

RAFAEL FUCHS LAZARINI

**DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA
EPICONDILITE LATERAL DO COTOVELO NO
BRASIL - ESTUDO TRANSVERSAL**

Dissertação apresentada à Universidade
Federal de São Paulo para obtenção do título
de Mestre em Ciências.

São Paulo

2021

RAFAEL FUCHS LAZARINI

**DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA
EPICONDILITE LATERAL DO COTOVELO NO
BRASIL - ESTUDO TRANSVERSAL**

Orientador: Prof. Dr. Marcel Jun Sugawara Tamaoki

Coorientadores: Prof. Dr. João Carlos Belloti

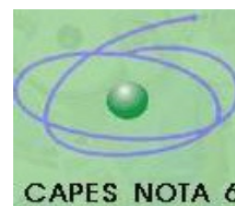
Prof. Fabio Teruo Matsunaga

São Paulo

2021



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA TRANSLACIONAL



Coordenação: Prof^a. Dr^a. Lydia Masako Ferreira

ORIENTADOR: Prof. Dr. Marcel Jun Sugawara Tamaoki

COORIENTADORES: Prof. Dr. João Carlos Belloti

Prof. Fabio Teruo Matsunaga

São Paulo

2021

Lazarini, Rafael Fuchs.

Diagnóstico e tratamento da epicondilite lateral do cotovelo no Brasil –
Estudo Transversal. / Rafael Fuchs Lazarini. -- São Paulo, 2021.

XV; 149f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Paulo, Programa
de Pós-Graduação em Cirurgia Translacional.

*Diagnosis and treatment of lateral epicondylitis in Brazil - Cross-
sectional study*

1. Cotovelo de Tenista. 2. Cotovelo 3. Tendinopatia do cotovelo 4.
Estudos Transversais 5. Tendinopatia

DEDICATÓRIA

À minha esposa Erika, pelo amor e dedicação à nossa família;

Às minhas filhas Rafaela e Clara, por trazerem tantas alegrias a
minha vida;

À minha mãe, Lúcia, pelo suporte incondicional e zelo;

Ao meu pai, Luiz, pelo exemplo de caráter e trabalho;

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, **Prof. Dr. MARCEL JUN S. TAMAOKI**, Professor Adjunto - Livre Docente da Disciplina de Cirurgia da Mão e Membro Superior do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo, pela orientação (DOT/EPM-UNIFESP), incentivo à perseverar na pesquisa, e pelo exemplo de trabalho e liderança.

Ao meu coorientador, **Prof. Dr. JOÃO CARLOS BELLOTI**, Professor Adjunto - Livre Docente da Disciplina de Cirurgia da Mão e Membro Superior DOT/EPM-UNIFESP, pelo estímulo e sugestões fundamentais à condução deste projeto.

Ao meu coorientador, **Prof. FABIO TERUO MATSUNAGA**, Professor Adjunto da Disciplina de Cirurgia da Mão e Membro Superior do DOT/EPM-UNIFESP, pelo suporte e ensinamentos.

Aos amigos do Hospital Felício Rocho, em especial ao **Dr. ILDEU ALMEIDA** e **Dr. ANTÔNIO ENÉAS RANGEL**, pelo suporte fundamental para que eu pudesse realizar essa pós-graduação, pelo companheirismo diário no trabalho e pela amizade.

Ao **Prof. MARCELO HIDE MATSUMOTO**, Doutor em Ciências, Professor Afiliado DOT/EPM-UNIFESP, por me acolher tão bem em São Paulo, pela excelência em cirurgia do cotovelo e pelo apoio para ingressar ao programa.

Ao **Dr. LUIZ FERNANDO CENTENARO**, pelo apoio na elaboração e condução deste projeto.

Aos colegas do **GRUPO DE PESQUISA DE MEDICINA BASEADA EM EVIDÊNCIAS – com atividades** vinculadas ao Programa de Pós-graduação em Cirurgia Translacional da UNIFESP, pelas discussões e sugestões.

Aos colegas do **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA TRANSLACIONAL da UNIFESP**, pelos ensinamentos.

À **ROSELI PASCHOA**, pelo suporte e colaboração durante a pós-graduação e na revisão do manuscrito.

“There is probably nothing which brings the surgical profession into greater discredit at the present time than the inability to cure a ‘tennis elbow’.”

George Mills, 1928 (“The treatment of Tennis Elbow”)

“There is much witchcraft and pseudoscience involved in the treatment of patients with tennis elbow”

Boyer et al, 1999 (“Is there any science out there?”)

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	V
AGRADECIMENTOS	VI
EPÍGRAFE.....	VIII
SUMÁRIO.....	IX
LISTA DE QUADROS E TABELAS.....	X
LISTA DE FIGURAS.....	XI
LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS	XII
RESUMO	XIV
ABSTRACT.....	XV
1. Introdução.....	1
2. Objetivo.....	6
3. Literatura.....	8
4. Métodos.....	53
5. Resultados.....	64
6. Discussão.....	81
7. Conclusão.....	103
8. Referências.....	105
Normas adotadas.....	121
Fontes consultadas.....	123
Apêndice.....	125
Anexos.....	131

LISTA DE QUADROS E TABELAS

QUADRO 1 - Lista de variáveis do questionário	57
- QUADRO 2 - Perguntas específicas relativas ao diagnóstico e tratamento da EL, com a indicação da quantidade de respostas e alternativas possíveis de serem assinaladas.....	59
- TABELA 1 - Distribuição da idade dos participantes em relação aos grupos e total da amostra.....	66
TABELA 2 - Relação entre as respostas sobre a indicação do teste para o diagnóstico, no total da amostra.....	68
TABELA 3 - Relação da quantidade de modalidades empregadas no exame físico entre os grupos.....	68
TABELA 4 – Relação da quantidade de testes realizados no exame físico, com os grupos.....	69
TABELA 5 - Relação entre a quantidade de exames solicitado, associações e porcentagem em relação à amostra total.....	70
TABELA 6 - Relação da especialidade ortopédica com tipos de exames solicitados.....	71
TABELA 7 - Relação entre a quantidade de diferentes modalidades empregadas no tratamento inicial, com os grupos de especialidades.....	72
TABELA 8 - Relação entre as modalidades de tratamento inicial e os grupos de especialidades	73
TABELA 9 - Relação entre o tempo indicado para mudança do tratamento não cirúrgico em casos refratários, em relação aos grupos de especialidades	76
TABELA 10 - Relação entre o tipo de tratamento indicado casos refratários, em relação aos grupos de especialidades	77
TABELA 11 - Relação entre o tipo de substância utilizada nas infiltrações, em relação aos grupos de especialidades	78
TABELA 12 - Relação entre o tempo aguardado para indicar uma cirurgia, em relação aos grupos de especialidades	79
TABELA 13 - Relação entre a técnica cirúrgica preferida, em relação aos grupos de especialidades	80

LISTA DE FIGURAS

GRÁFICO 1 - Distribuição dos participantes do estudo por regiões	67
GRÁFICO 2 - Associações mais frequentes no tratamento inicial da epicondilite lateral.....	74
GRAFICO 3 - Tempo de mudança do tratamento inicial.....	75

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

ABOS	<i>American Board of Orthopaedic Surgery</i>
AC	Acre
AH	Ácido Hialurônico
AINEs	Antiinflamatórios esteroidais não hormonais
AL	Alagoas
AM	Amazonas
AP	Amapá
BA	Bahia
BT	Toxina botulínica
BESS	<i>British Elbow and Shoulder Society</i>
BSSH	<i>British Society for Surgery of the Hand</i>
CBCOC 2018	XII Congresso Brasileiro de Cirurgia do Ombro e Cotovelo
CBOT 2018	50º Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia
CE	Ceará
CS	Corticóides
DASH	<i>Disability of the Arm, Shoulder and Hand Score</i>
DF	Distrito Federal
ECR	Ensaio Clínico Randomizado
ECRs	Ensaio Clínico Randomizados
EL	Epicondilite lateral
EPM	Escola Paulista de Medicina
ERCC	Músculo extensor radial curto do carpo
ES	Espírito Santo
et al	<i>et alii</i> (latim), em português: e outros
EUA	Estados Unidos da América
EVA	Escala visual analógica
GO	Goiás
IC	Intervalo de confiança
IM	Via intramuscular
LLLT	<i>Low Level Laser Therapy</i>
MA	Maranhão

MÃO	38º Congresso Brasileiro de Cirurgia da Mão
MG	Minas Gerais
MS	Mato Grosso do Sul
MT	Mato Grosso
NIP	Nervo interósseo posterior
OC	Terapia por ondas de choque
OR	<i>Odds ratio</i>
PA	Pará
PB	Paraíba
PE	Pernambuco
PI	Piauí
PL	Proloterapia
PR	Paraná
PRPs	Plasma rico em plaquetas
<i>Quick-DASH</i>	Forma abreviada do escore DASH
RJ	Rio de Janeiro
RM	Ressonância Magnética
RN	Rio Grande do Norte
RO	Rondônia
RR	Roraima
SA	Sangue autólogo
SBCM	Sociedade Brasileira de Cirurgia da Mão
SBCOC	Sociedade Brasileira de Cirurgia do Ombro e Cotovelo
SBOT	Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia
TENS	<i>transcutaneous electrical nerve stimulation</i>
UK	<i>United Kingdom</i>
Unifesp	Universidade Federal de São Paulo
US	Ultrassonografia
USt	Ultrassonografia terapêutica
VO	Via oral
vs	versus
<	Menor que
>	Maior que

RESUMO

Introdução: A epicondilite lateral (EL) ou cotovelo do tenista, é a condição dolorosa mais comum do cotovelo. Existem várias possibilidades descritas para o diagnóstico e tratamento desta doença, sem que haja evidência científica para um fluxograma universalmente aceito.

Objetivo: Avaliar como o ortopedista brasileiro diagnostica e trata a epicondilite lateral. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional, transversal. Foi aplicado um questionário com identificação dos participantes e oito perguntas específicas sobre o diagnóstico e tratamento, em três grandes congressos de ortopedia no Brasil no ano de 2018. Os resultados foram analisados quanto ao número geral de respostas, e foram avaliados entre três grupos de acordo com a subespecialidade.

Resultados: Obtivemos um total de 468 questionários válidos. Destes, 24,4% não solicitam nenhum método de imagem inicialmente e, 54,9% dos participantes utilizam a Ultrassonografia. O tratamento inicial não-cirúrgico foi indicado por todos os participantes, com uma grande variabilidade entre as modalidades. Para casos refratários, 78,3% preferem a realização de uma infiltração local, sendo mais utilizados os corticóides (89,6%). Do total, 12,8% não indicam tratamento cirúrgico para a epicondilite lateral, e 75,6% dos que indicam, preferem a técnica aberta.

Conclusão: A maioria dos ortopedistas iniciam o tratamento da epicondilite lateral com uso de antiinflamatórios não esteroidais, fisioterapia e indicação de repouso, porém há uma grande variabilidade entre as indicações. O uso de corticóides para infiltração, permanecem como a principal escolha entre os ortopedistas brasileiros. Para o tratamento cirúrgico, a maioria dos participantes prefere a técnica aberta.

ABSTRACT

Purpose: Lateral epicondylitis (LE) or tennis elbow is the most common elbow painful condition. There are various possibilities described in the literature, without evidence to support a gold standard management.

Objective: To evaluate how the Brazilian orthopedist diagnoses and treats lateral epicondylitis. **Methods:** This is a cross-sectional study. A questionnaire has been prepared for information to the participants at three major Brazilian congresses of orthopedists in 2018, with eight specific questions about diagnosis and treatment. The results were analyzed in accordance with the overall number of responses, and were evaluated among three groups according to subspecialty.

Results: We obtained a total of 468 valid questionnaires. For diagnosis, 24.4% have not initially requested any imaging method. The most requested exam was ultrasonography (54.9%). A non-surgical treatment was indicated for all the with great variability between their recommendations. For refractory cases, 78.3% of the respondents prefer doing a local infiltration with corticosteroids (89.6%). Of the total respondents, 12.8% do not recommend surgical treatment for LE, and 75,8% of who does, indicate open techniques. **Conclusion:** Most orthopedists begin the treatment of lateral epicondylitis with the use of non-steroidal anti-inflammatory drugs, physical therapy, and an indication of rest, but there is great variability between their recommendations. The use of corticosteroids for infiltration remains the main choice among Brazilian orthopedists. Most of participants prefer the open technique for surgical treatment.

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Cotovelo de tenista ou epicondilite lateral (EL) são termos comuns utilizados para descrever a condição musculoesquelética dolorosa mais comum do cotovelo. Trata-se de um grupo de sintomas, que inclui dor, e sensibilidade sobre a origem dos músculos extensores do punho e dos dedos, no epicôndilo lateral do úmero. A sintomatologia, muitas vezes, é incapacitante para a prática esportiva ou laboral, sendo uma importante causa de absenteísmo, com impacto sócio econômico (SHIRI *et al*, 2006).

Apresenta uma incidência estimada entre um e 3% da população, com idade média entre 35 e 55 anos, com um ligeiro predomínio entre as mulheres, e em pessoas que têm uma história de atividades repetitivas envolvendo o membro superior (DEGEN *et al*, 2018). A fisiopatologia exata, por trás da condição, ainda não é clara, mas há um forte indício de que pode ser considerado um processo degenerativo com tendinose subsequente (TOSTI, JENNINGS, SEWARDS, 2013).

Achados histológicos mostram que a tendinose não é uma condição inflamatória aguda, mas sim uma falha do reparo normal do tendão (KRAUSHAAR, NIRSCHL, 1999). O mecanismo desencadeador envolve cargas repetitivas no punho e no cotovelo, gerando uma sobrecarga na origem dos extensores do punho ao nível do epicôndilo lateral. O músculo extensor radial curto do carpo (ERCC) é o tendão afetado em quase 90% dos casos (BEN-NAFA, MUNRO, 2018).

A maioria dos casos pode ser diagnosticada pelo exame clínico. A apresentação é de dor na região do epicôndilo lateral do cotovelo, que

pode irradiar para a região dorsal do antebraço, e piora com movimentos de extensão do punho. Os testes de Cozen, Maudsley, e manobra de Mills, são descritos e bastante utilizados na prática clínica, mas não existem estudos de acurácia bem desenhados a respeito (ZWERUS *et al*, 2018).

As radiografias do cotovelo são úteis para se excluir alterações ósseas e articulares, como a osteocondrite dissecante do capitelo, artrose do cotovelo e presença de corpos livres calcificados. A ultrassonografia (US) é um exame muito útil para se comprovar a EL, pois pode mostrar alterações estruturais dos tendões, áreas degenerativas intratendíneas ou calcificações (VAQUERO-PICADO, ANTUÑA, 2016). A ressonância magnética (RM) evidencia com uma maior riqueza de detalhes as alterações tendíneas, além de demonstrar mais claramente alterações articulares que podem ser diagnósticos diferenciais da epicondilite, apesar da desvantagem do custo mais alto (MILLER *et al*, 2002).

O tratamento não cirúrgico é a primeira linha de tratamento. A educação do paciente, a modificação comportamental e utilização de medicamentos antiinflamatórios via-oral (VO) ou intramuscular (IM), fisioterapia e órteses, têm sido sua base. Técnicas não invasivas, como utilização de ondas de choque extracorpóreas e laserterapia, também podem ser utilizadas, mas atualmente não existem evidências que mostram efetividade com estas modalidades de tratamento (SIMS *et al*, 2014).

As infiltrações locais são consideradas pouco invasivas, e são utilizadas tanto no tratamento inicial, quanto na persistência dos sintomas para tratamento da EL. Várias substâncias foram descritas para este fim. Os corticóides (CS), apesar de serem mais comumente utilizados, e

apresentarem um resultado satisfatório a curto prazo, não apresentam melhor efeito a médio e longo prazos que outras substâncias (COOMBES, BISSET, VICENZINO, 2010; HOUCK *et al*, 2019).

A toxina botulínica (TB), proloterapia (PL) com substâncias esclerosantes (como glicose hipertônica ou morruato de sódio), plasma rico em plaquetas (PRPs), ácido hialurônico (AH) também são descritos para infiltrações. O AH e a PL apresentam os melhores resultados a longo prazo, mas seus efeitos ainda precisam ser melhores estudados (KROGH *et al*, 2013).

Embora epicondilite lateral seja, geralmente, autolimitada na maioria dos casos, alguns pacientes podem progredir para um estágio que o tratamento não cirúrgico não é eficiente, e na persistência dos sintomas, de desconforto ou incapacidade, podem ser necessárias intervenções cirúrgicas (ORCHARD & KOUNTOURIS, 2011). A indicação de uma cirurgia varia com a severidade dos sintomas, ocupação e demanda física do paciente, além da falha do tratamento clínico.

O tratamento cirúrgico pode ser realizado com técnicas de cirurgia aberta ou artroscópica. A técnica aberta mais difundida na literatura, consiste em uma incisão sobre o epicôndilo lateral, exposição do tendão ERCC, ressecção do tecido doente, decorticação do epicôndilo lateral e sutura do músculo extensor radial longo do carpo com a aponeurose dos extensores, e foi descrita por NIRSCHL, PETTRONE (1979). Já a artroscopia foi demonstrada útil após o trabalho de BAKER *et al* (2000). As comparações das técnicas mostram resultados similares na resolução do problema, sendo a taxa de infecção discretamente mais alta na cirurgia aberta e o custo mais alto na técnica artroscópica (PIERCE *et al*, 2017).

Apesar de sua prevalência e morbidade, ainda não há um único guia de manejo, padrão ouro, para esta doença. NIEDERMEIER *et al* (2019) nos EUA, e BATEMAN *et al* (2019b) no Reino Unido, realizaram estudos transversais para avaliar como a EL é tratada, e encontraram uma grande variabilidade entre as respostas. Não existe publicado até o momento, dados que mostram como os ortopedistas brasileiros manejam a EL.

OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo principal

Identificar os métodos de diagnóstico e tratamento utilizados por ortopedistas brasileiros para o manejo da epicondilite lateral do cotovelo.

2.2 Objetivos secundários

Descrever o perfil epidemiológico dos participantes.
Comparar os resultados com os de estudos similares e com as evidências da literatura.

LITERATURA

3 LITERATURA

RUNGE (1873) foi o primeiro a descrever a doença, no artigo “Causas e tratamento das câimbras do escritor”. O cirurgião alemão atribuiu a causa da dor lateral do cotovelo a uma inflamação do periósteo local, na inserção dos extensores do punho ao nível do epicôndilo lateral. Ele também foi o primeiro a propor o tratamento por cauterização da pele ao nível do epicôndilo, criando uma lesão de cerca de 1,65mm. Sua hipótese era de que a cicatriz levaria a uma redução da dor, persistente em um ano de seguimento.

MORRIS (1882) descreve lesões relacionadas à prática esportiva em seu artigo (“*The Rider`s sprain*”) publicado no jornal The Lancet. Ele refere duas classes de sintomas ainda não bem reconhecidos na época (“*The lawn tennis arm*” e “*The rider-s thigh*”). Com isso, ele cunhou o termo observando que a condição provocaria dor à pressão sobre o músculo pronador, e sobre sua ação. Ele acreditava que os sintomas desapareceriam se os movimentos de pronação e supinação fossem restritos e o antebraço fosse envolvido por uma banda elástica, por algumas semanas.

MORRIS (1883) e MAJOR (1883) em carta ao Jornal de Medicina Britânico (BMJ) comentaram sobre a publicação “*The rider`s sprain*”. Morris reforçou que apesar de a gênese da sobrecarga e estiramento dos extensores não serem exclusivamente relacionadas à prática do tênis, a

atividade seria mais propensa devido à brusca e rápida aceleração necessária nos movimentos. Ele compara com a prática do remo, que apesar do esforço necessário, demanda movimentos rítmicos e cautelosos. Major contrapõe argumentando que outras atividades como andar a cavalo, também produziriam movimentos bruscos. Este sugere que a parte envolvida no desenvolvimento da doença seria o ligamento anular, e que os casos não afetariam pessoas acima da meia idade.

WINKWORTH (1883) contrariou as observações desses autores, propondo que a origem da dor, seria por um aprisionamento do nervo radial entre as cabeças do tríceps ou do nervo interósseo posterior que passa pelo músculo supinador. Esses nervos estariam mais vulneráveis a um pinçamento por qualquer ação incomum dos músculos.

O'SULLIVAN (1883) concordou com esta teoria, acrescentando sua observação de que os sintomas estariam mais relacionados aos músculos inervados pelo nervo radial, o que corroboraria com a teoria.

VULLIET (1910) concordava com alguns autores prévios, de que a origem dos sintomas era devida a uma inflamação do periósteo e introduziu o termo “periostite”.

EMSLIE (1929) acreditava que a doença seria resultado de uma infecção em um sítio distante, e que o tratamento consistiria em tratar a doença base.

SPITZY (1930) acreditava na gênese por uma necrose asséptica, similar à doença de Kienböck.

THOMSEN (1935) acreditava que, a periostite seria por uma disseminação secundária. Estas teorias foram desacreditadas com as novas observações e pesquisas.

MILLS (1928) descreve que o relato da presença de dor ao se levantar uma xícara de uma bandeja, pode ajudar na realização do diagnóstico. Ele avaliou diversas combinações de movimentos e observou que o ponto doloroso variava em relação à posição do epicôndilo lateral, mas era usualmente um pouco acima ou abaixo. Conclui que a maioria dos casos apresenta sintomas e achados de exame físico característicos. Baseado nas suas observações e prática, propôs o tratamento com uma manipulação forçando o cotovelo a estender, com o antebraço pronado, punho e dedos em flexão. Esta manipulação era realizada sob anestesia com óxido nítrico, e apresentava bons resultados.

TRETHOWEN (1929) propôs uma teoria, baseado em seus achados cirúrgicos, de que a causa da EL seriam traumas repetidos na articulação entre a cabeça do rádio e o capítulo, causando uma sinovite inflamatória crônica reacional. Isto provocaria uma distensão da cápsula articular, que seria comprimida na contração do músculo extensor radial curto do carpo (ERCC), causando dor. Ela também relata preferir repouso como

tratamento em casos agudos e manipulações em casos crônicos. Observou melhora completa de todos os pacientes que necessitaram de tratamento cirúrgico.

CYRIAX (1936) lista mais de 20 teorias de origem da patologia, descritas por outros autores. O autor também acredita que a causa seria por uma lesão entre o ERCC e o periósteo, causando uma periostite dolorosa. Acreditava que a manipulação associada a uma massagem e fricção profunda, traria bons resultados. Para casos refratários, indicava a utilização de uma órtese imobilizadora por período variável. Em sua observação, as técnicas cirúrgicas levam a melhora da patologia, por promoverem uma cicatrização na inserção dos extensores do punho.

HOLLANDER (1953) baseado nas experiências prévias de injeção articular do joelho com hidrocortisona, propôs a realização de uma infiltração local com corticoides (CS), para outras condições inflamatórias, como tendinites e bursites. Descreveu a realização de uma técnica asséptica, com anestesia local para várias articulações e membros. Em seu artigo, sugere que este tratamento também pode ser utilizado em pacientes com EL, sendo a primeira menção na literatura.

MURLEY (1954) realizou o primeiro estudo experimental, comparando dois grupos de pacientes submetidos a infiltração com acetato de hidrocortisona e procaína isolada (19 vs 18). Encontrou melhora persistente após quatro semanas em 84% dos pacientes do grupo

submetido à intervenção com hidrocortisona, em comparação com 50% do segundo grupo. Atribuiu como causa da falha no tratamento com CS, a um erro na aplicação, por não atingir o local correto.

BOSWORTH (1955) realizou um estudo experimental em 27 cotovelos de pacientes com EL, comparando quatro técnicas de tratamento cirúrgico. Apesar da casuística pequena e não randomização, concluiu que a secção isolada do ligamento anular, seria suficiente para o tratamento da EL, sem prejuízo de força ou dor residual, na comparação com os outros métodos estudados. Ele acredita na importância dessa estrutura na gênese da sintomatologia da doença.

BAILY, BROCK (1957) realizaram um estudo experimental, em que dividiram 24 pacientes em dois grupos, alocando por alternância. Submeteram o primeiro grupo a infiltração local com procaína manipulação e fisioterapia. Para o segundo grupo, foi associado hidrocortisona no procedimento. Concluem benefício com a infiltração com CS na comparação, creditando benefício adicional ao medicamento além da pura distensão dos tecidos que aconteceria na infiltração com anestésicos isolada.

KAPLAN (1959) propôs o tratamento cirúrgico com a realização de uma denervação do epicôndilo lateral, utilizando uma pequena incisão curva na região anterior do cotovelo, entre os músculos braquial e bíceps braquial. Segundo este autor, não é difícil diferenciar os ramos motores do

nervo radial, e assim realizar uma ressecção dos ramos sensitivos que inervam a região do epicôndilo. Considera o procedimento elegível, em pacientes que apresentam melhora da dor em extensão do punho e do polegar, após infiltração periosteal com procaína. Descrevem bons resultados em três casos.

GARDEN (1961) acreditava que as infiltrações com hidrocortisona, estavam bem estabelecidas para o tratamento da EL. Ele propôs para casos refratários, a realização de um alongamento em Z do tendão do ERCC na região distal do antebraço, baseado na crença de que a contração destes músculos com compressão da cápsula articular e tensionamento do tendão comum dos extensores, geraria a dor na patologia. Descreve a técnica, e demonstra bons resultados em 50 pacientes operados.

GOLDIE (1964) realizou um extenso estudo (119 páginas) analisando a EL. Sua contribuição mais reconhecida é a respeito da macroscopia e a microscopia da região do epicôndilo lateral. Ele não encontrou bursa, ou periósteo na origem dos extensores, concluindo que o termo periostite seria inadequado. Também verificou que a alteração típica da EL seria a substituição do tecido areolar por tecido granulomatoso, principalmente no espaço intertendíneo, além da presença de hipervascularização. A ausência de características inflamatórias, nas análises microscópicas, foi corroborada por autores que o seguiram.

GARDNER (1970) acreditava, baseado em sua experiência pessoal, que o sinal clínico mais importante para o diagnóstico da epicondilite lateral, era a presença de dor ao tentar se levantar uma cadeira com o antebraço pronado (“*Chair lift*”). Ele propôs o tratamento cirúrgico com uma desinserção do tendão comum dos extensores, porção anterior do ligamento colateral lateral e cápsula articular, associada a uma epicondilectomia, e posterior reinserção dessas estruturas em posição mais proximal. E, verifica excelentes resultados em nove pacientes submetidos à técnica com um seguimento médio de 14,8 meses.

ROLES, MAUDSLEY (1972) acreditavam que a EL resistente, seria decorrente de uma compressão do nervo radial e seus ramos. Eles propuseram o teste de avaliação com extensão ativa resistida do 3º dedo, com o cotovelo estendido, provocando dor ao nível da origem dos extensores. Acreditavam também que nesses casos, o tratamento envolveria uma exploração cirúrgica e liberação do nervo radial e seus ramos, por uma via anterior. Reportam resultado bom e excelente em 35 dos 38 casos, operados pela técnica.

BOYD, MCLEOD (1973) também acreditavam na influência do ligamento anular na origem da patologia. Estes autores propuseram uma técnica com desinserção da metade superior da massa extensora, sem violar o complexo ligamentar lateral, debridamento de tecido degenerado na origem do ERCC. Além disso, exposição articular com ressecção de tecido sinovial rádio capitular, com uma ressecção de cerca de 2 mm da região proximal do ligamento anular. Decorticação do epicôndilo lateral e

reinserção da musculatura. Não apresentaram resultados clínicos para o uso da técnica.

NIRSCHL (1974) examinou 103 tenistas de vários níveis de prática esportiva (23 profissionais, 81 intermediários e novatos). Realizou exame físico, análise dos movimentos de batidas por fotografias, radiografias e análise histológica dos casos operados. Observou uma melhor técnica empregada pelos jogadores profissionais, com maior eficiência nos movimentos em termos de transferência de peso e economia de energia. Encontrou calcificação no epicôndilo lateral em 22,22% dos participantes. Do total, 6% necessitaram tratamento cirúrgico. Concluiu que o fator etiológico primário é uma predisposição mecânica do cotovelo, associado com sobrecarga de força, levando a microrrupturas na origem do ERCC e resposta granulomatosa.

CLARKE, WOODLAND (1975) compararam duas preparações diferentes (metilprednisolona e hidrocortisona) para injeção local de CS. Neste estudo experimental, avaliaram 50 cotovelos submetidos a infiltrações cegadas para o interventor e avaliador. Encontraram menor necessidade de novas injeções no grupo com metilprednisolona, porém sem diferença significativa entre os grupos. Observaram também uma alta taxa de recidiva em ambos, sugerindo uma reavaliação da prática no tratamento da EL, com estudos focados na avaliação a longo prazo.

POSCH, GOLDBERG, LARREY (1978) propuseram uma técnica de fasciotomia dos extensores. Com uma incisão pequena sobre o epicôndilo, e sem aprofundar ou invadir a articulação, obtiveram 86% de bons e excelentes resultados nos 43 cotovelos operados. Os resultados foram persistentes em uma avaliação com tempo médio de oito anos.

NIRSCHL, PETTRONE (1979) acreditavam que a doença era causada por uma sobrecarga na origem do ERCC, resultando em rupturas microscópicas, e subsequente reparo inadequado, pela formação de tecido conjuntivo imaturo. Verificaram alterações macroscópicas ao nível da origem dos extensores com a presença de um tecido friável, edematoso, cinzento. Na análise microscópica, observaram uma invasão de fibroblastos e granulação vascular, cunhando o termo “hiperplasia angiofibroblástica”.

WERNER (1979) motivado pelos estudos prévios, realizou uma extensa pesquisa para investigar a hipótese de que a compressão do nervo interósseo posterior (NIP) poderia ser a causa de dor lateral no cotovelo. Avaliou o resultado de cerca de 90 pacientes submetidos a descompressões de nervos nos membros superiores, com as observações da dissecação de 60 cotovelos de cadáveres, e dos resultados cirúrgicos de 178 pacientes com EL. Estimou uma incidência de 5% de associação de compressão do NIP com EL, pois 14 dos 90 pacientes tratados com descompressão, foram obtidos do total de 203 pacientes tratados com EL no seu serviço, entre os anos de 1972 e 1974. Conclui também que a diferenciação clínica da compressão do NIP, causando dor lateral no

cotovelo com a EL é muito difícil, e as alterações em exames de imagem e na eletroneuromiografia, podem não ser esclarecedoras.

SARKAR, UHTHOFF (1980) demonstraram, também em estudo anatomopatológico, a proliferação vascular e o desarranjo morfológico da origem do tendão do músculo ERCC na EL. Esta seria uma resposta proliferativa, representando um mecanismo intrínseco de cicatrização. Estes autores inferem que a origem seria devido aos microtraumas, e o processo de cicatrização seria o responsável pelo desenvolvimento da patologia.

BURTON (1985) estudou o efeito das bandas elásticas e inelásticas na força de preensão. Enfatiza que o estudo serve para avaliar a diferença de força, e não a efetividade das órteses. Avaliou 27 pacientes, e comparou a medida da força com o uso dos dois dispositivos. Notou que o uso de tiras no antebraço, sob moderada tensão, seria capaz de aumentar a força de preensão livre de dor em pacientes com EL. Não encontrou diferença entre os resultados dos dois dispositivos, e conclui que estas órteses podem ser úteis no tratamento.

BINDER *et al* (1985) realizaram o primeiro estudo comparativo, randomizado em 76 (38 vs 38) pacientes, para tratamento da EL com ultrassonografia terapêutica (USt) *versus* placebo. Encontraram melhora de 63% dos pacientes tratados com USt contra 29% do grupo controle, considerando o resultado com significância estatística. A parcela que

persistiu com sintomas, foi submetida a infiltração com corticóides (CS). Na revisão após um ano, também observaram menor taxa de recorrência nos pacientes que receberam o tratamento com USt, em relação aos que necessitaram a segunda intervenção com CS.

REGAN *et al* (1992) realizaram um estudo comparativo simples cego para os patologistas, entre a microscopia de tendões de cadáveres com amostras obtidas no tratamento cirúrgico da EL. Encontraram que as características histológicas das amostras de pessoas com a doença, eram a presença de proliferação vascular e fibroblástica, acompanhada de degeneração hialina na origem do ERCC. Concluem que estes achados são mais característicos de processos degenerativos, do que inflamatórios.

WILHELM (1996) avaliou os resultados de 172 denervações para tratamento da EL resistentes, realizadas em 166 pacientes, entre os anos de 1970 e 1994. Descreve as técnicas de identificação e liberação dos ramos sensitivos do epicôndilo lateral, associada ou não à liberação direta do nervo radial. Obtiveram 90% de excelentes e bons resultados, e não encontraram superioridade na associação de denervação com liberação do nervo radial.

ALMQUIST, NECKING, BACH (1998) avaliaram, retrospectivamente 61 casos, e descreveram uma técnica que inclui, ao debridamento da região degenerada, a rotação de um retalho pediculado do músculo ancôneo. Este retalho permite o preenchimento da um defeito

criado em uma ressecção ampla, além de aumentar a vascularização local. Na avaliação em 48 meses, encontraram uma maior taxa de pacientes capazes de realizar atividades físicas extenuantes, com pouca ou nenhuma dor, na comparação com as técnicas que se limitavam a ressecção do tecido degenerado, isoladamente. O resultado foi uma satisfação de 94% dos pacientes, submetidos à técnica.

THURSTON (1998) realizou uma revisão narrativa, sobre a história da EL, no período entre 1873 e 1950. Lista em seu artigo as primeiras publicações e as primeiras teorias da origem e fisiopatologia da EL. Além disso, discute os métodos de tratamentos propostos, não cirúrgicos e cirúrgicos, e a grande variabilidade entre técnicas e pensamentos. Conclui que, muitas dúvidas permanecem acerca do tema, e que, poucos pensamentos mudaram na segunda metade do século XX.

BOYER, HASTINGS (1999) revisaram a literatura e criticam a metodologia empregada em vários estudos, acerca do diagnóstico e tratamento da EL. Expõem várias falhas na seleção de pacientes e no processo de comparação, o que pode levar a falsa interpretação de resultados. Afirmam parecer haver muita bruxaria e pseudociência envolvida no tratamento, e que protocolos, melhores estabelecidos, devem ser realizados, para realmente comparar pacientes com características similares.

KUKLO *et al* (1999) estudaram uma maneira de utilizar a artroscopia do cotovelo, que tinha o uso crescente na época, para tratar, também, a EL. Propuseram uma técnica, em um experimento utilizando dez cadáveres frescos, e consideraram plausível e reproduzível, o procedimento para visualização e liberação do ERCC por via articular, associado a uma decorticação do epicôndilo.

KRAUSHAAR, NIRSCHL (1999) conduziram um estudo sobre a histopatologia da doença, utilizando a técnica de imunohistoquímica. Encontraram a presença de alterações degenerativas envolvendo fibroblastos, aumento da vascularização e da deposição de colágeno. Determinaram quatro estágios de desenvolvimento da tendinose; o primeiro uma inflamação peritendínea, e os estágios subsequentes com degeneração angiofibroblástica, sendo o quarto o mais grave. O estágio três levaria a uma ruptura do tendão, e o estágio quatro à formação de calcificações. Também não encontraram células típicas de processos inflamatórios, nas amostras.

HAY *et al* (1999) realizaram um ensaio clínico randomizado (ECR), comparando três intervenções (infiltração local com CS, uso de Naproxeno via oral por duas semanas, e medicamento placebo por duas semanas). Avaliaram dor, função em um, seis e 12 meses. No primeiro mês o resultado foi melhor com o CS para 92%, comparado com melhora de 57% do grupo que recebeu Naproxeno, e contra 50% do grupo placebo. O resultado em 12 meses foi similar nos três grupos. Chama a atenção o resultado similar do uso de Naproxeno com o placebo.

BAKER *et al* (2000) apresentaram os primeiros resultados clínicos de pacientes com EL, tratados cirurgicamente por via artroscópica. Baseados nos achados durante o procedimento, também propuseram uma classificação. Eles acompanharam 42 pacientes com seguimento mínimo de 2 anos. Como resultados obtiveram 62% dos pacientes livres de dor, e 10% com dor persistente, com resultado similar aos encontrados com as técnicas abertas. Acreditam que a técnica é segura, permite um retorno mais precoce às atividades laborais, além de possibilitar o diagnóstico de outras patologias articulares, que podem ser diagnósticos diferenciais.

STRUIJS *et al* (2001) realizaram uma RS com metanálise para avaliar o efeito das órteses no tratamento da EL. Encontraram cinco estudos elegíveis, comparando o efeito do uso de órteses (bandas ou tiras no antebraço) com outros tratamentos (fisioterapia, massagem de fricção, injeção com CS e ultrassonografia terapêutica). Obtiveram grande heterogeneidade entre os estudos. Não encontraram evidência disponível para se concluir sobre o benefício das órteses na comparação com outros tratamentos, e sugeriram a necessidade de conduções de melhores ensaios clínicos randomizados (ECRs) a respeito do tema.

POMERANCE (2002) analisou uma série de 294 radiografias de pacientes diagnosticados com EL. Do total, 16% apresentava alguma alteração, sendo mais comum a presença de calcificação fraca ao nível do epicôndilo lateral em 7%. As outras alterações não se relacionavam com

a patologia, como osteófitos no processo coronóide ou olécrano, como achados acidentais em pacientes assintomáticos. Concluem que, como os pacientes com EL são inicialmente tratados conservadoramente, a utilização do exame de forma rotineira não apresenta benefícios em termos de custo e efetividade. A ausência de artropatias generalizadas, crepitação articular, instabilidade, deformidade ou perda da amplitude de movimento na história do paciente, são suficientes para se instituir tratamento sem a necessidade de realização de radiografias.

SMIDT *et al* (2002) compararam 185 pacientes com sintomas há mais de seis semanas, divididos em três grupos: infiltração com CS, fisioterapia e política de aguardar. Encontraram resultado muito superior em seis semanas no grupo submetido a infiltração. Na avaliação com 52 semanas, encontraram uma taxa de sucesso de 69% para CS, 91% fisioterapia e 83% para o grupo com a política de aguardar. Estes autores concluem que os benefícios dos tratamentos devem ser discutidos com o paciente, para decisão compartilhada. Questionam também, se a baixa diferença de benefício da fisioterapia, justifica seu custo maior.

ALTAY, GÜNAL, OZTÜRK (2002) compararam de forma prospectiva e randomizada, dois grupos de 60 pacientes para infiltração com múltiplas perfurações com lidocaína e CS. Avaliaram os benefícios em relação à autorresposta de melhora, utilizando a escala: excelente, bom moderado e fraco, no seguimento de duas semanas, dois, seis e 12 meses. Encontraram resultados similares no seguimento, mas atribuíram a

melhora à realização de múltiplas perfurações, realizadas em ambas intervenções.

MILLER *et al* (2002) propuseram um estudo prospectivo, para comparar a sensibilidade e especificidade da ultrassonografia (US) com a ressonância magnética (RM). Compararam os resultados de 11 pacientes, e seis voluntários assintomáticos. Encontraram como características da EL o arqueamento externo do tendão comum dos extensores, com presença de fluido hipoecóico subjacente, além de espessamento, diminuição da ecogenicidade e margens mal definidas. A sensibilidade variou de 64 a 82% para a US e de 90 a 100% para a RM. A especificidade variou de 67 a 100% para a US e de 83 a 100% para a RM. Apesar da pequena casuística, concluiu que a US é específica, mas não tão sensível como a RM para se avaliar a EL. Sugerem que a US é adequada para o diagnóstico na maioria dos pacientes, e que a RM deveria ser reservada aos que não apresentam alterações no primeiro exame.

HAAHR, ANDERSEN (2003) estimaram a importância de fatores físicos e psicológicos na etiologia da EL. Avaliaram de forma prospectiva 267 casos, e retrospectiva de 388, no condado de *Ringkjoebing* na Dinamarca, na forma de um questionário. Encontraram como fatores de risco o uso de ferramentas pesadas, combinação de trabalho forçado, postura não neutra e tarefas repetitivas (OR 4,4). Especificamente para mulheres, o baixo suporte social para o trabalho, também foi associado (OR 2,4). O resultado para utilização de ferramentas com vibração, foram inconsistentes.

PAOLONI, APPLEYARD, MURRELL (2004) propuseram mensurar de forma objetiva o teste *Chair pick up* proposto por Gardner, em 1970. Simularam este teste, com uma barra horizontal conectada a uma corda tensa, com dinamômetro digital e denominaram de ORI-TETS (*The Orthopaedic, Research Institute – Tennis Elbow Testing System*). Consideraram o sistema barato, com possibilidade para ser aplicado, de forma rápida, e que apresentaria bom valor preditivo positivo na avaliação de pacientes com EL.

DUNKOW, JATTI, MUDDU (2004) realizaram um ECR, em 47 cotovelos de 45 pacientes, comparando os resultados entre a técnica aberta descrita por Nirschl e a tenotomia percutânea com um seguimento mínimo de 12 meses. Observaram melhora em relação ao escore DASH (*The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*) em ambos os grupos, de forma similar. Como diferenças, encontraram uma melhora precoce, com retorno ao trabalho, com média de três semanas antes, pelo grupo submetido a cirurgia percutânea. Por tratar-se de um procedimento mais simples, e por estes achados, consideram este procedimento, na necessidade do tratamento cirúrgico.

LEVIN *et al* (2005) conduziram um estudo para determinar a sensibilidade e especificidade da US na detecção da EL, e identificar os achados mais associados aos sintomas. Compararam os resultados de exames de 20 cotovelos de 10 indivíduos assintomáticos, com 37

cotovelos de 22 pacientes com diagnóstico de EL. Encontraram diferença significativa quanto ao espessamento do tendão, irregularidade óssea adjacente, regiões hipoecóicas e heterogeneidade difusa. Não encontraram diferença para as lesões intrassubstanciais e presença de fluidos peritendíneos. Concluem que a US tem alta sensibilidade na detecção, mas baixa especificidade.

HAYTON *et al* (2005) compararam em estudo experimental a efetividade das infiltrações com Toxina Botulínica tipo A (TB) em 19 pacientes, e solução salina em 21. Como desfecho principal avaliaram a dor medida pela Escala Visual Analógica (EVA), qualidade de vida pelo questionário *Short-Form-12* e força de preensão medida com dinamômetro. Após três meses de seguimento não encontraram diferenças significativas para o tratamento da EL.

SHIRI *et al* (2006) avaliaram os resultados de uma pesquisa nacional de saúde, da população finlandesa, em pessoas acima de 30 anos. No que se refere à EL, analisaram 4698 questionários completos, de pacientes que não apresentavam artrite reumatoide. Encontraram associação da doença em pacientes que sofrem sobrecarga física no trabalho e com tabagismo atual ou prévio.

BISSET *et al* (2006) realizaram um ECR, com cegamento simples, comparando três intervenções: fisioterapia combinada com manipulação e exercícios, infiltração com corticóides e política de aguardar. Distribuíram

198 pacientes de forma homogênea entre os grupos. Os que receberam a intervenção com fisioterapia e manipulação apresentaram benefício em relação ao grupo de política de aguardar nas primeiras seis semanas, e em relação aos submetidos a infiltração com CS após seis semanas. Concluem que o tratamento com fisioterapia é factível, e que o com infiltração com CS deve ser discutido com o paciente, pela previsão de melhora inicial e risco aumentado de recorrência, ainda mais severa.

SZABO *et al* (2006) avaliaram de forma retrospectiva 109 pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da EL por três técnicas (aberta, artroscópica e percutânea), utilizando o escore de Andrews-Carson e EVA. Não verificaram diferenças significativas nos resultados entre os grupos, concluindo que os três métodos são efetivos no tratamento.

TONKS, PAI, MURALI (2007) avaliaram comparativamente 48 pacientes alocados em quatro grupos de tratamento: fisioterapia, fisioterapia associada a infiltração com CS, infiltração com CS isolada, e apenas observação. O desfecho primário foi dor à realização de força de preensão. Obtiveram uma casuística pequena e, no seguimento à curto prazo (sete semanas), demonstraram melhores resultados com infiltração isolada de CS, além de não verificarem benefício na associação com fisioterapia.

DORF *et al* (2007) testaram a força máxima de preensão com o cotovelo em extensão e em 90° de flexão, para identificar possíveis

diferenças que seriam úteis na avaliação de pacientes com EL. De 81 pacientes medidos, não encontraram diferença na força entre o cotovelo saudável e o afetado em extensão, mas uma força 29% maior na medição em flexão, em comparação com extensão, no membro acometido. Concluíram que uma diferença de 8% da força, entre flexão e extensão, apresentava 83% de acurácia no diagnóstico na distinção entre doença, e que, nos pacientes doentes a força de preensão diminuiu na mudança da posição de flexão do cotovelo para extensão.

VAN KOLLENBURG *et al* (2009) compararam as imagens de RM de 24 pacientes com EL em estágio pré-operatório, com resultados de 48 pacientes controles, pareados por sexo e idade. Verificaram uma diferença significativa entre o número de pacientes com sinais de entesopatia e/ou lesão parcial dos extensores ($p < 0,001$) no exame. Apesar da diferença, também foi encontrado um alto número de alterações nas imagens dos pacientes do grupo controle. Com isso, sugerem que a presença de um defeito na origem do ERCC, não necessariamente, implica em indicação de tratamento cirúrgico. Concluem que mais estudos são necessários para definir a importância da RM na avaliação do prognóstico da EL.

CLARKE *et al* (2010) realizaram um estudo de coorte prospectiva com 62 pacientes, que avaliaram as alterações na US com o seguimento após seis meses pelo escore PRTEE (*Patient Reported Tennis Elbow Evaluation*). Foi identificado que na presença de lesão do ligamento colateral lateral (LCL), e lesão intrassubstancial grande, havia uma correlação positiva com pior resultado. Concluem que a presença dessas

alterações pode indicar aqueles pacientes que tendem a não responder bem ao tratamento não operatório, e potencialmente, indicar a necessidade de um tratamento mais invasivo.

PETRELLA *et al* (2010) conduziram um ECR comparando 331 pacientes submetidos a infiltrações com ácido hialurônico (AH), na inserção dos extensores do punho, em relação a 166 pacientes do grupo controle, que receberam uma solução salina. Foram realizadas duas infiltrações com um intervalo de uma semana entre elas. Encontraram melhora significativa no grupo da intervenção em relação à dor em repouso, e dor na realização de força máxima de preensão, em todos os períodos de avaliação (sete, 14, 30, 90 e 356 dias). Este estudo, também reporta, que não houve melhora significativa no grupo placebo em 12 meses.

LIN *et al* (2010) compararam dois grupos, de forma randomizada, que receberam injeção com Toxina botulínica tipo A (BT) e CS. Utilizaram como desfechos a EVA, e a força de preensão. Como resultados, houve menor alívio da dor em quatro semanas, porém maior fraqueza até oito semanas. Concluem que, esta fraqueza, não é o fator de melhora da dor, baseados nos resultados, o que havia sido hipotetizado como princípio do benefício por outros autores.

COOMBES, BISSET, VICENZINO (2010) buscando melhores evidências para guiar o tratamento das tendinopatias, com o uso de

infiltrações com CS e outras intervenções, conduziram uma revisão sistemática (RS) de ECRs com 41 artigos, com dados de 2672 pacientes. Para a EL, encontraram que as infiltrações com CS apresentavam melhor efeito na redução da dor no curto prazo, mas que, a observação sem internções, possui melhor resultado no prazo intermediário. Na comparação com placebo, demonstraram superioridade após a injeção com Ácido Hialurônico (AH) a médio e longo prazo, na toxina botulínica (BT) no curto prazo, e proloterapia, no seguimento intermediário. Concluíram que substâncias diferentes dos CS, são mais benéficas no tratamento da EL.

TYLER *et al* (2010) compararam, de forma prospectiva e randomizada, dois grupos: protocolo de tratamento fisioterápico comparando o fortalecimento com exercícios excêntricos (n=11), com exercícios concêntricos (n=10). Todos receberam alongamento dos extensores, USG, massagem de fricção profunda, calor e gelo durante as visitas. Não encontraram diferenças em termos do número de visitas ou duração do tratamento. Demonstraram melhores resultados no grupo que realizou exercícios excêntricos, em relação ao escore DASH, EVA, dor local no epicôndilo e força de extensão do punho e do 3º dedo combinadas.

LEE *et al* (2011) objetivando avaliar, de forma prospectiva, estudaram a utilidade das medidas ultrassonográficas no diagnóstico da EL. Compararam 48 pacientes com diagnóstico clínico de EL, com 63 voluntários assintomáticos. Encontraram que, um espessamento maior do que 4,2mm e área transversal maior que 32mm², são altamente indicativos

de EL, com valor preditivo de 87,7% e 84,2%, respectivamente. Encontraram, também, uma alta taxa de boa e excelente correlação interobservadores.

SLOTE MORRIS, WOODING, GRANT (2011) revisaram a literatura para estimar o período em que um achado novo seria incorporado à prática clínica na medicina. Descrevem que uma pesquisa básica, leva a uma pesquisa clínica, e subseqüentemente, aos protocolos de tratamento. Só então, esses novos tratamentos são instituídos de forma disseminada na prática clínica. Assim, comparam a primeira descrição de 23 doenças ou tratamentos, ao aparecimento da mudança nos protocolos, ou alto índice de citação nos artigos. Encontraram que existe uma média de 17 anos de diferença entre estes marcos.

ORCHARD, KOUNTOURIS (2011) realizaram uma revisão narrativa concisa, sobre as evidências disponíveis sobre o diagnóstico e tratamento da EL. A respeito das cirurgias, sugerem que devem ser cogitadas após 12 meses de tratamento conservador, visto ser este o prazo em que, a maioria dos pacientes, apresenta resolução espontânea.

WALKER-BONE *et al* (2012) exploraram a relação entre a exposição ocupacional e as epicondilites medial e lateral. Trata-se de um estudo transversal com 9696 adultos, com idade entre 24 e 65 anos, selecionados de forma aleatória. Dos 6038 que responderam, 636 (11%) relatam dor no cotovelo na última semana. Do total, 0,7% foram

diagnosticados com EL. Em análise multivariada, atividades que envolviam flexão e extensão do cotovelo, por mais de uma hora por dia, foi independentemente associada com EL (OR 2,5). Dos adultos com diagnóstico, 5% faltaram ao trabalho por conta dos sintomas nos últimos 12 meses (mediana 29 dias).

KROGH *et al* (2013) produziram uma RS da literatura com metanálise em rede, incluíram somente ECRs, para comparar a efetividades de infiltrações no tratamento da EL. Neste trabalho, compararam com placebo: CS, sangue autólogo (SA), BT, glicosaminoglicanos, AH, plasma rico em plaquetas (PRPs), polidocanol e proloterapia. Como desfechos, utilizaram apenas dor e efeitos adversos. Encontraram benefício do tratamento com proloterapia e AH. Porém, concluem que existe uma carência de evidências conclusivas, em estudos sem grandes vieses, para embasar o tratamento da EL com infiltrações.

COOMBES *et al* (2013) propuseram um ECR, comparando quatro intervenções: infiltração local com CS, infiltração local placebo, e associação destas com fisioterapia. Estudaram os resultados de 165 pacientes, em relação a melhora global avaliada pela escala de Likert e recorrência, após um ano de seguimento. Encontraram que, o grupo submetido a infiltração com CS, apresentou piores resultados após um ano, e que a fisioterapia não resultou em diferença significativa.

PATTANITTUM *et al* (2013), realizaram uma RS de ECRs para avaliar o resultado do tratamento da EL com anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) comparados com outros tratamentos. Eles concluem que ainda carece de evidências para se afirmar algum benefício ou malefício dos AINEs por via oral (VO) no tratamento da EL. Quanto aos AINEs tópicos, pode haver melhora da dor no primeiro mês, mas foram relatadas reações de pele.

QI *et al* (2013) investigaram as alterações do tendão comum dos extensores, seriam isoladas ou não, pela RM. Avaliaram os exames de 24 cotovelos de 23 pacientes, em vários graus de apresentação da EL (dez leve, sete moderadas e sete severas). Estudaram a associação de lesão do ligamento colateral radial, ligamento colateral medial, edema ósseo ou no músculo ancônio. Encontraram correlação positiva entre lesões do tendão comum dos extensores, com o do ligamento colateral lateral ulnar.

HOOGVLIET *et al* (2013) estudaram a efetividade de exercícios e técnicas de mobilização no tratamento da EL e epicondilite medial. Em uma RS de 12 ECRs, avaliaram alongamentos, fortalecimento, manipulação e exercícios excêntricos e concêntricos. Encontraram moderada evidência de efetividade a curto prazo, favorecendo a realização de alongamentos e fortalecimento, em comparação com USG e massagem de fricção. Apesar de não apresentarem dados conclusivos, acreditam que o efeito analgésico das técnicas de manipulação, permitem alongamento e fortalecimento mais vigorosos, permitindo uma melhor e mais rápida recuperação do tendão afetado.

CHESTERTON *et al* (2013) realizaram um ECR pragmático, para avaliar a efetividade do *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS). Compararam dois grupos, utilizando o TENS como adjuvante ao protocolo fisioterápico. Não encontraram melhora da dor, medida em uma escala de 0-10, nem de parâmetros funcionais, durante o seguimento.

AHMAD *et al* (2013) avaliaram os possíveis benefícios do uso de PRPs nas infiltrações, assim, realizaram uma RS com metanálise de cinco ECRs, dois estudos de coorte e um caso controle. Encontraram evidências limitadas, mas promissoras, e sugerem a necessidade de estudos com melhor qualidade metodológica, para se entender se o possível benefício, justifica seu custo elevado.

TOSTI, JENNINGS, SEWARDS (2013) revisaram de maneira narrativa a etiologia, diagnóstico e tratamentos da EL. Em relação à histopatologia, constatam que as alterações descritas como hiperplasia angiofibroblásticas, onde a estrutura colágena é invadida por fibroblastos e granulação vascular, é consistente com os achados de tendões normais, submetidos a infiltrações com corticóides. Além disso, descrevem que, em nenhum estudo patológico prévio, as amostras foram obtidas de pacientes que não haviam recebido, pelo menos, uma injeção com CS antes da cirurgia.

JUDSON, WOLF (2013) descrevem as possibilidades de substâncias utilizadas na prática de infiltração local no tratamento da EL. Encontraram resultados de benefício com emprego de TB, SA, PRPs, AH, proloterapia, na comparação com placebo, em estudos que apresentavam muita variação de tamanho e qualidade. Quanto ao polidocanol e glicosaminoglicanos, não observaram superioridade sobre o placebo. Encontraram que, os CS, são efetivos na melhora da dor no curto prazo, mas que o resultado não é diferente do placebo acima de oito semanas.

SAROJA, ASEER, SAI (2014) realizaram um estudo para avaliar a acurácia dos testes clínicos de Cozen, Maudsley e Mills, em uma amostra de 30 pacientes. Encontraram uma sensibilidade de 84%, 88% e 53%, respectivamente, e uma especificidade de 0%, 0% e 100%. Concluem que, o teste de Mills, tem um excelente valor diagnóstico para definição da EL, enquanto que, os testes de Cozen e Maudsley, seriam importantes para exclusão do diagnóstico, quando negativos.

DINGEMANSE *et al* (2014) conduziram uma RS com ECRs, objetivando esclarecer a efetividade de modalidades eletrofísicas no tratamento da EL e da epicondilite medial. Encontraram 20 ECRs compreendendo tratamento com ultrassonografia terapêutica, laserterapia, eletroterapia, TENS, terapia por ondas de choque. Encontraram moderada evidência da superioridade da USt na comparação com placebo, na comparação entre USt associado com massagem de fricção *versus* laserterapia, no curto prazo, e vantagem de laserterapia *versus* exercícios pliométricos, no curto prazo. Sugerem a necessidade de estudos, com

melhor qualidade metodológica, principalmente focados nos desfechos a longo prazo.

LATHAM, SMITH (2014) realizaram uma RS com metanálise, para determinar a acurácia da US no diagnóstico da EL. Encontraram uma sensibilidade variando entre 64 e 100%, e uma especificidade, com uma variação entre 36 e 100%. Eles concluem que, a acurácia depende de muitas variáveis, como experiência do examinador, equipamento e estágio da doença. Eles sugerem que existe uma falta de pesquisas com boa qualidade metodológica para determinar a aplicabilidade do método, com embasamento científico.

SIMS *et al* (2014) realizaram uma RS com metanálise de ECRs que comparavam tratamentos não cirúrgicos para EL. Incluíram trabalhos que utilizavam como intervenções: infiltração com CS, iontoforese, BT, proloterapia, PRPs, e SA. Além desses, também órteses, fisioterapia, terapia com ondas de choque e laserterapia. As infiltrações com CS mostraram alívio da dor a curto prazo, mas os resultados não se sustentam a longo prazo (>6 semanas). Injeção com TB A e proloterapia são superiores ao placebo, mas não aos CS, além disso, demonstram que a BT pode produzir uma fraqueza dos extensores. Concluem que, os resultados não mostram superioridade de algum método sobre os outros.

CULLINANE, BOOCOCK, TREVELYAN (2014) conduziram uma RS para comparar a eficácia dos exercícios excêntricos

dos músculos extensores do punho, no tratamento da EL. Incluíram 12 estudos (sendo três de alta, sete de média, e dois de baixa qualidade). Os achados mais consistentes na literatura, sugerem que os exercícios excêntricos dos músculos extensores do punho, são benéficos e devem ser parte da abordagem multimodal no tratamento da EL.

INKLEBARGER, CLARKE (2015) publicaram um estudo de caso em que houve retorno com piora da dor, após um período inicial de melhora com infiltração com CS. Discutem que a prática continua comum, mesmo após estudos histopatológicos que reportam que a patologia inicial da EL é uma tendinopatia degenerativa, ao invés de uma mudança inflamatória. Revisaram a literatura, e discutem que a mudança no hábito de se realizar infiltrações com CS é complexa, mesmo com muitos artigos contraindicando a prática. Sugerem como alternativas ao CS o uso de SA ou PRPs.

SANDERS *et al* (2015) avaliaram uma amostra de 10% dos prontuários de pacientes tratados em *Omstead county* entre o ano 2000 e 2012 (n=576). Na avaliação ajustada por sexo e idade, a incidência de EL diminuiu de 4,5% para 2,4%, na comparação do início com o final do período. No entanto, a proporção de pacientes com diagnóstico de até dois anos que necessitaram de tratamento cirúrgico, triplicou. Concluem, também, que 10% dos pacientes com sintomas persistentes, por mais de seis meses, irão necessitar uma cirurgia.

WEBER *et al* (2015) revisaram de forma sistemática a literatura e publicaram os resultados de uma metanálise para avaliar a eficácia da fisioterapia no tratamento da EL. Encontraram 12 ECRs que poderiam ser comparados, considerando a dor, alívio da dor durante a força máxima de preensão, e força máxima de preensão. Houve maior diferença entre os grupos controle, os quais apresentaram ganho inferior, estimado de 50% a 66%, em comparação ao ganho dos grupos intervenção. Sugerem que esta melhora pode estar relacionada a fatores específicos do tratamento, mas também a não específicos como remissão espontânea, expectativa, motivação ou outros fatores psicológicos. Sem avaliar a contribuição dos fatores específicos e não específicos, 95% dos pacientes que receberam tratamento ganharam entre 28 e 38 unidades de alívio da dor, em uma escala de 0-100, comparado entre 14 e 28 unidades nos grupos controle. Não encontraram diferenças entre os tipos de fisioterapia aplicadas.

COOMBES, BISSET, VICENZINO (2015) publicaram esta revisão narrativa para avaliar os métodos empregados na reabilitação fisioterápica da EL, e propõem um algoritmo, baseado em características clínicas dos pacientes com evidências disponíveis. Para pacientes com fatores de risco moderados, como PRTEE maior que 33/100, atividades que envolvam movimentos repetitivos ou com carga elevada, dores no pescoço e nos ombros associadas, ou sintomas em mais do que seis e 12 semanas, propõem o tratamento fisioterápico multimodal. Na persistência após 12 semanas, sugerem a realização de exames de imagem, e associação de medidas mais incisivas como mudança do esporte ou trabalho, uso de medicamentos ou encaminhamento para avaliação de possibilidade de cirurgia.

DESCATHA *et al* (2016) realizaram uma RS, com metanálise, de cinco estudos publicados entre 2001 e 2014. Os resultados demonstraram uma forte associação entre exposição biomecânica laboral, envolvendo o cotovelo e punho, e incidência de EL. A chance (OR) encontrada foi de 2,6, na análise destes estudos que apresentavam baixa heterogenicidade.

CLAESSEN *et al* (2016) realizaram uma RS, com metanálise, e encontraram sete ECRs comparáveis em relação a infiltração com CS *vs* placebo. Estudaram a alteração de dor medida pela EVA, escore DASH e força de preensão. Encontraram ligeira melhora do EVA a favor do tratamento com CS, sem diferenças no DASH e força de preensão. Não houve diferença entre os grupos em nenhum parâmetro aos seis meses. Interpretaram com as evidências encontradas, que o uso de infiltrações com CS não é, nem paliativo, nem modificador da doença, no tratamento da EL.

VAQUERO-PICADO, BARCO, ANTUÑA (2016) revisaram as evidências da literatura sobre a EL. Encontraram que a condição é comum, acometendo, principalmente, pacientes de meia-idade. Afirmam que a patogênese permanece desconhecida, mas aparenta ser uma combinação de patologia local na inserção dos extensores do punho, alteração da percepção da dor, e prejuízo na motricidade. Descrevem o caráter autolimitado da doença, variando entre 12 e 18 meses. A maioria

responde bem ao tratamento conservador, e apesar de novos tratamentos não operatórios recentes descritos com resultados promissores, maiores informações são necessárias para corroborar a importância no uso regular.

COOMBES *et al* (2016) realizaram um ECR comparando quatro grupos sendo infiltração com CS, infiltração com solução salina, e associação dessas intervenções com fisioterapia, em 165 pacientes, objetivando avaliar o custo efetividade dos tratamentos. A fisioterapia apresentou os maiores custos, porém com melhores resultados em termos de qualidade de vida na comparação com a solução salina. O uso de CS e a associação com a fisioterapia, demonstrou resultados inconsistentes no seguimento de um ano, sendo inefetivo e com custo ineficaz.

DONG *et al* (2016) publicaram uma RS, com metanálise Baiesiana de 27 ECRs, que comparavam diferentes substâncias utilizadas nas infiltrações locais. Encontraram que TB, PRPs, SA são, possivelmente, benéficos no tratamento. AH e proloterapia apresentaram os melhores resultados, mas esse resultado deve ser confirmado por mais pesquisas. A técnica de perfurações, somente, não se mostrou útil. Baseado nos achados, não recomendam o uso de CS, nas infiltrações locais.

KWON, KIM, PARK (2017) avaliaram, de forma retrospectiva, 59 cotovelos de 55 pacientes, submetidos ao tratamento cirúrgico para EL. Do total de membros operados, 29 foram submetidos à

técnica proposta por Nirschl, e 30 pela técnica artroscópica. Encontraram melhora significativa dos escores funcionais e EVA, de forma similar entre os grupos. Apesar dos pacientes tratados pela técnica aberta apresentarem uma ligeira superioridade, em termos de melhora da dor no trabalho pesado, não houve significância clínica dessa diferença.

TAHIR *et al* (2017) compararam de forma prospectiva e randomizada, o uso de depo-medrol intralesional com intramuscular (glúteo), em 19 pacientes com diagnóstico de EL há mais de três meses. Utilizaram para avaliação o PRTEE, e escala de Likert. Não encontraram diferenças, com melhora do PRTEE, na avaliação dos resultados no seguimento até seis semanas. A única diferença demonstrada, foi que a injeção intramuscular foi menos dolorosa que a intralesional.

BACHTA *et al* (2017) investigaram o valor diagnóstico e confiabilidade da US, na detecção e estadiamento das lesões do tendão comum extensor, utilizando a RM como referência. Avaliaram 58 pacientes que realizaram ambos os exames, classificando as rupturas como alto grau (>50% da espessura), e baixo grau (<50%), além de lesão suspeita de ruptura, e ausência. Encontraram que a US possui concordância moderada na detecção, sensibilidade de 64,52%, especificidade de 85,19%, e acurácia de 72,73%. Concluem que a US é uma modalidade de valor no diagnóstico, e que a RM deveria ser considerada para avaliação mais detalhadas nos casos de ruptura do extensor comum.

DEGEN *et al* (2017) utilizaram a base de dados nacional americana entre 2005 e 2012, para avaliar os fatores de risco para necessidade de uma cirurgia de revisão, após o tratamento cirúrgico da EL. Encontraram uma taxa de revisão de 1,5% em 3863 cirurgias para o tratamento da EL. Demonstraram que os fatores de risco são o sexo masculino, idade <65 anos, tabagismo, obesidade mórbida. Contudo, o fator de risco mais importante, foi a realização de três, ou mais, infiltrações locais prévias.

PIERCE *et al* (2017) realizaram uma RS para comparar as complicações, função, dor e satisfação de pacientes, após o tratamento cirúrgico por via aberta, percutânea ou artroscópica, publicados após o ano 2000. Encontraram resultados funcionais superiores com a técnica aberta e artroscópica, na comparação com a percutânea. O número total de complicações foi similar aos métodos, com incidência estimada entre zero e 16% na literatura, mas encontraram uma maior taxa de infecção na cirurgia aberta, que também apresentou maior taxa de dor no pós operatório recente.

SHILLITO, SOONG, MARTIN (2017) avaliaram, de forma retrospectiva, 245 radiografias de pacientes com EL. Encontraram presença de calcificação sobre o epicôndilo em 115 (47%), em incidência maior do que o reportado previamente, e atribuíram a diferença à melhora dos resultados dos exames (digitais, e com possibilidade de magnificação). Não verificaram diferenças clínicas entre os pacientes que apresentavam calcificações e os que não apresentavam, e também não

houve diferença entre eles, em relação à resposta aos tratamentos. Concluem que, embora o exame possa ajudar no diagnóstico diferencial com outras patologias, não recomendam seu uso de rotina.

LARATTA *et al* (2017) descrevem a avaliação da EL focada no exame físico. Além de discorrer sobre o exame geral do cotovelo, e na pesquisa por alterações que podem ser diagnósticos diferenciais, explicita as manobras específicas para EL. O teste de Cozen, avalia a presença de dor no epicôndilo na extensão com desvio radial resistida do punho. O teste de Maudsley, dor na aplicação de uma de resistência à extensão do 3º dedo, e o teste de Mills consiste em uma manobra iniciando com o cotovelo fletido a 90°, antebraço pronado e flexão do punho, onde o examinador promove uma extensão do cotovelo, sendo positivo quando o paciente também refere dor.

DEGEN *et al* (2018) analisaram a base de dados nacional dos Estados Unidos da América no período entre 2007 e 2014. Encontraram um total de 85318 pacientes diagnosticados com EL. Não encontraram variação significativa da incidência anual da doença, durante este período. Quanto ao tratamento cirúrgico, além de um custo aumentado nos últimos anos, encontraram um maior número de pacientes acima de 65 anos, diagnosticados e tratados cirurgicamente.

ABEN *et al* (2018) propuseram avaliar fatores psicológicos associados à doença. Recrutaram 69 pacientes com EL, e 100 pacientes para um grupo controle, pareados em sexo e idade. Aplicaram um

questionário para avaliação dos chamados cinco grandes traços da personalidade, perfeccionismo, ansiedade, depressão e satisfação no trabalho, com perguntas específicas para cada domínio. Encontraram relação significativa entre perfeccionismo (apenas em homens) e EL, e um maior nível de ansiedade e depressão entre os grupos estudados, na comparação com o controle.

FUJIHARA *et al* (2018) sugerem que, mesmo após a publicação de estudos de alto impacto, contra a infiltração de CS devido às altas taxas de recidiva e piores efeitos, a longo prazo, na prática, ainda não diminuiu. Eles sugerem como hipóteses desta resistência à mudança da prática, a falta de consciência das evidências, falta de familiaridade com os outros tratamentos, e confiança na experiência pessoal.

KHAN *et al* (2018) realizaram um estudo observacional, de coorte prospectiva, com 45 pacientes com EL, submetidos a infiltração com AH a um centímetro do epicôndilo lateral. Como desfechos avaliaram a dor pela EVA, no seguimento de quatro semanas. Observaram melhora nos pacientes que apresentavam dor moderada, mas não naqueles que apresentavam dor severa (>7) na EVA.

BEN-NAFA, MUNRO (2018) revisaram de forma sistemática, estudos para avaliar o efeito de infiltrações com CS e PRPs. Compararam cinco ECRs. Encontraram que os CS trazem bons resultados em curto prazo, mas pior efeito e maior recorrência dos sintomas, na

comparação com os PRPs. Em sua discussão, questionam se os efeitos deletérios dos CS, não poderiam superestimar os benefícios do uso de PRPs.

ZWERUS *et al* (2018) em revisão sistemática da literatura para testes clínicos de diversas patologias do cotovelo, não encontraram valores de acurácia para os testes de Cozen, Maudsley e Mills. Eles sugerem que existe uma necessidade de realização de estudos de acurácia, bem desenhados, para esse entendimento.

SILVA (2018) em tese de doutorado, realizou uma RS com metodologia da *Cochrane Collaboration*, para avaliar a efetividade de modalidades eletroterapêuticas, no tratamento da EL. Não foi demonstrada efetividade das modalidades eletroterapêuticas, quando comparadas com placebo e outros tratamentos. Entretanto, há evidência, de moderada qualidade, que Laserterapia de baixa intensidade (*Low level laser therapy* – LLLT) apresentou mais benefícios em relação à função do cotovelo e força de preensão da mão que o placebo, no período até seis meses após à intervenção. Descreveu que USt adjuvante à cinesioterapia, obteve melhores resultados considerando a força de preensão da mão com a injeção de CS, no período entre três e seis meses de seguimento.

HSIEH *et al* (2018) em um ECR, para comparar o efeito de infiltrações em 31 pacientes, somente com anestésicos, e em 30 pacientes com CS, em termos de melhora nos escores funcionais e na EVA. Tiveram

um seguimento médio de 3,8 meses e não encontraram diferenças significativas, entre as duas substâncias.

DWIVEDI *et al* (2019) descreveram de forma narrativa, a utilidade da proloterapia para tratamento de várias doenças do membro superior, inclusiva a EL. A proloterapia, proposta nos anos 50, com injeção de uma substância esclerosante (glicose hipertônica, Morruato de sódio) para tratamento de tendinopatias ou osteoartrite, apresentam um custo baixo. Encontraram resultados positivos para EL, tendinopatia do manguito rotador e osteoartrite das mãos.

BAYAT *et al* (2019) compararam 14 participantes que receberam infiltração local com metiprednisolona, com 16 pacientes que receberam glicose hipertônica a 20%, associadas à lidocaína. Encontraram melhora da dor pela EVA e função pelo quick-DASH em um mês, melhora pela proloterapia, e diferença, ainda maior, na avaliação em três meses.

HOUCK *et al* (2019) realizaram uma *overview* de nove metanálises, com 8656 pacientes, que comparavam as infiltrações com uso de PRPs, SA, e CS. Concluem que, a melhor evidência atual, sugere que os CS melhoram os resultados funcionais e dor, a curto prazo (<12 semanas), enquanto que SA e PRPs são tratamentos mais efetivos a médio prazo (12-26 semanas).

KROSLAK, PIRAPAKARAN, MURRELL (2019) realizaram um ECR para avaliar o uso de órteses de contenção do antebraço no tratamento da EL. Compararam 17 pacientes com uso de banda elástica, com 14 pacientes que usaram uma banda sem compressão (placebo). Encontraram superioridade da intervenção na dor, em repouso em duas semanas, e na frequência de dor, entre seis e 12 semanas. Não encontraram diferenças no final do seguimento (26 semanas), em relação ao objetivo principal, que era frequência de dor à realização de atividades.

CHA *et al* (2019) avaliaram a relação intra e inter-observadores de alterações da RM em pacientes com EL, e encontraram excelentes resultados. Em 52 exames analisados, encontraram como alteração mais comumente associada, uma ruptura do LCL. O grau dessa ruptura se relacionou, positivamente, com o grau de acometimento do tendão comum extensor, bem como na dor, medida pela EVA. Os autores sugerem que este achado não deve ser subestimado, e que pode indicar os pacientes com pior prognóstico.

YAN *et al* (2019) revisaram de maneira sistemática, com metanálise, estudos comparando a eficácia do tratamento por terapias de ondas de choque (OC) e USt. Incluíram cinco estudos na metanálise, e não encontraram diferenças na função geral, contudo verificaram superioridade da OC na dor medida pela EVA em um, três e seis meses, além da força de prensão e escores funcionais. Concluem que, a OC é mais efetiva do que a USt, no tratamento da EL.

BATEMAN *et al* (2019a) realizaram uma RS, com metanálise, com inclusão de 22 estudos, sobre o tratamento cirúrgico da EL. Concluem que, as evidências atuais não demonstram superioridade no tratamento cirúrgico, em comparação com o tratamento conservador, baseados em dados de estudos com qualidades metodológicas limitadas, sugerem que outros estudos são necessários para esclarecer qual o melhor método, com casuística maior, melhor processo randomização e seleção dos participantes.

MORADI *et al* (2019) realizaram uma RS com metanálise, de 34 estudos (15 sobre técnica aberta, 13 artroscópica e seis comparativos entre técnica aberta e artroscópica), com um total de 1508 casos. Os resultados não mostraram diferença significativa entre as técnicas quanto à EVA, escore DASH, tempo de retorno ao trabalho, e satisfação. Quanto às complicações, mostraram maior incidência nos pacientes tratados pela técnica aberta (57,3% *versus* 33,4%, com $P=0.001$).

SHAHABI *et al* (2020) realizaram uma RS, com metanálise, de ensaios clínicos randomizados, que comparavam o uso de uma órtese do tipo banda de contenção, com fisioterapia, laserterapia, ou outras órteses. Para o desfecho primário mediram a dor, pela escala EVA. Encontraram melhores resultados na fisioterapia a longo prazo (>6 semanas), e um melhor resultado dessas órteses em um curto período (<6 semanas), em pacientes com menos de 45 anos.

ZHOU *et al* (2020) em RS sobre métodos não cirúrgicos no tratamento da EL, encontraram dez ECRs, envolvendo 756 pacientes. Realizaram a metanálise dos resultados destes estudos, que apresentavam baixa qualidade metodológica, em geral. Concluem benefícios da acupuntura, na redução da dor medida pela EVA, na comparação com infiltração com CS e anestésicos, bem como da terapia com AINES, por via oral.

SATAKE *et al* (2020) descrevem os resultados de uma avaliação prospectiva de dez casos submetidos a denervação. Incluíram pacientes com EL, que apresentavam melhora a uma anestesia local do ramo posterior do nervo cutâneo posterior do antebraço. Encontraram 90% de bons resultados em termos de dor medida pela EVA e escores funcionais. Consideraram o procedimento efetivo, em pacientes que apresentam melhora com o bloqueio.

3.1 Estudos transversais sobre o diagnóstico e tratamento da epicondilite lateral

AMAR *et al* (2014) realizaram uma pesquisa com 291 participantes de todo o mundo, obtidos em questionários aplicados em dois grandes congressos na Europa e Estados Unidos, para avaliar o tratamento da EL. A parcela mais significativa foi de médicos do continente europeu (55%),

seguidas pelos da América do Norte (22,55%). Avaliaram as informações de médicos seniores (64%), residentes (22%), e *fellows* (14%). As modalidades de tratamento conservador mais populares foram AINEs via oral e infiltração local com CS (38% cada). O tratamento por ondas de choque foi indicado por 12% dos cirurgiões. Quanto ao tratamento cirúrgico, 10% indicam. Não foram encontradas diferenças de indicações de tratamento entre especialistas em mão e ortopedistas, de outras subespecialidades, bem como diferenças por regiões geográficas.

TITCHENER *et al* (2015) distribuíram por e-mail um questionário com 16 perguntas para membros da Sociedade Britânica de Ombro e Cotovelo (*British Elbow and Shoulder Society* - BESS) e da Sociedade Britânica de Cirurgia da Mão (*British Society for Surgery of the Hand* - BSSH). O Objetivo era avaliar o uso de infiltrações com corticoides e PRPs no tratamento da EL. De 271 respostas, 48% utilizam infiltração com CS como primeira linha de tratamento, e 52% do total dos participantes, utilizam na maioria dos pacientes. Do total, 77% acreditam que as infiltrações com CS não são potencialmente maléficas, enquanto apenas 11% não utilizam na prática. Quando perguntado sobre a mudança da indicação de infiltrações com CS, após estudos que contraindicam seu uso, 50% relatam não ter mudado a prática, e 40,1% diminuíram, ou descontinuaram. Outro dado relevante, 16% relataram utilizar PRPs na prática clínica.

WANG *et al* (2017) revisaram a prática clínica de cirurgias com formação recente (com menos de dois anos), para pesquisar possíveis

tendências no tratamento da EL, por meio do banco de dados do Conselho Americano de Cirurgia Ortopédica (*American Board of Orthopaedic Surgery – ABOS*). Encontraram que cirurgiões especialistas em Ombro e Cotovelo (18,1%), e Medicina Esportiva (11,4%) realizam mais cirurgias artroscópicas, e 6,1% dos especialistas em Mão. De outro modo, especialistas em Mão tendem a realizar, com maior frequência, procedimentos associados, como neuroplastias e neurólises.

NIEDERMEIER *et al* (2019) enviaram e-mail com questionário para 3.305 membros da Sociedade Americana de Cirurgia da Mão (*American Society for Surgery of the Hand*), e da Sociedade Americana de Cirurgiões do Ombro e Cotovelo (*American Shoulder and Elbow Surgeons*). Avaliaram 612 questionários, sendo 86% de especialistas em Mão, 10% especialistas em Ombro e Cotovelo e 4% em Medicina Esportiva. Dividiram os participantes em dois grupos: com menos de dez anos de prática (33%), e mais de dez anos de atividade, com 67% dos participantes. Encontraram como maior prescrição de tratamento, não cirúrgico, a realização de exercícios em casa e alongamentos, por 86% dos participantes, seguidos por uso de AINEs por 75%, infiltração com CS por 71%.

BATEMAN *et al* (2019b) disponibilizaram um questionário *on-line*, divulgado pelo aplicativo *Twitter* e por um quadro de mensagens interativo no *site* da Sociedade de Fisioterapia do Reino Unido (*UK Chartered Society of Physiotherapy*) e, enviaram por e mail aos membros da Sociedade Britânica de Cirurgia da Mão (BSSH). Analisaram as

respostas de 275 profissionais, sendo 142 fisioterapeutas, 123 cirurgiões, dois especialistas em medicina esportiva, dois terapeutas ocupacionais, dois terapeutas esportivos, um médico generalista, um cirurgião geral, e um médico osteopata. Encontraram que 81% recomendaram fisioterapia baseada em exercícios como tratamento inicial. As indicações para casos refratários, variaram muito, sendo principal o uso de infiltrações com CS (27%). Quanto ao tratamento cirúrgico, 11% nunca indicam em pacientes com esse diagnóstico.

MÉTODOS

4 MÉTODOS

4.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo observacional, analítico, do tipo transversal.

4.2 Locais do estudo

- 38º Congresso Brasileiro de Cirurgia da Mão (MÃO 2018), realizado em Fortaleza (CE), no período entre 15 e 18 de Agosto de 2018;
- XII Congresso Brasileiro de Cirurgia do Ombro e Cotovelo (CBCOC 2018), realizado em Belém (PA), no período entre 23 e 25 de Agosto de 2018;
- 50º Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia (CBOT 2018), realizado no Rio de Janeiro (RJ), no período entre 15 e 17 de Novembro de 2018.

4.3 Participantes

4.3.1 População em estudo

A população estudada foi composta por membros da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT), com 14.460 membros titulares em abril de 2018.

4.3.2 Amostra e seleção da população

Foi calculado como sendo necessários 375 questionários, para se obter um intervalo de confiança de 95%, com uma margem de erro de 5% e uma heterogeneidade de 50%, para esta população de 14.460 titulares da SBOT. Os questionários foram obtidos por meio de entrevista direta dos participantes no MÃO 2018, CBCOC 2018 e no CBOT 2018.

4.3.3 Critérios de inclusão, não inclusão e exclusão

- **Inclusão:** Ortopedistas brasileiros, presentes no MÃO 2018, CBCOC 2018 e no CBOT 2018, membros de SBOT, que aceitaram responder ao questionário,
- **Não inclusão:** Questionários sem identificação, participantes de outras nacionalidades, participantes de outras profissões (não médicos), e questionários preenchidos por acadêmicos. Não foram incluídos os duplicados (segundo questionário de participantes que preencheram em mais de um congresso, ou mais de uma vez, no mesmo congresso);

- **Exclusão:** questionários que não apresentavam ao menos cinco respostas às perguntas específicas.

4.4 Coleta de dados

4.4.1 Procedimentos

Os dados foram coletados em todos os questionários respondidos no CBOT 2018, MÃO 2018 ou no CBCOC 2018. Foi utilizado o instrumento de pesquisa (Anexo I) para uniformização da coleta e posterior análise. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo II), no momento do preenchimento.

De acordo com a SBOT, haviam inscritos 2.034 ortopedistas membros no CBOT 2018. Segundo a Sociedade Brasileira de Cirurgia da Mão, houve participação de 468 subespecialistas, membros desta sociedade no MÃO 2018. A Sociedade Brasileira de Cirurgia do Ombro e Cotovelo informou 544 sócios inscritos, no CBCOC 2018.

Os participantes foram divididos em três grupos quanto à formação: especialistas em Cirurgia da Mão (Grupo Mão), subespecialistas em Ombro e Cotovelo (Grupo Ombro e Cotovelo) e ortopedistas generalistas ou de outras subespecialidades (Grupo Ortopedistas Gerais). Foi feita uma análise comparativa entre os grupos, para avaliar o perfil das preferências relacionadas à formação profissional.

4.5 Variáveis

No QUADRO 1 estão listadas as variáveis dependentes e independentes do estudo, e descritas as possíveis respostas para cada variável.

QUADRO 1 - Lista de variáveis do questionário

Variáveis	Dependente / Independente	Natureza	Possibilidades de respostas
Sexo	Independente	Qualitativa nominal	Masculino/Feminino
Idade	Independente	Quantitativa contínua	
Graduação	Independente	Qualitativa nominal	Médico / Residente / Especialista
Especialidade ortopédica	Independente	Qualitativa nominal	Mão / Ombro e Cotovelo / Nenhuma ou outra
Estado do Brasil	Independente	Qualitativa nominal	AC¹/AL²/AM³/AP⁴/ BA⁵/CE⁶/DF⁷/GO⁸/ MA⁹/MG¹⁰/ES¹¹/MS¹²/M T¹³/PA¹⁴/PB¹⁵/PE¹⁶/ PI¹⁷/PR¹⁸/RJ¹⁹/RN²⁰/ RO²¹/RR²²/RS²³/ SC²⁴/SE²⁵/SP²⁶/TO²⁷
Exame Complementares	Independente	Qualitativa nominal	Nenhum/ RX²⁸/ US²⁹/RM³⁰ /Outro
Exame Físico	Independente	Qualitativa nominal	Palpação / Cozen/ Mills/ Maudsley/ Outro

Métodos

Tratamento Inicial	Independente	Qualitativa nominal	Fisioterapia /Órtese/ Repouso/ Infiltração local/ Cirurgia/Anti-inflamatório VO ³¹ / Anti-inflamatório IM ³²
Tempo para mudança de tratamento	Independente	Qualitativa nominal	Até 1 mês /1-3 meses/ 3-6 meses/ 6-12 meses/ > 12 meses
Persistência de Sintomas	Independente	Qualitativa nominal	Fisioterapia /Órtese/ Repouso/ Infiltração local/ Cirurgia/Anti-inflamatório VO ³¹ / Anti-inflamatório IM ³²
Infiltração	Independente	Qualitativa nominal	Não realiza/ Toxina Botulínica/ Corticóide/ Sangue/ Somente Anestésico/ Hialuronato/ Proloterapia
Tempo para indicação cirúrgica	Independente	Qualitativa nominal	3 meses/ 6 meses/ 12 meses/ Não indica
Opção cirúrgica	Independente	Qualitativa nominal	Aberta/ Artroscópica

¹AC: Acre, ²AL: Alagoas, ³AM: Amazonas, ⁴AP: Amapá, ⁵BA: Bahia, ⁶CE: Ceará, ⁷DF: Distrito Federal, ⁸GO: Goiás, ⁹MA: Maranhão, ¹⁰MG: Minas Gerais, ¹¹ES: Espírito Santo, ¹²MS: Mato Grosso do Sul, ¹³MT: Mato Grosso, ¹⁴PA: Pará, ¹⁵PB: Paraíba, ¹⁶PE: Pernambuco, ¹⁷PI: Piauí, ¹⁸PR: Paraná, ¹⁹RJ: Rio De Janeiro, ²⁰RN: Rio Grande do Norte, ²¹RO: Rondônia, ²²RR: Roraima, ²³RS: Rio Grande do Sul, ²⁴SC: Santa Catarina, ²⁵SE: Sergipe, ²⁶SP: São Paulo, ²⁷TO: Tocantins, ²⁸RX: radiografias, ²⁹US: ultrassonografia, ³⁰RM: Ressonância magnética, ³¹VO: via-oral, ³²IM: intramuscular.

Métodos

O QUADRO 2 mostra as perguntas específicas relativas ao diagnóstico e tratamento da EL, número de respostas possíveis e as alternativas que poderiam ser assinaladas. Os dados relativos às perguntas com múltiplas respostas, foram avaliados de forma quantitativa na comparação entre os grupos.

QUADRO 2 – Perguntas específicas relativas ao diagnóstico e tratamento da EL, com a indicação da quantidade de respostas e alternativas possíveis de serem assinaladas.

Pergunta	Número de respostas possíveis	Alternativas
Qual(is) manobra(s) você utiliza no exame físico?	múltiplas	Palpação / Cozen / Mills / Maudsley / Outro
Qual(is) exame(s) complementar(es) você utiliza para o diagnóstico?	múltiplas	Nenhum / Radiografia / Ultrassonografia / Ressonância magnética / outro
Qual(is) sua(s) opção(ões) para tratamento inicial?	múltiplas	Fisioterapia / Órtese / Repouso / Cirurgia / Infiltração local / Antiinflamatório via oral / Antiinflamatório intramuscular

Métodos

Quanto tempo após o tratamento inicial você indica mudança do tratamento?	única	Até 1 mês / 3-6meses / 6-12 meses / >12 meses
Na persistência de sintomas, qual sua opção para tratamento?	única	Fisioterapia / Órtese / Repouso / Infiltração local / Cirurgia / Antiinflamatório via oral / Antiinflamatório intramuscular
Quando realiza infiltração, qual substância de escolha?	única	não realiza/ toxina botulínica / corticoides / sangue autólogo / Hialuronato de sódio / Proloterapia / Somente anestésicos
Quanto tempo após tratamento conservador você indica cirurgia?	única	não indica / 3 meses / 6 meses / 12 meses
Qual sua opção de cirurgia para epicondilite lateral do cotovelo?	única	Aberta / artroscópica

4.6 Análise estatística

Para análise, foram incluídos os questionários que preenchem os critérios propostos, e não incluídos aqueles que apresentavam os critérios de não inclusão e de exclusão. Os dados válidos foram inseridos

Métodos

em uma planilha e posteriormente analisados de forma descritiva, por meio dos *softwares* SPSS V20, Minitab 16 e Excel Office 2010.

O nível de confiança foi estabelecido em 5%, sendo considerado com significância estatística resultados com $p < 0,05$, e o intervalo de confiança em 95%. Foi testada a normalidade das variáveis quantitativas de desfecho principal por meio do teste de *Kolmogorov-Smirnov*, para estabelecer a distribuição de normalidade.

4.6.1 Análise total da amostra

Foram avaliados a distribuição da frequência relativa das variáveis qualitativas, em relação ao total da amostra. O teste de Igualdade de Duas Proporções foi utilizado para calcular os percentuais para o total de respostas válidas. Nas variáveis com apenas dois níveis de resposta, o p-valor foi direto a comparação dos mesmos, sendo uma diferença estatisticamente significativa (p-valor $< 0,001$). Nas variáveis com três ou mais níveis de resposta, os p-valores da comparação de cada nível de resposta são resultados em relação ao mais prevalente que foi utilizado como referência.

Quando encontrada diferença média estatisticamente significativa entre os grupos de especialidades para alguma média de quantidade de manobras, de exames ou de tratamentos empregados, foi utilizada a Comparação Múltipla de Tukey (*post hoc*) para comparar os grupos aos pares.

4.6.2 Análise da amostra, para comparação entre os grupos

Para a comparação das variáveis quantitativas entre os grupos, utilizamos o teste de ANOVA. Quando verificada diferença média estatisticamente significativa entre os grupos de especialidades ($p < 0,001$), foi feita nova análise para comparar os grupos aos pares, utilizando a Comparação Múltipla de Tukey (*post hoc*).

De outra forma, para comparação da distribuição de covariáveis qualitativas entre os grupos foi utilizado o teste de Qui-quadrado. Os resultados das relações e/ou associações serão mostrados com valores absolutos e percentuais nas mesmas tabelas. Para verificar se existe ou não associação, analisamos os valores em percentuais, para comparação da distribuição da coluna de total com a distribuição das demais colunas (intermediárias). Caso exista algum valor por linha que esteja muito diferente do valor da coluna total, muito provavelmente ali encontra-se uma associação e/ou dependência estatística.

4.7 Aspectos éticos

O presente estudo está fundamentado na Resolução de 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Métodos

Esse projeto de pesquisa foi autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unifesp/EPM, sob o CAAE: 94104418.0.0000.5505 (Apêndice 1). Foi realizado com recursos próprios dos autores.

RESULTADOS

5 RESULTADOS

5.1 Avaliação geral dos questionários

Foram obtidos 501 questionários, sendo MÃO 2018 (n= 125), CBCOC 2018 (n= 174) e no CBOT 2018 (n= 202). Desses, dez foram excluídos por apresentarem menos de cinco respostas às perguntas específicas. Dezesesseis não foram incluídos por serem de participantes não médicos ortopedistas (dez fisioterapeutas e quatro acadêmicos de medicina), quatro por serem de outra nacionalidade, e um, por ser duplicado (mesma pessoa respondeu em diferentes congressos).

Dos 468 avaliados, obtivemos uma distribuição de 38,5% (n= 180) no *CBOT* 2018, 35,9% (n= 168) no *CBCOC* 2018, e 25,6% (n= 120) no *MÃO* 2018. A análise deste número de questionários obtidos, permitiu um resultado com intervalo de confiança de 95% e uma margem de erro de 4%, embasados em 14.460 ortopedistas cadastrados na SBOT, em abril de 2018.

Dividimos as respostas em grupos, relativos à formação dos ortopedistas. Obtivemos 26,7% (n= 125) de especialistas em mão (Grupo Mão), 36,5% (n= 171) de subespecialistas em Ombro e Cotovelo (Grupo Ombro e Cotovelo), e 36,8% (n= 172) ortopedistas generalistas ou de outras subespecialidades (grupo Ortopedistas Gerais). Os resultados foram analisados quanto ao número geral de respostas, e foram avaliados entre os grupos, para possíveis diferenças entre os perfis de especialidades.

Em relação à idade dos participantes, os resultados são explicitados na TABELA 1. Não houve diferença com significância estatística entre a distribuição de idade entre grupos.

TABELA 1 – Distribuição da idade dos participantes em relação aos grupos e total da amostra.

	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín	Max	IC	p-valor[±]
Mão	39,8	36,5	10,1	25	73	1,8	0,12
Ombro e Cotovelo	37,5	36	8,4	27	66	1,3	
Ortopedistas Gerais	39,1	36	10,9	22	71	1,7	
Total da amostra	38,67	36	9,87	22	73	1,0	

Min: mínimo, Max: máximo, N número amostral, IC: intervalo de confiança, [±]teste de ANOVA.

A maioria das respostas foram de ortopedistas do sexo masculino (91%). Quanto à distribuição dos participantes em relação às regiões geográficas do país, obtivemos o resultado mostrado no GRÁFICO 1.

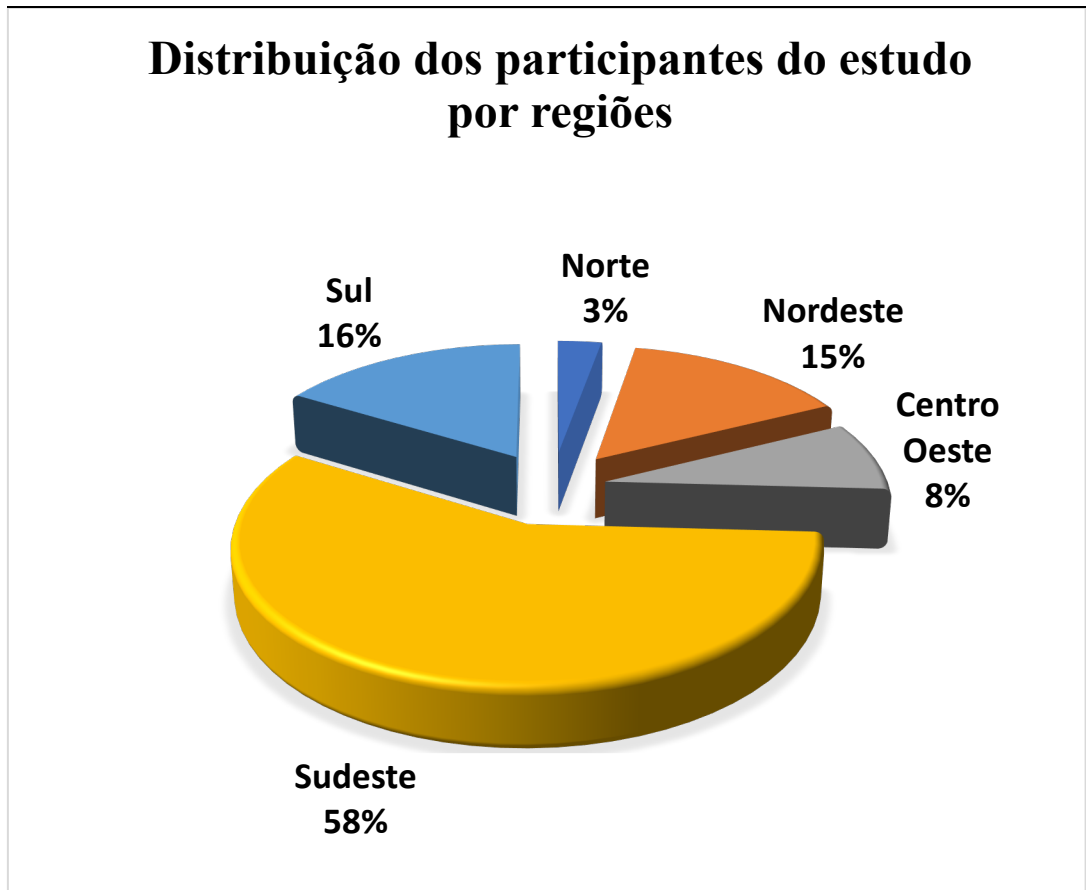


GRÁFICO 1 – Distribuição dos participantes entrevistados, em relação à região geográfica do Brasil.

5.2 Avaliação das perguntas específicas

5.2.1 PERGUNTA: Qual(is) manobra(s) você usa no exame físico?

A mediana encontrada para o número de manobras realizadas no exame físico foi três, sendo as mais comuns o teste de Cozen (80,1%), palpação local (74,6%), o teste de Mills (66,2%) e teste de Maudsley (31,1%). Na avaliação geral, entre a utilização ou não dos testes para exame físico, foi encontrada significância estatística com resposta “sim” para os testes de Mills, Cozen e palpação. De modo contrário, maior

número de respostas se referindo a não utilização do teste de Maudsley. Essas diferenças apresentaram significância estatística, como mostra a TABELA 2.

TABELA 2 - Relação entre as respostas sobre a indicação do teste para o diagnóstico, no total da amostra.

Teste	Não		Sim		p-valor [±]
	N	%	N	%	
Maudsley	321	68,9%	145	31,1%	<0,001
Mills	158	33,8%	310	66,2%	<0,001
Cozen	93	19,9%	374	80,1%	<0,001
Palpação	119	25,4%	349	74,6%	<0,001

N: número amostral, % : porcentagem, [±] teste de Igualdade de Duas Proporções

Na avaliação quantitativa do número de manobras realizadas no exame físico, encontramos os resultados demonstrados na TABELA 3.

TABELA 3 - Relação da quantidade de modalidades empregadas no exame físico entre os grupos.

	Média	Mediana	Desvio Padrão	Min	Max	IC	p-valor [±]
Mão	2,75	3	0,97	1	4	0,17	<0,001
Ombro e Cotovelo	2,92	3	0,96	1	4	0,14	
Ortopedistas Gerais	1,99	2	1,09	0	4	0,16	
Total da amostra	2,53	3	1,10	0	4	0,10	

Min: mínimo, Max: máximo, N número amostral, IC: intervalo de confiança, [±] teste de ANOVA.

Existe diferença média estatisticamente significativa entre os grupos de especialidades para a média da quantidade de manobras (p-valor <0,001). A diferença ocorreu entre o grupo Ortopedistas Gerais com a menor média de manobras (1,99), comparado com grupo de Mão com uma média de 2,75 (p-valor <0,001) e, também, em comparação com Ombro e Cotovelo de média 2,92 (p-valor <0,001). Não houve diferença com significância estatística entre os grupos Mão e Ombro e Cotovelo. Este resultado demonstra que os grupos Mão e Ombro e Cotovelo, utilizam mais manobras para o diagnóstico clínico da EL.

Na avaliação qualitativa dos testes em relação aos grupos, encontramos que os especialistas em Mão e de Ombro e Cotovelo, utilizam mais o teste de Mills e o de Cozen, do que os Ortopedistas Gerais. Foi encontrado que o grupo de Ombro e Cotovelo utiliza mais o teste de Maudsley, que outros dois grupos. O teste mais utilizado pelos Ortopedistas Gerais é a palpação do epicôndilo lateral. As comparações são demonstradas na TABELA 4.

TABELA 4 - Relação da quantidade de testes realizados no exame físico, com os grupos.

Teste	Mão		Ombro e Cotovelo		Ortopedistas Gerais		Total		p-valor [±]
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Cozen	109	87,2%	153	89,5%	112	65,1%	374	79,9%	<0,001
Maudsley	39	31,2%	73	42,7%	33	19,2%	145	31,0%	<0,001
Mills	96	76,8%	135	78,9%	79	45,9%	310	66,2%	<0,001
Palpação	98	78,4%	132	77,2%	119	69,2%	349	74,6%	0,121

Min: mínimo, Max: máximo, N número amostral, [±] teste de Qui-Quadrado

5.2.2 PERGUNTA: Qual(is) exame(s) complementar(es) você utiliza para o diagnóstico?

Na propedêutica, mais de uma resposta poderia ser assinalada. Desta forma, no geral 54,9% utilizam a ultrassonografia do cotovelo, 37,4% a ressonância magnética, e 30,3%, radiografias. Além disso, 24,4% não solicitam nenhum exame complementar para a propedêutica inicial. A distribuição quantitativa da utilização dos exames e as associações mais comuns, estão mostradas na TABELA 5. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre a quantidade de exames solicitadas pelos grupos.

TABELA 5 - Relação entre a quantidade de exames solicitado, associações e porcentagem em relação à amostra total.

Quantidade de exames solicitados	Porcentagem do grupo pela quantidade de exames	Resultado estratificado por tipos de exames	Porcentagem das combinações em relação ao total
Nenhum	24,4%	nenhum	24,4%
1 exame	40,4%	RX	5,1%
		US	25,9%
		RM	9,4%
2 exames	23,5%	RX + US	7,3%
		RX + RM	6,2%
		US + RM	10,0%
3 exames	11,7%	RX + US + RM	11,7%
TOTAL :	100,0%		100,0%

RX: radiografias, **US:** ultrassonografia, **RM:** Ressonância magnética.

Na análise qualitativa sobre o tipo de exame entre os grupos, foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre o grupo Ortopedistas Gerais e os grupos de especialistas, em relação à não solicitação de exames de imagem. Não foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa em relação à distribuição dos exames de imagens para o diagnóstico da EL. Os valores são demonstrados na TABELA 6.

TABELA 6 - Relação da Especialidade Ortopédica com tipos de exames solicitados.

Exame	Mão		Ombro e Cotovelo		Ortopedistas Gerais		Total		p-valor [±]
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Nenhum	39	31,2%	53	31,0%	33	19,2%	125	26,7%	0,020
RM	43	34,4%	71	41,5%	61	35,5%	175	37,4%	0,369
RX	32	25,6%	48	28,1%	62	36,0%	142	30,3%	0,111
US	70	56,0%	84	49,1%	103	59,9%	257	54,9%	0,129

RM: Ressonância magnética, **RX:** radiografia; **US:** ultrassonografia, [±] teste de Qui-Quadrado

5.2.3 PERGUNTA: Qual(is) sua(s) opção(ões) para tratamento inicial?

O tratamento inicial, em porcentagem absoluta, inclui reabilitação com fisioterapia para 86,7% dos participantes, uso de anti-inflamatórios via oral para 74,1%, indicação de repouso em 35%, órteses em 22,2%, anti-inflamatório por via intramuscular em 14,5%, e infiltração local em 11,3%. Não foi encontrada diferença com significância estatística entre os grupos, sobre a quantidade de modalidades indicada no tratamento inicial, de acordo com a TABELA 7.

TABELA 7 - Relação entre a quantidade de diferentes modalidades empregadas no tratamento inicial, com os grupos de especialidades.

	Média	Mediana	Desvio Padrão	Min	Max	IC	p-valor[±]
Mão	2,57	3	1,05	1	6	0,18	0,435
Ombro e Cotovelo	2,43	2	0,97	1	5	0,15	
Ortopedistas Gerais	2,43	2	1,03	1	6	0,15	
Total da Amostra	2,47	2	1,01	1	6	0,10	

Min: mínimo, Max: máximo, N número amostral, IC: intervalo de confiança, [±] teste de ANOVA.

A comparação das especialidades ortopédicas, entre os grupos sobre os tipos de tratamentos empregados (variáveis qualitativas) está demonstrada na TABELA 8. O grupo Ortopedistas Gerais prescrevem AINES VO com maior frequência que os outros grupos ($P < 0,001$). Da mesma maneira, há uma maior indicação de órteses pelo grupo de especialistas em Mão ($p < 0,001$).

TABELA 8 - Relação entre as modalidades de tratamento inicial e os grupos de especialidades.

Tratamento	Mão		Ombro e Cotovelo		Ortopedistas Gerais		Total		p-valor [±]
	N	%	N	%	N	%	N	%	
ANTI-INFLAMATORIO VO	88	70,4%	114	66,7%	146	84,8%	348	74,3%	<0,001
ANTI-INFLAMATORIO IM	19	15,2%	33	19,3%	16	9,3%	68	14,5%	0,031
FISIOTERAPIA	107	85,6%	153	90,0%	146	84,3%	406	86,7%	0,273
INFILTRAÇÃO LOCAL	20	16,0%	13	7,6%	20	11,6%	53	11,3%	0,078
ÓRTESE	44	35,2%	31	18,1%	29	16,9%	104	22,2%	<0,001
REPOUSO	39	31,2%	63	36,8%	62	36,0%	164	35,0%	0,568

VO: via oral, IM: intramuscular, N: número de respostas, % porcentagem, [±] teste de Qui-Quadrado

Como haviam seis possíveis respostas para o tratamento inicial, e mais de uma resposta poderia ser assinalada, eram possíveis 63 diferentes respostas, como indicação inicial do tratamento. As associações mais frequentes são demonstradas no GRÁFICO 2.

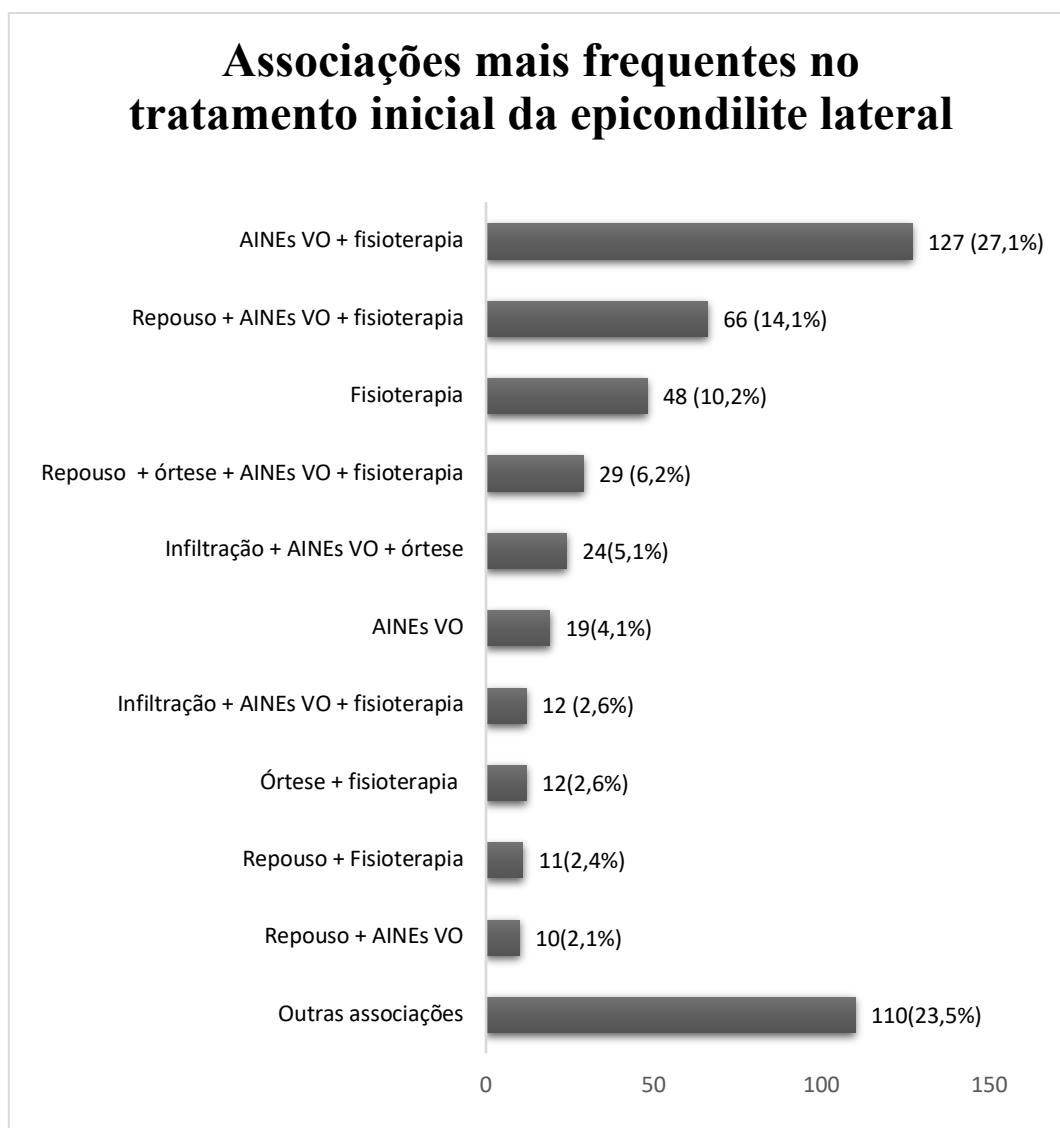


GRÁFICO 2 – Apresentado o número total de respostas e a porcentagem correspondente em relação ao total. AINES: antiinflamatórios não esteroidais, VO: via oral. OUTRAS ASSOCIAÇÕES se referem à soma de outras associações respondidas em uma frequência menor do que 2%.

5.2.4 PERGUNTA: Quanto tempo após o tratamento inicial você indica mudança do tratamento?

Referente ao tratamento, apenas uma resposta poderia ser assinalada. Na persistência dos sintomas, a maior parcela das respostas foi para 42,8% que aguardam de um a três meses para mudança. A distribuição sobre o valor total da amostra, está demonstrada no GRÁFICO 3.

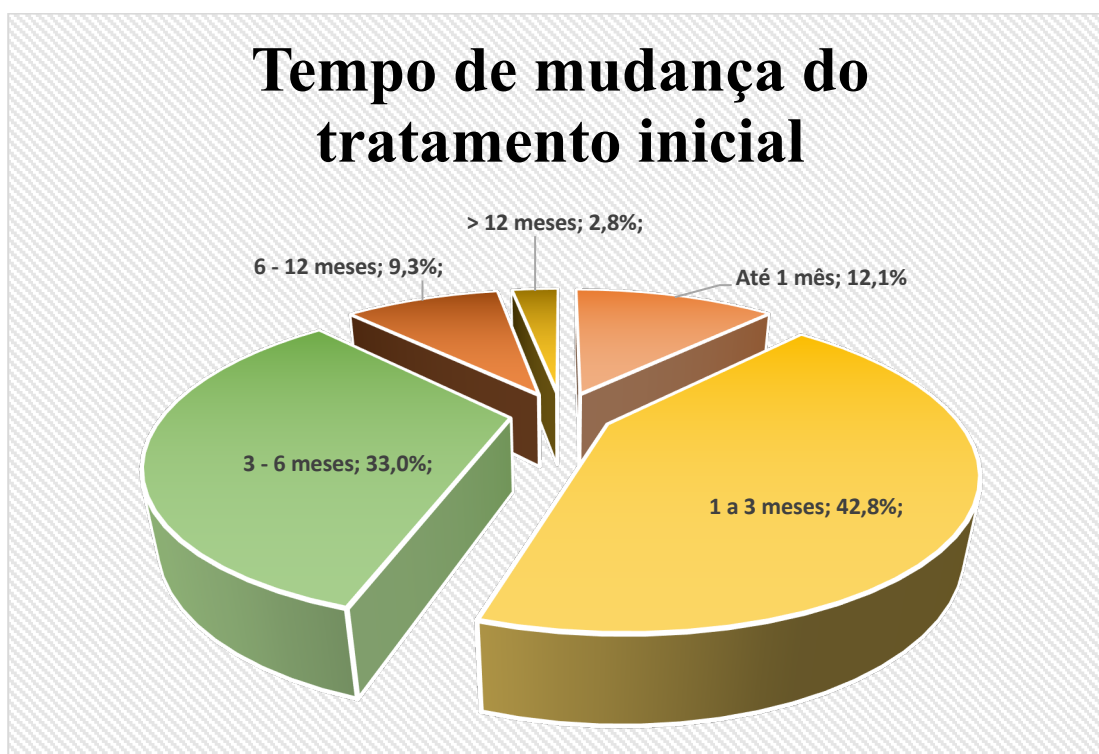


GRAFICO 3 – distribuição do tempo de mudança do tratamento inicial, em relação ao total da amostra.

No grupo de subespecialistas em Ombro e Cotovelo a maior parcela aguarda entre três e seis meses para mudança (44,6%). Nos grupos de Mão (42,7%) e Ortopedistas Gerais (51,5%), a maior parcela aguarda entre um e três meses. O resultado estratificado dos grupos está demonstrado na TABELA 9. Observamos que o grupo Ortopedistas Gerais indica em maior frequência a mudança do tratamento em até um mês, em relação aos outros grupos e que 73,1% dos membros deste grupo, indica mudança do tratamento em até três meses. Foi encontrada diferença significativa na indicação de mudança pelo grupo Ombro e Cotovelo, que tem uma maior parcela que aguarda entre três e seis meses (44,6%). No grupo Mão, as respostas são distribuídas de maneira similar ao encontrado no total das respostas.

TABELA 9- Relação entre o tempo indicado para mudança do tratamento não cirúrgico em casos refratários, em relação aos grupos de especialidades.

	Mão		Ombro e Cotovelo		Ortopedistas Gerais		Total		p-valor [±]
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Até 1 mês	10	8,1%	9	5,4%	37	21,6%	56	12,1%	<0,001
1 a 3 meses	53	42,7%	57	33,9%	88	51,5%	198	42,8%	
3 - 6 meses	41	33,1%	75	44,6%	37	21,6%	153	33,0%	
6 -12 meses	14	11,3%	21	12,5%	8	4,7%	43	9,3%	
> 12 meses	6	4,8%	6	3,6%	1	0,6%	13	2,8%	

N: número de respostas, % porcentagem, [±] teste de Qui-Quadrado

5.2.5 PERGUNTA: Na persistência de sintomas, qual sua opção para tratamento?

Quanto ao novo tratamento, 78,3% dos entrevistados preferem a realização de uma infiltração local, 14,4% preferem realização de uma cirurgia, 2,6% indicam terapia de ondas de choque, e 2% permanecem com a fisioterapia, de forma isolada. Três por cento restantes, indicam denervação percutânea, repetição de corticóides IM ou acupuntura.

Existe diferença significativa ($p < 0,001$) para a indicação de uma infiltração como medida nos casos refratários, em relação a outros tratamentos. Este resultado evidencia que o método de tratamento mais empregado pelos entrevistados é a realização de uma infiltração, na falha do tratamento inicial. Os três grupos seguem um padrão similar, sem diferença estatisticamente significativa entre eles, conforme mostra a TABELA 10.

TABELA 10 - Relação entre o tipo de tratamento indicado casos refratários, em relação aos grupos de especialidades.

	Mão		Ombro e Cotovelo		Ortopedistas Gerais		Total		p-valor [±]
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Cirurgia	22	17,6%	27	16,1%	18	10,5%	67	14,4%	0,442
Infiltração Local	94	75,2%	130	77,4%	140	81,4%	364	78,3%	
Outro	9	7,2%	11	6,5%	14	8,1%	34	7,3%	

N: número de respostas, % porcentagem, [±] teste de Qui-Quadrado

5.2.6 PERGUNTA: Quando realiza infiltração, qual substância de escolha?

Do total da amostra, 5,76% dos participantes relatam não realizar infiltrações locais. Quanto aos que realizam o procedimento, a substância mais indicada, tanto inicialmente quanto na persistência dos sintomas, são os Corticóides (89,6%). O Hialuronato de Sódio (4,8%), Plasma Rico em Plaquetas (0,7%), somente anestésicos locais (0,7%) e Toxina Botulínica (0,2%), foram mencionados. Nenhum participante respondeu indicar uso de sangue autólogo ou proloterapia. Houve diferença significativa entre os grupos analisados, em que os Ortopedistas gerais e Mão indicam infiltração com corticóides em uma frequência maior que o grupo Ombro e Cotovelo (p-valor = 0,006). A estratificação dos resultados, em relação à subespecialidade ortopédica, é demonstrada na TABELA 11.

TABELA 11 - Relação entre o tipo de substância utilizada nas infiltrações, em relação aos grupos de especialidades.

grupo	Mão		Ombro e Cotovelo		Ortopedistas Gerais		Total		p-valor [±]
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Corticóides	109	91,60%	133	83,10%	153	94,40%	395	89,60%	0,006
Hialorunato de Sódio	2	1,70%	15	9,40%	4	2,50%	21	4,80%	
Plasma Rico em Plaquetas (PRPs)	0	0,00%	1	0,60%	2	1,20%	3	0,70%	
Somente Anestésicos e perfurações	7	5,90%	11	6,90%	3	1,90%	21	4,80%	
Toxina Botulínica	1	0,80%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,20%	

N: número de respostas, % porcentagem, [±] teste de Qui-Quadrado

5.2.7 PERGUNTA: Quanto tempo após tratamento conservador você indica cirurgia?

Na sequência, foi questionado quanto tempo o tratamento não cirúrgico era mantido. Do total de entrevistados, 12,8% não indicam tratamento cirúrgico para a EL. A maioria dos pesquisados que indicam, respondeu fazê-lo na refratariedade ao tratamento conservador após seis meses (55,1%) de tratamento. O resultado estratificado pelos grupos, das respostas que se utilizam do tratamento cirúrgico, estão representados na TABELA 12. O grupo de Ortopedistas Gerais indica o tratamento cirúrgico mais precocemente que os grupos de especialistas.

TABELA 12 - Relação entre o tempo aguardado para indicar uma cirurgia, em relação aos grupos de especialidades.

grupo	Mão		Ombro e Cotovelo		Ortopedistas Gerais		Total		p-valor [±]
	N	%	N	%	N	%	N	%	
3 meses	8	7,60%	10	6,60%	26	17,20%	44	10,80%	0,021
6 meses	59	56,20%	84	55,30%	82	54,30%	225	55,10%	
12 meses	38	36,20%	58	38,20%	43	28,50%	139	34,10%	

N: número de N: número de respostas, %: porcentagem, [±] teste de Qui-Quadrado

5.2.8 PERGUNTA: Qual sua opção de cirurgia para epicondilite lateral do cotovelo?

Obtivemos 75,8% do total de respostas para Cirurgia Aberta contra 24,2% de Artroscópica, demonstrando uma diferença estatisticamente significativa (p-valor <0,001). O resultado e análise entre os grupos, está apresentado na TABELA 13. Existe uma diferença estatisticamente significativa e podemos dizer que os especialistas em Mão, indicam em maior frequência, a cirurgia aberta para EL, em relação aos outros ortopedistas.

TABELA 13 - Relação entre a técnica cirúrgica preferida, em relação aos grupos de especialidades.

	Mão		Ombro e Cotovelo		Ortopedistas Gerais		Total		p-valor [±]
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Aberta	104	91,2%	120	73,2%	105	67,3%	329	75,8%	<0,001
Artroscópica	10	8,8%	44	26,8%	51	32,7%	105	24,2%	

N: número de respostas, % porcentagem, [±] teste de Qui-Quadrado

DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

Estudos similares foram conduzidos em outras populações de profissionais, sobre como é realizado o manejo da epicondilite lateral (EL), e permitem a conscientização dos profissionais, confrontando os resultados encontrados com as evidências disponíveis (AMAR *et al*, 2014; TITCHENER *et al*, 2015; WANG *et al*, 2017; BATEMAN *et al*, 2019b; NIEDERMEIER *et al*, 2019). Os resultados do estudo atual podem ser comparados em alguns aspectos a esses trabalhos, que serão apresentados, e os resultados passíveis dessa comparação serão mencionados no decorrer da discussão.

AMAR *et al* (2014) realizaram uma pesquisa com 291 participantes de todo o mundo. Não haviam perguntas quanto ao exame físico ou propedêutica. Do mesmo modo que este estudo, que avaliaram os resultados em relação à especialidade, porém dividiram entre especialistas em mão e ortopedistas gerais. Realizaram uma avaliação em relação ao local de atuação e senioridade, o que não foi feito nesta pesquisa.

TITCHENER *et al* (2015) distribuíram por e-mail um questionário com 16 perguntas. O objetivo era avaliar o uso de infiltrações com corticoides (CS) e plasma rico em plaquetas (PRPs) no tratamento da EL. Não foi realizada uma avaliação da preferência do uso de outras modalidades terapêuticas.

NIEDERMEIER *et al* (2019) avaliaram 612 questionários, sendo 86% de especialistas em Mão, 10% especialistas em Ombro e Cotovelo e 4% em medicina esportiva. Dividiram os participantes em dois grupos sendo com menos de 10 anos de prática (33%) e mais de 10 anos de

atividade(67%). Não foi feita avaliação de acordo com a área de atuação, ao contrário deste estudo.

WANG *et al* (2017) revisaram a prática clínica de cirurgiões com formação recente (menos de dois anos), para pesquisar possíveis tendências. Diferente dos resultados do nosso trabalho, onde não foi comparada a diferença entre a prática, de acordo com o tempo de formação.

BATEMAN *et al* (2019b) disponibilizaram um questionário online, e analisaram as respostas de 275 profissionais, sendo 142 fisioterapeutas, 123 cirurgiões, dois especialistas em medicina esportiva, dois terapeutas ocupacionais, dois terapeutas esportivos, um médico generalista, um cirurgião geral, e um médico osteopata. Ao contrário da nossa pesquisa, incluíram participantes não médicos e de especialidades diferentes da ortopedia.

Este estudo é o primeiro a avaliar como o ortopedista brasileiro faz o diagnóstico e tratamento da EL. Este tipo de avaliação é importante, para o mapeamento e comparação dos resultados com as evidências atuais acerca do diagnóstico e tratamento, no sentido de alertar sobre as possíveis discrepâncias. Além disso, pode servir de referência para o desenvolvimento de estudos comparativos, principalmente quando não há evidências definitivas sobre quais as melhores intervenções, como no caso do tratamento da EL.

Em relação à demografia dos participantes, os resultados se assemelham aos dos membros da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT), em relação a distribuição por sexo. A maioria dos participantes da pesquisa são homens (91%), similar à parcela da SBOT

(89,41%). A SBOT não forneceu a média ou mediana de idade dos sócios titulares, mas informou, em abril de 2018, a distribuição por faixas etárias, sendo 41,4% até 39 anos, 31% entre 40 e 54 anos, 18% entre 55 e 70 anos, e 9,6%, acima de 70 anos.

No que se refere à distribuição dos profissionais por região geográfica do país, também foi encontrada similaridade. Baseado nos dados informados pela SBOT, com o encontrado na pesquisa, temos uma distribuição comparativa por regiões do país, respectivamente: Sudeste 61,3% vs 57,8%, Nordeste 14,6% vs 14,8%, Sul 13,9% vs 16,3%, Centro-oeste 6,8% vs 8,2%, Norte 3,4% vs 2,9%. O resultado demonstra a representatividade dos achados para avaliação geral de como o ortopedista brasileiro trata a EL, no que diz respeito à distribuição geográfica.

O diagnóstico da EL é clínico. A presença de dor sobre o epicôndilo lateral é apresentada desde os primeiros relatos sobre a doença (MORRIS, 1882). O teste de Cozen consiste na realização de uma extensão do punho com desvio radial resistida, com o cotovelo em flexão, causando dor ao nível do epicôndilo lateral (LARATTA *et al*, 2017). A manobra proposta por MILLS (1928) para o tratamento da EL, é referida também como um teste diagnóstico, com a realização de uma flexão do punho forçada, iniciando com o cotovelo em flexão para uma posição de extensão, sendo positiva na presença de dor no epicôndilo (MACDERMID, MICHLOVITZ, 2006). No teste proposto por ROLES, MAUDSLEY (1972) o paciente, com o membro apoiado, realiza uma extensão ativa do 3º dedo, enquanto o examinador aplica uma resistência, sendo positivo na presença de dor no cotovelo. Em revisão sistemática ZWERUS *et al*, (2018) não encontraram estudos para determinar a acurácia desses testes.

Nossos resultados mostram que a maioria dos participantes utilizam os testes de Mills (66,2%), Cozen (80,1%) e Palpação (74,6%). O teste de Maudsley, não é utilizado pela maioria dos participantes (68,9%). Os especialistas em mão e os subespecialistas em ombro e cotovelo, realizam mais manobras, em média, do que os ortopedistas gerais, para o diagnóstico da EL. Esta diferença pode ser explicada, por um maior interesse na investigação dessa patologia relacionada à área de atuação.

A alteração de força de preensão, medida com dinamômetro, com o punho em flexão e extensão, pode auxiliar no diagnóstico, pois indivíduos normais não apresentam diferença. Foi estimada que uma diminuição de 8% da força entre flexão e extensão do cotovelo apresenta 83% de acurácia no diagnóstico de EL (DORF *et al*, 2007). O *Chair pick up test* modificado (ORE-TETS) foi proposto para tentar quantificar a observação proposta por Gardner, foi descrito como um teste simples, que apresenta uma forte correlação negativa entre a dor relatada e força medida, nos pacientes com EL (PAOLONI, APPLEYARD, MURRELL, 2004), porém sua utilização ainda é pouco descrita. Estas avaliações demandam a presença de dinamômetro nos consultórios, o que se mostra pouco disponível na prática regular.

Em cerca de 5% dos casos coexiste uma síndrome compressiva do nervo interósseo posterior (NIP), sendo a suspeita clínica a mais importante para este diagnóstico, com pouca valia do uso de eletroneuromiografia ou outros exames (WERNER, 1979). A síndrome do NIP é predominantemente motora, com fraqueza do músculo abductor longo do polegar, extensor longo do polegar e extensor curto do polegar, apesar de poder haver dor neuropática, principalmente na supinação resistida do antebraço (LARATTA *et al*, 2017).

Os exames de imagem também podem auxiliar no diagnóstico diferencial com patologias da região lateral do cotovelo, mas o papel no diagnóstico e definição do prognóstico da epicondilite, ainda carece de uma melhor investigação (VAN KOLLENBURG *et al*, 2009; LEE *et al*, 2011; SHILLITO, SOONG, MARTIN, 2017). Dos 26,7% que não solicitam nenhum exame, existe uma parcela maior de especialistas em Mão, e Ombro e Cotovelo, na comparação com Ortopedistas Gerais, com diferença estatisticamente significativa. Esta diferença pode ser explicada pela familiaridade com o diagnóstico clínico e pela falta de um benefício bem estabelecido, na avaliação dos resultados desses exames.

Os métodos propedêuticos mais utilizados para o diagnóstico e para se excluir doenças associadas, são as radiografias, ultrassonografia e ressonância magnética. Na nossa pesquisa, 73,3% dos participantes indicam algum exame de imagem para o diagnóstico. Não houve diferença significativa entre os tipos de exames solicitados, em relação aos grupos de especialidades estudados.

As radiografias do cotovelo são úteis para se excluir alterações ósseas e articulares, como a osteocondrite dissecante do capitelo, artrose do cotovelo e presença de corpos livres calcificados (VAQUERO-PICADO, BARCO, ANTUÑA, 2016). Em relação ao diagnóstico da EL, apesar de alguns autores associarem a presença de calcificações na região do epicôndilo lateral com a severidade da patologia (NIRSCHL, 1974; THURSTON, 1998), não existem evidências que comprovem esta relação, e o exame não deve ser realizado de forma rotineira (POMERANCE, 2002). Neste trabalho, 30,3% dos participantes, relataram utilizar as radiografias.

A ultrassonografia(US) é uma exame útil para avaliar a espessura dos tendões na origem dos extensores do punho, e sinais de tendinose. Estes achados estão relacionados com o diagnóstico da EL (LEE *et al*, 2011), apesar de não haver consenso sobre os valores de corte que representam uma alteração do prognóstico. A sensibilidade varia entre 64 e 100%, e a especificidade entre 36 e 100%, e esta grande variabilidade está relacionada à experiência do examinador, qualidade do equipamento e estágio da doença (LATHAM, SMITH, 2014). O exame possui utilidade para se identificar alterações intrassubstanciais do tendão extensor comum associado a ruptura e/ou à presença de lesão do complexo ligamentar lateral (LCL). A associação entre tendinopatia e ruptura do LCL pode indicar os paciente que não irão responder bem ao tratamento conservador, sendo um possível parâmetro para indicação mais precoce de um tratamento mais invasivo (CLARKE *et al*, 2010). Encontramos como o exame mais utilizado pelo ortopedista brasileiro, indicado por 54,9% dos participantes.

A ressonância magnética (RM) permite a avaliação mais precisa e com maior correlação interobservador entre os exames de imagem, porém com um custo maior. As alterações de tendinopatia não devem ser avaliadas de forma isolada, para se definir o tratamento cirúrgico, e o exame não deve ser utilizado de rotina (VAN KOLLENBURG *et al*, 2009). O exame permite, além de exclusão de outras patologias, a identificação de lesões do LCL, que foram encontradas como sendo as alterações mais comumente associadas nos casos de diagnosticados de EL (QI *et al*, 2013). A presença de rupturas do LCL na RM está relacionada à severidade da dor, e estas alterações não devem ser subestimadas , pois podem indicar os pacientes com pior prognóstico(CHA *et al*, 2019). Uma

parcela de 37,4% dos ortopedistas que responderam nossa pesquisa, utiliza a RM para o diagnóstico da EL.

Na comparação, a US apresenta uma sensibilidade de 64,52%, especificidade de 85,19%, acurácia de 72,73% em relação à RM, segundo BACHTA *et al* (2017). Estes autores sugerem a utilização de US como rastreamento para se excluir lesão de alto grau do tendão extensor comum, e associar uma RM em casos que se necessite avaliar a extensão da lesão. Ou ainda, conforme a conclusão de MILLER *et al* (2002) a US é adequada para o diagnóstico, na maioria dos pacientes, e a RM deveria ser reservada aos que não apresentam alterações no primeiro exame.

Encontramos uma parcela significativa de médicos que solicitam os três exames (11,3%), apesar de não haver benefício comprovado na solicitação de mais de dois exames para o diagnóstico e das ponderações anteriores. Entretanto, em nosso meio de pesquisa não permite concluir que todos os exames são solicitados para o mesmo paciente, ou se o médico faz uso de cada modalidade baseado na avaliação clínica e experiência pessoal, nem mesmo em qual situação cada exame é solicitado.

Muitos pacientes apresentam impacto na realização de atividades físicas ou laborais, e demandam tratamento. Por causa do caráter autolimitado da doença com resolução de cerca de 90% dos casos em até um ano (VAQUERO-PICADO, BARCO, ANTUÑA, 2016), é consenso que o tratamento não cirúrgico deve ser indicado como tratamento de escolha, semelhante aos achados deste estudo, em que todos os participantes indicaram o tratamento conservador, inicialmente.

O tratamento não cirúrgico inicial apresenta várias modalidades descritas como uso de antiinflamatórios (AINEs) por via oral (VO), AINEs por via intramuscular (IM), fisioterapia, infiltração local, órteses, repouso, dentre outros. O repouso foi indicado por 35,8% dos participantes. Embora apresente grande presença nas respostas, a eficácia dessa indicação ainda não foi estudada (TOSTI, JENNINGS, SEWARDS, 2013).

Em relação aos AINEs VO, HAY *et al* (1999) encontraram efeitos similares na comparação após quatro semanas de pacientes que receberam Naproxeno com placebo. Os AINEs tópicos podem apresentar alívio da dor a curto prazo, mas quanto aos AINES VO, as evidências são inconsistentes (PATTANITTUM *et al*, 2013). Quanto ao uso de CS intramuscular, existem poucos estudos a respeito. O trabalho de TAHIR *et al* (2017) sugere que o uso intramuscular de CS é efetivo para redução da dor na EL em até seis semanas, e que essa via é menos dolorosa que a intralesional. O resultado da nossa pesquisa mostrou indicação inicial do uso de AINES VO por 74,1% dos participantes, com maior indicação pelos Ortopedistas Gerais. Na comparação, AMAR *et al* (2014) encontraram utilização por 38% dos participantes, e NIEDERMEIER *et al* (2019), por 75%. Quanto aos antiinflamatórios IM, houve indicação por 14,5% do total de participantes do nosso estudo, sem diferenças significativas entre os grupos.

O tratamento fisioterápico foi a modalidade mais comumente indicada no nosso estudo, respondido de forma isolada ou associada a outras modalidades, por 86,7%. Do mesmo modo, BATEMAN *et al* (2019b) encontraram 81,45% de indicação de fisioterapia baseada em exercícios, para o tratamento inicial. Na pesquisa de NIEDERMEIER *et*

al (2019) a indicação de fisioterapia formal foi indicada por 65% dos participantes, em parcela menor do que orientações de exercícios em casa, AINEs, infiltração com CS, e uso de órteses.

Em uma metanálise, WEBER *et al* (2015) demonstraram o benefício no uso da fisioterapia na redução da dor, pelos mecanismos específicos dos tratamentos utilizados, mas também acreditam na contribuição de fatores não específicos, como motivação e expectativa de melhora. Segundos os achados de COOMBES *et al* (2016) a fisioterapia deve ser considerada com primeira linha de tratamento, ao contrário das infiltrações locais com CS isoladas ou associadas à fisioterapia, por apresentarem um custo efetividade melhor. Nosso estudo encontrou menos de 3% das respostas com esta associação (fisioterapia e infiltrações com CS) no tratamento inicial.

As indicações mais comuns são de reabilitação fisioterápica, baseada em exercícios, para alongamento e fortalecimento dos extensores do punho. Essas atividades podem ser iniciadas de forma isométrica, abaixo do limiar de dor, e de forma progressiva serem empregados de forma concêntrica ou excêntrica, na medida que o paciente tolerar (BISSET, VICENZINO, 2015). A sobrecarga e a subcarga são prejudiciais aos tendões, então devem ser realizados com uma carga parcial, tolerável pelo pacientes (ORCHARD, KOUNTOURIS, 2011). Eles apresentam melhores resultados do que a realização de massagens de fricção, ou ultrassonografia terapêutica isoladas (BISSET & VICENZINO, 2015). Os achados mais consistentes na literatura, sugerem que os exercícios excêntricos dos músculos extensores do punho, devam ser parte da abordagem multimodal, no tratamento da EL (CULLINANE, BOOCOCK, TREVELYAN, 2014).

Exercícios de alongamento e fortalecimento raramente são utilizados de forma isolada. As chamadas modalidades eletroterapêuticas, são realizadas na maioria das vezes por fisioterapeutas durante as sessões, como adjuvantes. Existe moderada evidência de superioridade da Ultrassonografia terapêutica (USt) na comparação com placebo, na comparação entre USt associado com massagem de fricção *versus* laserterapia no curto prazo, e vantagem de laserterapia *versus* exercícios pliométricos no curto prazo (DINGEMANSE *et al*, 2014). A laserterapia de 904nm pode ter benefícios a curto prazo, na comparação com o placebo, mas não há benefícios a curto ou longo prazo, na comparação com outras modalidades (BISSET, VICENZINO, 2015).

Outro recurso fisioterápico muito utilizado é o *Transcutaneous electrical nerve stimulation* (TENS). No ECR pragmático realizado por CHESTERTON *et al* (2013), comparando dois grupos com protocolo de exercícios com ou sem uso de TENS como adjuvante, não mostraram benefícios na associação deste recurso, na reabilitação.

As terapias por onda de choque extracorpórea (OC), se mostraram mais efetivas que a USt em termos de recuperação da força de preensão, assim como na dor, medidos pela EVA (YAN *et al*, 2019). Porém, as evidências atuais, ainda, são conflitantes para se comprovar seu benefício, e mais estudos são necessário para provar a eficácia. Apesar de não ser uma opção a ser assinalada no nosso questionário, 2,6% dos participantes, indicaram a OC, na mudança do tratamento para casos refratários. Na pesquisa internacional de AMAR *et al* (2014), a indicação da modalidade foi 12%.

A massagem de fricção, permite melhor adesão ao programa de fortalecimento e alongamento da musculatura extensora durante as sessões de fisioterapia, permitindo uma realização de exercícios de alongamento e fortalecimento de maneira mais vigorosa, o que poderia trazer benefício (HOOGVLIET *et al*, 2013). De maneira isolada, apresentam pouco efeito (BISSET, VICENZINO, 2015). O protocolo de tratamento empregado nas sessões de fisioterapia tem sua escolha reservada ao fisioterapeuta, e no estudo não foram diferenciados os métodos mais utilizados.

As órteses, muitas vezes são indicadas no tratamento, o que foi confirmado no nosso estudo, principalmente pelos especialistas em cirurgia da Mão. NIEDERMEIER *et al* (2019), em estudo com médicos americanos, encontraram indicação de 68% para banda de contenção do antebraço e 47% para órteses imobilizadoras do punho. Apesar da casuística pequena, KROSLAK, PIRAPAKARAN, MURRELL, (2019) encontraram melhora da dor e função com o uso de bandas de contenção, na comparação com placebo, em até 12 semanas de uso. GARG *et al* (2010), por outro lado, encontraram melhor efeito medido por escores funcionais após uso de órtese imobilizadora do punho, comparado com banda de contenção, em seis semanas. É importante enfatizar que a fisioterapia apresenta melhores resultados a longo prazo, mas as órteses parecem apresentar um bom efeito no período inferior a seis semanas, especialmente em pacientes com menos de 45 anos, sendo uma modalidade adjuvante razoável (SHAHABI *et al* 2020).

O uso de infiltração local como medida inicial, foi indicado por 11,3% dos participantes da pesquisa. As outras medidas apontadas inicialmente, se referiam a modalidades não invasivas. Não existem

publicados na literatura, dados que indiquem qual o tempo ideal que o tratamento inicial deva ser mantido, antes que seja aplicado um método mais invasivo como infiltrações ou mesmo cirurgia. O trabalho de COOMBES, BISSET, VICENZINO, (2015) propõe um algoritmo de tratamento, em que pacientes que persistam com sintomas após oito a 12 semanas, devam realizar um exame de imagem e ser submetidos a tratamento mais específico na presença de tendinopatia. Porém, esta proposta é embasada na experiência do tratamento fisioterápico dos autores.

A maior parcela dos participantes deste estudo, aguardam entre um e três meses para mudança do tratamento (42,8%). Outros 33% dos participantes, aguardam, pelo menos, de três a seis meses. O grupo de Ortopedistas gerais indicam a mudança do tratamento de forma mais precoce que os demais, sendo que 73,1% indicam mudança de tratamento na persistência dos sintomas em até três meses. Em contrapartida, o grupo de especialistas em ombro e cotovelo possui uma maior parcela de participantes que aguardam entre três e seis meses. O grupo Mão, apresenta uma distribuição similar ao total geral da amostra. A menor parcela de participantes (2,8%), responderam aguardar mais de 12 meses para mudança do tratamento inicial. Em relação ao tipo de tratamento indicado, 14,4% indicam uma cirurgia, 78,3% preferem a realização de uma infiltração local, e 7,3% outros tratamentos, como terapia por ondas de choque, insiste na fisioterapia, repetição de CS IM, denervação ou acupuntura.

O procedimento de Denervação sensitiva foi proposto por KAPLAN (1959) descrito como um procedimento com boa resposta em pacientes que apresentavam melhora da dor na infiltração local com

anestésicos. Em avaliação retrospectiva, WILHELM (1996) encontrou 90% de bons resultados, e não observou benefícios na associação com liberação do nervo radial. SATAKE *et al* (2020) também observaram 90% de bons resultados nos dez casos submetidos ao procedimento. O procedimento foi indicado por um especialista em mão, e um, em ombro e cotovelo, no nosso estudo.

A acupuntura pode levar a uma melhora a curto prazo, na autoavaliação, porém não foi comprovado benefício prolongado (BISSET, VICENZINO, 2015). Em revisão sistemática, TANG *et al* (2015) encontraram baixas evidências de que a acupuntura pode promover alívio da dor em curto prazo, na comparação com o placebo, mas é difícil a obtenção de uma conclusão, baseados na grande heterogeneidade dos estudos e baixa qualidade metodológica. A modalidade foi indicada por apenas um participante do grupo Ortopedistas Gerais, em nosso estudo.

As infiltrações locais, são pouco invasivas e constituem um importante arsenal terapêutico no tratamento da EL. Nossos resultados mostram que 78,3% dos ortopedistas brasileiros, utilizam este recurso, em pacientes refratários ao tratamento inicial. Além dos CS, também são descritos os uso de toxina botulínica (TB), ácido hialurônico (AH), proloterapia (PL), anestésicos locais, sangue autólogo (SA), plasma rico em plaquetas (PRPs), polidocanol e glicosaminoglicanos (JUDSON, WOLF, 2013).

Em nosso estudo 89,6% dos participantes utilizam a terapia com CS. Outro estudo similar, com ortopedistas, mostra uso de CS nas infiltrações por cerca de 71% dos profissionais nos Estados Unidos (NIEDERMEIER *et al*, 2019). Já em uma pesquisa com cirurgiões de todo

o mundo, 38% indicaram infiltração com CS como primeira linha de tratamento (AMAR *et al*, 2014). No trabalho de TITCHENER *et al* (2015) no Reino Unido (UK), foi encontrado que 48% dos participantes utilizam infiltração com CS como tratamento inicial, 52% utilizam na maioria dos pacientes e 77% acreditam que a medida não é maléfica. Em outra pesquisa mais recente, também no UK, 21% utilizam rotineiramente para a maioria dos pacientes, e apenas 40% não utilizam nunca (BATEMAN *et al*, 2019b).

Os primeiros relatos na literatura da utilização de infiltrações com CS para o tratamento da EL surgiram na década de 50 (HOLLANDER, 1953; MURLEY, 1954). Apesar de muito utilizadas desde então, existem fortes evidências, recentes, contrárias à prática. SMIDT *et al* (2002) concluíram que a infiltração com CS apresenta melhora a curto prazo, mas o resultado após um ano foi melhor com fisioterapia e “política de aguardar”. Há também resultados demonstrando melhora no primeiro mês, e ausência de diferença no resultado na comparação com placebo aos seis meses (CLAESSEN *et al*, 2016). E ainda, estudo que mostra pior resultado funcional em pacientes submetidos a este procedimento, no seguimento de um ano, quando comparados ao placebo (COOMBES *et al*, 2013).

Estudos histológicos não relatam a presença de tecido inflamatório quando se analisa material de pacientes com EL (GOLDIE, 1964; NIRSCHL, 1974). REGAN *et al* (1992) adicionam que os achados microscópicos na EL se assemelhariam aos achados de amostras de tendões de Aquiles de ratos, que foram submetidos a infiltração com corticóides, indagando se estas podem contribuir para o desenvolvimento do padrão histológico encontrado nos casos de EL que necessitam

tratamento cirúrgico. Da mesma maneira, BOYER, HASTINGS (1999) e TOSTI, JENNINGS, SEWARDS (2013) questionam as análises anatomopatológicas publicadas, pois elas teriam sido obtidas de pacientes que foram submetidos a vários tratamentos não cirúrgico previamente, inclusive infiltração local com corticóides, o que poderia interferir diretamente nos resultados. Estes argumentos, levantam dúvidas sobre o conhecimento atual da fisiopatologia, e também pode explicar a falta da eficácia a longo prazo das infiltrações com CS, pois esta prática poderia induzir alterações histológicas que culminariam com a persistência da EL.

Estudando o uso de toxina botulínica tipo A (TB) em revisão sistemática, HAYTON *et al* (2005) não encontraram diferenças significativas em três meses de seguimento com o uso de injeções salinas, avaliando a dor, força de preensão ou qualidade de vida. LIN *et al* (2010) encontraram que a infiltração com CS é superior ao uso de TB para o alívio da dor, mas está associada a fraqueza dos extensores. Concluem que esta fraqueza, improvável, seja o motivo da melhora da dor pelos resultados, o que havia sido colocado como princípio do benefício da terapêutica por outros autores. A substância foi indicada para uso por apenas um especialista em mão do nosso estudo.

O uso de Ácido Hialurônico (AH) também foi proposto como útil para infiltrações na EL. O maior estudo a respeito foi realizado por PETRELLA *et al* (2010), comparando o uso de AH com injeção salina. Encontraram melhora em relação a dor, e força de preensão no seguimento até um ano, após duas injeções em um intervalo de uma semana. Em uma coorte prospectiva, com 45 casos submetidos a uma infiltração, KHAN *et al* (2018) observaram melhora nos pacientes que apresentavam dor moderada, e não naqueles que apresentavam dor severa (>7 na EVA), no

seguimento de quatro semanas. A substância foi indicada como utilizada por 4,8% dos participantes do nosso estudo.

A proloterapia (PL) foi proposta nos anos 50, com a injeção de uma substância esclerosante para tratamento de tendinopatias ou osteoartrite, apresenta um custo baixo, e mostra resultados positivos no tratamento de várias doenças do membro superior, inclusive da EL (DWIVEDI *et al*, 2019). RABAGO *et al* (2013) comparou glicose hipertônica, esta associada a morruato de sódio e pacientes tratados pela política de aguardar, encontrando superioridade nos grupos de PL. BAYAT *et al* (2019) encontraram superioridade da PL com glicose hipertônica na comparação com CS, no seguimento de um e três meses, em relação da dor e função autorreportada. Nenhum participante da pesquisa respondeu realizar a PL.

A realização de infiltração utilizando somente anestésicos foi indicada por 4,8% dos ortopedistas que participaram da nossa pesquisa. ALTAY, GÜNAL, OZTÜRK (2002) avaliaram os benefícios em relação ao uso de CS, encontrando resultados similares no seguimento até 12 meses, mas atribuíram a melhora à realização de múltiplas perfurações em ambas intervenções. HSIEH *et al* (2018) não encontraram diferenças nos resultados funcionais e de dor, em comparação similar, e em um curto seguimento.

A utilização de plasma rico em plaquetas (PRPs) vem sendo muito investigada para várias afecções ortopédicas. Seu uso está descrito para infiltrações na EL. AHMAD *et al* (2013) realizaram revisão sistemática, encontrando evidências limitadas, mas promissoras, sobre seu efeito, e questionam os altos custos da técnica. BEN-NAFA, MUNRO (2018)

encontraram que os CS trazem bons resultados a curto prazo, mas pior efeito e maior recorrência dos sintomas na comparação com os PRPs. Em sua discussão, esses autores questionam sobre os efeitos deletérios dos CS, superestimando os benefícios do uso de PRPs. Em nossa amostra, um especialista em Ombro e Cotovelo e três Ortopedistas Gerais, indicaram o uso. TITCHENER *et al* (2015) encontraram utilização de PRPs por 16% na sua amostra no UK.

A utilização de sangue autólogo (SA) foi proposta, pela primeira vez, por EDWARDS, CALANDRUCCIO (2003), que realizaram uma coorte prospectiva, e encontraram melhora de 79% dos 28 pacientes submetidos à intervenção, em um seguimento médio de 9,5 meses. SHETTY, DK, MAHIDA (2016) encontraram melhor eficiência com SA em comparação com CS, menos efeitos adversos e menor taxa de recorrência. A técnica não foi indicada por nenhum dos ortopedistas brasileiros pesquisados.

Algumas revisões sistemáticas, comparando as substâncias utilizadas nas infiltrações, reforçam a evidência de melhora dos sintomas a curto prazo com o uso de CS, mas melhores resultados a médio e longo prazo com SA e PRPs (HOUCK *et al*, 2019) e, ainda, melhor com PL e AH (KROGH *et al*, 2012; DONG *et al*, 2016). Sugerem que novos estudos são necessários para confirmar a eficácia destas substâncias, uma vez que as revisões realizadas, utilizavam estudos antigos e com baixa qualidade metodológica, com viés de seleção dos participantes, e muita heterogeneidade.

Existem alguns estudos que indagam o motivo pelo qual as infiltrações com CS continuam a ser muito utilizadas nos dias atuais

(INKLEBARGER, CLARKE, 2015). FUJIHARA *et al*, 2018) sugerem que, mesmo após a publicação de estudos de alto impacto contraindicando a infiltração de CS para o tratamento, a prática ainda não foi abandonada. O resultado do nosso trabalho corrobora essa constatação. A prática continua a ser amplamente utilizada pelos ortopedistas brasileiros, sem diferenças entre os grupos estudados, e de maneira geral, um uso com frequência maior do que em outras populações.

A persistência do uso de CS nas infiltrações locais em todo o mundo, apesar das evidências disponíveis, pode ser explicado pela falta de informação dos médicos, dificuldade em mudar suas condutas, ou falsa percepção da eficácia do tratamento. Existe uma teoria de que um achado novo, leva cerca de 17 anos para ser incorporado à prática (SLOTE MORRIS, WOODING, GRANT, 2011).

O tratamento cirúrgico é uma opção para casos refratários. Apesar de evidências atuais não demonstrarem sua superioridade em relação ao tratamento conservador (BATEMAN *et al*, 2019a) e seu uso indicado para casos que persistam com sintomas apesar do tratamento não cirúrgico inicial. Estima-se que cerca de 4 a 11% dos pacientes diagnosticados, serão submetidos a uma operação (DEGEN *et al*, 2018). O estudo de SANDERS *et al* (2015), concluiu que casos que não apresentam resolução até seis meses, tem maior chance de serem tratados desta forma.

Não existe um tempo ideal bem definido em que o tratamento cirúrgico deva ser indicado, no entanto ORCHARD, KOUNTOURIS (2011), baseados na expectativa de resolução espontânea da doença em até 12 meses, sugerem este como período em que o tratamento conservador deva ser mantido, antes de avaliar uma operação. No Reino

Unido, a maioria aguarda mais do que 12 meses para esta intervenção (BATEMAN *et al*, 2019b). Parte dos nossos participantes (55,1%) relatou aguardar pelo menos seis meses, e 34,1% aguardam 12 meses. A pesquisa de NIEDERMEIER *et al* (2019) constatou que a maior parcela dos cirurgiões, com mais de dez anos de experiência, indica tratamento cirúrgico após seis meses, e com menos de dez anos de experiência, após 12 meses.

Na nossa casuística, 12,8% nunca indicam o tratamento cirúrgico. Na pesquisa com ortopedistas americanos, 5% relatam não indicar (NIEDERMEIER *et al*, 2019), e na pesquisa com cirurgiões do Reino Unido, 11% (BATEMAN *et al*, 2019b). Em 87,2% dos participantes do nosso estudo indicam tratamento cirúrgico aberto ou artroscópico, sendo que desses, 55,1% após seis meses de tratamento conservador, e 34,1% dos participantes, após 12 meses. AMAR *et al* (2014) encontraram que apenas 10% dos cirurgiões de todo o mundo indicam o tratamento, porém esta pesquisa questiona sobre diferenciar se está empregado como primeira linha ou para casos resistentes, e tampouco avaliam a duração do tratamento conservador.

Nossos resultados mostraram uma maior indicação da técnica aberta (75,8%) da artroscópica (24,2%) para todos os grupos, e de maneira similar encontrado nos EUA, em que a maioria, 75% dos participantes, preferem diferentes técnicas abertas (NIEDERMEIER *et al*, 2019). Esta indicação, ainda maior no nosso estudo, com significância estatística pelos especialistas em Mão (91,2%). Em relação a outro estudo transversal, realizado por WANG *et al* (2017), foram encontrados cirurgiões especialistas em Ombro e Cotovelo (18,1%), e Medicina Esportiva (11,4%), realizam mais cirurgias artroscópicas, comparados com os

especialistas em Mão (6,1%).

Nas evidências de comparação entre as técnicas abertas e artroscópica, não existem superioridade comprovada, em termos de melhora da função e diminuição dos sintomas, entre algumas, apesar de um maior número de complicações com as técnicas abertas (MORADI *et al*, 2019). No estudo de SZABO *et al* (2006) também não encontraram diferenças significativas nos resultados funcionais e de dor medida pela EVA, na comparação entre as técnicas aberta, artroscópica e percutânea. Estes trabalhos demonstram que as opções de tratamento cirúrgico disponíveis são eficazes, sem superioridade comprovada de alguma técnica.

Não foi perguntado aos participantes sobre a possibilidade de cirurgia de revisão. Vale ressaltar, que a realização de mais de três infiltrações prévias à cirurgia, foi identificada como o maior fator de risco encontrado para necessidade de uma revisão (DEGEN *et al*, 2017).

Como limitações do estudo, temos a avaliação apenas de participantes dos congressos e membros titulares da SBOT. Também não incluímos nos estudos outros profissionais que podem tratar a EL, como médicos da família, médicos do trabalho e reumatologistas. As perguntas foram feitas de modo genérico, por ser muito difícil realizar um questionário que envolva todas as possíveis variáveis do tratamento, como demanda do paciente e intensidade dos sintomas.

Como força do trabalho, obtivemos uma amostra representativa em relação ao total de membros titulares da SBOT, bem como quanto à distribuição geográfica no país. Podemos relacionar as opções de diagnóstico e tratamento com as evidências da literatura. Esta avaliação,

permite comparar a prática mais comum com as evidências disponíveis, no sentido de conscientizar os profissionais, para uma conduta embasada. Outro ponto positivo, é a possibilidade de comparar as condutas com a de outras populações, apesar de existirem poucos estudos deste tipo, como os citados (AMAR *et al*, 2014; TITCHENER *et al*, 2015; WANG *et al*, 2017; BATEMAN *et al*, 2019b; NIEDERMEIER *et al*, 2019).

CONCLUSÕES

7 CONCLUSÕES

1 Os testes de COZEN e MILLS são os mais utilizados no exame físico para diagnóstico clínico da epicondilite lateral;

2 O principal exame de imagem utilizado pelos brasileiros é a ultrassonografia;

3 A maioria dos ortopedistas utilizam antiinflamatórios não esteroidais e fisioterapia para o tratamento inicial associados ou não a outras modalidades e com uma grande variabilidade entre as respostas;

4 O uso de corticóides para infiltração, permanece como a principal escolha entre os ortopedistas brasileiros, na indicação de uma infiltração local;

5 A maioria dos ortopedistas brasileiros prefere a técnica aberta, na indicação do tratamento cirúrgico da epicondilite lateral;

6 A formação profissional influencia na escolha dos métodos de diagnóstico e tratamento, com diferenças significativas;

REFERÊNCIAS

8 REFERÊNCIAS

- Aben A, De Wilde L, Hollevoet N, Henriquez C, Vandeweerdt M, Ponnet K, *et al* Tennis elbow: associated psychological factors. *J Shoulder Elb Surg* [Internet]. Elsevier Inc.; 2018;27(3):387–92. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jse.2017.11.033>
- Ahmad Z, Brooks R, Kang SN, Weaver H, Nunney I, Tytherleigh-Strong G, *et al* The effect of platelet-rich plasma on clinical outcomes in lateral epicondylitis. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg* [Internet]. Arthroscopy Association of North America; 2013;29(11):1851–62. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arthro.2013.07.272>
- Almquist EE, Necking L, Bach AW. Epicondylar resection with anconeus muscle transfer for chronic lateral epicondylitis. *J Hand Surg Am*. 1998;23(4):723–31.
- Altay T, Günal I, Oztürk H. Local injection treatment for lateral epicondylitis. *Clin Orthop Relat Res* [Internet]. 2002 May;(398):127–30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11964641>
- Amar E, Chechik O, Khashan M, Lador R, Rath E. Lateral epicondylitis treatment: international survey of surgeons' preferences and literature review. *Int J Clin Pract* [Internet]. 2014 Nov;68(11):1383–7. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/ijcp.12478>
- Bachta A, Rowicki K, Kisiel B, Żabicka M, Elert-Kopeć S, Płomiński J, *et al* Ultrasonography versus magnetic resonance imaging in detecting and grading common extensor tendon tear in chronic lateral epicondylitis. Alonso MM, editor. *PLoS One* [Internet]. 2017 Jul 27;12(7):e0181828. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0181828>
- Baily RA, Brock BH. Hydrocortisone in tennis elbow; a controlled series. *Proc R Soc Med* [Internet]. 1957 Jun;50(6):389–90. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13453415>

-
- Baker CL, Murphy KP, Gottlob CA, Curd DT. Arthroscopic classification and treatment of lateral epicondylitis: Two-year clinical results. *J Shoulder Elb Surg* [Internet]. 2000 Nov;9(6):475–82. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1058274600487094>
- Bateman M, Littlewood C, Rawson B, Tambe AA. Surgery for tennis elbow: a systematic review. *Shoulder Elb* [Internet]. 2019a Feb 11;11(1):35–44. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1758573217745041>
- Bateman M, Titchener AG, Clark DI, Tambe AA. Management of tennis elbow: a survey of UK clinical practice. *Shoulder Elb*. 2019b;11(3):233–8.
- Bayat M, Raeissadat SA, Mortazavian Babaki M, Rahimi-Dehgolan S. Is Dextrose Prolotherapy Superior To Corticosteroid Injection In Patients With Chronic Lateral Epicondylitis?: A Randomized Clinical Trial. *Orthop Res Rev* [Internet]. 2019 Nov;Volume 11:167–75. Available from: <https://www.dovepress.com/is-dextrose-prolotherapy-superior-to-corticosteroid-injection-in-patie-peer-reviewed-article-ORR>
- Ben-Nafa W, Munro W. The effect of corticosteroid versus platelet-rich plasma injection therapies for the management of lateral epicondylitis: A systematic review. *Sicot-J* [Internet]. 2018;4:11. Available from: <https://www.sicot-j.org/10.1051/sicotj/2017062>
- Binder A, Greenwood AM, Hazleman BL, Page Thomas DP, Hodge G. Is therapeutic ultrasound effective in treating soft tissue lesions? *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1985;290(6467):512–4.
- Bisset L, Beller E, Jull G, Brooks P, Darnell R, Vicenzino B. Mobilisation with movement and exercise, corticosteroid injection, or wait and see for tennis elbow: Randomised trial. *Br Med J*. 2006;333(7575):939–41.

- Bisset LM, Vicenzino B. Physiotherapy management of lateral epicondylalgia. *J Physiother* [Internet]. Korea Institute of Oriental Medicine; 2015 Oct;61(4):174–81. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphys.2015.07.015>
- Bosworth DM. The role of the orbicular ligament in tennis elbow. *J Bone Jt Surg Am*. 1955;37-A(3):527–33.
- Boyd HB, McLeod AC. Tennis elbow. *J Bone Jt Surg - Ser A*. 1973;
- Boyer MI, Hastings H. Lateral tennis elbow: “Is there any science out there?” *J Shoulder Elb Surg* [Internet]. 1999 Sep;8(5):481–91. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1058274699900812>
- Burton AK. Grip strength and forearm straps in tennis elbow. *Br J Sports Med* [Internet]. 1985 Mar 1;19(1):37–8. Available from: <https://bjsm.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bjsem.19.1.37>
- Cha YK, Kim SJ, Park NH, Kim JY, Kim JH, Park JY. Magnetic resonance imaging of patients with lateral epicondylitis: Relationship between pain and severity of imaging features in elbow joints. *Acta Orthop Traumatol Turc* [Internet]. Elsevier Ltd; 2019;53(5):366–71. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.aott.2019.04.006>
- Chesterton LS, Martyn Lewis A, Sim J, Mallen CD, Mason EE, Hay EM, *et al* Transcutaneous electrical nerve stimulation as adjunct to primary care management for tennis elbow: Pragmatic randomised controlled trial (TATE trial). *BMJ*. 2013;347(7924):1–12.
- Claessen FMAP, Heesters BA, Chan JJ, Kachooei AR, Ring D. A Meta-Analysis of the Effect of Corticosteroid Injection for Enthesopathy of the Extensor Carpi Radialis Brevis Origin. *J Hand Surg Am* [Internet]. Elsevier Inc; 2016 Oct;41(10):988-998.e2. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhssa.2016.07.097>

-
- Clarke AK, Woodland J. Comparison of two steroid preparations used to treat tennis elbow, using the hypospray. *Rheumatology*. 1975;14(1):47–9.
- Clarke AW, Ahmad M, Curtis M, Connell DA. Lateral elbow tendinopathy: Correlation of ultrasound findings with pain and functional disability. *Am J Sports Med*. 2010;38(6):1209–14.
- Coombes BK, Bisset L, Brooks P, Khan A, Vicenzino B. Effect of Corticosteroid Injection, Physiotherapy, or Both on Clinical Outcomes in Patients With Unilateral Lateral Epicondylalgia. *JAMA* [Internet]. 2013 Feb 6;309(5):461. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1058274610001874>
- Coombes BK, Bisset L, Vicenzino B. Efficacy and safety of corticosteroid injections and other injections for management of tendinopathy: A systematic review of randomised controlled trials. *Lancet* [Internet]. Elsevier Ltd; 2010;376(9754):1751–67. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61160-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61160-9)
- Coombes BK, Bisset L, Vicenzino B. Management of lateral elbow tendinopathy: One size does not fit all. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 2015. p. 938–49.
- Coombes BK, Connelly L, Bisset L, Vicenzino B. Economic evaluation favours physiotherapy but not corticosteroid injection as a first-line intervention for chronic lateral epicondylalgia: evidence from a randomised clinical trial. *Br J Sports Med* [Internet]. 2016;50(22):1400–5. Available from: <http://bjsm.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bjsports-2015-094729>
- Cullinane FL, Boocock MG, Trevelyan FC. Is eccentric exercise an effective treatment for lateral epicondylitis? A systematic review. *Clin Rehabil*. 2014;28(1):3–19.
- Cyriax JH. The pathology and treatment of tennis elbow. *J Bone Jt Surg Am*. 1936;18(4):921–40.

Degen RM, Cancienne JM, Camp CL, Altchek DW, Dines JS, Werner BC.

Three or more preoperative injections is the most significant risk factor for revision surgery after operative treatment of lateral epicondylitis: an analysis of 3863 patients. *J Shoulder Elb Surg.* 2017;26(4):704–9.

Degen RM, Conti MS, Camp CL, Altchek DW, Dines JS, Werner BC.

Epidemiology and Disease Burden of Lateral Epicondylitis in the USA: Analysis of 85,318 Patients. *HSS J* ® [Internet]. *HSS Journal* ®; 2018 Feb 5;14(1):9–14. Available from:

<http://journals.sagepub.com/doi/10.1007/s11420-017-9559-3>

Descatha A, Albo F, Leclerc A, Carton M, Godeau D, Roquelaure Y, *et al*

Lateral Epicondylitis and Physical Exposure at Work? A Review of Prospective Studies and Meta-Analysis. *Arthritis Care Res.* 2016;68(11):1681–7.

Dingemans R, Randsdorp M, Koes BW, Huisstede BMA. 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.

Dong W, Goost H, Lin X-B, Burger C, Paul C, Wang Z-L, *et al* Injection

therapies for lateral epicondylalgia: a systematic review and Bayesian network meta-analysis. *Br J Sports Med* [Internet]. 2016 Aug;50(15):900–8. Available from: <http://bjsm.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bjsports-2014-094387>

Dorf ER, Chhabra AB, Golish SR, McGinty JL, Pannunzio ME. Effect of Elbow

Position on Grip Strength in the Evaluation of Lateral Epicondylitis. *J Hand Surg Am.* 2007;32(6):882–6.

Dunkow PD, Jatti M, Muddu BN. A comparison of open and percutaneous

techniques in the surgical treatment of tennis elbow. *J Bone Jt Surg - Ser B.* 2004;86(5):701–4.

-
- Dwivedi S, Sobel AD, DaSilva MF, Akelman E. Utility of Prolotherapy for Upper Extremity Pathology. *J Hand Surg Am* [Internet]. Elsevier Inc; 2019 Mar;44(3):236–9. Available from: [10.1016/j.jhsa.2018.05.021](https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2018.05.021)
- Edwards SG, Calandruccio JH. Autologous blood injections for refractory lateral epicondylitis. *J Hand Surg Am*. 2003;28(2):272–8.
- Fujihara Y, Huettelman HE, Chung T-T, Shauver MJ, Chung KC. The Effect of Impactful Articles on Clinical Practice in the United States. *Plast Reconstr Surg* [Internet]. 2018 May;141(5):1183–91. Available from: <http://journals.lww.com/00006534-201805000-00026>
- Garden RS. Tennis Elbow. *J Bone Joint Surg Br* [Internet]. 1961 Feb;43-B(1):100–6. Available from: <http://online.boneandjoint.org.uk/doi/10.1302/0301-620X.43B1.100>
- Gardner RC. Tennis elbow: diagnosis, pathology and treatment. Nine severe cases treated by a new reconstructive operation. *Clin Orthop Relat Res*. 1970;72:248–53.
- Garg R, Adamson GJ, Dawson PA, Shankwiler JA, Pink MM. A prospective randomized study comparing a forearm strap brace versus a wrist splint for the treatment of lateral epicondylitis. *J Shoulder Elb Surg* [Internet]. Elsevier Ltd; 2010;19(4):508–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2009.12.015>
- Goldie I. Epicondylitis lateralis humeri (Epicondylalgia or tennis elbow). A pathogenetical study. *Acta Chir Scand Suppl* [Internet]. 1964;57(Suppl 339):1–119. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14192714>
- Haahr JP, Andersen JH. Physical and psychosocial risk factors for lateral epicondylitis: A population based case-referent study. *Occup Environ Med*. 2003;60(5):322–9.

-
- Hay EM, Paterson SM, Lewis M, Hosie G, Croft P. Pragmatic randomised controlled trial of local corticosteroid injection and naproxen for treatment of lateral epicondylitis of elbow in primary care. *Br Med J*. 1999;319(7215):964–8.
- Hayton MJ, Santini AJA, Hughes PJ, Frostick SP, Trail IA, Stanley JK. Botulinum Toxin Injection in the Treatment of Tennis Elbow. *J Bone Jt Surg* [Internet]. 2005 Mar;87(3):503–7. Available from: <http://journals.lww.com/00004623-200503000-00004>
- Hollander JL. Intra-articular hydrocortisone in the treatment of arthritis. *Ann Intern Med*. 1953;39(4):735–46.
- Hoogvliet P, Randsdorp MS, Dingemans R, Koes BW, Huisstede BMA. Does effectiveness of exercise therapy and mobilization techniques offer guidance for the treatment of lateral and medial epicondylitis? A systematic review. *Br J Sports Med*. 2013;47(17):1112–9.
- Houck DA, Kraeutler MJ, Thornton LB, McCarty EC, Bravman JT. Treatment of Lateral Epicondylitis With Autologous Blood, Platelet-Rich Plasma, or Corticosteroid Injections: A Systematic Review of Overlapping Meta-analyses. *Orthop J Sport Med* [Internet]. 2019 Mar 14;7(3):232596711983105. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2325967119831052>
- Hsieh LF, Kuo YC, Lee CC, Liu YF, Liu YC, Huang V. Comparison Between Corticosteroid and Lidocaine Injection in the Treatment of Tennis Elbow: A Randomized, Double-Blinded, Controlled Trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2018;97(2):83–9.
- Inklebarger J, Clarke T. Corticosteroid injections for tennis elbow - A hard habit to break. *Int Musculoskelet Med*. 2015;37(3):108–10.
- Judson CH, Wolf JM. Lateral epicondylitis. Review of injection therapies. *Orthop Clin North Am* [Internet]. Elsevier Inc; 2013;44(4):615–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocl.2013.06.013>

- Kaplan EB. Treatment of tennis elbow (epicondylitis) by denervation. *J Bone Joint Surg Am.* 1959;41-A(1):147–51.
- Khan IU, Awan AS, Khan AS, Marwat I, Meraj M. Efficacy Of A Single-Injection Sodium Hyaluronate Treatment In Lateral Epicondylitis. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2018;30(1):85–9.
- Van Kollenburg JAPAC, Brouwer KM, Jupiter JB, Ring D. Magnetic Resonance Imaging Signal Abnormalities in Enthesopathy of the Extensor Carpi Radialis Longus Origin. *J Hand Surg Am [Internet]. Elsevier Inc.;* 2009;34(6):1094–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhsa.2009.02.023>
- Kraushaar B, Nirschl R. Current concepts review: tendinosis of the elbow (tennis elbow). *J Bone Jt Surg.* 1999;81(A):259–78.
- Krogh TP, Bartels EM, Ellingsen T, Stengaard-Pedersen K, Buchbinder R, Fredberg U, *et al* Comparative Effectiveness of Injection Therapies in Lateral Epicondylitis: A Systematic Review and Network Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Am J Sports Med.* 2012;1–12.
- Krogh TP, Bartels EM, Ellingsen T, Stengaard-Pedersen K, Buchbinder R, Fredberg U, *et al* Comparative Effectiveness of Injection Therapies in Lateral Epicondylitis. *Am J Sports Med [Internet].* 2013 Jun 12;41(6):1435–46. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0363546512458237>
- Kroslak M, Pirapakaran K, Murrell GAC. Counterforce bracing of lateral epicondylitis: a prospective, randomized, double-blinded, placebo-controlled clinical trial. *J Shoulder Elb Surg.* 2019;28(2):288–95.
- Kuklo TR, Taylor KF, Murphy KP, Islinger RB, Heekin RD, Baker J. Arthroscopic release for lateral epicondylitis: A cadaveric model. *Arthroscopy.* 1999;15(3):259–64.

-
- Kwon BC, Kim JY, Park KT. The Nirschl procedure versus arthroscopic extensor carpi radialis brevis débridement for lateral epicondylitis. *J Shoulder Elb Surg* [Internet]. Elsevier Inc.; 2017;26(1):118–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2016.09.022>
- Laratta J, Caldwell JM, Lombardi J, Levine W, Ahmad C. Evaluation of common elbow pathologies: a focus on physical examination. *Phys Sportsmed* [Internet]. Taylor & Francis; 2017;45(2):184–90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/00913847.2017.1292831>
- Latham SK, Smith TO. The diagnostic test accuracy of ultrasound for the detection of lateral epicondylitis: A systematic review and meta-analysis. *Orthop Traumatol Surg Res* [Internet]. Elsevier Masson SAS; 2014;100(3):281–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otsr.2014.01.006>
- Lee MH, Cha JG, Jin W, Kim BS, Park JS, Lee HK, *et al* Utility of sonographic measurement of the common tensor tendon in patients with lateral epicondylitis. *Am J Roentgenol*. 2011;196(6):1363–7.
- Levin D, Nazarian LN, Miller TT, O’Kane PL, Feld RI, Parker L, *et al* Lateral epicondylitis of the elbow: US findings. *Radiology*. 2005;237(1):230–4.
- Lin Y-C, Tu Y-K, Chen S-S, Lin I-L, Chen S-C, Guo H-R. Comparison Between Botulinum Toxin and Corticosteroid Injection in the Treatment of Acute and Subacute Tennis Elbow. *Am J Phys Med Rehabil* [Internet]. 2010;89(8):653–9. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00002060-201008000-00006>
- MacDermid JC, Michlovitz SL. Examination of the Elbow: Linking Diagnosis, Prognosis, and Outcomes as a Framework for Maximizing Therapy Interventions. *J Hand Ther* [Internet]. 2006 Apr;19(2):82–97. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0894113006000597>

-
- Miller TT, Shapiro MA, Schultz E, Kalish PE. Comparison of sonography and MRI for diagnosing epicondylitis. *J Clin Ultrasound*. 2002;30(4):193–202.
- Mills GP. Treatment of tennis elbow. *Br Med J*. 1928;2(Jan 7):12–3.
- Moradi A, Pasdar P, Mehrad-Majd H, Ebrahimzadeh MH. Clinical Outcomes of Open versus Arthroscopic Surgery for Lateral Epicondylitis, Evidence from a Systematic Review. *Arch bone Jt Surg [Internet]*. 2019 Mar;7(2):91–104. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31211187>
- Morris H. the Rider's Sprain. *Lancet*. 1882;120(3074):133–4.
- Murley AHG. Tennis elbow treated with hydrocortisone acetate. *Lancet [Internet]*. 1954 Jul;264(6831):223–5. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673654918280>
- Niedermeier SR, Crouser N, Speeckaert A, Goyal KS. A Survey of Fellowship-Trained Upper Extremity Surgeons on Treatment of Lateral Epicondylitis. *HAND [Internet]*. 2019 Sep 18;14(5):597–601. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1558944718770212>
- Nirschl RP. The etiology and treatment of tennis elbow. *JSports Med*. 1974;2(6):308–23.
- Nirschl RP, Pettrone FA. Tennis elbow. The surgical treatment of lateral epicondylitis. *J Bone Jt Surg*. 1979;61(6):832–9.
- Orchard J, Kountouris A. The management of tennis elbow. *Bmj*. 2011;342(7808):1–5.
- Paoloni JA, Appleyard RC, Murrell GAC. The Orthopaedic Research Institute-Tennis Elbow Testing System: A modified chair pick-up test - Interrater and intrarater reliability testing and validity for monitoring lateral epicondylitis. *J Shoulder Elb Surg*. 2004;13(1):72–7.
- 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 [Internet]*. 2013 May 31;(5):CD003686. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23728646>

- Petrella RJ, Cogliano A, Decaria J, Mohamed N, Lee R. Management of Tennis Elbow with sodium hyaluronate periarticular injections. *BMC Sports Sci Med Rehabil* [Internet]. 2010;2(1):4. Available from: <http://bmcsportsscimedrehabil.biomedcentral.com/articles/10.1186/1758-2555-2-4>
- Pierce TP, Issa K, Gilbert BT, Hanly B, Festa A, McInerney VK, *et al* A Systematic Review of Tennis Elbow Surgery: Open Versus Arthroscopic Versus Percutaneous Release of the Common Extensor Origin. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg* [Internet]. Arthroscopy Association of North America; 2017 Jun;33(6):1260-1268.e2. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arthro.2017.01.042>
- Pomerance J. Radiographic analysis of lateral epicondylitis. *J Shoulder Elb Surg* [Internet]. 2002 Mar;11(2):156–7. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S105827460290282X>
- Posch JN, Goldberg VM, Larrey R. Extensor fasciotomy for tennis elbow: A long-term follow-up study. *Clin Orthop Relat Res*. 1978;NO. 135:179–82.
- Qi L, Zhu ZF, Li F, Wang RF. MR imaging of patients with lateral epicondylitis of the elbow: Is the common extensor tendon an isolated lesion? *PLoS One*. 2013;8(11):1–5.
- Rabago D, Lee KS, Ryan M, Chourasia AO, Sesto ME, Zgierska A, *et al* Hypertonic Dextrose and Morrhuate Sodium Injections (Prolotherapy) for Lateral Epicondylitis (Tennis Elbow): Results of a Single-blind, Pilot-level Randomized Controlled Trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2013;92(7):587–96.
- Regan W, Wold LE, Coonrad R, Morrey BF. Microscopic histopathology of chronic refractory lateral epicondylitis. *Am J Sports Med*. 1992;20(6):746–9.
- Roles N, Maudsley R. Radial tunnel syndrome. *J Bone Jt Surg Br*. 1972;Aug;54(3):499–508.
- Runge F. Genese und behandlung des schreibekrampfes. *Berl Klin Wochenschr*.

- 1873;
- Sanders TL, Maradit Kremers H, Bryan AJ, Ransom JE, Smith J, Morrey BF. The Epidemiology and Health Care Burden of Tennis Elbow: A Population-Based Study. *Am J Sports Med* [Internet]. 2015 May 5;43(5):1066–71. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0363546514568087>
- Sarkar K, Uthoff HK. Ultrastructure of the common extensor tendon in tennis elbow. *Virchows Arch A Pathol Anat Histol*. 1980;386(3):317–30.
- Saroja G, Aseer P AL, Sai V. Diagnostic Accuracy of Provocative Tests in Lateral Epicondylitis. *Int J Physiother Res*. 2014;2(6):815–23.
- Satake H, Honma R, Naganuma Y, Shibuya J, Takagi M. Strategy for the treatment of lateral epicondylitis of the elbow using denervation surgery. *JSES Int* [Internet]. Elsevier; 2020;4(1):21–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jses.2019.10.102>
- Shahabi S, Bagheri Lankarani K, Heydari ST, Jalali M, Ghahramani S, Kamyab M, *et al* The effects of counterforce brace on pain in subjects with lateral elbow tendinopathy: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Prosthet Orthot Int*. 2020;44(5):341–54.
- Shetty DRS, DK DS, Mahida DJR. A single blinded randomised controlled trial: To evaluate the efficacy of local autologous blood injection versus local corticosteroid injection for treatment of lateral epicondylitis. *Int J Orthop Sci*. 2016;2(4e):311–5.
- Shillito M, Soong M, Martin N. Radiographic and Clinical Analysis of Lateral Epicondylitis. *J Hand Surg Am*. 2017;42(6):436–42.
- Shiri R, Viikari-juntura E, Varonen H, Helio M, Heliövaara M, Helio M. Original Contribution Prevalence and Determinants of Lateral and Medial Epicondylitis : A Population Study. *Am J Epidemiol*. 2006;164(11):1065–74.

-
- Sims SEG, Miller K, Elfar JC, Hammert WC. Non-surgical treatment of lateral epicondylitis: a systematic review of randomized controlled trials. *Hand*. 2014;9(4):419–46.
- Slote Morris Z, Wooding S, Grant J. The answer is 17 years, what is the question: understanding time lags in translational research. *J R Soc Med*. 2011;Dec;104(12):510–20.
- 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* [Internet]. 2002 Feb;359(9307):657–62. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S014067360207811X>
- Silva, MP. Modalidades Eletroterapêuticas Para Epicondilite Lateral Do Úmero: Revisão Sistemática [tese]. [São Paulo]: Universidade Federal De São Paulo; 2018. 183p.
- Struijs PAA, Smidt N, Arola H, Van Dijk CN, Buchbinder R, Assendelft WJJ. Orthotic devices for tennis elbow: A systematic review. *Br J Gen Pract*. 2001;51(472):924–9.
- Szabo SJ, Savoie FH, Field LD, Ramsey JR, Hosemann CD. Tendinosis of the extensor carpi radialis brevis: An evaluation of three methods of operative treatment. *J Shoulder Elb Surg*. 2006;15(6):721–7.
- Tahir H, Biro I, Donnelly S, Greenwood M. Randomised, prospective, non-blinded pilot study comparing the effect of intramuscular steroid injections and intralesional steroid injections in the management of tennis elbow. *BMJ Open Sport Exerc Med*. 2017;2(1):1–10.
- Tang H, Fan H, Chen J, Yang M, Yi X, Dai G, et al Acupuncture for Lateral Epicondylitis: A Systematic Review. *Evidence-Based Complement Altern Med* [Internet]. 2015;2015:1–13. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/ecam/2015/861849/>

-
- Thurston AJ. The early history of tennis elbow: 1873 to the 1950s. *Aust N Z J Surg*. 1998;68(3):219–24.
- Titchener AG, Booker SJ, Bhamber NS, Tambe AA, Clark DI. Corticosteroid and platelet-rich plasma injection therapy in tennis elbow (lateral epicondylalgia): a survey of current UK specialist practice and a call for clinical guidelines. *Br J Sports Med* [Internet]. 2015 Nov;49(21):1410–3. Available from: <https://bjsm.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bjsports-2013-092674>
- Tonks JH, Pai SK, Murali SR. Steroid injection therapy is the best conservative treatment for lateral epicondylitis: A prospective randomised controlled trial. *Int J Clin Pract*. 2007;61(2):240–6.
- Tosti R, Jennings J, Sowards JM. Lateral Epicondylitis of the Elbow. *Am J Med* [Internet]. Elsevier Inc.; 2013;126(4):357–357. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2012.09.018>
- Trethowen WH. Tennis elbow (Letter). *Bmj*. 1929;a(2):1218.
- Tyler TF, Thomas GC, Nicholas SJ, McHugh MP. Addition of isolated wrist extensor eccentric exercise to standard treatment for chronic lateral epicondylosis: A prospective randomized trial. *J Shoulder Elb Surg* [Internet]. Elsevier Ltd; 2010;19(6):917–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2010.04.041>
- Vaquero-Picado A, Barco R, Antuña SA. Lateral epicondylitis of the elbow. *EFORT Open Rev* [Internet]. 2016 Nov;1(11):391–7. Available from: <http://online.boneandjoint.org.uk/doi/10.1302/2058-5241.1.000049>
- Walker-Bone K, Palmer KT, Reading I, Coggon D, Cooper C. Occupation and epicondylitis: a population-based study. *Rheumatology* [Internet]. 2012 Feb 1;51(2):305–10. Available from: <https://academic.oup.com/rheumatology/article-lookup/doi/10.1093/rheumatology/ker228>
- Wang D, Degen RM, Camp CL, McGraw MH, Altchek DW, Dines JS. Trends

-
- in surgical practices for lateral epicondylitis among newly trained orthopaedic surgeons. *Orthop J Sport Med*. 2017;5(10):1–7.
- Weber C, Thai V, Neuheuser K, Groover K, Christ O. Efficacy of physical therapy for the treatment of lateral epicondylitis: a meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2015 Dec 25;16(1):223. Available from: <http://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-015-0665-4>
- Werner C-O. Lateral Elbow Pain and Posterior Interosseous Nerve Entrapment. *Acta Orthop Scand* [Internet]. 1979 Feb 4;50(sup174):1–67. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/ort.1979.50.suppl-174.01>
- Wilhelm A. Tennis elbow: Treatment of resistant cases by denervation. *J Hand Surg Eur Vol*. 1996;21(4):523–33.
- Yan C, Xiong Y, Chen L, Endo Y, Hu L, Liu M, *et al* A comparative study of the efficacy of ultrasonics and extracorporeal shock wave in the treatment of tennis elbow: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J. Orthop. Surg. Res*. 2019.
- Zhou Y, Guo Y, Zhou R, Wu P, Liang F, Yang Z. Effectiveness of Acupuncture for Lateral Epicondylitis: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Pain Res Manag* [Internet]. Hindawi; 2020 Mar 21;2020:1–10. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/prm/2020/8506591/>
- Zwerus EL, Somford MP, Maissan F, Heisen J, Eygendaal D, van den Bekerom MP. Physical examination of the elbow, what is the evidence? A systematic literature review. *Br J Sports Med* [Internet]. 2018 Oct;52(19):1253–60. Available from: <https://bjsm.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bjsports-2016-096712>



NORMAS ADOTADAS

NORMAS ADOTADAS

1. Consulta ao DeCS – Descritores em Ciência da Saúde. Disponível no endereço eletrônico: <http://decs.bvs.br/> - terminologia em saúde.
2. 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.
3. Terminologia Anatômica. Terminologia Anatômica Internacional. São Paulo: Manole; 2001.

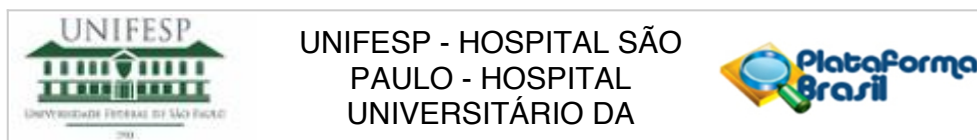


FONTES CONSULTADAS

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/>

APÊNDICE

APÊNDICE
Aprovação do CEP da Unifesp

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA EPICONDILITE LATERAL DO COTOVELO NO BRASIL - ESTUDO TRANSVERSAL

Pesquisador: luiz fernando sartori centenaro

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 94104418.0.0000.5505

Instituição Proponente: Universidade Federal de São Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.795.802

Apresentação do Projeto:

Projeto CEP/UNIFESP n: 0836/2018

Epicondilite lateral é a condição musculoesquelética mais comum e dolorosa do cotovelo. Composta por grupo de sintomas, que inclui dor e sensibilidade sobre a origem da musculatura extensora no epicôndilo lateral do úmero. Possui uma fisiopatologia desconhecida e nenhum tratamento definitivo estabelecido. As opções de tratamento variam desde práticas conservadoras, intervenções locais até procedimentos cirúrgicos.

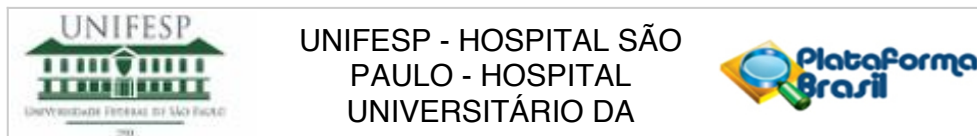
-HIPÓTESE: Suspeitamos que não há um padrão para diagnóstico e tratamento da epicondilite lateral do cotovelo pelo profissional da saúde brasileiro.

Objetivo da Pesquisa:

-OBJETIVO PRIMÁRIO: Avaliar os métodos de diagnóstico e tratamento escolhidos por profissionais brasileiros para a epicondilite lateral do cotovelo.

-OBJETIVO SECUNDÁRIO: Descrever o perfil epidemiológico dos participantes. Descrever as opções de diagnóstico utilizadas. Descrever as opções de tratamento.

Endereço: Rua Francisco de Castro, 55
Bairro: VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.020-050
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)5571-1062 **Fax:** (11)5539-7162 **E-mail:** cep@unifesp.edu.br



Continuação do Parecer: 2.795.802

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Em relação aos riscos e benefícios, o pesquisador declara:

-RISCOS: Os participantes tem o risco de exposição pessoal pelas respostas fornecidas, o que será reduzido pela coleta dos dados por um único pesquisador e com questionários numerados para análise dos dados.

-BENEFÍCIOS: Revelar a variedade de métodos diagnósticos e tratamentos utilizados para a epicondilite lateral do cotovelo. Apresentar dados epidemiológicos atuais. Servir de base para orientação de novos trabalhos para a epicondilite lateral do cotovelo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se Trabalho de Conclusão da Especialização na Disciplina de Cirurgia do Ombro e Cotovelo da EPM/UNIFESP, de Luiz Fernando Sartori Centenaro. Orientador: Prof. Dr. MARCEL JUN SUGAWARA TAMAOKI. Projeto vinculado ao Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Campus São Paulo, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP.

TIPO DE ESTUDO: Estudo analítico, observacional do tipo transversal

LOCAL: 50º Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia - CBOT 2018 – Rio de Janeiro –

PARTICIPANTES: amostra composta de 320 médicos, residentes de ortopedia e ortopedistas participantes do congresso.

PROCEDIMENTOS:

Será realizado um questionário de perguntas e aplicado durante o 50º Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia. Os dados coletados serão analisados conforme o objetivo do trabalho de avaliar o diagnóstico e tratamento da epicondilite lateral no Brasil.

(mais informações, ver projeto detalhado).

-DESFECHO PRIMÁRIO: Identificar as opções de diagnóstico e tratamento da epicondilite lateral do cotovelo pelo profissional brasileiro.

-DESFECHO SECUNDÁRIO: Comparar as opções de diagnóstico e tratamento epicondilite lateral do cotovelo pelo profissional brasileiro em relação a idade, o sexo, a graduação e o estado do Brasil em que atua.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

1- Foram apresentados os principais documentos: folha de rosto; projeto completo; cópia do

Endereço: Rua Francisco de Castro, 55	CEP: 04.020-050
Bairro: VILA CLEMENTINO	
UF: SP	Município: SAO PAULO
Telefone: (11)5571-1062	Fax: (11)5539-7162
	E-mail: cep@unifesp.edu.br



Continuação do Parecer: 2.795.802

cadastro CEP/UNIFESP, orçamento financeiro e cronograma apresentados adequadamente.

2-TCLE a ser aplicado aos participantes

3- O Questionário para avaliação está anexado no final do projeto detalhado.

Recomendações:

ATENÇÃO: adequar o TCLE antes de sua aplicação: a)-favor adequar o TCLE, no campo em que é informado que o participante receberá uma "cópia" do TCLE: não usar a palavra "cópia" e sim, a palavra "via", já que o TCLE do participante não é uma cópia: é um documento original.; b)- todas as páginas devem ser numeradas (ex: 1/4, 2/4, etc.), as quais deverão ser rubricadas pelo pesquisador e pelo participante da pesquisa no momento da aplicação do TCLE.; c)-no campo de assinaturas, além da assinatura, inserir local para o nome do participante.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

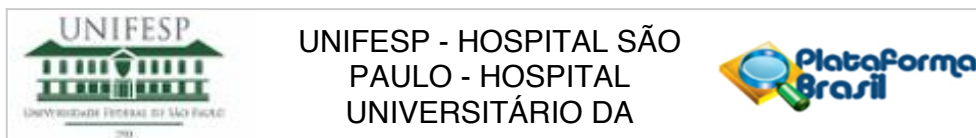
Aprovado (ver recomendação acima)

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP-HSP/HU de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/2012 e na Norma Operacional N° 001/2013 do CNS, e após análise do protocolo em tela manifesta-se pela APROVAÇÃO do projeto de pesquisaproposto. Solicitamos que sejam encaminhados ao CEP:

- 1 Relatórios semestrais, a partir da data de aprovação;
- 2 Comunicar toda e qualquer alteração do Projeto e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Nestas circunstâncias as alterações solicitadassó podem ser implementadas após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.
- 3 Comunicar imediatamente ao Comitê qualquer Evento Adverso Grave ocorrido durante o desenvolvimento do estudo.
- 4 Para projetos que utilizam amostras biológicas que serão armazenadas, cadastrar o biorrepositório ou procurar o BIOBANCO para início do processamento.
- 5 Os dados individuais de todas as etapas da pesquisa devem ser mantidos em local seguro por 5 anos,após conclusão da pesquisa, para possível auditoria dos órgãos competentes.
- 6 Este projeto está cadastrado no CEP-UNIFESP sob o número 0836/2018.

Endereço: Rua Francisco de Castro, 55
Bairro: VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.020-050
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)5571-1062 **Fax:** (11)5539-7162 **E-mail:** cep@unifesp.edu.br



Continuação do Parecer: 2.795.802

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1173283.pdf	18/07/2018 22:03:02		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Epicondilite.docx	18/07/2018 21:55:10	luiz fernando sartori centenario	Aceito
Outros	Cadastro_projeto_CEP_UNIFESP.pdf	18/07/2018 21:54:53	luiz fernando sartori centenario	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto.pdf	18/07/2018 21:54:04	luiz fernando sartori centenario	Aceito
Orçamento	Orcamento.png	18/07/2018 21:51:29	luiz fernando sartori centenario	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	18/07/2018 21:49:37	luiz fernando sartori centenario	Aceito
Cronograma	Cronograma.png	03/07/2018 22:31:21	luiz fernando sartori centenario	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 02 de Agosto de 2018

Assinado por:
Miguel Roberto Jorge
(Coordenador)

Endereço: Rua Francisco de Castro, 55
Bairro: VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.020-050
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)5571-1062 **Fax:** (11)5539-7162 **E-mail:** cep@unifesp.edu.br



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Universidade Federal de São Paulo
Comitê de Ética em Pesquisa



São Paulo, 26 de Janeiro de 2021

DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA

Ref.: Projeto CAAE 94104418.0.0000.5505

Título: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA EPICONDILITE LATERAL DO COTOVELO NO BRASIL - ESTUDO TRANSVERSAL

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo/HU, **analisou e aprovou** a solicitação de troca de pesquisador principal do projeto acima.

Novo Pesquisador: RAFAEL FUCHS LAZARINI
CPF: 059.980.596-03

Atenciosamente,

Profª. Dra. Paula M. Castelo
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa da
Universidade Federal de São Paulo

ANEXOS

ANEXO I

Questionário para avaliação do diagnóstico e tratamento da epicondilite lateral do cotovelo

Nome: _____

CRM: _____ Estado _____ Sexo: () Masculino () Feminino

Idade: _____ anos

Graduação: () Acadêmico () Residente () Ortopedista

Se ortopedista: () especialista em Cirurgia da Mão () Subespecialista em Ombro e Cotovelo
() nenhuma ou outra subespecialidade

Qual(is) manobra(s) você usa no exame físico?

() Palpação () Cozen () Mills () Maudsley () Outro

Qual(is) exame(s) complementar(es) você utiliza para o diagnóstico?

() Nenhum () RX () US () RM () Outro

Qual(is) sua(s) opção(ões) para tratamento inicial?

() Fisioterapia () Órtese () Repouso () Infiltração local () Cirurgia
() Anti-inflamatório Via Oral () Anti-inflamatório Intramuscular

Quanto tempo após o tratamento inicial você indica mudança do tratamento?

(Assinale somente UMA opção)

() Até 1 mês () 1 - 3 meses () 3- 6 meses () 6 - 12 meses () > 12 meses

Na persistência de sintomas, qual(is) sua(s) opção(ões) para tratamento?

(Assinale somente UMA opção)

() Fisioterapia () Órtese () Repouso () Infiltração local () Cirurgia
() Anti-inflamatório Via Oral () Anti-inflamatório Intramuscular

Quando realiza infiltração, qual substância de escolha? **(Assinale somente UMA opção)**

() Não realiza () Toxina Botulínica () Corticóide () Sangue autólogo
() Somente Anestésicos () Hialuronato de sódio () Proloterapia

Quanto tempo após tratamento conservador você indica cirurgia? **(Assinale somente UMA opção)**

() Não indica () 3 meses () 6 meses () 12 meses

Qual sua opção de cirurgia para epicondilite lateral do cotovelo? **(Assinale somente UMA opção)**

() Aberta () Artroscópica

ANEXO II**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: **Diagnóstico e tratamento da epicondilite lateral do cotovelo no Brasil - estudo transversal.**

A JUSTIFICATIVA, OS OBJETIVOS E OS PROCEDIMENTOS: O motivo que nos leva a estudar a Epicondilite Lateral do Cotovelo é que ela é a condição musculoesquelética mais comum e dolorosa do cotovelo. Composta por um grupo de sintomas, que inclui dor e sensibilidade sobre a origem da musculatura extensora no epicôndilo lateral do úmero. Possui uma fisiopatologia desconhecida e nenhum tratamento definitivo estabelecido. As opções de tratamento variam desde práticas conservadoras, intervenções locais até procedimentos cirúrgicos. A pesquisa se justifica e tem como objetivo avaliar como o profissional de saúde brasileiro realiza o diagnóstico e o tratamento da epicondilite lateral do cotovelo. O procedimento de coleta de dados será através do preenchimento do questionário com perguntas realizado no MÃO 2018 / CBCOC 2018 / CBOT 2018.

DESCONFORTOS E RISCOS E BENEFÍCIOS: Existe um desconforto e risco mínimo para a você que se submete ao questionário devido a exposição pessoal nas respostas de identificação, sendo que se justifica pelo resultado do estudo, o qual espera apresentar, com a sua contribuição, o perfil do diagnóstico e tratamento da epicondilite lateral no Brasil, sem exposição dos participantes.

FORMA DE ACOMPANHAMENTO E ASSINTÊNCIA: Caso seja do interesse do participante o andamento do trabalho pode ser acompanhado com contato direto com os pesquisadores.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO: Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma via

deste consentimento informado será arquivada no Serviço de Ombro e Cotovelo da Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina e outra será fornecida a você.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS: A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional.

DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE: Declaro que fui informada(o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. O(a) professor(a) orientador(a) Marcel Jun Sugawara Tamaoki certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais.

Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dúvidas poderei chamar o pesquisador Rafael Fuchs Lazarini no telefone (31) 99111-2481 ou no e-mail fuchslazarini@yahoo.com.br ou o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, na Rua Francisco de Castro nº 55, Vila Clementino, São Paulo/SP.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Data: ___ / ___ / _____

Nome Participante: _____

Assinatura: _____

Rafael Fuchs Lazarini
Pesquisador

Marcel Jun Sugawara Tamaoki
Orientador