



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Ciências da Saúde

# ABORDAGEM AO TRATAMENTO DA EPICONDILITE LATERAL

**Ana Luisa Pedrosa Brites**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Medicina**  
(ciclo de estudos integrado)

Orientador: Dr. Vitor Alexandre Pereira Gonçalves Branco

Covilhã, abril de 2014

# AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador de Tese, Dr. Vitor Branco, por toda a disponibilidade, apoio, orientação e paciência durante a realização deste trabalho.

À Sra. Ana Cristina Almeida, pela ajuda disponibilizada na pesquisa bibliográfica.

À Tânia, pelo apoio, amizade e compreensão que demonstrou ao longo do tempo.

Aos meus pais, Urbano e Maria, pelo amor, carinho e compreensão que dispensaram ao longo desta jornada!

## RESUMO

*Introdução:* A Epicondilite Lateral ou, simplesmente, “Cotovelo de tenista” representa uma lesão de sobrecarga frequente e constitui a causa mais comum de dor sobre o epicôndilo lateral na população adulta. Atualmente, o tratamento desta síndrome dolorosa carece de evidências científicas fortes sendo, por isso, controverso. Esta dissertação tem como objectivo o estudo comparativo de diferentes modalidades terapêuticas, tentando esclarecer algumas divergências existentes através de uma revisão sistemática da literatura mais recente.

*Métodos:* Foi realizada uma pesquisa em bases e motores de busca como a Pubmed, B-on, E-medicine, Medline, Google Scholar e base de dados da biblioteca do Centro Hospitalar Tondela Viseu, entre Setembro de 2012 e Outubro de 2013. As palavras-chave utilizadas foram “Lateral epicondylitis”, “Epicondilite lateral”, “Tennis elbow” e foram cruzadas com os termos “Treatment” e “Therapy”. Após uma fase de avaliação dos artigos recolhidos, foram seleccionados 37 para uma análise comparativa, tendo em conta a diminuição da dor e/ou melhoria da força muscular.

*Resultados:* Os estudos apontam para resultados divergentes quanto à eficácia das diferentes modalidades terapêuticas. Aquelas com resultados mais favoráveis (melhoria dos sintomas superior a 50%) são a cirurgia, toxina botulínica, plasma rico em plaquetas, sangue autólogo, corrente eléctrica de baixa intensidade e estimulação eléctrica nervosa transcutânea. Os corticosteróides, ortóteses, conduta expectante e laser apresentaram resultados menos favoráveis (melhoria dos sintomas inferior a 50%). As ortóteses são o tratamento com início mais rápido, enquanto que a fisioterapia/exercícios programados são o tratamento com efeitos mais tardios. Foram relatados efeitos adversos em cinco modalidades: cirurgia, toxina botulínica, corticosteróides, sangue autólogo e ondas de choque extracorporais.

*Conclusão:* O tema “Epicondilite Lateral” apresenta opiniões controversas relativamente ao tratamento. Face aos resultados, a abordagem mais correta a um paciente com EL será uma combinação de terapias em vez de uma modalidade terapêutica isolada. Deve começar-se pelos tratamentos menos invasivos e ir escalonando de acordo com a evolução do paciente. De salientar que, independentemente do tratamento adotado, este deve ser ajustado às características clínicas evidenciadas pelo paciente, ou seja, deve ser um tratamento individualizado.

*Palavras-chave:* Epicondilite, epicondilite lateral, epicondalgia, tratamento, revisão

## ABSTRACT

*Introduction:* The Lateral Epicondylitis (LE) or, simply, “Tennis Elbow” is a frequent overuse lesion and the most common cause of pain of the lateral epicondyle on the adult population. Nowadays, the treatment of this painful syndrome requires strong scientific evidence, which is why it is controversial. The scope of this dissertation is the comparative study of the different therapeutic modalities. It tries to explain some of the existent divergences through the systematic review of the most recent literature.

*Methods:* It has been done a research on basis and on search engines like Pubmed, B-on, E-medicine, Medline, Google Scholar and the data base of the Tondela Viseu Hospital Centre library, between September 2012 and October 2013. The keywords used were “Lateral epicondylitis”, “Epicondilite lateral”, “Tennis elbow” which were crossed with the words “treatment” and “therapy”. After an evaluation phase of the collected articles there were selected 37 for a comparative analysis, having into consideration the decrease of the pain and/or the improvement of the muscle strength.

*Results:* The studies point out to divergent results in respect to the effectiveness of the different therapeutic modalities. Surgery, botulinum toxin, platelet-rich plasma (PRP), autologous blood injection, extracorporeal shock wave therapy and transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) are the therapeutic modalities with the most favourable results (with an improvement of more than 50% of the symptoms). Orthoses are the treatment with rapid effect and on the other hand physical therapy/programmed exercises are the treatment with late effect. Four of these therapeutic modalities have revealed some adverse effects: surgery, botulinum toxin, corticosteroids, autologous blood injection and extracorporeal shock wave therapy.

*Conclusion:* The “Lateral epicondylitis” theme presents several controversial opinions regarding to treatment. Given the results, the most correct approach to a LE patient is the use of a combination of therapies instead of the use of one therapeutic modality only. It should start by the less invasive treatments and then evolving according to the patient’s reaction to the treatment. Independently of the adopted treatment, it should be adjusted to the clinical record of the patient, which means, it should be an individualised treatment.

*Keywords:* Epicondylitis, lateral epicondylitis, epicondylalgia, treatment, review

# ÍNDICE

Agradecimentos .....	ii
Resumo .....	iii
Abstract .....	iv
Índice de figuras .....	vi
Índice de tabelas .....	vii
Lista de abreviaturas e siglas .....	viii
Desenvolvimento.....	10
<b>Capítulo 1. Introdução</b> .....	10
Anatomia .....	10
Etiopatogenia.....	10
Epidemiologia .....	12
Manifestações clínicas .....	13
Diagnóstico.....	14
<b>Capítulo 2. Métodos</b> .....	16
<b>Capítulo 3. Resultados</b> .....	18
Cirurgia .....	19
Toxina Botulínica .....	19
Corticosteróides.....	20
PRP e sangue autólogo.....	21
Fisioterapia/exercícios programados e conducta expectante .....	21
Ortóteses .....	22
Estimulação celular .....	22
<b>Capítulo 4. Discussão</b> .....	24
Conclusões finais.....	26
Bibliografia .....	28
Anexos.....	33
Anexos 1 .....	34
Anexos 2 .....	36
Anexos 3 .....	37
Anexos 4 .....	39
Anexos 5 .....	43
Anexos 6 .....	46

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Músculos extensores do antebraço <i>in</i> Rheumatology network,2010 .....	10
Figura 2: Metodologia de seleção dos estudos para análise .....	17
Figura 3: Abordagem ao paciente com EL .....	27

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Classificação de Nirschl e Ashman relativamente às fases da EL .....	14
Tabela 2: Dados resumo dos 37 estudos clínicos analisados .....	18
Tabela 3: Dados dos estudos sobre cirurgia .....	34
Tabela 4: Dados dos estudos sobre toxina botulínica .....	36
Tabela 5: Dados dos estudos sobre PRP e sangue autólogo .....	37
Tabela 6: Dados dos estudos sobre corticosteróides .....	39
Tabela 7: Dados dos estudos sobre Fisioterapia/exercícios programados, ortóteses e conduta expectante .....	43
Tabela 8: Dados dos estudos sobre estimulação celular .....	46

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AINEs - Anti-inflamatórios não esteróides
- AMA - American Medical
- ASES - American Shoulder and Elbow Surgeons Score
- cm - centímetro
- DASH - Questionário “ Disability of Arm, Shoulder and Hand” da Academia Americana de Ortopedia
- ECU - Extensor Carpi Ulnaris
- ED - Extensor Digitorum
- EDM - Extensor Digiti Minimi
- EL - Epicondilite Lateral
- EMG- Eletromiografia
- ECRB - Extensor Carpi Radialis Brevis
- MEPS - Mayo Elbow Performance Score
- MGF - Medicina Geral e Familiar
- PRP - Plasma Rico em Plaquetas
- PRTEE - Patient Rated Tennis Elbow Evaluation
- QVAS - Quadruple Visual Analogue Scale
- Ref. - Referência
- RM- Ressonância Magnética
- RMS - Roles and Maudsley Score
- SF-12 - Short Form-12 of Health Survey and General Health and Well Being
- TENS - Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation
- WL-26 - Work Limitations Questionnaire

A presente dissertação desenvolve-se na área da Medicina, dando enfoque a uma patologia clínica do ramo da Ortopedia, a Epicondilite Lateral (EL).

É uma situação que reduz a funcionalidade do membro envolvido e, conseqüentemente, afeta as atividades de vida diárias do indivíduo. Pode resultar em incapacidade significativa, afeta a produtividade no trabalho e pode culminar em dor crónica. Assim, torna-se útil atualizar o conhecimento sobre a entidade clínica em questão e a sua melhor abordagem por todos os médicos e estudantes de medicina, tendo como intuito, a sua deteção precoce e tratamento. No entanto, existem ainda algumas opiniões divergentes relativamente à fisiopatologia e, principalmente, à conduta terapêutica a adotar em cada paciente.

# DESENVOLVIMENTO

## CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO

A Epicondilite Lateral (EL), mais vulgarmente conhecida por “Cotovelo de tenista”, é a causa mais comum de dor no cotovelo na população adulta (1-3). É caracterizada como uma síndrome dolorosa sobre o epicôndilo lateral resultante do uso excessivo da articulação.

### ANATOMIA

O cotovelo é uma bitrócleo-côndilo-trocartrose (4), localizada a 2-3cm do epicôndilo do úmero, constituído por 3 articulações: úmero-cubital, úmero-radial e radio-cubital proximal. É uma articulação envolvida por uma cápsula articular e ligamentos de reforço que abrange três ossos: o úmero do braço e o rádio e cúbito do antebraço (5,6). Todas estas estruturas atuam em conjunto e de modo complementar, permitindo a execução de movimentos específicos, nomeadamente a flexão/extensão e a prono-supinação.

Na extremidade distal do úmero existem duas saliências ósseas, uma externa e uma interna, denominadas de epicôndilo lateral e epicôndilo medial, respetivamente. Estes dois pontos anatómicos são locais para inserções musculares (figura 1). No epicôndilo lateral inserem-se o músculo *extensor carpi radialis brevis* (ECRB), *extensor digitorum* (ED), *extensor digiti minimi* (EDM), *extensor carpi ulnaris* (ECU) e *anconeus*.

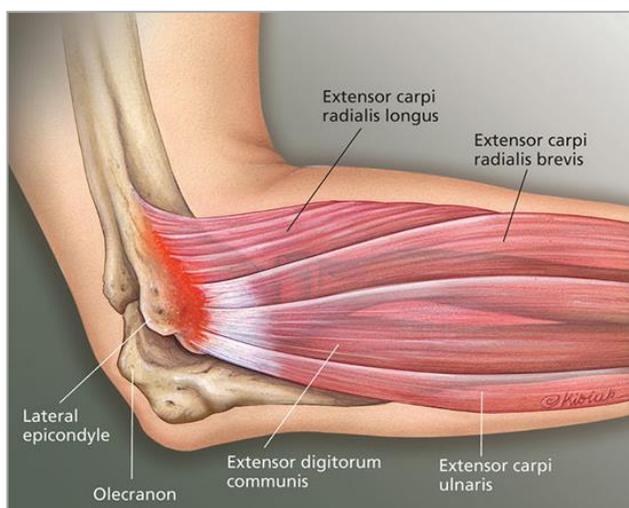


Figura 1: Músculos extensores do antebraço in Rheumatology network,2010 (7)

### ETIOPATOGENIA

Foi diagnosticada pela primeira vez em 1873, por Runge, designando-a de “Periostite traumática” (8,9). Posteriormente, foi denominada de “Lawn-tennis elbow” por Major e O’Sullivan, em 1883, e de “Síndrome mesenquimal” por Nirschl, em 1968 (8,10). Ao longo da literatura deparamo-nos com uma grande variedade e inconsistência quanto à verdadeira

etiologia da EL, resultando num leque variado de hipóteses fisiopatológicas, desde processos inflamatórios a processos degenerativos.

É uma patologia resultante de alterações na origem dos músculos extensores do antebraço no epicôndilo lateral do úmero: ECRB, ED, EDM, ECU e *anconeus*. O mais comumente afetado é o ECRB (3,11). No entanto, no estudo realizado por B. Greenbaum et al (1999)(12) em amostras cadavéricas para avaliar a anatomia do ECRB, concluíram que os tendões do ECRB e do ED estão intimamente ligados e são difíceis de separar por completo. Estudos eletromiográficos realizados em jogadores de ténis, durante um dos gestos técnicos, demonstraram uma maior atividade muscular dos extensores do punho, particularmente do ECRB (13). Em adição, é pertinente referir que o ECRB tem origem próxima ao eixo do cotovelo ficando sujeito a forças de tensão e de cisalhamento durante o movimento do cotovelo, o que faz desta disposição anatómica um fator participativo na etiopatogenia da EL (14).

Inicialmente, a EL foi descrita como um quadro inflamatório resultante de microlesões da musculatura extensora enunciada devido ao sobreuso ou sobrecarga (11). Goldie, em 1964, admitiu que a EL tinha origem na inflamação do ECRB e do ED pela observação, nos seus estudos anatomopatológicos, de hipervascularização e invasão celular da aponevrose dos extensores, tecido de granulação e edema (10,15). Contudo, em estudos histológicos posteriores, esta hipótese foi refutada pela ausência de células inflamatórias no tecido afetado, como os macrófagos, linfócitos e neutrófilos (16).

Nirschl et al e Regan realizaram estudos de microscopia em pacientes com EL que evidenciaram abundância de fibroblastos, rutura da arquitetura normal das fibras de colagénio, formação de tecido de granulação e invasão vascular anormal. As microlesões são acompanhadas de cicatrização parcial e hiperplasia angiofibroblástica (17). Estes achados demonstraram que a anomalia tem origem degenerativa e não inflamatória e levaram Nirschl (1999) a propor o termo “Tendinose angiofibroblástica”(16,18). Regan e colegas, através de análises histopatológicas em onze pacientes, também defendem que a base da EL seja um processo degenerativo em vez de inflamatório (19). Evidências histológicas sugerem que existe uma degeneração tecidual por sobreuso que reflete uma vascularização precária (hipoxia) seguida de uma tentativa falhada de reparação do tecido do tendão (3,10). Posteriormente, Nirschl (2000) definiu esta entidade clínica como “Enfarte do cotovelo” devido a semelhanças fisiopatológicas entre a hipovascularização do miocárdio e do ECRB (10). Masquelet e Schneeberger estudaram a vascularização arterial do tendão proximal do ECRB. A irrigação do ECRB provém maioritariamente da artéria recorrente radial e concluíram que apesar de existir uma rica vascularização na superfície externa, tal não acontece na superfície interna do tendão, formando uma zona avascular (10,20). Esta alteração torna o tendão suscetível a défices nutricionais e, conseqüentemente, dano celular. J. Chen et al (21) sugere que secundariamente a estes défices nutricionais haja um disparo nas taxas de apoptose e autofagia, numa tentativa de manter a homeostasia. Adicionalmente, há

referências de que o tendão recebe apenas 13% do aporte total de oxigénio ao músculo, contribuindo, assim, para uma susceptibilidade aumentada à fadiga do próprio tendão (14).

Outros autores sugerem uma contribuição do sistema nervoso para o processo da EL. Uththoff e Sarkar observaram a existência de muitas terminações nervosas livres na origem do tendão (10). Kaplan, em 1959, relacionou a compressão dos ramos pericapsulares do nervo radial com os sintomas (10). Alguns estudos mostraram existir fibras sensitivas com substâncias alógenas, como a substância P e péptido relacionado com o gene da calcitonina, na origem do ECRB, sugerindo uma possível inflamação neurogénica como causa da dor (16).

A EL pode ser considerada uma patologia multifatorial. Na literatura, estão identificados diversos fatores de risco. Está associada a movimentos repetitivos e vigorosos dos músculos do antebraço, em que a dorsoflexão do punho com supinação e pronação do antebraço adquire maior importância (22). Estes são realizados em desportos de raquetes (sendo o mais comum o ténis) e numa variedade de profissões que exigem repetição de movimentos como pintores, canalizadores, cozinheiros, talhantes, carpinteiros, pedreiros, costureiras e alfaiates, políticos (apertos de mão excessivos) e músicos (por exemplo, pianistas e percussionistas). As lesões resultantes também podem ser encontradas em indivíduos que utilizam constantemente o computador (digitação e uso do rato).

Relativamente à prática de ténis, muitas são as variáveis que condicionam ou não o aparecimento de EL. Foi realizado um estudo em Coimbra, Portugal, apenas com 69 inquiridos mas todos eles praticantes de ténis (20). Os resultados indicam-nos que há maior probabilidade de desenvolver EL com uma técnica de jogo incorreta, inclusive o uso inadequado da raquete e a quantidade de força aplicada (por exemplo, um jogador que use as duas mãos tem menor probabilidade de desenvolver EL porque o braço não dominante absorve parte da energia do impacto). A duração, frequência e intensidade do treino têm um papel importante: um treino de duas horas ou mais sem intervalo ou um total de seis horas semanais ou mais estão associados a um esforço acrescido do antebraço. A não realização de pré e pós-treino, bem como o treino sem treinador evidenciaram relação com a EL. A escolha de uma raquete apropriada é essencial: uma pega e/ou cabeça muito pequena e a troca frequente de raquete elevam o risco de EL. O facto de ser atleta de alta competição e o IMC alto são também condições de risco. Outras fontes bibliográficas indicam que o peso elevado da raquete e uma pega larga, a utilização de bolas molhadas ou pesadas e bater a bola contra o vento estão relacionados com a origem da EL (3).

Outro fator de risco não relacionado com a prática de ténis é a condição musculoesquelética inadequada que pode levar a uma sobrecarga dos músculos extensores do antebraço.

## EPIDEMIOLOGIA

A EL é a afeção mais comum do cotovelo (23) e é sete vezes mais frequente que a epicondilite medial (8). Apresenta uma incidência anual de 1-3% (3,24-26). Na população

geral afeta equitativamente os dois gêneros (3), é mais comum entre os 40 e 50 anos de idade (3,27) e é mais frequente na raça branca (3,23). A EL tende a ser unilateral, principalmente no membro dominante (23,28). Nos indivíduos que jogam ténis regularmente, estima-se que 10-50% destes desenvolvem EL nalgum momento das suas carreiras e a prevalência é maior nos profissionais do sexo masculino (19).

A população afetada pode ser dividida em dois grandes grupos: os jogadores de ténis (cerca de 5%) e aqueles que não o são mas têm uma atividade profissional que envolve repetição de movimentos e/ou esforços intensos ou utilização de ferramentas vibratórias (cerca de 95%) (8,10).

### MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A principal queixa de um paciente com EL é a dor. É uma dor peri-epicondilar, localizada anteriormente e distalmente ao epicôndilo lateral afetado, sensivelmente a 1,5cm da origem do ECRB (3). Pode irradiar-se para o ombro, antebraço, seguindo o trajeto dos músculos extensores, punho, mão e, menos comumente, posteriormente ao epicôndilo (3,29). Normalmente tem início insidioso, podendo coincidir com mudanças recentes em atividades ocupacionais ou desportivas. Contudo, nos atletas, tem tendência a início repentino e evolução rápida (10). Surge de forma leve e vai-se agravando em semanas-meses, podendo tornar-se intensa e persistente, de tal forma que pode impedir a realização de atividades diárias comuns (aperto de mão, levantar malas com o cotovelo em extensão, abrir uma porta ou até levantar uma chávena de café) (13). De salientar que Coonrad (10) afirma que a dor no epicôndilo lateral ao levantar uma chávena de café cheia é patognomónico de EL. A dor é exacerbada por atividade que envolva a dorsoflexão do punho e supinação do antebraço (9) e melhora em repouso.

Adicionalmente, o paciente também pode referir fraqueza muscular, evidenciada pela diminuição da força de preensão e conseqüente queda de objetos (27) afectando, desta forma, a funcionalidade da articulação em causa.

Raramente existe uma lesão específica associada ao início dos sintomas (30).

Alguns autores defendem que a EL é autolimitada (26,31,32), em que a maioria dos pacientes pode recuperar completamente em 3 a 6 meses, independentemente do tratamento (33).

Nirschl e Ashman propuseram um sistema de classificação que separa a doença em diferentes fases de acordo com a função, e tem sido utilizada como meio de avaliação da resposta ao tratamento (34).

Tabela 1: Classificação de Nirschl e Ashman relativamente às fases da EL

Fase	Descrição
I	Dor leve após atividade física com duração inferior a 24 horas
II	Dor após atividade física com duração superior a 48 horas; melhora com aquecimento pré-atividade
III	Dor durante a atividade física sem comprometer a performance
IV	Dor durante a atividade física que compromete a performance
V	Dor causada por atividades de vida diária pesadas
VI	Dor causada por atividades de vida diária leves; dor intermitente no repouso que não interfere com o sono
VII	Dor constante no repouso que interfere com o sono

Assim, tendo em conta as principais características desta entidade patológica, o tratamento deverá ter como objectivo a diminuição da dor e a restauração da funcionalidade.

### DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da EL é essencialmente clínico, daí a importância de uma anamnese e exame físico minuciosos. É necessário inspecionar todo o membro superior (15).

Normalmente, o paciente refere dor à palpação local, sensivelmente a 1-2cm distalmente à origem do ERCB (3).

Adicionalmente, podem ser realizadas diversas manobras que, ao reproduzirem dor sobre o epicôndilo lateral, são consideradas positivas. Por um lado, temos simples movimentos contra-resistência, entre os quais se destacam a extensão do cotovelo, supinação/pronação do antebraço e extensão do punho. Por outro lado, existem vários testes específicos, a saber (17,29):

- Teste de Maudsley;
- Teste de Cozen;
- Teste de Mill e
- Teste da cadeira.

O teste de Maudsley consiste na extensão resistida do terceiro dedo da mão do lado acometido. O teste de Cozen parte de uma posição inicial (paciente sentado com antebraço em pronação e a mão fechada, desvio radial e flexão do punho) e pede-se ao paciente para realizar extensão do punho contra-resistência com palpação concomitante do epicôndilo lateral pelo observador. No teste de Mill, o paciente apresenta-se sentado com o cotovelo em flexão, o antebraço em posição neutra com o punho em extensão e com desvio radial. Posteriormente, e palpando o epicôndilo lateral, o observador deve efetuar a extensão do cotovelo, pronação do antebraço e flexão do punho. Por fim, o teste da cadeira, considerado por Gardner o achado clínico mais importante (13), consiste em levantar uma cadeira com uma mão e o antebraço em pronação. Este teste permite indagar a presença ou não de força de preensão diminuída.

Raramente é necessário recorrer a meios complementares de diagnóstico, exceto para exclusão de outras patologias. A radiografia do cotovelo é normal, exceto em 22% dos casos

onde são notórias algumas calcificações (associadas à persistência da patologia) (17). A ultrassonografia tem baixa sensibilidade (64-82% (20)). Pode mostrar fluido hipoecogénico subjacente ao tendão ED, presença de lacerações e microroturas e aumento ou diminuição da espessura do tendão. A RM tem maior sensibilidade (90-100% (20)) e pode revelar espessamento do tendão e aumento do sinal T1 e T2 na origem do ECRB e tecidos moles adjacentes, em cerca de 50% dos casos (17). Também pode ser realizada uma EMG, útil para excluir a presença de compressão do nervo interósseo posterior que se caracteriza por dor no terço proximal do antebraço e pode ocorrer em associação com a EL (10).

Perante o enunciado, este trabalho tem como objectivo esclarecer algumas divergências relativamente aos diferentes tipos de tratamento disponíveis para a EL, bem como um estudo comparativo dos resultados obtidos, através de uma revisão sistemática da literatura mais recente.

## CAPÍTULO 2. MÉTODOS

Na revisão da literatura, foi realizada uma pesquisa em bases de dados electrónicas e motores de busca como a Pubmed, B-on, E-medicine, Medline, Google Scholar e base de dados da biblioteca do Centro Hospitalar Tondela Viseu, entre Setembro de 2012 e Outubro de 2013. As palavras-chave utilizadas foram “Lateral epicondylitis”, “Epicondilite lateral”, “Tennis elbow” e foram cruzadas com os termos “Treatment” e “Therapy”. No que diz respeito a artigos, foi uma pesquisa limitada a publicações entre 2000 e 2013, escritas na língua portuguesa ou inglesa, perfazendo um total de 632 artigos. Seguidamente, eliminaram-se aqueles que se encontravam repetidos, restando 351 artigos. Posteriormente, aplicaram-se os seguintes critérios de exclusão:

- Abordagem aos temas “Epicondilite medial”, “Tendinopatias”, “Doenças musculares”, “Patologia do ombro”, “Medicinas alternativas”;
- Estudos que não foram realizados em espécie humana;
- Protocolos de um futuro estudo;
- Artigos de opinião.

No final deste processo, totalizaram-se 119 artigos: artigos de revisão, estudos clínicos, meta-análises e estudos de caso. Após leitura dos respectivos abstracts, foram seleccionados 74 artigos. Destes, não foi obtido acesso ao respetivo texto integral de 9, perfazendo um total de 65 artigos disponíveis. Foram utilizados 37 artigos para uma análise comparativa e aqueles não incluídos foram utilizados para o enquadramento teórico do trabalho (Figura 2).

Procedeu-se à criação de uma base de dados, utilizando o Microsoft Excel. Dada a disparidade existente entre os artigos seleccionados não foi aplicado qualquer programa para análise comparativa dos mesmos.

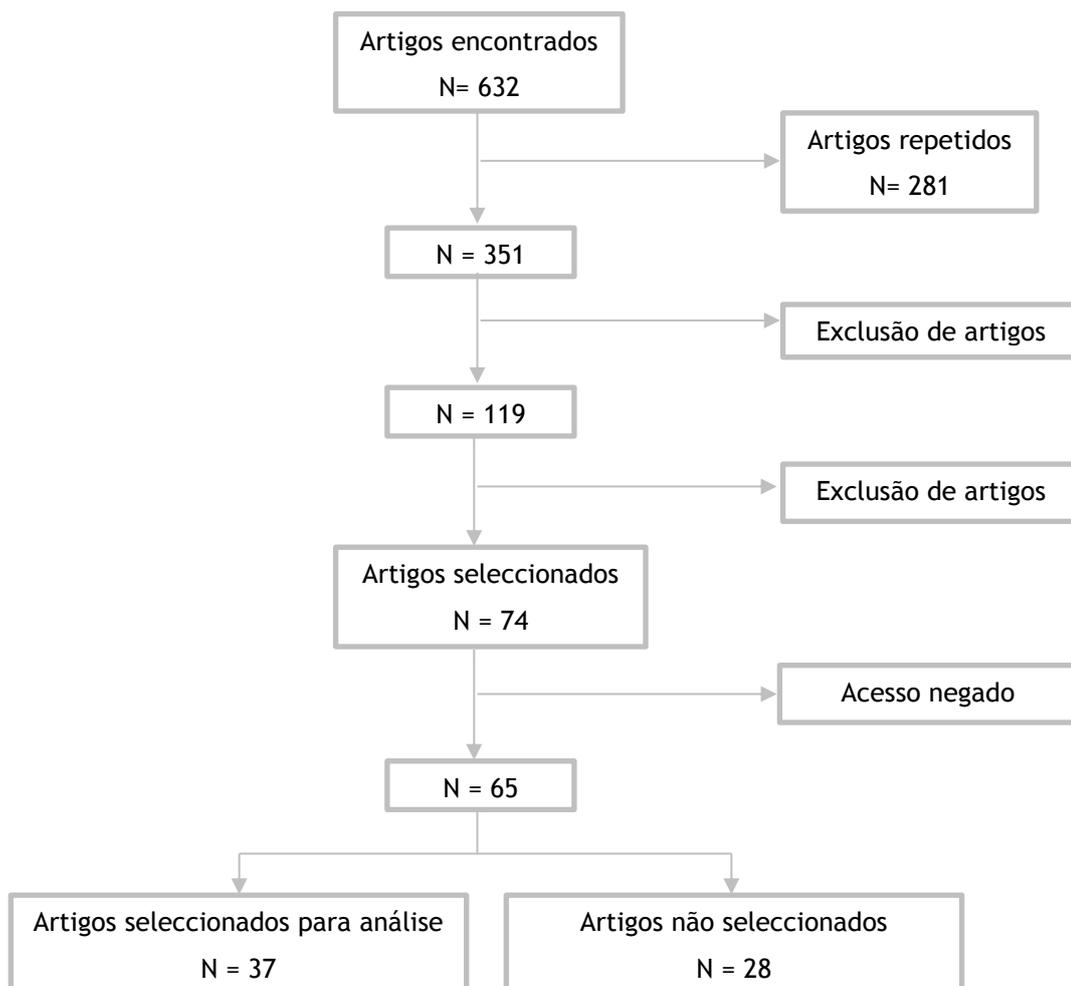


Figura 2: Metodologia de seleção dos estudos para análise

## CAPÍTULO 3. RESULTADOS

Foram incluídos 37 estudos clínicos que abordam os seguintes temas: cirurgia, exercícios programados/fisioterapia, conduta expectante, ortóteses, estimulação celular (ondas de choque extracorporais, ultrassons, corrente eléctrica de baixa intensidade, estimulação eléctrica nervosa transcutânea - TENS - e laser), toxina botulínica, corticosteróides, plasma rico em plaquetas - PRP - e sangue autólogo. Encontraram-se 2 estudos retrospectivos, 19 estudos controlados e randomizados, 11 estudos randomizados e 5 estudos coorte.

Seguidamente, apresentam-se os dados mais relevantes dos estudos analisados.

Tabela 2: Dados resumo dos 37 estudos clínicos analisados

	Nº de estudos	Amostra (n)	Início da melhoria (semanas)	Melhoria		Follow up (semanas)	Recidivas (%)	Efeitos adversos (%)
				>50%	<50%			
Cirurgia	8	569	Dor: 7,5 Força: 12	87,5%	12,5%	111	25	37,50
Toxina Botulínica	3	148	Dor: 6,66 Força: 8	Dor: 100% Força: 66,67%	Dor: 0% Força: 33,33%	41,33	33,33	66,67
Corticosteróides	14	1302	Dor: 6,2 Força: 6,2	42,86	57,14%	42,43	42,86	14,29
Fisioterapia/ Exercícios programados	6	721	15,75 <sup>b</sup>	50%	50%	32,67	33,33	0
Ortóteses	3	161	0,67		66,66% <sup>d</sup>	6 <sup>a</sup>	33,33	0
Conduta expectante	3	477	3,5 <sup>c</sup>	33,33%	66,66%	38,67	33,33	0
PRP	6	459	Dor: 4,33 Função: 5,66	Dor: 83,33% Função: 66,67%	Dor: 16,67% Função: 33,33%	65	33,33	0
Sangue autólogo	3	122	6	Dor: 66,67% Força: 33,33%	Dor: 33,33% Força: 66,67%	33,33	0	33,33
Ondas de choque extracorporais	5	354	Dor: 4,2 Força: 7,6	Dor: 100% Força: 80%	Dor: 0% Força: 20%	37,6	40	20
Ultrassons	2	128	2 <sup>e</sup>	50%	50%	9	0	0
Laser	1	59	2	0%	100%	6	0	0
Corrente eléctrica de baixa intensidade	1	30	--	100%	0%	12	100	0
TENS	1	241	6	100%	0%	54	0	0

n = número de participantes

<sup>a</sup> Um dos estudos não refere a duração do follow up

<sup>b</sup> Dois estudos não referem quando se iniciou a melhoria

<sup>c</sup> Um estudo não refere quando se iniciou a melhoria

<sup>d</sup> Um dos estudos só diz que tem efeito imediato

<sup>e</sup> Um dos estudos não refere quando se iniciou a melhoria

## CIRURGIA

Na patologia EL podem ser utilizadas diferentes técnicas de intervenção cirúrgica: convencional, percutânea e artroscópica. Na cirurgia convencional (aberta) é feita uma incisão de 7 cm que expõe a origem do músculo ECRB e remove a parte danificada do tendão. Na cirurgia percutânea, a incisão necessária para remoção da área afetada é menor (cerca 1cm), podendo ser utilizado um artroscópico (artroscopia).

São 8 estudos com um mínimo de 20 e máximo de 295 participantes (não foi utilizado o estudo 32 para este cálculo porque não há indicação do número total de participantes) e um follow up médio de 111 semanas. Apenas um estudo obteve melhoria da dor inferior a 50%; nos restantes estudos a melhoria da dor foi superior a 50%. Cinco dos estudos identificaram recidivas e/ou complicações, atingindo o valor máximo de taxa de recidivas de 7% num deles (35). Quanto às complicações, 15% dos pacientes submetidos a cirurgia convencional ficaram com extensão incompleta do cotovelo (32), enquanto que Cho et al demonstrou que 7% dos seus pacientes submetidos, também a cirurgia convencional, apresentavam seroma subcutâneo ou dor persistente. Seis por cento dos pacientes submetidos a artroscopia apresentaram parestesias transitórias (36). A dor começou a regredir, em média, após 7,5 semanas e a força de preensão melhorou, em média, após 12 semanas (ver Anexos 1).

## TOXINA BOTULÍNICA

A toxina botulínica é administrada na forma de uma injeção única (cerca de 30-60 unidades de toxina por injeção). No entanto, o local de administração é diverso e pode ser na origem do ECRB (32) ou à distância de um terço do comprimento do antebraço, partindo do epicôndilo lateral (37). O mecanismo de ação da toxina botulínica permanece desconhecido mas pensa-se que paralise temporariamente o musculo extensor, prevenindo microtraumas repetitivos nas fibras tendinosas (38).

São 3 estudos com um mínimo de 40 e máximo de 60 participantes com follow up médio de 41,33 semanas. Todos os estudos alcançaram melhoria da dor superior a 50%. No entanto, num deles (37), a força de preensão ficou aquém desse patamar. Apenas Keiser et al (32) relatou recidivas (20% dos participantes). Em contrapartida, nos outros dois estudos existiram efeitos adversos: dor, náuseas, parestias, fraqueza do músculo extensor do dedo (25), formigueiro e sensação de espasmo muscular no local da injeção (37). A dor começou a regredir, em média, após 6,66 semanas e a força de preensão melhorou, em média, após 8 semanas (ver Anexos 2).

## CORTICOSTERÓIDES

Nos 14 estudos analisados, o número mínimo e máximo de participantes foi, respetivamente, 24 e 198, com follow up médio de 42,43 semanas.

Foram abordadas diferentes técnicas para a administração dos corticosteróides, entre elas a injectável, “peppering”, iontoforese e proloterapia. A técnica “peppering” baseia-se em múltiplas injeções sem emergir da pele (injetar, retirar, redirecionar, reinserir e injetar novamente). Iontoforesse é uma técnica não invasiva que se baseia na administração transdérmica de fármacos através de um aparelho portátil que utiliza um pequeno campo elétrico. Consiste numa terapia localizada mas com algumas limitações. Esta modalidade vai depender das características físico-químicas do fármaco (peso molecular, carga), formulação (pH, iões presentes, concentração), tipo de equipamento (eléctrodos, corrente contínua ou pulsátil), características biológicas individuais (idade, sexo, local de aplicação, fluxo sanguíneo local, pH da pele), temperatura da pele e duração do tratamento. Preferencialmente deve-se optar por partículas pequenas, carregadas, lipofílicas e que possam ser formuladas em soluções iónicas. A proloterapia, também denominada terapia injectável de reparação, consiste numa estimulação iatrogénica do processo de cicatrização através de injeções de agentes químicos, osmóticos ou quimiostáticos como a glicina, fenol, glicose hipertónica e dextrose. Esta aplicação é interpretada pelo corpo do indivíduo como uma nova lesão e entra num processo de cicatrização. Assim, tem como intuito duplicar a capacidade de regeneração do tecido, garantindo a eficácia da técnica.

Verificou-se melhoria da dor e/ou força de preensão, em média, a partir das 6,2 semanas, sendo idêntico na totalidade das técnicas utilizadas. No entanto, em 59% dos estudos a melhoria foi inferior a 50%. Apesar de ser uma abordagem com início relativamente rápido, apresenta recidivas em 42,86% dos estudos. Adicionalmente, dois estudos relataram a presença de efeitos adversos com a terapia injectável: despigmentação e atrofia subcutânea que resolveram em 26 semanas e dor temporária (cerca de 2 dias) no local da injeção, para a qual se recomendou acetaminofeno (39,40).

Bisset et al (41) estudou a presença de defeitos sensoriomotores na EL, apesar do tratamento conservado com corticosteróides, fisioterapia ou conduta expectante. Ao longo do estudo os defeitos sensoriomotores permaneceram constantes, o que contrasta com a melhoria da dor e normalização da função concomitante. O tempo de reacção piorou 8,49% com fisioterapia, 7,69% com corticosteróides e 6,54% com conduta expectante. A velocidade de movimento piorou 3,33% com corticosteróides e não se alterou com a fisioterapia ou com a conduta expectante. Estes resultados parecem apontar para a possibilidade dos défices sensoriomotores precederem a cronicidade associada à patologia em causa.

Coombes et al (39) comparou os resultados de corticosteróides e/ou fisioterapia. Após 4 semanas de tratamento, quer os corticosteróides isolados, quer a sua combinação com fisioterapia, apresentavam melhores resultados do que os indivíduos sob placebo. No final do estudo, um ano depois, a situação sofreu uma inversão: dos indivíduos que receberam

---

corticosteróides, 84% tiveram recuperação completa face aos 93% no grupo placebo; dos indivíduos que receberam tratamento combinado, 82% tiveram recuperação completa face aos 100% no grupo placebo (ver Anexos 4).

## PRP E SANGUE AUTÓLOGO

O PRP foi abordado em 6 estudos com um mínimo de participantes de 28 e máximo de 140 e um follow up médio de 65 semanas. É mais eficaz na redução da dor do que na melhoria da função. Oitenta e três por cento dos estudos relataram diminuição da dor superior a 50% e 66,67% dos estudos obtiveram melhoria da função superior a 50%. Estes resultados tiveram início em cerca de 4 e 6 semanas após o início do tratamento no caso da dor e função, respetivamente. Em nenhum dos estudos se observaram efeitos adversos mas 33,33% deles apresentaram recidivas.

As injeções de sangue autólogo foram avaliadas em 3 estudos com um número mínimo de participantes de 28 e máximo de 60 e follow up médio de 33,33 semanas. Os indivíduos tratados com esta modalidade apresentaram os primeiros sinais de melhoria por volta das 6 semanas. Em 66,67% dos estudos, a resolução da dor foi superior a 50%. Contudo, em 66,67% dos estudos realizados, a melhoria da função foi inferior a 50%. Não foram relatadas recidivas mas existiram efeitos adversos em 33,33% dos estudos: dor no local da injeção durante cerca de 2 dias, podendo ser tratada com acetaminofeno se necessário.

Comparando o PRP com a injeção de sangue autólogo, obtiveram-se melhores resultados com o PRP: a dor diminuiu cerca de 70,8% face à redução de 57,8% com o sangue autólogo (42) (ver Anexos 3).

Allan Mishra recomenda o PRP em vez dos corticosteróides porque a primeira modalidade parece estar envolvida no processo de reparação do tendão em vez de tratar apenas os sintomas (43). Pensa-se que o uso de PRP possa disponibilizar factores de crescimento, directamente no local da lesão, essenciais para o processo de reparação do tendão, mais precisamente a regeneração do colagénio e angiogénese (44).

## FISIOTERAPIA/EXERCÍCIOS PROGRAMADOS E CONDUCTA EXPECTANTE

Seis estudos com um mínimo e máximo de participantes de, respectivamente, 21 e 198 e follow up médio de 32,67 semanas analisaram a modalidade de tratamento fisioterapia/exercícios programados. Os sintomas começaram a resolver por volta das 15,75 semanas e apenas 50% dos estudos alcançaram uma redução da dor superior a 50%. Não foram relatados efeitos adversos mas em 33,33% dos estudos registaram-se recidivas.

Alguns autores avaliaram o efeito da conduta expectante na EL, perfazendo um total de 3 estudos. O número mínimo de participantes seleccionados foi de 81 e o máximo de 198, os quais foram seguidos durante uma média de 38,67 semanas. O início da resolução dos sintomas foi por volta das 3,5 semanas. No entanto, em apenas 33,33% dos estudos se

alcançou uma redução da dor superior a 50%. Em 33,33% dos estudos registaram-se recidivas mas nunca se observaram efeitos adversos.

## ORTÓTESES

Três estudos aplicados num mínimo de participantes de 44 e num máximo de 65, com follow up médio de 6 semanas, avaliaram a eficácia das ortóteses no tratamento da EL. Existem vários modelos mas os avaliados foram o punho elástico, a braçadeira/manga no cotovelo e talas no punho. Todos os estudos referem melhoria da dor, cerca de 0,67 semanas após, mas sempre inferior a 50%. É de salientar que esta terapia não provoca efeitos adversos. Apenas Öken et al (45) relatou recidivas (100%) assim que as ortóteses eram retiradas aos pacientes incluídos no estudo.

A braçadeira e a manga no cotovelo têm ambas efeito imediato na redução da dor, sem diferenças entre elas, mas não alteram a força máxima (14). Comparando o punho elástico com a braçadeira no antebraço, o primeiro apresentou redução da dor em 22,67% face a uma diminuição de 4,48% com o segundo tratamento (46) (ver Anexos 5).

## ESTIMULAÇÃO CELULAR

A estimulação celular envolve as ondas de choque extracorporais, os ultrassons, a corrente eléctrica de baixa intensidade, o laser e a TENS.

São 5 estudos de ondas de choque extracorporais com número mínimo de participantes de 56 e máximo de 93 e follow up de 37,6 semanas. Em todos os estudos a redução da dor foi superior a 50% e a força teve os mesmos resultados em 80% dos estudos. Estes resultados tiveram início por volta das 4 e 8 semanas para a dor e força, respetivamente. Quarenta por cento dos estudos clínicos apresentaram recidivas e 20% demonstraram a presença de efeitos adversos: dor transitória, durante cerca de 2 dias (para a qual foi recomendado acetaminofeno se necessário), náuseas, eritema, tumefação do cotovelo e tremor do braço (40). Quando as ondas de choque extracorporais foram comparadas à intervenção cirúrgica, os resultados foram piores (47). A dor em repouso reduziu 83.33% com as ondas de choque e 90% após intervenção cirúrgica.

Os ultrassons foram avaliados em 2 estudos, com amostra populacional mínima de 59 indivíduos e máxima de 69 e um follow up de 9 semanas. Cinquenta por cento dos estudos alcançaram melhoria dos sintomas superior a 50% e não foram registadas recidivas nem efeitos adversos.

O laser, a corrente eléctrica de baixa intensidade e a TENS foram analisados em apenas um estudo cada. De salientar que a corrente eléctrica de baixa intensidade foi o único destes tratamentos com recidivas. Nenhum tratamento apresentou efeitos adversos. O laser permitiu alcançar resultados mais rapidamente. No entanto, a melhoria dos sintomas apresentados foi sempre inferior a 50%, apesar de ser superior aos ultrassons (39.43% versus 26.9 %) (45). Neste

último estudo, é também importante referir que a força de prensão piorou 3.32% com os ultrassons (ver Anexos 6).

## CAPÍTULO 4. DISCUSSÃO

O sumário e análise comparativa dos 37 artigos seleccionados foram dificultados pela disparidade existente, principalmente nos métodos de avaliação dos resultados dos respetivos estudos.

O tratamento da EL é, ainda hoje, uma temática controversa no seio da comunidade médica. Estão disponíveis tratamentos médicos e cirúrgicos mas não existe uma abordagem terapêutica linear para aplicar a estes casos. Esta vai depender das características clínicas do paciente, experiência do médico, efeitos adversos e/ou complicações, custo-benefício e disponibilidade das diferentes modalidades de tratamento. De salientar que uma modalidade terapêutica isolada não é completamente efectiva (3). Deve-se, no entanto, começar com o tratamento mais simples e conservador e ir progredindo gradualmente até técnicas invasivas se necessário (48,49). O índice de cura das terapias conservadoras é superior a 80% (8) e a maioria dos casos apresenta algum tipo de melhoria em 9-18 meses (3). Se após 6-12 meses os sintomas persistirem, recomenda-se intervenção cirúrgica (22,30). Segundo Hofwegen et al, 4-11% dos pacientes precisam de cirurgia (19).

Qualquer que seja o tratamento adotado, este deve ser ajustado às características clínicas evidenciadas pelo paciente; deve ser um tratamento individualizado.

Analisando os resultados obtidos, é pertinente referir que existem modalidades terapêuticas mais apropriadas a uma melhoria de sintomas mais rápida e outras cujo efeito tem um início mais tardio. De todas as técnicas analisadas, foram as ortóteses que tiveram um início mais rápido (inferior a uma semana). No entanto, há que frisar que a maioria dos estudos não obteve melhoria superior a 50% e este efeito apenas perdura enquanto estão colocadas. Os ultrassons e o laser têm efeito após o mesmo período (duas semanas) mas o último mostrou ser mais promissor. Seguidamente, o tempo necessário para produzir algum efeito com ondas de choque extracorporais, utilização de PRP e ainda a conduta expectante é semelhante. Contudo, as ondas de choque extracorporais apresentaram melhores resultados, apesar de na literatura os resultados serem contraditórios (19,22,50). Quanto ao PRP, alguns autores referem que não há evidências suficientes para ser recomendado (51,52).

Os corticosteróides, cirurgia, toxina botulínica, injeção de sangue autólogo e TENS demonstraram início da redução da dor na faixa de seis a sete semanas e meia. Por fim, a fisioterapia/exercícios programados foi a modalidade terapêutica com efeitos mais tardios (cerca de 16 semanas). Nos estudos analisados, alguns dos tratamentos apresentaram efeitos adversos e/ou recidivas. A saber: cerca de 67% dos estudos sobre toxina botulínica registaram efeitos adversos e entre 40-100% dos estudos relativamente a cirurgia, corticosteróides ou corrente eléctrica de baixa intensidade apresentaram recidivas. Contrariamente ao que afirmam vários autores, nesta análise os corticosteróides não são o tratamento com maior rapidez ao nível de actuação (3,30,53).

Um outro tratamento para EL disponível mas não abordado é a utilização de AINEs. Segundo a bibliografia, os AINEs tópicos proporcionam alívio da dor a curto prazo mas com piores resultados quando comparados aos corticosteróides injetáveis (22).

Para além do referido, pode ser importante complementar o tratamento com aplicação de gelo como anti-inflamatório e/ou aplicação de calor combinado com exercícios de alongamento para melhorar a condição muscular (54).

No entanto, apesar do tratamento, nem sempre os resultados são os desejados. Existem factores preditores de prognóstico que poderão auxiliar na escolha adequada do tratamento. São factores de mau prognóstico o envolvimento do braço dominante, duração de sintomas superior a 3 meses, dor severa à apresentação e realização contínua de atividades que implicam esforço do membro afectado (55,56). Siddiqui et al realizou um estudo em pacientes submetidos a cirurgia convencional para tentar determinar parâmetros preditores de prognóstico. Concluiu que a presença de Diabetes Mellitus implica maior risco de recorrência e a patologia do ombro ipsilateral têm maior probabilidade de dor pós-operatória mais intensa. Patologias concomitantes do punho ou dedos não mostraram nenhum efeito no prognóstico (57).

Relativamente ao custo dos diferentes tratamentos, Struijs et al avaliou o custo-efetividade das ortóteses, fisioterapia ou ambos. Concluiu que o tratamento mais barato é a fisioterapia seguida da ortótese e finalmente da combinação dos dois tratamentos. Não houve diferenças significativas na efectividade (58).

Não menos importante que o tratamento é a prevenção da EL. Relativamente aos praticantes de ténis é importante (3,16):

- A escolha do material apropriado como o tamanho da raquete e da pega (ainda controverso (3,24,59));
- Execução correta de técnicas e movimentos de jogo e postura adequada durante os mesmos (recorrer a um treinador);
- Verificar regularmente a qualidade do material utilizado;
- Utilização de amortecedores de vibração na raquete;
- Melhorar a condição física.

Independentemente de ser ou não praticante de ténis é importante a melhoria dos estilos de vida, incluindo a cessação tabágica e redução de stress (33); evitar movimentos repetitivos (3); usar o outro membro para as atividades de vida diárias (8); ortóteses para repouso muscular e dos tendões (30); repouso, mas não total nem prolongado para evitar atrofia (16).

## CONCLUSÕES FINAIS

Face ao exposto ao longo do trabalho, a abordagem mais correta a um paciente com EL será uma combinação de tratamentos em vez de uma modalidade terapêutica isolada. Num caso agudo, é importante, numa fase inicial, controlar a inflamação. Para isso, a aplicação de gelo ou utilização de AINEs são uma opção. O paciente deve, também, evitar movimentos repetitivos, tentar utilizar o braço não afectado nas atividades de vida diária e jogar ténis corretamente, se for o caso. Concomitantemente, poderá utilizar uma ortótese e realizar alguns exercícios de alongamento. Para além disto, e uma vez que a fisioterapia tem efeitos tardios, poderá pedir-se consulta de fisioterapia nesta fase inicial.

Numa fase posterior, no caso de persistência de sintomas, poderá optar-se por técnicas injetáveis ou de estimulação celular. Relativamente às primeiras, as que atuam mais rapidamente e com menos efeitos adversos e/ou recidivas são as injeções de PRP ou sangue autólogo. Os corticosteróides apresentam um efeito mais tardio e, dos estudos analisados, em 60% não se alcançou melhoria acima dos 50%. Quanto à opção de estimulação celular, as ondas de choque extracorporais parecem ser a melhor modalidade. A toxina botulínica, também injectável, está associada a uma grande percentagem de efeitos adversos e, por isso, o seu uso deve ser adiado.

Por fim, caso os sintomas sejam refractários ao tratamento médico recomenda-se a intervenção cirúrgica. De salientar que a escolha do tratamento tem de ter em conta a vontade do doente, disponibilidade da técnica, efeitos adversos, probabilidade de recidivas e custo-benefício (ver figura 3).

Pelo facto de ainda não existir consenso sobre o tratamento da EL nem evidências suficientemente fortes para muitas das modalidades terapêuticas, seria uma mais-valia a realização de mais estudos controlados aleatórios. Idealmente devem utilizar amostras populacionais maiores, com grupo de controlo e de follow up prolongado. Será também importante estudar a duração do efeito de cada modalidade. Questões como a qualidade de vida pós-intervenção, tempo de retorno ao trabalho, assim como custo-efetividade estão pouco estudadas mas têm um grande impacto na escolha da terapia, daí a sua importância.

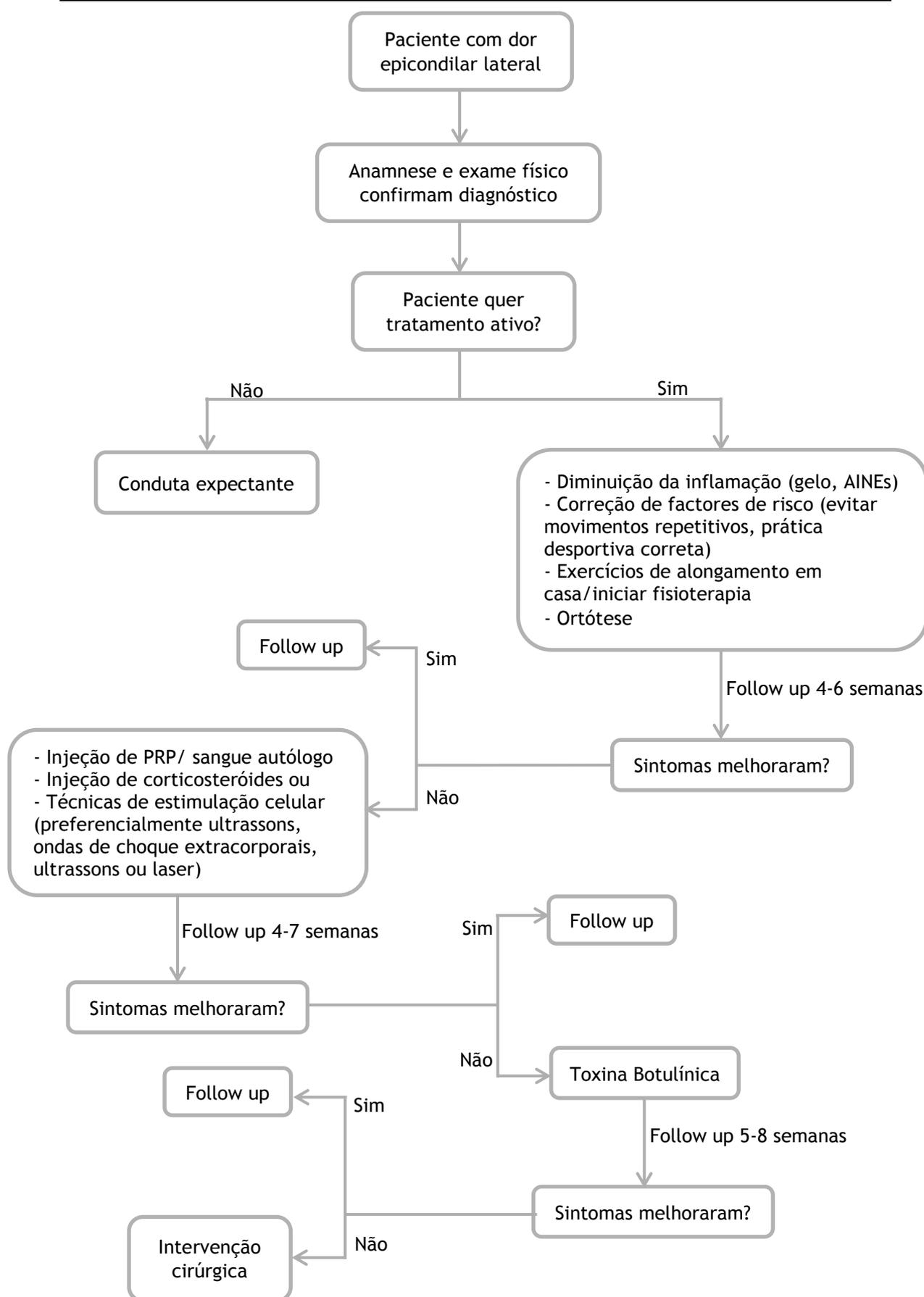


Figura 3: Abordagem ao paciente com EL

## BIBLIOGRAFIA

1. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Epicondilite lateral do cotovelo [Internet]. 2007. Available from: [http://www.projetodiretrizes.org.br/7\\_volume/04-epicondilite\\_lateral.pdf](http://www.projetodiretrizes.org.br/7_volume/04-epicondilite_lateral.pdf)
2. Gündüz R, Malas FÜ. Physical therapy, corticosteroid injection, and extracorporeal shock wave treatment in lateral epicondylitis. *Clinical Rheumatology*. 2012 Jan 27;32(1):807-12.
3. Bryant James Walrod. Lateral Epicondylitis [Internet]. Medscape. [cited 2013 Jul 27]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/96969-overview>
4. Pina JAE. Anatomia Humana da locomoção. 2ª Edição. Lidel; 122-124;131-134;248-256 p.
5. Moore KL, Dalley AF. Clinically Oriented Anatomy. 5th edition. 2006. 861-863 p.
6. Netter FH. Atlas de Anatomia Humana. 4ª ed. Elsevir; 2008.
7. Rheumatology network [Internet]. Rheumatology network. 2010. Available from: <http://www.musculoskeletalnetwork.com/pain/content/article/1145622/1533333>
8. Hebert S, Xavier R. Ortopedia e Traumatologia, princípios e práticas. 3ª Edição. Artmed Editora; 2003. p. 229-32.
9. Canale ST, Beaty JH. Campbell's Operative Orthopaedics. 12ª ed. Elsevier Inc; 2013.
10. Lech O, Piluski PCF, Severo AL. Epicondilite lateral do cotovelo. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2003 Agosto;38(8):421-36.
11. Cohen MT, Filho GRM. Epicondilite lateral do cotovelo. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2012;47(4):414-20.
12. Greenbaum B, Itamura J, Vangsness CT, Tibone J, Atkinson R. Extensor carpi radialis brevis - an anatomical analysis of its origin. *The Journal of bone & Joint surgery*. 1999;92B-9.
13. Tosti R, Jennings J, Sowards JM. Lateral epicondylitis of the elbow. *The American Journal of Medicine*. 2013 Abril de;126(4).
14. Jafarian FS, Demneh ES, Tyson SF. The Immediate Effect of Orthotic Management on Grip Strength of Patients With Lateral Epicondylitis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2009 Jun;39(6):484-9.
15. Brotzman SB, Manske RC. Clinical Orthopaedic Rehabilitation: An Evidence-Based Approach. 3ª ed. Elsevier Inc; 2011.
16. Smedt TD, de Jong A. Lateral epicondylitis in tennis: update on aetiology, biomechanics and treatment. *Br J Sports Med*. 2007 Jul 6;41:816-9.
17. Filho GRM, Cohen MT. Epicondilite lateral do cotovelo. 2004;2(3):5-12.
18. Stasinopoulos D, Johnson M I. Lateral elbow tendinopathy is the most appropriate diagnostic term for the condition commonly referred-to as lateral epicondylitis. 2006 de Maio de;

19. Van Hofwegen C, L. Baker C, L. Baker Jr C. Epicondylitis in the Athlete's Elbow. *Clin Sports Med.* 2010;29:577-97.
20. Moreira CS. Prevalência das fatores de risco para epicondilite lateral numa população praticante de ténis [Dissertação de Mestrado]. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; 2010.
21. Chen J, Wang A. In chronic lateral epicondylitis, apoptosis and autophagic cell death occur in the extensor carpi radialis brevis tendon chronic lateral. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010;19:355-62.
22. Johnson GW, Cadwallader K. Treatment of Lateral Epicondylitis. 2007 de Setembro de;76(6):843-8.
23. Miyazaki AN, Fregoneze M, Santos PD. Avaliação dos resultados do tratamento artroscópico da epicondilite lateral. *Revista Brasileira de Ortopedia.* 2010;45(2):136-40.
24. Bisset L, Beller E, Jull G. Mobilisation with movement and exercise, corticosteroid injection, or wait and see for tennis elbow: randomised trial. *British Medical Journal.* 2006 de Setembro de;
25. Wong SM, Hui ACF. Treatment of lateral epicondylitis with botulinum toxin. *Annals of Internal Medicine.* 2005 de Dezembro de;143(11):793-7.
26. Peterson M, Butler S, Eriksson M, Svärdsudd K. A randomized controlled trial of exercise versus wait list in chronic tennis elbow (lateral epicondylosis). *Ups J Med Sci.* 2011;116:269-79.
27. Ernesto CAP, Moura PS. Análise da evolução físico-funcional da epicondilite lateral de cotovelos tratados com plasma rico em plaquetas. *Revista Panorâmica on-line.* 2012 abril;13:41-52.
28. Da Silva AA, Ribeiro R. Estudo comparativo entre a fisiopatologia, o diagnóstico e o tratamento da epicondilite lateral e síndrome do tunel radial. [Belo Horizonte]: Universidade católica de Minas Gerais; 2003.
29. Teixeira da Silva R. Lesões do membro superior no esporte. *Revista Brasileira de Ortopedia.* 2010;45(2):122-31.
30. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Tennis Elbow (Lateral Epicondylitis) [Internet]. [cited 2013 Jul 27]. Available from: <http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=a00068>
31. Stefanou A, Marshall N. A randomized study comparing corticosteroid injection to corticosteroid iontophoresis for lateral epicondylitis. 2012;104-9.
32. Keiser SB, Rutten HP. Botulinum toxin injection versus surgical treatment for tennis elbow. *Clin Orthop.* 2002 Agosto de;(401):125-31.
33. Rakel D. *Integrative Medicine.* 3ª ed. Elsevier Inc; 2012.
34. Medina GIS, Roselis DG, Sano M. Tratamento cirúrgico da epicondilite lateral do cotovelo por mini-incisão. *Revista de Ortopedia e Traumatologia ilustrada.* 2011;2(2):43-52.

35. Solheim E, Hegna J. Arthroscopic versus open tennis elbow release: 3- to 6 year results of a case-control series of 305 elbows. *The Journal of Arthroscopic and related Surgery*. 2013 Maio de;29(5):854-9.
  36. Lattermann C, Romeo AA. Arthroscopic debridement of the extensor carpi radialis brevis for recalcitrant lateral epicondylitis. *J Shoulder Elbow Surg*. 2010;19:651-6.
  37. Espandar R, Heidari P. Use of anatomic measurement to guide injection of botulinum toxin for the management of chronic lateral epicondylitis: a randomized controlled trial. *Canadian Medical Association*. 2010 de Maio de;182(8):768-73.
  38. Kalichman L, Bannuru RR. Injection of Botulinum Toxin for Treatment of Chronic Lateral Epicondylitis: Systematic Review and Meta-Analysis. *Semin Arthritis Rheum*. 2011;40:532-8.
  39. Coombes BK, Bisset L, Brooks P. Effect of Corticosteroid Injection, Physiotherapy, or Both on Clinical Outcomes in Patients With Unilateral Lateral Epicondylalgia. *J Am Med Assoc*. 2013 Fevereiro de;309(5):461-9.
  40. Ozturan KE, Yucel I. Autologous Blood and Corticosteroid Injection and Extracorporeal Shock Wave Therapy in the Treatment of Lateral Epicondylitis. *Orthop J*. 2010;33(2).
  41. Bisset LM, Coppieters MW, Vicenzino B. Sensorimotor Deficits Remain Despite Resolution of Symptoms Using Conservative Treatment in Patients With Tennis Elbow: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009;90.
  42. Thanasis C, Papadimitriou G, Charalambidis C. Platelet-Rich Plasma Versus Autologous Whole Blood for the Treatment of Chronic Lateral Elbow Epicondylitis. *Am J Sports Med*. 2011;39(10):2130-4.
  43. Mishra A. Platelet-rich plasma compared with corticosteroid injection for chronic lateral elbow tendinosis. *Am Acad Phys Med Rehabil*. 2009;1:366-70.
  44. Jones BL. Basic science and clinical applications of platelet rich plasma. *Sports Med Update*. 2010;2-6.
  45. Öken Ö, Kahraman Y, Ayhan F. The short-term efficacy of laser, brace, and ultrasound treatment in lateral epicondylitis: a prospective, randomized, controlled trial. *J Hand Ther*. 2008;63-7.
  46. Garg R, J. Adamson G. A prospective randomized study comparing a forearm strap brace versus a wrist splint for the treatment of lateral epicondylitis. *J Shoulder Elbow Surg*. 2010;19:503-12.
  47. Radwan YA, ElSobhi G. Resistant tennis elbow: shock wave therapy versus percutaneous tenotomy. *Int Orthop*. 2008;(32):671-7.
  48. Hume PA, Reid D, Edwards T. Epicondylar injury in sport. *Sports Medicine*. 2006;36(2):151-70.
  49. Garden RS, England P. Tennis Elbow. *The Journal of bone & Joint surgery*. 100-6.
  50. Spacca G, Necozone S, Cacchio A. Radial shock wave therapy for lateral epicondylitis: a prospective randomised controlled single-blind study. 2005 de Fevereiro de;41(1):17-25.
-

51. Tinsley BA, Ferreira JV, Dukas AG. Platelet-Rich Plasma nonoperative injection therapy - a review of indications and evidence. 2012;192-200.
52. De Vos RJ, van Veldhoven PLJ, Moen MH. Autologous growth factor injections in chronic tendinopathy: a systematic review. *Br Med Bull.* 2012;95:63-77.
53. Smidt N, Lewis M, Hay EM. A comparison of two primary care trials on tennis elbow: issues of external validity. *Ann Rheum Dis.* 2005;(64):1406-9.
54. Safran MR, Zachazewski J, Stone DA. *Instructions for Sports Medicine Patients.* 2nd edition. 2012.
55. Ferri FF. *Ferri's Clinical Advisor.* Elsevier Inc.;
56. Haahr JP, Andersen JH. Prognostic factors in lateral epicondylitis: a randomized trial with one-year follow-up in 266 new cases treated with minimal occupational intervention or the usual approach in general practice. *Br Soc Rheumatol.* 2003;42(10):1216-25.
57. M A, S, Koh J. Functional outcome assessment after open tennis elbow release: what are the predictor parameters? *Singapore Med J.* 2011;52(2):73-6.
58. Struijs PAA, Korthals-de Bos IBC, Tulder MW van. Cost effectiveness of brace, physiotherapy, or both for treatment of tennis elbow. *Br J Sports Med.* 2006 de Maio de;637-43.
59. Eygendaal D, Rahussen FTG, Diercks RL. Biomechanics of the elbow joint in tennis players and relation to pathology. *Br J Sports Med.* 2007 Jul 17;41:820-3.
60. Dunkow PD, Jatti M, Muddu BN. A comparison of open percutaneous techniques in the surgical treatment of tennis elbow. *The Journal of bone & Joint surgery.* 5 de Julho de 2004. 701-4.
61. Cho B-K, Kim Y-M, Kim D-S. Mini-open Muscle Resection Procedure under Local Anesthesia for Lateral and Medial Epicondylitis. *Clinics in Orthopedic Surgery.* 2009;1(3):123-7.
62. Grewal R, C. MacDermid J. Functional Outcome of Arthroscopic Extensor Carpi Radialis Brevis Tendon Release in Chronic Lateral Epicondylitis. *J Hand Surg.* 2009;34A:849-57.
63. Mishra A, Pavelko T. Treatment of Chronic Elbow Tendinosis with Buffered Platelet-Rich Plasma. *The American Journal of Sports Medicine.* 2006;34(11):1774-8.
64. Moriatis Wolf J, Ozer K. Comparison of Autologous Blood, Corticosteroid, and Saline Injection in the Treatment of Lateral Epicondylitis: A Prospective, Randomized, Controlled Multicenter Study. *J Hand Surg.* 2011;36:1269-72.
65. Hechtman KS, Uribe JW. Platelet-rich Plasma Injection Reduces Pain in Patients With Recalcitrant Epicondylitis. *Orthop J.* 2011;34(2:92).
66. Krogh TP, Fredberg U, Stengaard-Pedersen K. Treatment of Lateral Epicondylitis With Platelet-Rich Plasma, Glucocorticoid, or Saline. *Am J Sports Med.* 2013;41(3):625-35.

67. Peerbooms JC, Sluimer J, Bruijn D l J. Positive Effect of an Autologous Platelet Concentrate in Lateral Epicondylitis in a Double-Blind Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med.* 2010;38(2):255-62.
68. Gosens T, Peerbooms JC, van Laar, W. Ongoing Positive Effect of Platelet-Rich Plasma Versus Corticosteroid Injection in Lateral Epicondylitis. *Am J Sports Med.* 2011;39(6):1200-8.
69. Okçu G, Erkan S. Evaluation of injection techniques in the treatment of lateral epicondylitis: a prospective randomized clinical trial. *TActa of Orthopaedics and Traumatology.* 2012;46(1):26-9.
70. Dogramaci Y, Kalaci A. Treatment of lateral epicondylitis using three different local injection modalities: a randomized prospective clinical trial. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2009 de Fevereiro de;1409-14.
71. Crowther MAA, Bannister GC, Huma H, Rooker GD. A prospective, randomized study to compare extracorporeal shock wave therapy and injection of steroid for the treatment of tennis elbow. *J Bone Jt Surg.* 2002 Jul;84(5):678-9.
72. Carayannopoulos A, Borg-Stein J, Sokolof J. Prolotherapy Versus Corticosteroid Injections for the Treatment of Lateral Epicondylitis: A Randomized Controlled Trial. *PM&R.* 2011;3:706-15.
73. Viswas R, Ramachandran R, Anantkumar PK. 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.* 2011;
74. Melikyan EY, Shahin E, Miles J, Bainbridge LC. Extracorporeal shock wave treatment for tennis elbow. *J Bone Jt Surg.* 2003 de Agosto de;85:852-5.
75. D'Vaz AP, Ostor AJK, Speed CA. Pulsed low intensity ultrasound therapy for chronic lateral epicondylitis: a randomized controlled trial. 2006;566-70.
76. Alijev RM, Geiger G. Cell-stimulation therapy of lateral epicondylitis with frequency-modulated low-intensity electric current. *Bull Exp Biol Med.* 2012 Mar;152(5):653-5.
77. Chesterton LS, Sim J, D Mallen C. Transcutaneous electrical nerve stimulation as adjunct to primary care management for tennis elbow: pragmatic randomised controlled trial (TATE trial). *British Medical Journal.* 2013;

# ANEXOS

## ANEXOS 1

Tabela 3: Dados dos estudos sobre cirurgia

Ano (Ref.)	Técnica	Nº de doentes (n)	Tratamentos prévios ou concomitantes	Controlo	Resultado				Follow up (semanas)	Taxa de recidivas
					Áreas avaliadas	Método de avaliação	Início da melhoria	Melhoria		
2004 (60)	Cirurgia percutânea	23 <sup>a</sup>	Prévios: Duas injeções de corticosteróides e eliminação de movimentos repetitivos na actividade diária (durante 12 meses); Sem tratamentos concomitantes	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade Tempo de retorno ao trabalho	DASH <sup>b</sup>	Sem referência	<50%	48	Não há referência a recidivas
2004 (60)	Cirurgia convencional	24 <sup>a</sup>	Prévios: Duas injeções de corticosteróides e eliminação de movimentos repetitivos na actividade diária (durante 12 meses); Sem tratamentos concomitantes	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade Tempo de retorno ao trabalho	DASH <sup>b</sup>	Sem referência	<50%	48	Não há referência a recidivas
2001 (32)	Cirurgia convencional	20	Prévios: fisioterapia ou corticosteróides injetáveis; Sem tratamentos concomitantes; Posteriores: braçadeira durante 2 semanas logo após cirurgia	Tratamento ativo	Dor Força de preensão	Escala visual analógica <sup>i</sup> Dinamómetro Verhaar score <sup>h</sup>	Dor e força: 3 meses	>50%	96	15% dos pacientes ficaram com extensão incompleta do cotovelo
2007 (47)	Cirurgia percutânea	27	Prévios: fisioterapia, corticosteróides injetáveis (não foram aplicados nos 6 meses anteriores), AINÉs, exercícios programados, braçadeira; Sem tratamentos concomitantes	Tratamento ativo	Dor Força de preensão	Escala visual analógica <sup>i</sup> RMS <sup>c</sup>	Dor: 3 semanas Força de preensão: 12 semanas	>50%	52	Sem referência a recidivas
2013 (35)	Artroscopia	295	Prévios: tratamento conservativo há pelo menos 6 meses; Concomitantes: banda elástica durante 2-4 dias	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade	DASH <sup>b</sup>	Não refere	>50%	4 anos (média)	7% (nova cirurgia)
2013 (35)	Cirurgia convencional	295	Prévios: tratamento conservativo há pelo menos 6 meses; Concomitantes: banda elástica durante 2 semanas	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade	DASH <sup>b</sup>	Não refere	>50%	4 anos (média)	4% (nova cirurgia)

Abordagem ao tratamento da Epicondilite Lateral

2010 (36)	Artroscopia	36	Prévios: tratamento conservativo há pelo menos 6 meses (AINEs, terapia física, corticosteróides injetáveis)	Nenhum tratamento ativo	Dor Funcionalidade Força de preensão	Escala visual analógica <sup>i</sup> MEPS <sup>g</sup>	Não refere	>50% (dor); Mayo Elbow Performance Score (média de 11,1)	3,5 anos (média)	6% (parestésias no antebraço durante 2 semanas após cirurgia)
2009 (61)	Cirurgia convencional	41	Prévios: braçadeira, fisioterapia, mais de 3 injeções esteróides Concomitantes: imobilização do braço com braçadeira; exercícios de fortalecimento a partir do 3º mês de convalescença	Nenhum tratamento ativo	Dor Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>i</sup> RMS <sup>c</sup> Estadiamento de Nirschl	Não refere	>50% (dor); 54,76% dos pacientes com excelente resultado no RMS e no estadiamento de Nirschl	54	7%: 2 casos de seroma subcutâneo e 1 caso de dor persistente
2009 (62)	Artroscopia	36	Prévios: fisioterapia, terapia ocupacional, braçadeira, injeções de corticosteróides Concomitantes: braçadeira	Nenhum tratamento ativo	Dor Funcionalidade Força de preensão	PRTEE <sup>d</sup> ASES <sup>i</sup> SF-12 <sup>e</sup> MEPS <sup>g</sup> Dinamómetro	Não refere	Sem dados pré-cirurgia	168 (42 meses)	Sem referência
2010 (23)	Artroscopia	20	Prévios: repouso e fisioterapia durante 6 meses Concomitantes: analgésicos nas 2 primeiras semanas do pós-operatório	Nenhum tratamento ativo	Dor Funcionalidade	Crítérios da AMA modificados por Bruce <sup>f</sup>	Não refere	>50%	80	5%

<sup>a</sup> Número de cotovelos intervencionados

<sup>b</sup> Questionário de 30 itens relativos à funcionalidade, sintomas, performance no desporto e trabalho; cada um cotado de 1-5

<sup>c</sup> Avalia dor e funcionalidade, classificando o paciente em 4 estadios possíveis (excelente, bom, aceitável, pobre)

<sup>d</sup> Questionário com 15 itens que mede dor e incapacidade (100= dor máxima e incapacidade funcional)

<sup>e</sup> Questionário de 12 perguntas que avalia o bem-estar do doente do seu próprio ponto de vista

<sup>f</sup> Avalia 4 áreas (amplitude de movimentos, atividades de vida diária e status profissional, dor e anatomia) atribuindo pontos em cada uma delas (96-100 excelente; 91-95 bom; 81-90 regular; <80 mau)

<sup>g</sup> Avalia dor, mobilidade e performance diária, classificando o resultado como excelente (>90 pontos), bom (75-89), razoável (60-74), mau (<60)

<sup>h</sup> Classifica o resultado do tratamento como excelente, bom, regular ou mau com base na opinião do próprio indivíduo sobre a dor, força de preensão e satisfação com o tratamento em geral

<sup>i</sup> Questionário de auto-avaliação de 17 itens que avalia a dor e função

<sup>j</sup> Escala de 0 (sem dor) a 10 (dor insuportável)

## ANEXOS 2

Tabela 4: Dados dos estudos sobre toxina botulínica

Ano (Ref.)	Técnica	Nº de doentes (n)	Tratamentos prévios ou concomitantes	Controlo	Resultado				Follow up (semanas)	Taxa de recidivas
					Áreas avaliadas	Método de avaliação	Início da melhoria	Melhoria		
2005 (25)	Injeção única	30	Sem tratamentos injetáveis prévios ou concomitantes	Placebo	Dor Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> Dinamómetro	4 semanas	>50%	12	Sem recidivas mas com efeitos adversos*
2010 (37)	Injeção única	24	Prévios: fisioterapia ou corticosteróides sem sucesso	Placebo	Dor Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> Dinamómetro	Dor: 4 semanas; Força de preensão piorou até às 8 semanas e voltou ao valor inicial às 16 semanas	>50% (dor); <50% (força de preensão)	16	Sem recidivas mas com efeitos adversos**
2002 (32)	Injeção (2 <sup>a</sup> injeção às 6 semanas se não ocorrer paresia suficiente)	20	Prévios: fisioterapia ou corticosteróides injetáveis; Sem tratamentos concomitantes	Tratamento ativo	Dor Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> Dinamómetro Verhaar score <sup>b</sup>	Dor e força: 3 meses	>50%	96	20% (nova cirurgia)

<sup>a</sup> Escala de 0 (sem dor) a 10 (dor insuportável)

<sup>b</sup> Classifica o resultado do tratamento como excelente, bom, regular ou mau com base na opinião do próprio indivíduo sobre a dor, força de preensão e satisfação com o tratamento

\* Dor, náuseas, paresias e fraqueza do extensor do dedo

\*\* Formigueiro e sensação de espasmo muscular no local da injeção

### ANEXOS 3

Tabela 5: Dados dos estudos sobre PRP e sangue autólogo

Ano (Ref.)	Técnica	Nº de doentes (n)	Tratamentos prévios ou concomitantes	Controlo	Resultado				Follow up (semanas)	Taxa de recidivas
					Áreas avaliadas	Método de avaliação	Início da melhoria	Melhoria		
2006 (63)	Injeção de PRP	15	Prévios: exercícios de alongamento e fortalecimento, GC, AINEs, braçadeira; Concomitantes: exercícios de alongamento e fortalecimento	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>a</sup> MEPS <sup>b</sup>	< 4 semanas	>50%	102	Sem recidivas
2011 (64)	Injeção de sangue autólogo	9	Sem tratamentos injetáveis nos 6 meses anteriores; Concomitantes: exercícios de alongamento	Tratamento ativo e placebo	Dor Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>a</sup> DASH <sup>c</sup> PRTEE <sup>d</sup>	< 8 semanas	<50%	24	Sem recidivas
2010 (40)	Injeção de sangue autólogo	18	Sem corticosteróides injetáveis nem tratamento físico nos 3 meses prévios; sem utilização de AINEs na semana anterior	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> Teste de Thomsen <sup>e</sup> Dinamómetro hidráulico Escala funcional do membro superior <sup>f</sup>	<4 semanas	>50% na dor e função; <50% na força de preensão	52	Sem referência a recidivas mas com efeitos adversos <sup>§</sup>
2011 (65)	Injeção única de PRP	30	Prévios: corticosteróides injetáveis e terapia física durante pelo menos 6 meses; Concomitantes: exercícios de alongamento durante 2 semanas	Nenhum tratamento ativo	Dor Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>a</sup> ASES <sup>§</sup> Estadiamento de Nirschl	<4 semanas (dor); < 3 meses (função)	>50% na dor; <50% função; Estádios de Nirschl (passaram do nível 4-5 para 1-2)	96	Sem referência

Abordagem ao tratamento da Epicondilite Lateral

2013 (66)	Injeção única de PRP	20	Prévios: Sem corticosteróides injetáveis nos últimos 3 meses; Concomitantes: acetaminofeno se necessário e exercícios de alongamento	Tratamento ativo	Dor Espessura do tendão	PRTEE <sup>d</sup> Eco Doppler com cor	<4 semanas	<50%	12	Sem recorrências
2010 (67)	Injeção única PRP	51	Prévios: Sem corticosteróides injetáveis ou cirurgia nos últimos 6 meses ; Concomitantes: acetaminofeno se necessário e exercícios de alongamento durante 2 semanas após tratamento	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>a</sup> DASH <sup>c</sup>	<4 semanas	>50%	52	9,80% (3 casos-cirurgia;2 casos-nova injeção)
2011 (42)	Injeção única de sangue autólogo	14	Prévios: Sem corticosteróides injetáveis; Concomitantes: paracetamol, gelo e exercícios de alongamento	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>a</sup> Liverpool elbow score <sup>h</sup>	<6 semanas	>50%	24	Sem referência
2011 (42)	Injeção única de PRP	14	Prévios: Sem corticosteróides injetáveis; Concomitantes: paracetamol, gelo e exercícios de alongamento	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>a</sup> Liverpool elbow score <sup>h</sup>	<6 semanas	>50%	24	Sem referência
2011 (68)	Injeção “peppering” de PRP	51	Prévios: 70% dos indivíduos seleccionados fizeram corticosteróides injetáveis pelo menos 6 meses antes do estudo	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>a</sup> DASH <sup>c</sup>	<4 semanas	>50%	104	11,76% (3 casos-cirurgia;3 casos-nova injeção)

<sup>a</sup> Escala de 0 (sem dor) a 10 (dor insuportável)

<sup>b</sup> Avalia dor, mobilidade e performance diária, classificando o resultado como excelente (>90 pontos), bom (75-89), razoável (60-74), mau (<60)

<sup>c</sup> Questionário de 30 itens relativos à funcionalidade, sintomas, performance no desporto e trabalho; cada um cotado de 1-5

<sup>d</sup> Questionário com 15 itens que mede dor e incapacidade (100= dor máxima e incapacidade funcional)

<sup>e</sup> Ombro fletido a 60°, cotovelo em extensão, antebraço em pronação e punho em extensão a 30°. Aplicar pressão no dorso da mão e avaliar existência de dor

<sup>f</sup> Classifica atividades específicas de 1-10 (1 - sem dificuldade e 10 -incapaz de realizar a atividade): dormir, escrever, abrir frascos, agarrar pequenos objetos com os dedos, conduzir > 30 minutos, abrir uma porta, transportar um pacote de leite, lavar pratos

<sup>g</sup> Questionário de auto-avaliação de 17 itens que avalia a dor e função

<sup>h</sup> Avalia amplitude de movimento, atividades diárias, função do nervo ulnar

## ANEXOS 4

Tabela 6: Dados dos estudos sobre corticosteróides

Ano (Ref.)	Técnica	Nº de doentes (n)	Tratamentos prévios ou concomitantes	Controlo	Resultado				Follow up (semanas)	Taxa de recidivas
					Áreas avaliadas	Método de avaliação	Início da melhoria	Melhoria		
2011 (64)	Injeção única	9	Sem tratamentos injetáveis nos 6 meses anteriores; Concomitantes: exercícios de alongamento	Tratamento ativo e placebo	Dor Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>a</sup> DASH <sup>b</sup> PRTEE <sup>c</sup>	< 2 semanas	>50%	24	Sem recidivas
2011 (69)	Injeção única	40	Sem tratamentos injetáveis anteriores	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade	DASH <sup>b</sup>	< 12 semanas	<50%	86	Sem referência a recidivas
2011 (69)	Injeção “peppering”	40	Sem tratamentos injetáveis anteriores	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade	DASH <sup>b</sup>	< 12 semanas	<50%	86	Sem referência a recidivas
2010 (40)	Injeção única	20	Sem corticosteróides injetáveis nem tratamento físico nos 3 meses prévios; sem utilização de AINEs na semana anterior	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> Teste de Thomsen <sup>d</sup> Dinamómetro hidráulico Escala funcional do membro superior <sup>e</sup>	<4 semanas	<50%	52	Sem referência a recidivas mas com efeitos adversos*
2013 (39)	Injeção única	43	Prévios: Sem corticosteróides injetáveis ou fisioterapia nos últimos 6 meses ou 3 meses, respectivamente; Concomitante: analgésico ou AINEs, aplicação de calor ou frio e uso de	Placebo	Dor Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>a</sup> PRTEE <sup>c</sup> EuroQol EQ-5D <sup>f</sup>	<4 semanas	>50% na recuperação global	52	55%; Efeitos adversos**

Abordagem ao tratamento da Epicondilite Lateral

			braçadeiras se necessário							
2013 (39)	Injeção única	40	Prévios: Sem corticosteróides injetáveis ou fisioterapia nos últimos 6 meses ou 3 meses, respectivamente; Concomitantes: fisioterapia (sessões de 30 minutos durante 8 semanas; a 1ª sessão foi antes da injeção)	Placebo	Dor Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>a</sup> PRTEE <sup>c</sup> EuroQol EQ-5D <sup>f</sup>	<4 semanas	>50% na recuperaç ão global	52	54%
2013 (66)	Injeção única	20	Prévios: Sem corticosteróides injetáveis nos últimos 3 meses Concomitantes: acetaminofeno se necessário e exercícios de alongamento	Tratamento ativo	Dor Espessura do tendão	PRTEE <sup>c</sup> Eco Doppler com cor	<4 semanas	<50%	12	0%
2010 (67)	Injeção única	49	Prévios: Sem corticosteróides injetáveis ou cirurgia nos últimos 6 meses; Concomitantes: acetaminofeno se necessário e exercícios de alongamento durante 2 semanas após tratamento	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>a</sup> DASH <sup>b</sup>	<4 semanas	<50%	52	26,53% (6 casos- cirurgia;7 casos-nova injeção)
2011 (68)	Injeção “peppering ”	49	Prévios: 70% dos indivíduos fizeram corticosteróides injetáveis pelo menos 6 meses antes do estudo	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>a</sup> DASH <sup>b</sup>	<4 semanas	<50%	104	28,57% (6 casos- cirurgia;8 casos-nova injeção)
2009 (41)	Injeção única	64	Sem tratamentos prévios nos últimos 6 meses	Tratamento ativo	Velocidade do movimento Tempo de reação	“sensoriomotor interface hand module”	--	Sem melhoria	52	Sem referência a recidivas
2012 (2)	Injeção única	20	Sem tratamento prévio ou concomitante	Tratamento ativo	Dor Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> Dinamómetro	1º mês; Força piorou a partir do 3º mês	>50% (dor)	24	Recidiva às 24 semanas

Abordagem ao tratamento da Epicondilite Lateral

2006 (24)	Injeção	65	Sem tratamento prévio nos 6 meses precedentes; Concomitantes: analgésicos, aplicação de calor ou braçadeiras se necessário; nova injeção após 2 semanas se o médico responsável considerasse necessário	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade Força de preensão	Dinamómetro Escala visual analógica <sup>a</sup>	Até às 6 semanas	>50%	52	72% de recidivas às 6 semanas
2012 (31)	Injeção única	55	Sem tratamento prévio nos 6 meses precedentes	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> PRTEE <sup>c</sup> Dinamómetro	Sem referência	<50%	24	Sem referência a recidivas
2009 (70)	Injeção	75	Prévio: AINEs, fisioterapia, talas; Concomitantes: nova injeção após 3 semanas se o paciente não estivesse satisfeito com a anterior; Sem tratamentos concomitantes	Tratamento ativo	Dor	Escala visual analógica <sup>a</sup> Verhaar score <sup>g</sup>	Até às 3 semanas	>50%	24	Sem referência a recidivas
2012 (31)	Iontoforese <sup>a</sup>	31	Sem tratamento prévio nos 6 meses precedentes	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> PRTEE <sup>c</sup> Dinamómetro	Sem referência	<50%	24	Sem referência a recidivas
2001 (71)	Injeção única	25	Sem tratamentos injetáveis ou cirurgia no ano anterior	Tratamento ativo	Dor	Escala visual analógica <sup>a</sup>	Até às 6 semanas	>50%	12	16% de recidivas às 12 semanas
2011 (72)	Proloterapia (2 Injeções separadas por 1 mês)	10	Prévios: sem corticosteróides injetáveis nos últimos 6 meses; Concomitantes: analgésicos	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> QVAS <sup>h</sup> DASH <sup>b</sup>	<12 semanas	--	24	Sem referência a recidivas
2011 (72)	2 Injeções separadas por 1 mês	13	Prévios: sem corticosteróides injetáveis nos últimos 6 meses; Concomitantes: analgésicos	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> QVAS <sup>h</sup> DASH <sup>b</sup> Dinamómetro	<12 semanas exceto no QVAS (<24 semanas)	--	24	Sem referência a recidivas

<sup>a</sup> Escala de 0 (sem dor) a 10 (dor insuportável)

<sup>b</sup> Questionário de 30 itens relativos à funcionalidade, sintomas, performance no desporto e trabalho; cada um cotado de 1-5

<sup>c</sup> Questionário com 15 itens que mede dor e incapacidade (100= dor máxima e incapacidade funcional)

<sup>d</sup> Ombro fletido a 60°, cotovelo em extensão, antebraço em pronação e punho em extensão a 30°. Aplicar pressão no dorso da mão e avaliar existência de dor

<sup>e</sup> Classifica atividades específicas de 1-10 (1 - sem dificuldade e 10 -incapaz de realizar a atividade): dormir, escrever, abrir frascos, agarrar pequenos objetos com os dedos, conduzir > 30 minutos, abrir uma porta, transportar um pacote de leite, lavar pratos

<sup>f</sup> Questionário de auto-avaliação do estado de saúde de acordo com mobilidade, autonomia, atividades diárias, dor e ansiedade/depressão

<sup>g</sup> Classifica o resultado do tratamento como excelente, bom, regular ou mau com base na opinião do próprio indivíduo sobre a dor, força de preensão e satisfação com o tratamento

<sup>h</sup> Avalia a dor com base em 4 fatores: dor antes do tratamento, dor após início do tratamento, melhor e pior nível de dor após início do tratamento

\* Dor temporária após injeção e despigmentação no local da injeção

\*\* Despigmentação e atrofia subcutânea no local da injeção

## ANEXOS 5

Tabela 7: Dados dos estudos sobre Fisioterapia/exercícios programados, ortóteses e conduta expectante

Ano (Ref.)	Técnica	Nº de doentes (n)	Tratamentos prévios ou concomitantes	Controlo	Resultado				Follow up (semanas)	Taxa de recidivas
					Áreas avaliadas	Método de avaliação	Início da melhoria	Melhoria		
2012 (2)	Fisioterapia	19	Sem tratamento prévio ou concomitante	Tratamento ativo	Dor Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> Dinamómetro	1º mês	>50% (dor)	24	Sem referência
2006 (24)	Fisioterapia: 8 sessões de 30 minutos cada realizadas por um fisioterapeuta e exercícios em casa realizados pelo próprio doente	63	Sem tratamento prévio nos 6 meses precedentes; Concomitantes: analgésicos se necessário	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> Dinamómetro	Até às 3 semanas	>50%	52	8% de recidivas às 3-6 semanas
2006 (24)	Conduta expectante	62	Sem tratamento prévio nos 6 meses precedentes; Concomitantes: analgésicos, aplicação de calor ou braçadeiras se necessário	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> Dinamómetro	Depois das 3 semanas	>50%	52	9% de recidivas às 3-6 semanas
2012 (73)	Exercícios Programados: 12 sessões de alongamento estático com o cotovelo em extensão, antebraço em pronação e flexão do punho com desvio ulnar (fazer 3 séries antes e 3 após exercícios de fortalecimento excêntrico: cotovelo em extensão, antebraço em pronação e flexão máxima do punho)	10	Sem tratamento prévio nos 6 meses precedentes; Sem referência a tratamentos concomitantes	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>a</sup> Escala funcional do membro superior <sup>b</sup>	Sem referência	<50%	4	Sem referência
2012 (73)	Fisioterapia Cyrax: 12 sessões de massagem transversa profunda seguida da manipulação de Mill (extensão passiva total do cotovelo, flexão total do punho e o ombro em rotação interna)	10	Sem tratamento prévio nos 6 meses precedentes; Sem referência a tratamentos concomitantes	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>a</sup> Escala funcional do membro superior <sup>b</sup>	Sem referência	<50%	4	Sem referência a recidivas

Abordagem ao tratamento da Epicondilite Lateral

2011 (26)	3 séries de 15 repetições diárias durante 3 meses: doente sentado com o antebraço apoiado em pronação e levantar 1L de água se mulher ou 2L se homem	40	Prévios: AINEs, acupuntura, corticosteróides, exercícios de alongamento, ortóteses, repouso, ultra-sons, laser; Sem tratamentos concomitantes.	Nenhuma intervenção ativa	Dor Funcionalidade Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> DASH <sup>c</sup> Dinamómetro	1º mês	<50%	12	Sem referência a recidivas
2011 (26)	Conduta expectante	41	Prévios: AINEs, acupuntura, corticosteróides, exercícios de alongamento, ortóteses, repouso, ultra-sons, laser; Sem tratamentos concomitantes.	Tratamento ativo	Dor Funcionalidade Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> DASH <sup>c</sup> Dinamómetro	1º mês	<50% (dor e função); Força de preensão piorou 0,14%	12	Sem referência a recidivas
2008 (45)	Uso de braçadeira no antebraço, junto ao cotovelo, durante 2 semanas	20	Sem corticosteróides ou anestésicos locais nos 6 meses precedentes; Concomitantes: fisioterapia	Tratamento ativo	Dor Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> Dinamómetro	Até às 2 semanas	<50%	6	100%
2009 (14)	Braçadeira no cotovelo; Manga no cotovelo; Tala no punho	52	Sem tratamento prévio e concomitante	Tratamento placebo	Força de preensão	Dinamómetro	--	Braçadeira e manga: efeito imediato	--	--
2010 (46)	Braçadeira no cotovelo durante 6 semanas	18	Sem tratamento prévio nos últimos 6 meses; Concomitante: exercícios de alongamento e AINEs se necessário	Nenhuma intervenção ativa	Dor Força de preensão Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>a</sup> MEPS <sup>d</sup> ASES <sup>e</sup>	Sem referência	<50%	6	Sem referência a recidivas
2010 (46)	Punho elástico durante 6 semanas	24	Sem tratamento prévio nos últimos 6 meses; Concomitante: exercícios de alongamento e AINEs se necessário	Nenhuma intervenção ativa	Dor Força de preensão Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>a</sup> MEPS <sup>d</sup> ASES <sup>e</sup>	Sem referência	<50%	6	Sem referência a recidivas

Abordagem ao tratamento da Epicondilite Lateral

2013(39 )	Fisioterapia (sessões de 30 minutos durante 8 semanas)	41	Prévios: Sem corticosteróides injetáveis ou fisioterapia nos últimos 6 meses ou 3 meses, respectivamente	Placebo	Dor Funcionalidade	Escala visual analógica <sup>a</sup> PRTEE <sup>f</sup> EuroQol EQ-5D <sup>g</sup>	< 26 semanas	>50% na recuperação global	52	5% de recidiva
2009 (41)	Conduta expectante	57	Sem tratamentos prévios nos últimos 6 meses	Tratamento ativo	Velocidade do movimento Tempo de reacção	“Sensorimotor interface hand module”	--	Sem melhoria	52	--
2009 (41)	Fisioterapia (mobilização de Mulligan e programa de exercícios-8 sessões durante 6 semanas)	57	Sem tratamentos prévios nos últimos 6 meses	Tratamento ativo	Velocidade do movimento Tempo de reacção	“Sensorimotor interface hand module”	--	Sem melhoria	52	--

<sup>a</sup> Escala de 0 (sem dor) a 10 (dor insuportável)

<sup>b</sup> Classifica atividades específicas de 1-10 (1 - sem dificuldade e 10 -incapaz de realizar a atividade): dormir, escrever, abrir frascos, agarrar pequenos objetos com os dedos, conduzir > 30 minutos, abrir uma porta, transportar um pacote de leite, lavar pratos

<sup>c</sup> Questionário de 30 itens relativos à funcionalidade, sintomas, performance no desporto e trabalho; cada um cotado de 1-5

<sup>d</sup> Avalia dor, mobilidade e performance diária, classificando o resultado como excelente (>90 pontos), bom (75-89), razoável (60-74), mau (<60)

<sup>e</sup> Questionário de auto-avaliação de 17 itens que avalia a dor e função

<sup>f</sup> Questionário com 15 itens que mede dor e incapacidade (100= dor máxima e incapacidade funcional)

<sup>g</sup> Questionário de auto-avaliação do estado de saúde de acordo com mobilidade, autonomia, atividades diárias, dor e ansiedade/depressão

## ANEXOS 6

Tabela 8: Dados dos estudos sobre estimulação celular

Ano (Ref.)	Técnica	Nº de doentes (n)	Tratamentos prévios ou concomitantes	Controlo	Resultado				Follow up (semanas)	Taxa de recidivas
					Áreas avaliadas	Método de avaliação	Início da melhoria	Melhoria		
2012 (2)	10 sessões de ondas de choque extracorporais a uma frequência de 4Hz	20	Sem tratamento prévio ou concomitante	Tratamento ativo	Dor Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> Dinamómetro	Dor: 1º mês Força: 3ºmês	>50% (dor)	24	Sem referência a recidivas
2003 (74)	3 sessões de ondas de choque extracorporais com uma quantidade de energia de 333mJ/mm <sup>2</sup> por sessão	37	Prévios: fisioterapia ou corticosteróides	Placebo	Dor Função Força de preensão	DASH score Escala visual analógica <sup>a</sup> Dinamómetro	1º mês	>50% (dor)	48	46% de recidivas às 48 semanas (cirurgia)
2005 (75)	Sessões diárias de ultrassons a uma frequência de 1.5 Hz, com duração de 20 minutos	25	Prévios: AINEs ou corticosteróides sem sucesso; Sem tratamentos concomitantes	Placebo	Dor Função Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> PRTEE <sup>b</sup> Miómetro	Sem referência	>50%	12	Sem referência a recidivas
2001 (71)	3 sessões de ondas de choque extracorporais com uma quantidade de energia de 200mJ/mm <sup>2</sup> por sessão	48	Sem tratamentos injetáveis ou cirurgia no ano anterior	Tratamento ativo	Dor	Escala visual analógica <sup>a</sup>	6 semanas	>50%	12	39,58% de recidivas às 12 semanas
2012 (76)	Sessão diária com corrente elétrica de baixa intensidade (5-20Hz), com duração de 25 minutos	30	Sem referência a tratamentos prévios ou concomitantes	Placebo	Dor	Escala visual analógica <sup>a</sup> RMS <sup>c</sup>	Sem referência	>50%	12	13% de recidivas às 12 semanas
2008 (45)	Sessões de laser, com duração de 10 minutos, 5 dias por semana durante 2 semanas	20	Sem corticosteróides ou anestésicos locais nos 6 meses precedentes; Concomitantes: fisioterapia	Tratamento ativo	Dor Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> Dinamómetro	2 semanas	<50%	6	Sem referência a recidivas

Abordagem ao tratamento da Epicondilite Lateral

2008 (45)	Sessões de ultrassons de frequência 1MHz, com duração de 5 minutos, 5 dias por semana durante 2 semanas	18	Sem corticosteróides ou anestésicos locais nos 6 meses precedentes; Concomitantes: fisioterapia	Tratamento ativo	Dor Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> Dinamómetro	2 semanas	<50% (dor); força de preensão agravou 3,32%	6	Sem referência a recidivas
2007 (47)	Ondas de choque extracorporais com aplicação total de 324.25J de energia	29	Prévios: AINEs, exercícios programados, braçadeira; sem fisioterapia ou corticosteróides injetáveis nos 6 meses anteriores; Sem tratamentos concomitantes	Tratamento ativo	Dor Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> RMS <sup>c</sup>	Dor: 3 semanas; Força de preensão: 12 semanas	>50%	52	Sem referência a recidivas
2010 (40)	Uma sessão de ondas de choque extracorporais por semana, durante 3 semanas, com 2000 impulsos a 0,17mJ/mm <sup>2</sup>	19	Sem corticosteróides injetáveis nem tratamento físico nos 3 meses prévios; sem utilização de AINEs na semana anterior	Tratamento ativo	Dor Função Força de preensão	Escala visual analógica <sup>a</sup> Teste de Thomsen <sup>d</sup> Dinamómetro hidráulico Escala funcional do membro superior <sup>e</sup>	<4 semanas	>50% na dor e funcionalidade de <50% na força de preensão	52	Sem referência a recidivas mas com efeitos adversos*
2013(77)	TENS (pelo menos uma vez ao dia durante 45 minutos enquanto os sintomas persistirem-110 Hz de frequência)	120	Prévios: sem fisioterapia nem corticosteróides injetáveis nos últimos 6 meses; Concomitantes: consulta de MGF com explicação de exercícios físicos	Nenhuma terapia ativa	Dor Função	Escala visual analógica <sup>a</sup> EuroQol EQ-5D <sup>f</sup> SF-12 <sup>g</sup>	<6 semanas	>50% na recuperação global	54	Sem referência

<sup>a</sup> Escala de 0 (sem dor) a 10 (dor insuportável)

<sup>b</sup> Questionário com 15 itens que mede dor e incapacidade (100= dor máxima e incapacidade funcional)

<sup>c</sup> Avalia dor e funcionalidade, classificando o paciente em 4 estadios possíveis (excelente, bom, aceitável, pobre)

<sup>d</sup> Ombro fletido a 60°, cotovelo em extensão, antebraço em pronação e punho em extensão a 30°. Aplicar pressão no dorso da mão e avaliar existência de dor

<sup>e</sup> Classifica atividades específicas de 1-10 (1 - sem dificuldade e 10 -incapaz de realizar a atividade): dormir, escrever, abrir frascos, agarrar pequenos objetos com os dedos, conduzir > 30 minutos, abrir uma porta, transportar um pacote de leite, lavar pratos

<sup>f</sup> Questionário de auto-avaliação do estado de saúde de acordo com mobilidade, autonomia, atividades diárias, dor e ansiedade/depressão

<sup>g</sup> Questionário de 12 perguntas que avalia o bem-estar do doente do seu próprio ponto de vista

\*Dor temporária após tratamento, náuseas, eritema, tumefação do cotovelo e tremor do braço