento para desfechos dicotômicos: grupo fisioterapêutico (n = 25) ou grupo corticosteroidinjecção (n = 24).</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---------------------|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Baixo risco | Eletrônico |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | 3 grupos |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Risco incerto | Não é possível |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Risco incerto | Não mencionado |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Baixo risco | Sem problema |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Baixo risco | Não mencionado |
| Outro viés | | |

Nourbakhsh 2008

| | |
|---------------|---|
| Métodos | <p>Método de randomização: a aleatorização foi realizada fazendo com que os indivíduos tirem um cartão de um conjunto de cartas marcado como "Grupo A" ou "Grupo B".</p> <p>Cegueira do avaliador: um terapeuta (examinador) realizou rastreio e medições</p> <p>Participante cega: ninguém sabia sobre como funcionam os tratamentos</p> <p>Prestador de intervenção cega: tratando terapeuta realizou os tratamentos.</p> <p>Análise de intenção de tratar: não mencionado</p> <p>Perda de acompanhamento: dois participantes</p> |
| Participantes | <p>Localização: Departamento de Fisioterapia, North Georgia College e State University, Dahlonega, GA 30597, EUA.</p> <p>Período de estudo: 2006-2007</p> <p>Número de participantes (N): 18</p> <p>Crítérios de inclusão: os participantes com diagnóstico de epicondilite lateral foram confirmados através dos testes de extensão de Cozen, Mill e terceiro dedo e palpação da origem do punho e extensores de mão no epicôndilo lateral.</p> <p>Crítérios de exclusão: foram excluídos os participantes com história de patologia cervical, síndromes de aprisionamento nervoso, fraturas não sindicionais, tratamentos cirúrgicos para epicondilite lateral e injeção de esteróides para dor no cotovelo durante os últimos seis meses antes do estudo.</p> <p>Idade: 50,8 / 51,3 anos (média).</p> <p>Gênero: 10 homens / 8 mulheres.</p> <p>Lado: direito / 7left</p> <p>Atribuído:</p> <p>Grupo ativo: participantes Placebo grupo: participantes</p> <p>Avaliado:</p> <p>Grupo ativo: participantes Placebo grupo: participantes</p> |

| | |
|--------------|--|
| Intervenções | <p>Tempo de intervenção: todos os pontos identificados, em cada sessão de tratamento, foram estimulados três vezes. Todos os indivíduos receberam seis sessões de tratamento durante um período de 2-3 semanas.</p> <p>A estimulação elétrica de nível nocivo foi entregue por um MRL Neuroprobe System V (CR Kesner Company, Genebra, IL, EUA).</p> <p>Intervenção de estimulação elétrica ativa: Ao localizar um ponto macio, a estimulação elétrica (4Hz, corrente contínua interrompida) foi aplicada por 30 segundos até o ponto. A intensidade de estimulação foi ajustada ao nível de tolerância à dor do sujeito.</p> <p>Intervenção placebo: os participantes no grupo placebo foram submetidos ao procedimento exato para estimulação elétrica ativa. A única diferença foi que, durante a fase de tratamento, quando os sujeitos puderam ouvir o tom sonoro, sugerindo que um tratamento está sendo administrado, a intensidade do estímulo foi mantida em zero. Embora nenhum tratamento real tenha sido fornecido, os participantes desconheciam que estavam em um grupo de placebo</p> |
| Desfechos | <p>Duração do seguimento: 6 meses</p> <p>Principais Desfechos:</p> <p>Força de aderência: o dinamômetro (Sammons Preston, Bolingbrook, IL, EUA) foi usado para medir a força de aderência no braço afetado. Função: Escala funcional específica do paciente Interfação de voz: Escala de classificação numérica 11 pontos (0-10)</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|-------------------------|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Baixo risco | Alternação |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | Alocação em dois grupos |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Baixo risco | Participantes cegos |

| | | |
|---|---------------|------------------|
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Baixo risco | Avaliação cegada |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Baixo risco | não |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Risco incerto | não disponível |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Oken 2008

| | |
|---------------|---|
| Métodos | <p>Desenho do estudo: avaliação controlada randomizada prospectivo-cego</p> <p>Duração total do estudo: entre abril e setembro de 2006</p> <p>Detalhes de qualquer período de "executar em":</p> <p>Número de centros de estudo e localização: Ankara Education and Research Hospital, Departamento de Medicina Física e Reabilitação, Divisão de Reabilitação de Mão, Turquia.</p> <p>Retiradas:</p> <p>Data do estudo: 2008</p> |
| Participantes | <p>Número de participantes (N): 59 participantes</p> <p>Idade média (intervalo): 45,4 +/- 8,5 anos (29-69 anos)</p> <p>Gênero: 50 mulheres 15 homens</p> <p>Crítérios diagnósticos: critérios de exame de Southampton para epicondilite lateral; Os raios X foram feitos da articulação do cotovelo e da vértebra cervical para descartar outras patologias da região do cotovelo ou patologias do disco cervical; posteriormente, eles foram submetidos a diagnóstico de US para fazer um diagnóstico definitivo de epicondilite.</p> <p>Dados de linha de base importantes:</p> <p>Crítérios de inclusão: 1) dor que dura um dia ou mais nos últimos sete dias na região do cotovelo lateral; 2) ternura sobre a região do cotovelo lateral e 3) dor ocorrendo sobre a região do cotovelo lateral durante a extensão ativa resistida da ferida.</p> |

| | |
|--------------|--|
| | <p>Crítérios de exclusão: participantes com epicondilite bilateral, gravidez, pacemaker implantada, doença metabólica sistêmica (diabetes mellitus, doença do tiróide), doença inflamatória e neoplásica crônica, lesões cervicais e de ombro e tratamento com injeções anestésicas de corticosteróides nas seis meses anteriores.</p> <p>Acompanhamento completo: 59</p> <p>Perda de acompanhamento: sem perdas</p> |
| Intervenções | <p>Características da modalidade de eletroterapia:</p> <p>USLLLT</p> <p>Intervenção de controle: Brace + bandagem para epicondilite (Orthocare 3125, Turquia), durante o dia durante duas semanas.</p> <p>Cronograma de tratamento: Orose (Brace) Ultrassom e exercícios (contínuo US, 1MHz, intensidade de 1.5W / cm², em torno do epicôndilo lateral) por cinco minutos, cinco sessões por semana, durante duas semanas de tratamento, totalizando 10 sessões; Laser LLLT (He-Ne, comprimento de onda 632.8nm, por 10 minutos, cinco vezes por semana, durante duas semanas). Todos os pacientes receberam um programa de exercícios para realizar em casa.</p> <p>Prazo de seguimento: 6 semanas</p> |
| Desfechos | <p>Principais e menores Desfechos:</p> <p>Grip strength Pain severity Global avaliação de melhoria</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---------------------|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Baixo risco | eletrônico |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | 2 grupos |

| | | |
|--|---------------|----------------|
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Risco incerto | não é possível |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Risco incerto | Não mencionado |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Baixo risco | Sem problemas |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Risco incerto | Não mencionado |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Potalwski 2011

| | |
|---------------|--|
| Métodos | <p>Método de randomização: grupos gerados por computador de duas letras, sequenciados aleatoriamente em blocos offour para garantir números iguais no grupo de tratamento</p> <p>Assessor cega: por um fisioterapeuta</p> <p>Cegueira do participante: os participantes não conheceram as diferenças dos dispositivos MCT</p> <p>Interruptor do fornecedor de intervenção:</p> <p>Análise de intenção de tratar: Citado: "Análise foi por intenção de tratar"</p> <p>Perda de acompanhamento: uma perda</p> |
| Participantes | <p>Localização: University of Hertfordshire, Hatfield, Reino Unido.</p> <p>Período de estudo: dezembro de 2008 e agosto de 2009</p> <p>Número de participantes (N): 61</p> <p>Crterios de inclusão: os participantes tiveram 18 anos ou mais, dor lateral no cotovelo exacerbada em atividades de Preensão durante pelo menos 3 meses, um diagnóstico clínico de cotovelo de tênis e evidência ecográfica de tendinopatia no tendão do músculo vulcanizador do cotovelo sintomático.</p> <p>Crterios de exclusão: os participantes que receberam qualquer outro tratamento para o cotovelo de tenista (que não sejam medicação analgésica ou</p> |

| | |
|--------------|--|
| | <p>tenedor de tenis) no mês anterior à inscrição ou cujos sintomas tenham melhorado significativamente nesse período foram excluídos.</p> <p>Idade: 53 anos (média).</p> <p>Gênero: 32 homens / 29 mulheres.</p> <p>Lado: 49 à direita / 10 à esquerda</p> <p>Atribuído:</p> <p>Julgamento 1</p> <p>Grupo A: 15 participantes Grupo B: 16 participantes</p> <p>Julgamento 2</p> <p>Grupo C: 16 participantes Grupo B: 15 participantes</p> <p>Avaliado:</p> <p>Trial 1 Grupo A: 14 participantes Grupo B: 15 participantes</p> <p>Julgamento 2</p> <p>Grupo C: 16 participantes Grupo B: 15 participantes</p> |
| Intervenções | <p>Tempo de intervenção: GA99 min, uma vez por dia durante 3 semanas - GB 99 min, uma vez por dia durante 3 semanas - GC - 6 h, uma vez por dia durante 3 semanas - GD 30 minutos três vezes por dia durante 5 dias; Semana 2: duas vezes por dia durante 5 dias; Semana 3: uma vez por dia durante 5 dias.</p> <p>Intervenção do dispositivo MCT:</p> <p>50uA - Onda quadrada monofásica. Trains de oito pulsos de execução 1-3 ms, inter-pulsão 5-10 ms, intervalo equivalente a frequência de 75-160 Hz</p> <p>500uA - Onda quadrada monofásica. Cargas de oito pulsos de corte 1-3 ms, inter-pulseinterval 5-10 ms, equivalente à faixa de frequência de 75-160 Hz</p> <p>40uA - Biphasicsquare-wavefrequencymodulated4000-12 000 Hz.</p> <p>NopulsingVariable 40-500uA - Programa de três estágios envolvendo dois períodos curtos de frequência e onda quadrada modulada em amplitude formando-se a 40-500mA, 10-900 Hz, e um período de 20 min de 10 Hz, 40m de estimulação amonofásica</p> |
| Desfechos | <p>Comprimento do seguimento: as avaliações foram realizadas no início, após a conclusão do tratamento e 3 semanas e 3 meses depois (3, 6 e 15 semanas após a linha de base)</p> <p>Principais Desfechos:</p> |

| | |
|-------|---|
| | <p>força de aderência sem dor (PFGS), medida usando um dinamômetro de linha basal e limitação funcional conforme indicado pela Avaliação de cotovelo de tennis avaliado pelo paciente (PRTEE), questionário. Avaliação de classificação de ponto de troca global (GCS) no estado geral da condição desde o tempo de linha de base, variando entre ('muito pior') e ('completamente recuperado'). Tratamento avaliação sucessonográfica do tendão extensor comum. Isso empregou duas escalas: uma classificação numérica de 12 pontos da gravidade das anormalidades da escala de cinza, aumento do espessamento do tendão, áreas hipoecóicas, ruptura fibrilar e calcificação; e uma classificação de quatro pontos, muitas vezes em hiperemia. As escalas e o protocolo de avaliação são relatados em outros lugares (Poltawski et al., 2011). Eventos indiretos, conforme registrado pelos participantes e adquiridos na avaliação pós-tratamento.</p> <p>Reabilitação: fisioterapia padrão</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Baixo risco | gerado por computador |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | Em cada teste, os participantes elegíveis foram alocados para um dos grupos de tratamento usando grupos gerados por computador de duas letras |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Baixo risco | Participantes não sabiam sobre as combinações de parâmetros, eles apenas sabiam sobre uma espécie de MCT |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Baixo risco | Três diferentes dispositivos MCT proprietários foram empregados por causa das diferentes combinações de parâmetros que eles entregaram |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Risco incerto | Pontuação total do SF ausente |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Alto risco | grande perda |

| | | |
|------------|---------------|----------------|
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |
|------------|---------------|----------------|

Roberts 2013

| | |
|---------------|---|
| Métodos | <p>Método de randomização: os indivíduos foram então aleatoriamente designados para grupos de placebo (sham) ou laser (LT), desenhando envelopes selados de uma caixa</p> <p>Assessor cego: "os sujeitos e os clínicos não conseguiram discriminar entre qual instrumento era o qual".</p> <p>Cegueira do participante: "os sujeitos e os clínicos não conseguiram discriminar entre qual instrumento era o qual".</p> <p>Mascaramento fornecedor de intervenção: por um técnico treinado.</p> <p>A luz laser Sham foi desativada e apenas o feixe de mira (idêntico ao utilizado no verdadeiro dispositivo) permaneceu.</p> <p>Análise de intenção de tratar: sim. Citado: os participantes receberam o tratamento por 3 meses após o seguimento.</p> <p>Perda de seguimento: quatro perdas</p> |
| Participantes | <p>Localização: clínica Sportmedicine, Toledo, OH, Estados Unidos</p> <p>Período de estudo: não mencionado</p> <p>Número de participantes (N): 16</p> <p>Crítérios de inclusão: os participantes foram submetidos a imagens ultrassônicas do tendão do extensor carpi radialis brevis para confirmar o diagnóstico de epicondilite lateral baseadas na presença de espessamento do tendão em relação às estruturas ósseas adjacentes, discriminam áreas focais de hipocromia ou anecromicidade, lágrimas focais e a presença de calcificações.</p> <p>Crítérios de exclusão: Fatores que podem ter afetado a administração do tratamento, como a sensibilidade fotográfica ou pigmento em torno da área cubital, que poderia ter ocorrido em diferentes níveis de absorção da luz administrada. O uso de corticosteróides ou a injeção da área cubital nos últimos 3 meses também impediram a participação.</p> <p>Idade: 48 +/- 7 e 53 +/- 9 anos (média).</p> <p>Gênero: 9 homens / 6 mulheres.</p> |

| | |
|--------------|---|
| | <p>Lado: não mencionado</p> <p>Atribuído:</p> <p>Grupo laser ativo: 8 grupos participantes Placebo: 7 participantes</p> <p>Avaliado:</p> <p>Grupo laser ativo: grupo de 8 participantes Placebo: 3 participantes</p> |
| Intervenções | <p>Tempo de intervenção: 5 minutos</p> <p>Interação laser ativa: o laser foi ajustado em potência máxima de 10 W com uma forma de onda contínua gerando uma dose total por tratamento de 3000J em 5 minutos ou 6,61,3 J / cm². Os primeiros 2,5 minutos do tratamento a laser foram administrados com o braço em extensão completa e os segundos 2,5 minutos foram administrados enquanto moviam passivamente o componente através de sua amplitude de movimento, a fim de melhor permitir a iluminação total do tecido.</p> <p>Intervenção placebo: a luz laser simulada foi desativada e apenas o feixe de mira (idêntico ao utilizado no dispositivo verdadeiro).</p> |
| Desfechos | <p>Comprimento do seguimento: três tratamentos em 18 dias consecutivos, quatro tratamentos adicionais nos próximos 10 dias e um tratamento final durante a terceira semana. O protocolo de teste foi repetido após o tratamento final, e novamente aos 3, 6 e 12 meses.</p> <p>Principais Desfechos:</p> <p>Fortalecimento com palpação (VAS 1-10) Dor com extensão do dedo médio da extensão (VAS 1-10) Dor com contração máxima do punho (VAS 1-10)</p> <p>Desfechos menores:</p> <p>Compromisso de função La força de aderência</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---------------------|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Baixo risco | Alternação |

| | | |
|--|---------------|--|
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | Os indivíduos foram então aleatoriamente designados para grupos de placebo (sham) ou de tratamento a laser (LT), desenhando envelopes selados de uma caixa |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Baixo risco | Os participantes não conheciam diferenças sobre laser ativo ou farsa |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Risco incerto | Não mencionado |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Baixo risco | O autor enviou todos os dados da falta por email |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Baixo risco | não foram detectadas diferenças |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Runeson 2002

| | |
|---------------|--|
| Métodos | <p>Desenho do estudo: estudo aleatório duplo-cego</p> <p>Duração total do estudo: entre fevereiro de 1998 e fevereiro de 1999</p> <p>Detalhes de qualquer período de "corrida": sessenta e cinco pacientes que sofrem de dor no cotovelo lateral foram examinados e avaliados por um fisioterapeuta bem treinado. Todos os pacientes estavam vivendo na comunidade de Boras, na Suécia, e foram auto-referidos ou relatados pelo seu médico ou fisioterapeuta. Os pacientes foram informados de que o efeito de aliviar a dor do corticosteróide em comparação com soro fisiológico com iontoforese deveria ser avaliado em um estudo duplo-cego e que não era cobrada uma taxa.</p> <p>Número de centros de estudo e localização: Borashalsan, Boras, Suécia, Departamento de Fisioterapia, Karolinska Institutet, Estocolmo, Suécia.</p> <p>Retiradas: não mencionadas</p> <p>Data de estudo: 2002</p> |
| Participantes | Número de participantes (N): 64 |

| | |
|--------------|---|
| | <p>Idade média (intervalo): 45 anos (22 ± 64) grupo placebo e 50 anos (37 ± 64) grupo corticosteróide.</p> <p>Gênero: 41 homens / 23 mulheres.</p> <p>Braço afetado: 47 participantes eram braço dominante.</p> <p>Duração mediana da dor (meses) 4 (1 ± 36) grupo placebo e 6 (1 ± 48) grupo de corticosteróides.</p> <p>Gravidade da condição: os dois grupos tiveram uma condição geral semelhante em relação à causa da dor e ao tratamento prévio.</p> <p>Critérios diagnósticos: os testes diagnósticos utilizados foram (1) palpação no epicôndilo lateral, (2) extensão do pulso resistido, (3) teste do dedo médio e (4) teste do vorimómetro.</p> <p>Dados basais importantes: dor no epicôndilo lateral quando palpado, dor produzida por pelo menos dois dos testes 2, 3 ou 4 e história de dor de pelo menos 1 mês.</p> <p>Critérios de inclusão: os participantes foram incluídos após o diagnóstico de epicondilite lateral com testes propostos.</p> <p>Critérios de exclusão: participantes que tiveram algum tratamento durante o último mês pela dor no cotovelo, pacientes que demonstraram disfunção no ombro, pescoço e / ou região torácica, artrite local orgeneralizada, déficit neurológico, aprisionamento nervoso radial, epicondilalgia bilateral, gravidez e pacientes usando apacemaker ou operados no cotovelo afetado.</p> <p>Acompanhamento completado: quarenta e um pacientes apareceram no seguimento de 3 e 6 meses.</p> <p>Perda de seguimento: vinte e três participantes abandonaram o processo de quatro tratamentos e o seguimento de 3 meses.</p> |
| Intervenções | <p>Características da modalidade de eletroterapia: foram utilizados eletrodos médios ITOED Trans QE medianos. A iontoforese foi realizada utilizando o Sistema de Drogas de Iortoforese por Foresor II (IOMED, Inc.) Com uma corrente de 4 mA.</p> <p>Interação ionosférica de corticosteróides: o eletrodo de medicamento hidratado - carregado negativamente foi colocado sobre o epicôndilo lateral e o eletrodo dispersivo - carregado positivamente - sobre os músculos extensores no antebraço.</p> <p>Intervenção placebo: o grupo placebo recebeu solução salina e o grupo corticosteróide recebeu 0,4% de fosfato de sódio de dexametasona.</p> |

| | |
|-----------|---|
| | <p>Cronograma de tratamento: os participantes foram tratados individualmente por 10 minutos, quatro vezes (segunda-feira / quarta / sexta-feira / segunda-feira ou quarta-feira / sexta-feira / segunda-feira / quarta-feira).</p> <p>Número total de sessões de tratamento: o primeiro tratamento foi realizado diretamente após o exame inicial. Total de quatro sessões.</p> <p>Duração do seguimento: um reexame foi realizado no dia seguinte ao tratamento finalizado e após 3 e 6 meses usando o mesmo procedimento de teste. O resultado subjetivo foi registrado usando um cale de 7 passos no seguimento em que 1 denotado completamente recuperado, 4 inalterados e 7 muito pior.</p> |
| Desfechos | <p>Principais e menores Desfechos:</p> <p>Epicôndilo lateral da dor de palpação (No.) Extensão do punho resistido por dor (n. °) (com o cotovelo estendido e a pronação do antebraço) Dor no teste do dedo médio (No.) (extensão resistida do dígito III) com o cotovelo estendido e pronta para o antebraço Teste de vigorímetro (No.) (força de aderência de medição: dinamômetro com balão de borracha para tornar-se pressionado nas mãos) Limite de dor ao apertar (kPa) Limite de dor ao agarrar (VAS - 100mm)</p> <p>Número de participantes por grupo de tratamento para Desfechos dicotômicos: 33 grupos de corticosteróides; 31 grupo placebo.</p> <p>Número de eventos:</p> <p>Dor de palpação epicôndilo lateral: Pós-tratamento: (18) Grupo de corticosteróides, (20) Grupo de placebo; Após 3 meses: (20) Grupo de corticosteróides, (21) Grupo de placebo; Após 6 meses: (20) Grupo de corticosteróides, (0) Grupo de placebo. Extensão do punho resistido por resistência: Pós-tratamento: (17) Grupo de corticosteróides, (21) Grupo de placebo; Após 3 meses: (9) Grupo de corticosteróides, (10) Grupo de placebo; Após 6 meses: (7) Grupo de corticosteróides, (6) Grupo de placebo. Pêndido no teste de dedo médio: pós-tratamento: (14) Grupo de corticosteróides, (17) Grupo de placebo; Após 3 meses: (7) Grupo de corticosteróides, (6) Grupo de placebo; Após 6 meses: (6) Grupo de corticosteróides, (4) Grupo de placebo. Teste de vigorímetro final: pós-tratamento: (17) Grupo de corticosteróides, (21) Grupo de placebo; Após 3 meses: (10) Grupo de corticosteróides, (8) Grupo de placebo; Após 6 meses: (5) Grupo de corticosteróides, (6) Grupo de placebo. Limite máximo ao apertar (kPa): pós-tratamento: (40) Grupo de corticosteróides, (48) Grupo de placebo; Após 3 meses: (70) Grupo corticosteróide, (74) Grupo Placebo; Após 6 meses: (79) Grupo de corticosteróides, (84) Grupo de placebo. Limite máximo quando se agarra (VAS): Pós-tratamento: (9) Grupo de corticosteróides, (18) Grupo de placebo;</p> |

| | |
|-------|---|
| | Após 3 meses (5) Grupo de corticosteróides, (0) Grupo de placebo; Após 6 meses: (0) Grupo corticosteróide, (0) Grupo Placebo. |
| Notas | Financiamento para julgamento e declarações de interesse não potenciais dos autores de ensaios. |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|--|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Risco incerto | De forma aleatorizada |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | Alocados em dois grupos de tratamento, numerados sequencialmente, envelopes selados opacos |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Baixo risco | Os participantes não conheceram a diferença de substância ativa e placebo do tratamento. |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Baixo risco | O fisioterapeuta, o avaliador, não estava ciente da programação de tratamento e não estava envolvido nos tratamentos |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Alto risco | não mencionado sobre retiradas, dados médios |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Risco incerto | sem resposta |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Smidt 2002

| | |
|---------|--|
| Métodos | <p>RCT</p> <p>Utilizou um número aleatório computadorizado para elaborar um cronograma de alocação. A randomização de blocos (blocos permutados de três) foi feita após a prestratificação durante a duração das queixas (menor e maior que 13 semanas).</p> <p>Universidade de Amsterdã e Instituto Holandês da Saúde Serrvice, Países Baixos</p> |
|---------|--|

| | |
|---------------|--|
| Participantes | <p>N = 185 participantes</p> <p>Idade: 18-60 anos</p> <p>Critérios de inclusão: dor no lado lateral do cotovelo, aumentando com pressão sobre o epicôndilo lateral e resistindo a dorsiflexão do pulso; idade entre 18 e 70 anos, capacidade de preencher questionário em neerlandês e consentimento informado.</p> <p>Critérios de exclusão: tratamento das queixas do cotovelo com fisioterapia ou injeções, durante os 6 meses de procedimento, sintomas de cotovelo bilateral; duração menos as seis semanas, presença de canções e radiculopatia cervical, deformidades congênitas ou adquiridas do cotovelo; supressão do cotovelo, dislocações, rupturas do tendão, fármacos que precedem 12 meses, distúrbios sistemáticos ou neurológicos e contra-indicação de corticosteróides.</p> <p>Retiradas: 2</p> |
| Intervenções | <p>N = 59 injeção de corticóide (1 ml de acetato de triamcinolona, máximo de 3 aplicações) N = 62 fisioterapia (ultra-som pulsado, 2W / cm 2, 7,5 minutos por sessão, total de nove sessões), massagem transversal profunda em torno do epicôndilo lateral, programada exercícios) N = 64 controle ("aguarde e veja"),</p> <p>Acompanhamento: por seis semanas</p> |
| Desfechos | <p>% de melhoria geral, gravidade da queixa principal, dor, deficiência do cotovelo, satisfação do paciente. A avaliação de um fisioterapeuta de pesquisa que não conhecia a alocação do tratamento foi avaliada por grande parte das queixas do cotovelo, força de aderência e pressão. Desfechos assediados aos 3, 6, 12, 26 e 52 semanas.</p> <p>A análise principal foi feita com base na intenção de tratar.</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---------------------|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Baixo risco | eletrônico |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | 2 grupos |

| | | |
|--|---------------|----------------|
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Baixo risco | Cego |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Baixo risco | Cego |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Baixo risco | Não |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Baixo risco | Não |
| Outro viés | Baixo risco | Não mencionado |
| | Risco incerto | |

Stefanou 2012

| | |
|---------------|---|
| Métodos | <p>Desenho do estudo: estudo prospectivo randomizado.</p> <p>Duração total do estudo: contexto ambulatorial entre maio de 2006 e abril de 2009.</p> <p>Detalhes de qualquer período de "corrida": registrado (clinicaltrials.gov, número NCT0025763)</p> <p>Número de centros de estudo e local: Do Departamento de Cirurgia, Henry Ford Hospital; Wayne State University, Faculdade de Medicina, Departamento de Fisioterapia, Henry Ford Hospital; e a Divisão de Cirurgia Plástica, Henry Ford Hospital, Detroit, MI, Estados Unidos.</p> <p>Retiradas:</p> <p>Data do estudo:</p> |
| Participantes | <p>Número de participantes (N): 101</p> <p>Idade (intervalo): 41-46</p> <p>Gênero: 48-58% (masculino)</p> <p>Braço afetado: 67-71% (alcance) dominante</p> <p>Duração média da dor (meses):</p> |

| | |
|--------------|---|
| | <p>Gravidade da condição:</p> <p>Critérios diagnósticos: Para o diagnóstico foi incluída a dor de teste provocativa com extensão do cotovelo, pronação do antebraço e flexão do pulso (teste de Mille), ou dor com extensão retida do dedo médio (teste de Maudsley).</p> <p>Dados de linha de base importantes:</p> <p>Critérios de inclusão: os participantes variaram em idade de 18 a 70 anos, com um diagnóstico de epicondilite lateral produzida pela sensibilidade local à palpação, justa e anterior ao epicôndilo lateral.</p> <p>Critérios de exclusão: os participantes foram excluídos se estivessem grávidas, tiveram uma história de fibromialgia ou cirurgia no cotovelo, tiveram duração de sintomas maiores que 2 anos, utilizaram desidratação esteróide nos últimos 6 meses ou tiveram envolvimento bilateral. Também excluimos pacientes com anormalidades ósseas ao redor do cotovelo ou função de cotovelo restrita.</p> <p>Acompanhamento completo: Dos 101 pacientes recrutados para o estudo, 86 concluíram a terapia e 82 completaram o estudo.</p> <p>Perda de seguimento: 19 perdas</p> |
| Intervenções | <p>Características da modalidade de eletroterapia:</p> <p>Dispositivo eletrônico de entrega de fármaco transdérmico (Iontopatch, Travanti Pharma Inc., Mendota Heights, MN).</p> <p>Intervenções</p> <p>Grupo 1: os participantes receberam iontoforese usando 10 mg de dexametasona colocada no reservatório. O parto de iontoforese permaneceu no local por 2 dias. Um segundo patch foi aplicado 2 a 10 dias após a remoção do primeiro patch se o paciente não pudesse avançar da fase de estiramento para a fase de fortalecimento do programa de terapia por causa da dor. Grupo 2: os pacientes receberam uma dexametasona intramuscular / intratendinosa de 10 mg Injeção (Bristol Meyers Squibb Pharmaceuticals, New York, NY) na área da dor máxima. Grupo 3: os pacientes receberam uma injeção de 10 mg de triamcinolona intramuscular / intratendinosa (Bristol Meyers Squibb Pharmaceuticals) na área da dor máxima.</p> <p>Programa de tratamento: a partir da fase de repouso, trataram pacientes randomizados com 1 dos 3 medicamentos descritos. Durante a fase de mobilidade, os participantes foram ensinados exercícios de alongamento para aumentar a amplitude de movimento. Na fase de fortalecimento, os participantes foram ensinados exercícios padronizados para aumentar a força</p> |

| | |
|-----------|---|
| | <p>e a função global. A fase de fortalecimento começou apenas após os indivíduos estarem isentos de medicação por 24 horas.</p> <p>Número total de sessões de tratamento: protocolo de terapia de 8 semanas em 3 seções consistindo em descanso, mobilidade e fortalecimento</p> <p>Período de acompanhamento: 6 meses</p> |
| Desfechos | <p>Principais Desfechos:</p> <p>força de preensão com dinamômetro de mão hidráulico (Jamar, Preston Rolyan, Bolingbrook, IL) - As medidas foram tomadas com o cotovelo em 90 ° de flexão e com o cotovelo totalmente estendido na frente do paciente e função (cotovelo de tennis avaliado pelo paciente questionário de avaliação (PRTEE)).</p> <p>Desfechos menores:</p> <p>Capacidade de trabalhar: não há restrições de trabalho, trabalho com restrições e não falhas de tratamento</p> <p>Número de participantes e meios e desvios-padrão por grupo de tratamento para Desfechos contínuos:</p> <p>Força de Preensão da flexão para a extensão</p> <p>- Intoforese</p> <p>N = 31, (média e SD): pós-tratamento (12 e 6); 6 meses (1 e 4).</p> <p>- Injeção de dexametasona</p> <p>N = 27, (média e SD): pós-tratamento (17 e 5); 6 meses (12 e 7).</p> <p>- Injeção de triamiculina</p> <p>N = 28, (média e SD): pós-tratamento (17 e 7); 6 meses (8 e 6).</p> <p>PRTEE:</p> <p>- Intoforese</p> <p>N = 31, (média e DP): pós-tratamento (5,7 e 3,1); 6 meses (5.7 e 1.8).</p> <p>- Injeção de dexametasona</p> <p>N = 27, (média e SD): pós-tratamento (6,7 e 2,6); 6 meses (6,5 e 1,6).</p> <p>- Injeção de triamiculina</p> <p>N = 28, (média e SD): pós-tratamento (6.3 e 3.3); 6 meses (5,6 e 2,5).</p> |

| | |
|-------|--|
| | <p>Número de participantes e número de eventos: por grupo de tratamento para Desfechos dicotômicos:</p> <p>Falhas de tratamento: 3 participantes no grupo 1 (dexametasona por iontoforese), 4 no grupo 2 (injeção de dexametasona) e 2 no grupo3 (injeção de triamcinolona). Dois pacientes no grupo de iontoforese receberam um segundo remendo; Ambos os pacientes encerraram o estudo como falhas no tratamento.</p> <p>Status de trabalho</p> <p>Iontoforese</p> <p>Sem restrição 52% - 82%</p> <p>Com restrição 42% - 18%</p> <p>Sem trabalho 6% - 0%</p> <p>Injeção de dexametasona</p> <p>Sem restrição 33% - 64%</p> <p>Com restrição 52% - 29%</p> <p>Não há trabalho 15% - 7%</p> <p>Injeção de Triamcinolone</p> <p>Sem restrição 36% - 60%</p> <p>Com restrição 50% - 33%</p> <p>Sem trabalho 14% - 7%</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---------------------|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Risco incerto | Alternação |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Risco incerto | Não mencionado |

| | | |
|--|---------------|----------------|
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Risco incerto | Não mencionado |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Alto risco | não cegado |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Baixo risco | sem perdas |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Risco incerto | possível |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Tetschke 2015

| | |
|---------------|---|
| Métodos | <p>Projeto de estudo: Ensaio clínico controlado</p> <p>Duração total do estudo: os participantes foram tratados entre março de 2012 e julho de 2013</p> <p>Detalhes de qualquer período de "executar em":</p> <p>Número de centros de estudo e localização: Hospital Universitário, Magdeburg (Universidade Otto-von-Guericke Magdeburg, Alemanha)</p> <p>Retiradas: duas operações necessárias</p> <p>Data de estudo: setembro de 2015</p> |
| Participantes | <p>Número de participantes (N): 56</p> <p>Idade média (SD): grupo ACP 51,5 (10,4); Grupo laser 53,1 (12,7)</p> <p>Gênero: 31 mulheres e 21 homens</p> <p>Braço afetado: 47 braço dominante</p> <p>Duração média da dor (meses):</p> <p>Gravidade da condição:</p> <p>Critérios diagnósticos: todos os participantes experimentaram pelo menos 3 meses de epicondilite lateral assintomática com fisioterapia ou tratamento médico anteriormente mal sucedido.</p> |

| | |
|--------------|---|
| | <p>Dados basais importantes: dor no epicôndilo lateral quando palpado, dor produzida por pelo menos dois dos testes 2, 3 ou 4 e história de dor de pelo menos 1 mês.</p> <p>Crítérios de inclusão: epicondilite diagnosticada clinicamente pelo médico investigador (como a apresentação típica em Cleland com dor na região do epicôndilo, dor com extensão do punho resistido, dor com extensão de dedo médio resistida). Máximo de 3 mos de dor com fisioterapia ou tratamento médico (manualoterapia, ultra-som, derrames anti-inflamatórios não esteróides, armadura e proteção). Aluguel na vizinhança do hospital.</p> <p>Crítérios de exclusão: injeções locais no último mês. Tratamento prévio no laser para o braço afetado. Evidência da percepção da dor desordenada. Mais de 18 anos. Reciclagem, radiculopatia cervical, doenças inflamatórias sistêmicas (reumatismo, morbus bech terew), doenças hemato-oncológicas com baixo número de plaquetas (síndromes mielodisplásicas, leucemia, linfoma maligno), doenças infecciosas (hepatite)</p> <p>Acompanhamento completado: 52 participantes (26 por grupo)</p> <p>Perda de seguimento: quatro participantes perderam o seguimento devido a reivindicação de terapias de exclusão, como injeções de corticosteróides e tratamento cirúrgico antes do ponto final.</p> |
| Intervenções | <p>Características da modalidade de eletroterapia: laser de nível baixo BTL 5000 (um laser infravermelho GaAs com comprimento de 830 nm e uma dose de 7 J / cm²; BTL-Medizintechnik GmbH, Ulm, Alemanha.</p> <p>Intervenção ACP: para a preparação de ACP, utilizou-se o sistema ACP DoubleSyringe System by Arthrex, Inc (Nápoles, FL). Foram coletados dez mililitros de sangue total de uma veia na região da fossa cubital com uma agulha de borboleta calibre em uma seringa de duplo lúmen. Após centrifugação de sangue em 1500 rounds por minuto durante 5 minutos, resultou em 3-5 ml de sobrenadante. O plasma rico em fator de crescimento extraído (sobrenadante) foi agora transferido da seringa externa maior para dentro da seringa interna menor. O ACP foi injetado com uma agulha de calibre 25 em primeiro lugar subfascialmente na região do headof comum dos extensores. Em seguida, uma outra distúrbios intralesional seguiu com duas vezes a injeção de palha do tipo ventilador.</p> <p>Intervenção do laser: para uma bioestimulação eficaz, o aplicativo a laser foi feito usando comprimentos de onda contínuos. Além disso, o tratamento ocorreu com uma frequência pulsada de 10 Hz para um efeito profundo aumentado.</p> |

| | |
|-----------|--|
| | <p>Calendário de tratamento e fisioterapia: após 8 semanas do primeiro tratamento, iniciou-se um pós-procedimento fisioterapêutico. Baseou-se em 12 sessões com técnicas de terapia manual para eliminação do ponto de gatilho na fase inicial, exercícios de alongamento e fortalecimento nas primeiras 2 semanas, bem como treinamento de músculo-trófico adaptado ao paciente na fase avançada.</p> <p>Número total de sessões de tratamento: três injeções ACP em um intervalo de 7 dias eo aplicativo laser ocorreu em 12 sessões com um infravermelho</p> <p>Prazo de seguimento: 1 ano</p> <p>- Intenção de tratamento: os exames de controle foram realizados após 2 e 6 meses e no seguimento final após 1 ano.</p> <p>Reabilitação: Fisioterapia</p> |
| Desfechos | <p>Principais e menores Desfechos:</p> <p>Dor (VAS 0-10) DASH</p> <p>Número de participantes por grupo de tratamento para Desfechos contínuos e número de eventos:</p> <p>VAS</p> <p>ACP N = 26:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 meses (média e SD): 3,7 e 2,0 - 6 meses (média e SD): 2,7 e 1,6 - 12 meses (média e SD): 1,8 e 2,0 <p>Laser N = 26:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 meses (média e SD): 4,7 e 2,3 - 6 meses (média e SD): 3,6 e 2,2 - 12 meses (média e SD): 2,7 e 2,3 <p>TRAÇO</p> <p>ACP N = 26:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 meses (média e SD): 29,8 e 21,1 - 6 meses (média e SD): 26,5 e 21,2 - 12 meses (média e SD): 18,2 e 19,5 |

| | |
|-------|--|
| | <p>Laser N = 26:</p> <p>- 2 meses (média e SD): 38,9 e 20,7</p> <p>- 6 meses (média e SD): 29,0 e 19,6</p> <p>- 12 meses (média e SD): 26,7 e 21,8</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|--------------------------------------|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Risco incerto | Sequencialmente, quase-aleatorização |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Risco incerto | Não mencionado |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Risco incerto | não é possível |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Risco incerto | Não mencionado |
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Risco incerto | 4 perdas |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Risco incerto | Não mencionado |
| Outro viés | Risco incerto | Não mencionado |

Vasseljen 1992

| | |
|---------|---|
| Métodos | <p>Projeto de estudo: Ensaio controlado aleatório duplo-cego</p> <p>Número de centros de estudo e localização: Trondheim Fysikalske Instituit, Sverres gt; Orkanger Fysikalske Instituit; Departamento de Física, AVH, Universidade de Trondheim, Noruega, Holanda.</p> |
|---------|---|

| | |
|---------------|--|
| | <p>Retiradas: grupo laser 7 (47%); O grupo 9 placebo (69%) iniciou o tratamento posterior após o último controle.</p> <p>Data de estudo: 1992</p> |
| Participantes | <p>Número de participantes (N): 30</p> <p>Idade média (intervalo): 45,5 (25-63)</p> <p>Sexo: 15 Mulheres 15 Homens</p> <p>Braço afetado: 18 lados dominantes e 12 lados dominantes</p> <p>Duração média da dor (meses): 3,5 meses</p> <p>Dados de linha de base importantes: os participantes foram divididos em dois blocos: agudos; sintomas acima de 6 meses e crônicos; mais de 6 meses</p> <p>Crítérios de inclusão: participantes com epicondilite lateral confinados à junção tenoperosteal do extensor carpi radialis brevis. Isto foi confirmado pelo aumento da dor na área ao epicôndilo lateral, tanto na palpação quanto na extensão do punho isométrico contra a resistência manual com o cotovelo mantido totalmente estendido.</p> <p>Crítérios de exclusão: os participantes foram aqueles com disfunções artrógenas, neurogênicas ou musculares na área cervical que, após provocação, dão irradiação de dor no ar, artroses reumáticas, epicondilite bilateral e aqueles que receberam outros regimes de tratamento nas últimas três semanas antes da inclusão. Não foram autorizados a receber outros tratamentos entre a inclusão e o último controle.</p> <p>Acompanhamento completo: 28</p> <p>Perda de seguimento: 2 perdas - 1 dropeada</p> |
| Intervenções | <p>Características da modalidade de eletroterapia:</p> <p>Combi Laser C501 (Schreuder Instrumenten, Holland) Laser GaAs semi-contatador com comprimento de onda de 904nm - 12 díodos de forma octoangular cobrindo aproximadamente 20cm². F = 880Hz e a duração do pulso para 175ns. O efeito médio de díodos simples foi de 1,5 mW. O efeito pico médio foi calculado a partir dessas medições para 10W. A área de irradiação a uma distância normal da pele de 8mm do diodo foi 25mm² detectada com um papel fluorescente sensível ao IR.</p> <p>Intervenção ativa: aplicada por 10 minutos, com uma dose na pele</p> <p>Intervenção de placebo: apenas um dos laser era efêmero, e nos outros cabos para os díodos dentro do laser foram desconectados para que nenhuma luz fosse emitida.</p> |

| | |
|-----------|---|
| | <p>Cronograma de tratamento: antes e após o tratamento e quatro semanas após o período de tratamento.</p> <p>Número total de sessões de tratamento: todos os participantes receberam 8 tratamentos de 10 minutos a uma frequência de três vezes por semana.</p> <p>Prazo de seguimento: quatro semanas</p> |
| Desfechos | <p>Principais e menores Desfechos:</p> <p>Força de Preensão (vigorímetro) Medições goniométricas da flexão do punho (o ponto de aumento da dor à medida que o pulso foi flexionado foi registrado em graus em ambos os lados Pain (VAS 0-10cm) Os pacientes relataram dor (pior, sem mudança, alguns o que melhor, muito melhor, sem dor.</p> <p>Número de participantes por grupo de tratamento para Desfechos dicotômicos / Número de eventos ::</p> <p>Pacientes relataram dor</p> <p>Depois do tratamento</p> <p>Muito melhor / Sem dor: Laser: 3 (15); Placebo: 0 (15) Ligeiramente melhor: Laser: 7 (15) Placebo: 8 (15) Sem alteração: Laser: 3 (15); Placebo: 5 (15) Pior: Laser: 2 (15); Placebo: 2 (15)</p> <p>Acompanhamento de quatro semanas</p> <p>Muito melhor / Sem dor: Laser: 7 (15) 47%; Placebo: 3 (15) 20% Ligeiramente melhor: Laser: 5 (15) Placebo: 5 (15) Sem alteração: Laser: 1 (15); Placebo: 5 (15) Pior: Laser: 2 (15); Placebo: 2 (15)</p> <p>2. Teste de peso (kg)</p> <p>Depois do tratamento</p> <p>Laser (IC): 1,2 (0,7-1,5)</p> <p>Placebo (IC): 0,9 (0,5-1,3)</p> <p>Acompanhamento de quatro semanas</p> <p>Laser (IC): 1,2 (0,7-1,5)</p> <p>Placebo (IC): 0,9 (0,5-1,3)</p> <p>3. Acompanhamento do questionário em 5-6 meses pós-tratamento</p> <p>Laser (sem dor / dor às vezes / dor com frequência): 7/7/1</p> <p>Placebo (sem dor / dor às vezes / dor com frequência): 5/8/0</p> |

| | |
|-------|---|
| | <p>Tratamento após o seguimento</p> <p>Laser: 7</p> <p>Placebo: 9</p> <p>Situação de trabalho</p> <p>Laser (No trabalho / Não no trabalho / Outro): 13/1/1</p> <p>Placebo (no trabalho / não no trabalho / outro): 9/2/2</p> <p>Dor na situação de trabalho</p> <p>Laser (Menor ou sem dor / Dor às vezes / Trabalho inibidor da dor): 12/2/1</p> <p>Placebo (menor ou nenhuma dor / dor às vezes / trabalho inibidor da dor): 5/6/2</p> <p>Outros Desfechos não houve diferença significativa entre o grupo laser e placebo (sem dados).</p> |
| Notas | |

Risco de _ viés

| Viés | Julgamento dos autores | Apoio ao julgamento |
|--|------------------------|---|
| Geração de sequência aleatória (viés de seleção) | Baixo risco | Alternação |
| Mascaramento de alocação (viés de seleção) | Baixo risco | A alocação foi feita com grupos equilibrados alcançados utilizando blocos de pacientes de seis pacientes, onde cada bloco continha ambos os regimes de tratamentos em proporções equilibradas. O código foi interrompido após a conclusão da análise estatística. |
| Mascaramento dos participantes e do pessoal (viés de desempenho) | Baixo risco | duplo Mascaramento, ninguém sabe sobre a diferença de laser ativo e placebo. |
| Mascaramento da avaliação de Desfechos (viés de detecção) | Baixo risco | fisioterapeuta não sabia quem recebeu laser ativo ou placebo |

| | | |
|---|------------|--|
| Dados de Desfechos incompletos (viés de atrito) | Alto risco | Não há dados sobre nenhuma diferença significativa, apenas "valor p" |
| Relatórios seletivos (viés de relatório) | Alto risco | |
| Outro viés | Alto risco | ** Um novo participante foi incluído depois de um que se afastou em outro para manter o equilíbrio do grupo ** |