



**FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

**CAMILA MAGALHÃES PEDROSA**

**MOBILIZAÇÃO NEURAL COMO RECURSO  
FISIOTERAPÊUTICO PARA EPICONDILITE LATERAL**

ARIQUEMES - RO  
2018

**Camila Magalhães Pedrosa**

**MOBILIZAÇÃO NEURAL COMO RECURSO  
FISIOTERAPÊUTICO PARA EPICONDILITE LATERAL**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharelado em Fisioterapia.

Prof.<sup>a</sup>. Orientador (a): Especialista  
Patricia Caroline Santana.

Ariquemes - RO  
2018

**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Biblioteca Júlio Bordignon - FAEMA**

---

P372m	PEDROSA, Camila Magalhães.
	Mobilização neural como recurso fisioterapêutico para epicondilite lateral. / por Camila Magalhães Pedrosa. Ariquemes: FAEMA, 2018.
	37 p.; il.
	TCC (Graduação) - Bacharelado em Fisioterapia - Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA.
	Orientador (a): Profa. Esp. Patricia Caroline Santana.
	1. Fisioterapia. 2. Epicondilite Lateral do Úmero. 3. Técnicas de Fisioterapia. 4. Terapia Manual. 5. Mobilização Neural. I Santana, Patricia Caroline. II. Título. III. FAEMA.
	CDD:615.82

---

**Bibliotecário Responsável**  
**EDSON RODRIGUES CAVALCANTE**  
CRB 677/11

**Camila Magalhães Pedrosa**

**MOBILIZAÇÃO NEURAL COMO RECURSO  
FISIOTERAPÊUTICO PARA EPICONDILITE LATERAL**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharelado em Fisioterapia.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Orientadora: Esp. Patricia Caroline Santana  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Patricia Morsch  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

---

Prof.<sup>a</sup> Esp. Clediane Molina de Sales  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

Ariquemes, 09 de novembro de 2018

## **AGRADECIMENTOS**

Venho por meio deste esboçar meus agradecimentos, começando primeiramente por Deus, aquele que me escolheu para executar tal profissão extraordinária, a Fisioterapia. Embora desconhecesse a profissão, senti que ali era meu lugar. Deus me deu forças, esperanças, e com a fisioterapia tocou-me de forma inexplicável, colocando pessoas essenciais durante minha formação.

Quero agradecer especialmente aos meus pais, por todo carinho, esforço, confiança e apoio, sem eles nada disso teria se concretizado. Sair as 17:30 de casa e voltar as 00:30 durante 3 anos não foi nada fácil e posteriormente tivemos que tomar uma decisão importante, mudar-me para cidade que sediava a faculdade, lá se foram 2 anos morando à distância. Foram 5 anos de grandes desafios, complicações, afastamentos, mas enfim, foram acontecimentos necessários para nossas evoluções como família e principalmente como profissional.

Aos meus amigos que sempre me apoiaram nos bons e maus momentos no decorrer da minha vida acadêmica e em especial aos meus pacientes que me fizeram ser quem sou hoje. Agradecer a minha orientadora Patricia Santana por aceitar o meu trabalho, pela paciência, incentivos, e toda confiança dada a mim. E pelo apoio, incentivo e inspiração dos demais professores, por qual tenho grande admiração.

Por último e não menos importante, o cadáver de estudos, meu primeiro contato que me concedeu conhecimento inicial sobre um corpo humano, ali aprendi a tocar o próximo com respeito, carinho e empatia, ou seja, meu profissionalismo de hoje se dá primeiramente a este indivíduo que foi tão importante para minha formação. Você não sabe meu nome, nem eu o seu, mas deixo-lhe meu muitíssimo obrigada!

*Aja como se o que você faz fizesse diferença. Pois faz!*

William James

## RESUMO

A Epicondilite Lateral refere-se a um processo álgico degenerativo, referido na região lateral do úmero, frequentemente ocasionado por movimentos e esforços repetitivos dos músculos extensores e supinadores do punho. Dentre vários tratamentos existentes para Epicondilite Lateral, vale ressaltar a mobilização neural, sendo uma técnica manual que restaura o movimento e a elasticidade do sistema nervoso, promovendo redução de líquidos nocivos, o aumento da vascularização neural e a melhora de fluxo axoplasmático. Diante do exposto, o objetivo do trabalho é descrever a eficácia da mobilização neural como recurso terapêutico para a Epicondilite Lateral. Trata-se de uma revisão bibliográfica, que utilizou como artifício de busca obras disponíveis em bases de dados digitais da Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy (JOSPT), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Scholar, National Library of Medicine National Institutes Health (Pubmed). Além disso, foram utilizadas obras do acervo pessoal e do acervo literário da Biblioteca Julio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA. Embora a mobilização neural apresente poucos resultados sobre os efeitos isolados a longo prazo para epicondilite lateral, estudos demonstram que a curto prazo esta tem sido eficaz. Todavia, para expressar os verdadeiros efeitos da mobilização neural, estudos devem preconizar uma avaliação isolada do método com números de amostras consideráveis, a fim de comprovar resultados confiáveis e produtivos para epicondilite lateral.

**Palavras-chave:** Epicondilite lateral do Úmero; Técnicas de Fisioterapia; Terapia Manual; Mobilização Neural.

## ABSTRACT

Lateral Epicondylitis refers to a degenerative pain process, referred to in the lateral region of the humerus, often caused by repetitive movements of the extensor and supinator muscles of the wrist. Among several existing treatments for Lateral Epicondylitis, it is worth mentioning the neural mobilization, being a manual technique that restores the movement and the elasticity of the nervous system, promoting reduction of harmful liquids, the increase of the neural vascularization and the improvement of the axoplasmatic flow. In view of the above, the objective of this study is to describe the efficacy of neural mobilization as a therapeutic resource for Lateral Epicondylitis. This is a bibliographic review, which was used as search artifact works available in digital databases of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Virtual Health Library (VHL), Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy (JOSPT), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Scholar, National Library of Medicine National Institutes Health (Pubmed). Besides these, personal collection works of the literary collection and from the Julio Bordignon Library on Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA. Although neural mobilization shows few results in the long-term isolated effects for lateral epicondylitis, studies have shown that in the short term this has been effective. However, in order to express the true effects of neural mobilization, studies should recommend an isolated evaluation of the method with a large number of samples in order to demonstrate reliable and producible results for lateral epicondylitis.

**Keywords:** Tennis Elbow; Physical Therapy Modalities; Musculoskeletal Manipulations; Neural Mobilization.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Degeneração tendínea dos extensores de punho .....	15
Figura 2: Teste de Cozen .....	17
Figura 3: Teste de Mill .....	18
Figura 4: ULNT 1, A-F .....	22
Figura 5: ULNT 2a, A-F .....	23
Figura 6: ULNT 2b, A-D.....	24
Figura 7: ULNT 3, A-F .....	25

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	11
2.1 OBJETIVO GERAL.....	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	12
<b>4 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	13
4.1 ANATOMIA DO COTOVELO.....	13
4.2 FISIOPATOLOGIA DA EPICONDILITE LATERAL.....	14
4.3 AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA PARA IDENTIFICAR A EPICONDILITE LATERAL .....	16
4.4 MOBILIZAÇÃO NEURAL .....	19
4.4.1 A Técnica .....	20
4.4.1.1 Técnica de Aplicação para Membros Superiores .....	22
4.5 ESTUDOS CIENTIFICOS ACERCA DOS EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO NEURAL NA EPICONDILITE LATERAL .....	26
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	28
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	29
<b>ANEXOS</b> .....	34

## INTRODUÇÃO

Os distúrbios musculoesqueléticos são classificados como um dos maiores causadores de incapacidade funcional no mundo. (BASSON, et al., 2015; HOCHBERG et al., 2016). Dentre eles, está a Epicondilite Lateral, uma síndrome dolorosa que afeta a região lateral do cotovelo, comumente de um processo inflamatório que acomete os tendões e estruturas adjacentes dos extensores do punho e dedos. (MARTÍNEZ-CERVERA et al., 2017). Segundo Cohen e Motta Filho (2012), a Epicondilite Lateral também pode ser descrita como cotovelo de tenista, uma patologia crônica que tem afetado cada vez mais a sociedade.

A Epicondilite Lateral afeta cerca de 1% e 3% da população em geral, e até 15% dos trabalhadores que realizam tarefas com altas cargas repetidamente, sendo mais comum em indivíduos com idade entre 45 e 56 anos em ambos sexos, e em sua maioria no membro dominante. (NASCIMENTO; CLAUDIO, 2017; MARTÍNEZ-CERVERA et al., 2017). Segundo Arumugam et al. (2014), os mecanismos por trás dos sintomas da dor lateral do cotovelo são desconhecidos, porém, alguns estudos apontam que está relacionado as anormalidades vasculares locais, alterações termográficas e insuficiência nervosa.

As estruturas que compõem o cotovelo geralmente são resistentes, entretanto, quando estas estruturas são impostas a cargas exageradas ou até mesmo as atividades repetitivas, originam-se micro lesões nos tendões (CANALE et al., 2016), causando desordens e desgastes das fibras colágenas, a diminuição de força e incapacidade funcional deste indivíduo. (ANDRADE; ALMEIDA, 2011; BRUMITT; JOBST, 2015).

As manifestações clínicas caracterizam-se por dor na região lateral do cotovelo ou próximo aos extensores do epicôndilo lateral, é uma dor que pode irradiar para o antebraço, punho, mãos e ombro. (ANDRADE; ALMEIDA, 2011; FAUCI; LANG-FORD, 2014). Geralmente os sintomas são reproduzidos a partir de atividades laborativas ou recreativas que exercem movimentos repetitivos de extensão e supinação de punho contra resistência. (BRUMITT; JOBST, 2015; HOCHBERG et al., 2016).

A Epicondilite Lateral tem desafiado as áreas médicas e as indústrias terapêuticas devido as divergências de condutas terapêuticas. Todavia, os tratamentos se dividem em tratamento clínico e o tratamento fisioterapêutico, que utiliza de diversos recursos como eletrotermofototerapia, exercícios terapêuticos, alongamentos, crioterapia, fortalecimento, entre outros. Vale ressaltar que muitos tratamentos manuais têm sido indicados, dentre eles, a mobilização neural. (LESH, 2005; SILVA; MEJIA, 2013; ALVARENGA; SOUZA, 2016; ALMEIDA et al., 2017).

De acordo com Zamberlan e Kerppers (2010), a mobilização neural é uma técnica manual a fim de restaurar o movimento e a elasticidade do sistema nervoso, esperando que as propriedades nervosas estejam anormais, promovendo a redução de líquidos nocivos, o aumento da vascularização neural e a melhora de fluxo axoplasmático. Esse Flexo é caracterizado por ser um movimento de pressão que transporta substâncias através do citoplasma presente no interior do axônio, sendo importantíssimo para condução de proteínas para regeneração do axônio. A técnica também pode ser aplicada de forma preventiva ou reabilitadora, promovendo a manutenção do tecido neural. (ARUMUGAM et al., 2014; FIGUEIREDO; TEIXEIRA, 2018).

O presente estudo tem como justificativa demonstrar os benefícios da mobilização neural, visto que a técnica manipula todo o trajeto do tecido neural dos membros superiores promovendo redução dos líquidos nocivos liberados nas células, que podem gerar dor irradiada devido a Epicondilite Lateral.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Descrever a eficácia da mobilização neural como recurso terapêutico das condições musculoesqueléticas causadas pela Epicondilite Lateral.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conceituar brevemente a anatomia do cotovelo;
- Descrever a fisiopatologia da Epicondilite Lateral;
- Descrever a avaliação fisioterapêutica para identificação da Epicondilite Lateral;
- Descrever a aplicação da mobilização neural com ênfase nos membros superiores.
- Elucidar os efeitos terapêuticos da mobilização neural na Epicondilite Lateral;

### 3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica, que utilizou-se como artifício de busca obras disponíveis em bases de dados digitais da Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy (JOSPT), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Scholar, National Library of Medicine National Institutes Health (Pubmed). Além disso, obras do acervo pessoal e do acervo literário da Biblioteca Julio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA, em Ariquemes/RO. Foram utilizados Descritores Controlados em Ciência da Saúde (DeCS): Epicondilite lateral do Úmero (Tennis Elbow / Codo de Tenista), Técnicas de Fisioterapia (Physical Therapy Modalities / Modalidades de Fisioterapia), Terapia Manual (Musculoskeletal Manipulations / Manipulaciones Musculoesqueléticas) mais especificamente Mobilização Neural (Neural Mobilization / movilización neural), sendo que o mesmo não se encontra no DeCs, porém, notou-se grande relevância científica para com trabalho exposto. Priorizou-se analisar estudos que abrangessem o tema proposto e optou-se por critérios de inclusão obras científicas nos idiomas em português, inglês e espanhol, publicados entre os anos de 1996 a 2018. Além disso, adotou-se como critérios de exclusão obras publicadas em demais idiomas e obras que não englobassem os descritores de pesquisa como componentes do desenvolvimento teórico.

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 ANATOMIA DO COTOVELO

Levando em consideração a anatomia, o cotovelo é composto pelos ossos do úmero, rádio e ulna, que formam as articulações úmero-ulnar; úmero-radial, rádio-ulnar. (KAPANDJI, 2007; SILVA; MEJIA, 2013). Entre estas articulações encontram-se estruturas como o capítulo, a cabeça do rádio e a tróclea envoltos por ligamentos, cápsula articular e músculos. (CALLEGARO, 2010). Na extremidade do segmento do úmero, possuem proeminências que compreendem os epicôndilos mediais e laterais, cabeça do rádio e olecrano, região pontiaguda da extremidade de fácil acesso quando palpadas. (SILVA; MEJIA, 2013).

O cotovelo é uma articulação complexa composta por ossos e em seu segmento possui incisuras, sulcos e fendas, que promovem o encaixe perfeito oferecendo estabilidade e manutenção da congruência óssea. (HOUGLUM; BERTOTI, 2014). É uma articulação semelhante a uma dobradiça, que faz conexão do braço (segmento proximal) e do antebraço (segmento distal). Tal articulação permite que o indivíduo realize movimentos concêntricos (aproxima articulação ao corpo) e excêntricos (afasta articulação do corpo). (KAPANDJI, 2007; CALAIS-GERMAIN; LAMOTTE, 2010).

O epicôndilo lateral é a região óssea mais saliente na face lateral do cotovelo, sendo sítio de origem de vários músculos, tais como o extensor comum dos dedos, que origina-se na face anterior do epicôndilo; o extensor radial longo do carpo e braquiorradial que originam-se na face superior do epicôndilo; o extensor radial curto do carpo que se origina na face anterior do epicôndilo lateral; o ancôneo e supinador que tem origem na face posterior do epicôndilo lateral. (LECH; PILUSKI; SEVERO, 2003).

Kisner e Colby (2009), esclarecem que os ligamentos do cotovelo são divididos em medial, que é composto pelo ligamento colateral ulnar, que subdivide-se em porções: anterior, posterior e transversa, promovendo sustentação medial para o

cotovelo em relação as sobrecargas em valgo. Já o lateral é composto pelo ligamento colateral radial e possui um aspecto em forma de leque, é composto pelos ligamentos colateral lateral ulnar, colateral lateral radial e anular e estes promovem estabilidade lateral para o cúbito contra diversas forças extrínsecas.

Callegaro (2010), explica que a articulação do cotovelo permite movimentos de dois graus de liberdade, a articulação úmero-radial e úmero-ulnar executam a flexo-extensão do cúbito e a articulação rádio-ulnar proximal em conjunto com a distal, realizam a pronação/supinação do antebraço.

Em relação a inervação, o nervo ulnar é sitio de lesões compressivas, pois faz seu trajeto pelo túnel ulnar, região pósteromedial do olécrano. O nervo radial atravessa o antebraço pelo sulco entre os músculos braquial, braquiorradial e extensor radial longo, sobreposto ao capítulo e a cabeça do rádio. Neste contexto, fica claro que o nervo radial se ramifica em ramo sensitivo superficial e ramo motor profundo. O mais preocupante, contudo, é constatar que o ramo motor profundo cruza sobre a banda fibrosa na região proximal do músculo supinador. Assim, preocupa o fato de que esse ponto pode ser comprimido ocasionando aumento da sensibilidade e dor, isso porque se irradia até a região do epicôndilo (LECH; PILUSKI; SEVERO, 2003; KISNER; COLBY, 2009).

## 4.2 FISIOPATOLOGIA DA EPICONDILITE LATERAL

A Epicondilite Lateral (EL) refere-se a um processo algico degenerativo, referido na região do epicôndilo lateral do úmero, frequentemente ocasionado por movimentos e esforços repetitivos dos músculos extensores e supinadores do punho. Embora seja reconhecida como tendinite, Camargo et al. (2004), abordam uma réplica oposta, afirmando que a tendinite está relacionado a um processo inflamatório, porém este só ocorre na fase inicial da EL, posteriormente, o tecido é substituído por tecido displástico, ou seja, degenerativo (Figura 1). Portanto, o termo tendinopatia/ tendinose define melhor esta condição devido o processo algico estar instalado por algumas semanas.

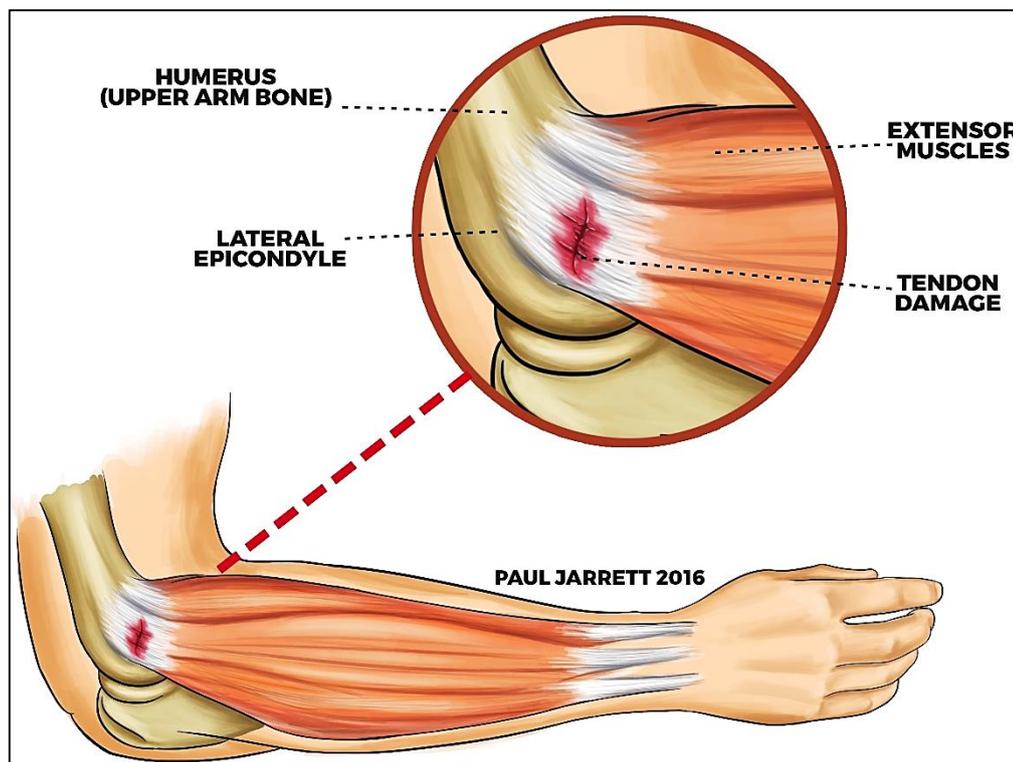


Figura 1- Degeneração tendínea dos extensores de punho

Fonte: (JARRETT, 2016)

A fisiopatologia da EL ainda é um tanto controversa, podendo não ser totalmente compreendida. Todavia a literatura descreve teorias que podem estar relacionadas aos seus sinais e sintomas. (BRUMITT, 2015).

Pela observação dos aspectos analisados, elencam-se três teorias predominantes na literatura, porém apresentam pontos das quais não há resposta. A primeira teoria baseia-se em repetidas sobrecargas impostas ao tendão, que em sua estrutura possui feixes de colágeno contendo fibroblastos e estas cargas aplicadas ao tendão provoca fadiga resultando na falha do tendão, pois se torna rígido quando sujeito à tensão-deformação. Neste caso os fibroblastos que penetram na região produzirão tecido cicatricial e enfraquece a estrutura. (HOUGLUM, 2015).

A segunda teoria está relacionada ao suprimento vascular, sabe-se que os tendões não possuem um bom desempenho vascular tornando-os susceptíveis a uma perfusão prejudicada. Quando instalada causa uma hipervascularização no local da lesão, porém, esse aumento do suprimento sanguíneo não auxilia no reparo local, pelo contrário, promove dor tornando a condição ainda mais crônica. Contudo, o

motivo para esta teoria não é bem descrita na literatura. (FENWICK; HAZLEMAN; RILEY, 2002).

A terceira teoria está relacionada ao sistema neural, uma vez que os nervos periféricos estão suscetíveis à compressões mecânicas e as células danificadas irão liberar agentes químicos, como bradicinina, histamina, glutamato e substância P, capazes de estimular os nociceptores localizados nas camadas do tecido conectivo do nervo. Assim, a compressão pode resultar em bloqueio do fluxo axoplasmático e comprometimento do fluxo sanguíneo, conseqüentemente evolui para uma isquemia alterando a função normal do nervo. Além disso, substâncias químicas liberadas de tecidos não neurais são capazes de interceder uma resposta inflamatória. Lamentavelmente, esta teoria ainda não está totalmente sintetizada na literatura. (REES; WILSON; WOLMAN, 2006; BRUMITT, 2015).

#### 4.3 AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA PARA IDENTIFICAR A EPICONDILITE LATERAL

A avaliação fisioterapêutica se resume em coletar dados referentes a história do paciente buscando detectar os mecanismos de lesões como atividades laborativas e recreativas de modo que permita estabelecer os níveis de funcionalidade e comprometimento, identificando suas disfunções e limitações. A partir de uma avaliação detalhada o terapeuta definirá os objetivos e condutas a serem utilizados para um tratamento adequado. (AMADO-JOÃO, 2006).

De acordo com o quadro clínico da Epicondilite Lateral, o paciente descreve uma dor localizada no epicôndilo lateral, que pode se estender ao longo dos extensores de punho e para o antebraço, definindo-a de forma aguda e/ou cortante. Agrava-se ao realizar movimentos curtos do cotovelo, além disso, tem dificuldades em manusear objetos, e simultaneamente realizar a extensão e/ou flexão de punho e pode impedir o indivíduo de realizar atividades diárias simples como levantar uma xícara, escovar os dentes, girar maçanetas, se barbear e até mesmo escrever. Desta forma, preconiza-se uma avaliação completa da história da doença a fim de detectar o mecanismo de lesão que o levaram a ter tais comprometimentos. Vale ressaltar

também que a avaliação inclui averiguar as habilidades funcionais, respostas à palpação, inspeção da extremidade superior, medidas articulares como a goniometria e o exame da força muscular. (LECH; PILUSKI; SEVERO, 2003; LESH, 2005).

O terapeuta utilizará como artifício de avaliação instrumentos, testes especiais ou também conhecidos como testes ortopédicos, para identificar a proporção da lesão e definir um diagnóstico cinético-funcional fidedigno. No que se refere a EL, o teste de Cozen, ou popularmente conhecido como cotovelo de tenista, é geralmente executado com o paciente sentado com o cotovelo avaliado em angulação de 90ª com o punho em flexão e antebraço pronado. Orienta-se ao paciente que estenda o punho contra a resistência imposta pelo examinador (Figura 2). Quando o indivíduo apresentar dor na face lateral do epicôndilo, sitio da musculatura extensora de punhos e dedos, o teste será positivo. (COHEN; MOTTA FILHO, 2012).

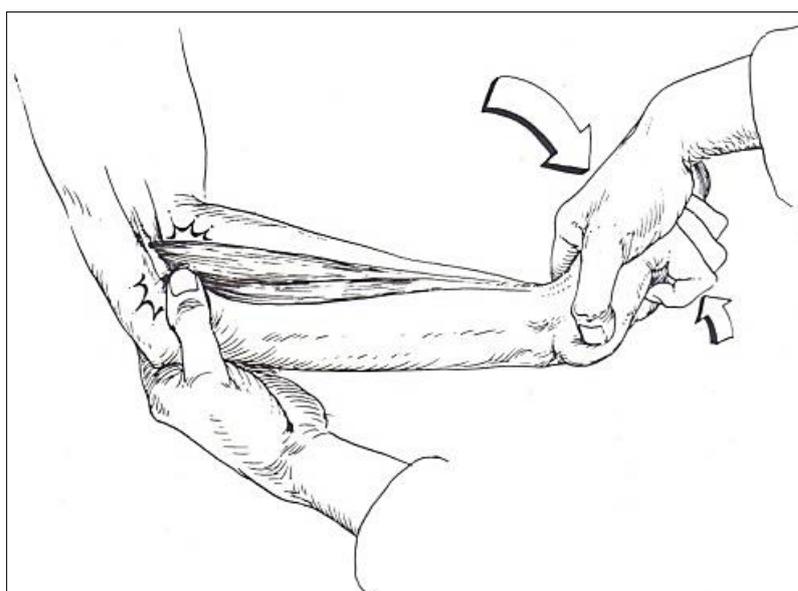


Figura 2: Teste de Cozen

Fonte: MOTTA FILHO; COHEN, 2004

Outro teste utilizado para complemento do exame fisioterapêutico é o Teste de Mill que é executado com o paciente sentado mantendo o cotovelo em 90º de flexão, antebraço em pronação e flexão total de punho e dedos. O examinador, então, estende o cotovelo mantendo a flexão de punho e dedos e o paciente é orientado a resistir ao movimento (Figura 3). O teste será positivo se reproduzir sintomas de dor no epicôndilo lateral. (MOTTA FILHO; COHEN, 2004).

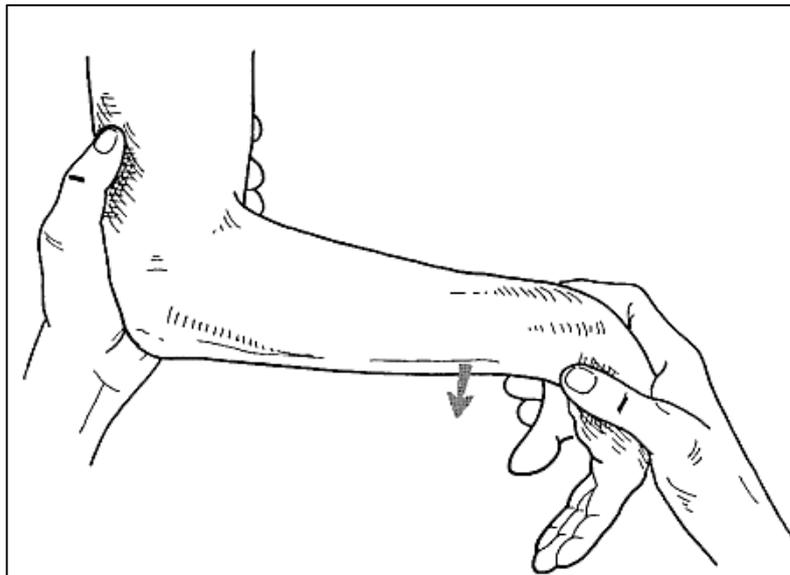


Figura 3: Teste de Mill

Fonte: MOTTA FILHO; COHEN, 2004

Como reaviso da avaliação pode-se fazer uso do Dinamômetro, que é um instrumento que visa quantificar a força de preensão palmar em indivíduos com desordens musculoesqueléticas de membros superiores, como a artrite reumatoide, doenças neuromusculares, síndrome túnel do carpo, EL, entre outras. Este instrumento detém duas alças paralelamente, estando uma fixa e conseqüentemente a outra móvel, capaz de ser regulada em cinco posições distintas para melhor manuseio do paciente. Trata-se de um sistema hidráulico fechado que quantifica o valor da força de preensão manual executada através de uma contração isométrica sobre as alças, a qual é registrada em libras ou quilogramas. (FIGUEIREDO et al., 2016).

Outro método de avaliação, porém pouco usual em práticas clínicas, é o Patient-rated Tennis Elbow Evaluation (PRTEE) (Questionário de avaliação do cotovelo de tenista avaliado pelo paciente), traduzido e adaptado para língua portuguesa (ANEXO A). O instrumento é composto por 15 elementos que apresenta uma subdivisão contendo 5 questões que avaliam o domínio dor sendo pontuada de 0 (sem dor) a 10 (dor insuportável/ inimaginável); a segunda, com 10 questões, referente à função, pontuada de 0 (nenhuma dificuldade) a 10 (incapaz de realizar). (ANDRADE et al., 2011).

#### 4.4 MOBILIZAÇÃO NEURAL

Em 1960, Alf Breig conceituou através de seus estudos o processo mecânico do sistema nervoso por meio de sua obra *Biomechanics of the Central Nervous System*. Em 1979, Maitland e Elvey se basearam na obra de Breig e desenvolveram testes irritáveis ao trato neural, também conhecidos como testes de tensão neural. Em 1991, o australiano David Butler, fisioterapeuta, publicou sua obra *Mobilization of the Nervous System*, com base em sua experiência clínica e contribuições científicas anteriores demonstrando aplicabilidade e eficácia da mobilização neural. (MARINZECK, 2000).

Embora a técnica de mobilização neural não venha a ser tão popular, de acordo com a literatura, vem se demonstrando efetiva como recurso terapêutico das desordens musculoesqueléticas, esta diminui quadros álgicos e reestabelece a mobilidade dos segmentos corporais do sistema nervoso periférico (SNP). A técnica é aplicada de modo que os movimentos sejam oscilatórios ou simplesmente mantidos. (SILVA; MEJIA, 2013).

A técnica de mobilização neural também serve como ferramenta para avaliação e diagnóstico. Assim, aplica-se movimentos irritáveis ao tecido nervoso, implicando ao paciente esboçar ou não alguma reação de desconforto. Ao encontrar as limitações articulares e outros comprometimentos, compreende-se que a mesma também pode ser aplicada como método terapêutico. Em virtude disso, o propósito desta é restabelecer o fluxo axoplasmático beneficiando a melhora da neurodinâmica e homeostasia do tecido nervoso, reduzir a tensão neural adversa e contribuindo para melhora da sintomatologia gerada pela disfunção. (OLIVEIRA; TEIXEIRA, 2007).

Desta forma, é importante que o sistema nervoso esteja íntegro para ser capaz de adaptar-se as cargas mecânicas impostas a ele, como eventos mecânicos distintos, alongamento, deslizamento, angulação e compressão. Quando estes mecanismos dinâmicos de proteção falham, o sistema nervoso está propício a edemas neurais, isquemias, fibrose e hipóxia, alterando o funcionamento neurodinâmico das estruturas. (ELLIS; HING, 2008).

Levando em consideração a anatomia, os nervos se movem em conjunto aos tecidos adjacentes. Um bloqueio nesta conexão pode restringir o movimento harmônico deste nervo ocasionando em isquemia, inflamação, degeneração axonal, comprometimento vascular, levando a uma tensão anormal, e com isso, os nervos são lesionados ou inflamados, aumentando a sensibilidade local ou com irradiação nas estruturas. (ARUMUGAM et al., 2014).

Segundo Dutton (2010) acredita-se que as forças compressivas contribuem para lesões dos nervos e microcirculações, pois apresentam-se vulneráveis. Portanto, a técnica visa submeter o neuroeixo em tensão, alongando-o por meio de mobilizações apropriadas, a fim de restabelecer estas estruturas afetadas pelas síndromes compressivas. (ANDRADE; ALMEIDA, 2011).

Sendo assim Ellis e Hing (2008) argumentam que quando a mobilização neural é utilizada para o tratamento da neurodinâmica adversa, ou seja, uma resposta anormal dos estímulos mecânicos neurais, o objetivo inicial será reestabelecer o equilíbrio dinâmico entre o movimento dos tecidos neurais e as faces mecânicas adjacentes, diminuindo as pressões intrínsecas no tecido neural e aderência do nervo promovendo uma função fisiológica ideal.

#### **4.4.1 A Técnica**

Butler (2003), Costa e Mejia (2012), relatam que a mobilização neural é subdividida em quatro categorias: (I) direta, que por intermédio das articulações que seguem o trajeto dos nervos, aplica-se tensões na medula espinhal e/ou periféricos por meio de movimentos mantidos e/ou oscilatórios; (II) indireta, são aplicações de movimentos oscilatórios nas estruturas remanescentes ao tecido comprometido; (III) tensionante, onde há aumento e diminuição da tensão no tecido nervoso; e (IV) deslizante, sendo aplicações no tecido neural sem ocasionar o aumento da tensão.

De acordo com Figueira e Mejia (2013), aplica-se a mobilização neural em diversas situações de complicações e comprometimentos mecânicos e fisiológicos do sistema nervoso, desta forma as indicações são:

- Neuropatias compressivas em membros superiores e inferiores;
- Compressões Radiculares;
- Síndrome do desfiladeiro torácico;
- Compressões do nervo isquiático;
- Meralgia parestésica;
- LER/DORT;
- Outras condições como: Epicondilites, dores crônicas, De Quervain, fascite plantar, ombro congelado, distensões, neuropraxias pós-cirúrgicas e disfunções Motoras.

Butler (2003) propõe contraindicações absolutas a serem seguidas em relação a aplicação da técnica de mobilização neural. São elas: lesões da cauda equina, lesões medulares, lesões do sistema nervoso central, disfunções agudas com recente agravamento dos sinais neurológicos. Além das contraindicações absolutas há também as relativas, quando o paciente apresentar situações de irritabilidade importante; sinais medulares, presença de patologias associadas; vertigens; problemas circulatórios, malignidade.

Os efeitos mecânicos e fisiológicos desta aplicação promove a melhora da mobilidade e redução de aderências do tecido neural, melhora da condução nervosa, restauração do movimento articular, elasticidade, flexibilidade, aumento do fluxo sanguíneo e axoplasmático, redução do processo inflamatório. (FIGUEIRA; MEJIA, 2013). Machado e colaboradores (2015) realizaram um ensaio clínico randomizado contendo 27 indivíduos assintomáticos, dividindo-os em três grupos (G1: mobilização do nervo mediano, G2: mobilização do nervo radial e G3: mobilização do nervo ulnar) buscando investigar o efeito imediato e tardio da técnica sobre a força de preensão palmar. Concluíram que a mobilização neural do nervo mediano é responsável pelos melhores resultados com relação à força de preensão palmar.

Segundo Zamberlan e Kerppers (2010), a aplicação da mobilização neural inicia-se a partir de uma posição confortável até a tolerância do paciente durante todo o processo de teste. Após alcançar a posição de tensão tolerável, aplicam-se movimentos oscilatórios de forma lenta nas extremidades do membro, cerca de um minuto com intervalos de três minutos e poderá ser executada por mais duas vezes.

#### 4.4.1.1 Técnica de Aplicação para Membros Superiores

Oliveira e Teixeira (2007), descrevem como é executado a aplicação da mobilização para membros superiores Upper Limb Neural Tension Test (ULNT) como um recurso de avaliação e procedimento terapêutico da seguinte forma em diversos comprometimentos que envolvam o tecido neural, inclusive a Epicondilite Lateral.

O ULNT 1 mobiliza o nervo mediano e é executado com o paciente em decúbito dorsal. (Figura 4, A-F). O terapeuta posiciona o ombro em um ângulo de 90° de abdução e rotação externa, em seguida deprime a cintura escapular do paciente, estendendo o cotovelo, promovendo a supinação de antebraço e ao final solicita a inclinação da cervical para o lado oposto.

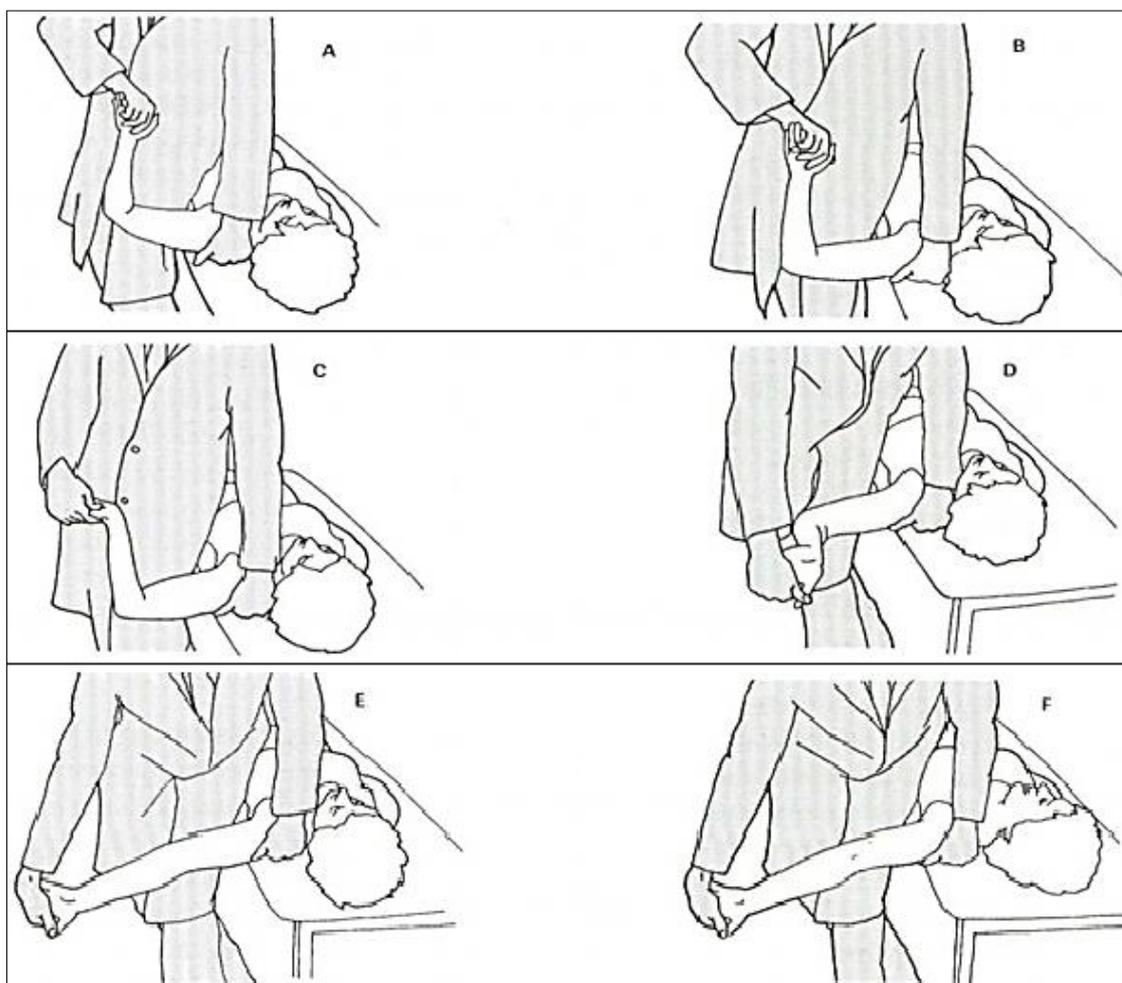


Figura 4: ULNT 1, A-F

Fonte: BUTLER, 2002

O ULNT 2<sup>a</sup>, é utilizado para avaliar/tratar isoladamente o nervo mediano (Figura 5, A-F). O teste ULNT 2a é executado com o paciente em decúbito dorsal, o terapeuta segura o cotovelo e o punho do paciente realizando rotação externa de ombro e supinação de antebraço e usando a coxa para deprimir a cintura escapular do paciente, realizando a extensão do cotovelo, punho, dedos e polegar e, então, abduz o ombro o paciente.

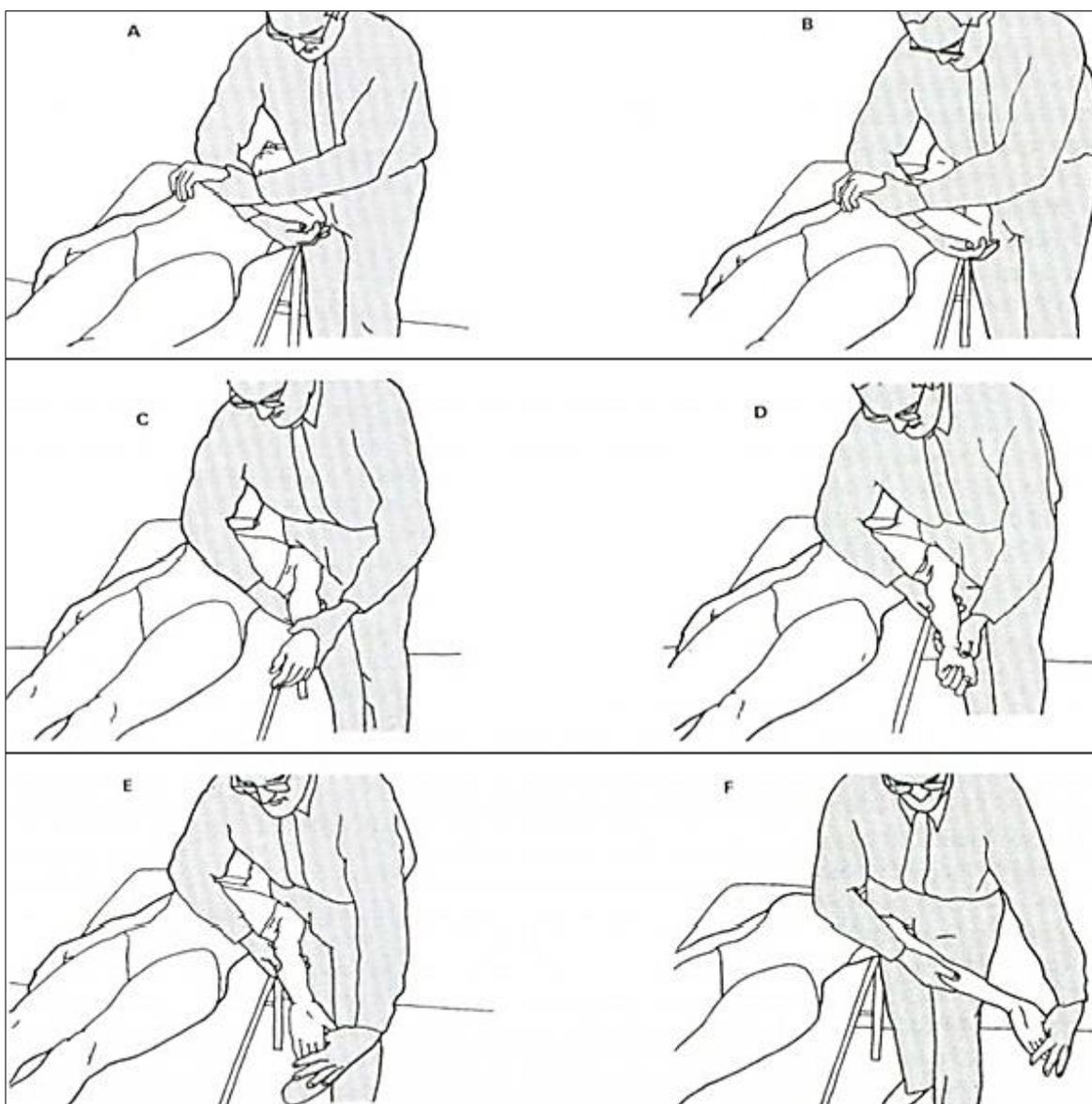


Figura 5: ULNT 2a, A-F  
Fonte: BUTLER, 2002

O ULNT 2b, é utilizado para mobilizar o nervo radial é realizado com as posições iniciais do ULNT 2a (Figura 6, A-D), porém rotacionando o ombro do paciente para medial, fletindo o punho, pronando o antebraço e adicionando um desvio ulnar e flexão do polegar.

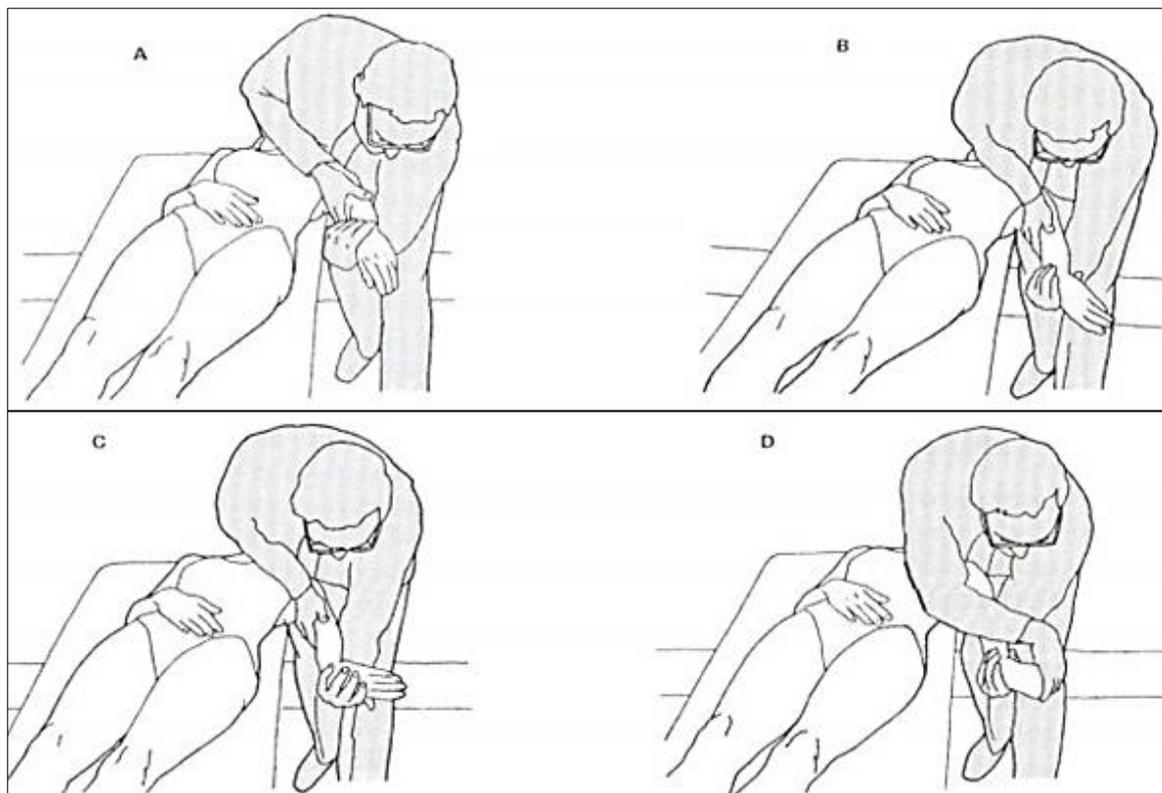


Figura 6: ULNT 2b, A-D

Fonte: BUTLER, 2002

O ULNT 3, utilizado para mobilizar o nervo ulnar, é executado com o paciente na posição inicial de ULNT 1 (Figura 7, A-F). Estende-se o punho do paciente, realizado posteriormente a supinação do antebraço, fletindo o cotovelo por completo juntamente com a depressão do ombro exercida pelo braço do terapeuta, direcionando a palma do paciente para próximo do ouvido, solicitando a inclinação de cervical para o lado oposto.

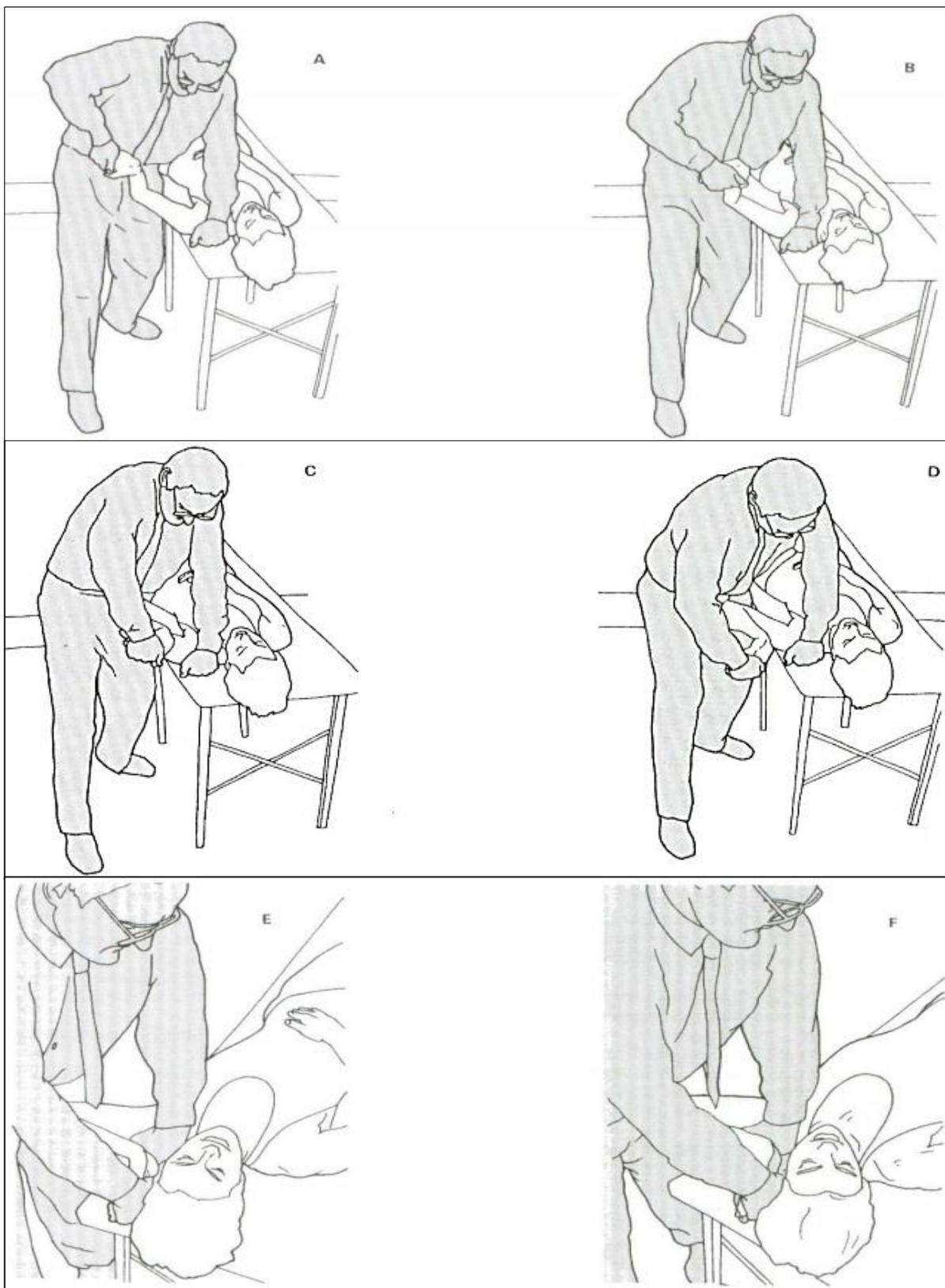


Figura 7: ULNT 3, A-F

Fonte: BUTLER, 2002

#### 4.5 ESTUDOS CIENTÍFICOS ACERCA DOS EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO NEURAL NA EPICONDILITE LATERAL

Embora a mobilização neural venha ser uma técnica bem vista para as desordens musculoesqueléticas, inclusive para a epicondilite lateral, o número de obras que abrangem o tema são um tanto escassos nas plataformas de pesquisas, podendo não demonstrar seus efeitos terapêuticos de forma isolada como tratamento para EL. Entretanto, alguns estudos clínicos evidenciam sua eficácia como um recurso terapêutico para diminuir o quadro álgico, produzir aumento de amplitude de movimento (ADM), melhorar a força de preensão palmar entre outros achados. Diante do exposto, segue a seguir alguns estudos clínicos que explanam os efeitos terapêuticos da mobilização neural na Epicondilite Lateral:

Vicenzino, Collins e Wright (1996) realizaram um estudo randomizado duplo cego, caso controle em 15 pessoas com epicondilite lateral, utilizando a mobilização neural como técnica de tratamento. O estudo demonstrou melhora significativa no limiar de dor à pressão, força de preensão da dor, neurodinâmica e escores de dor em relação ao placebo e controle.

Vicenzino e colaboradores (1998) buscaram investigar o efeito inicial da mobilização neural quanto ao efeito hipalgésico e simpato-excitatório em 24 indivíduos com epicondilite lateral crônica. Concluíram que o tratamento produziu alterações hipalgésicas e simpato-excitatórias significativamente maiores que as do placebo e controle.

Ekstrom e Holden (2002) utilizaram a mobilização neural combinada ao ultrassom, alongamento e exercícios de fortalecimento em um estudo de caso para tratamento da epicondilite lateral e obtiveram resultados satisfatórios, pois constataram aumento da amplitude de movimento e diminuição do quadro álgico. Todavia, não se pode afirmar que apenas a mobilização neural promoveu tais resultados.

Dabholkar, Kalbande e Yardi (2013), realizaram um estudo com 40 sujeitos com epicondilite lateral. Eles foram divididos em 2 grupos, grupo experimental contendo 20 participantes e outros 20 no Grupo Controle. No grupo Experimental, foi executado o programa de mobilização neural e mobilização da cabeça radial e no grupo Controle

apenas o programa de exercícios convencionais. Foi constatado que a mobilização do tecido neural, juntamente com a mobilização da cabeça do rádio produziu melhores resultados em comparação ao grupo controle. Entretanto, não se pode afirmar que apenas a mobilização neural promoveu os resultados satisfatórios.

Arumugam et al. (2014) realizaram um estudo experimental prospectivo, em 41 profissionais de informática buscando avaliar o efeito da mobilização neural do nervo radial em uma única sessão com objetivo de reduzir a dor na região do epicôndilo lateral. Obtiveram como resultado uma redução imediata na dor relatada pelos participantes pós-intervenção, onde as médias dos escores NRS (escala verbal de classificação numérica de dor) diminuíram significativamente de 5,7 (1,1) para 3,8 (1,4) ( $p < 0,000$ ; valor  $t = 8,07$ ).

Mahajan, Taneja e Mathur (2018), buscaram determinar o efeito de longo prazo da mobilização do nervo radial no quesito amplitude de movimento e funcional em 30 profissionais de informática com dor lateral no cotovelo. O Grupo A ( $n = 15$ ) recebeu a mobilização do nervo radial, juntamente com terapia convencional. Já o Grupo B ( $n = 15$ ), foi tratado apenas com terapia convencional. Concluíram que não houve diferença significativa entre os grupos, sendo assim, ambos apresentavam efeitos similares no escore da ADM e no manejo da dor lateral do cotovelo em profissionais de informática.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cotovelo em sua ampla complexidade apresenta diversas estruturas que promovem encaixe perfeito e harmonia articular entre si, porém, apesar de ser uma estrutura resistente devido sua forma anatômica, tem sido alvo de diversas disfunções musculoesqueléticas compressivas, dolorosas, degenerativas e até mesmo neurais.

A Epicondilite Lateral é uma afecção dolorosa de caráter degenerativo que afeta a região do epicôndilo lateral, mais especificamente os tendões dos extensores de punho, também conhecida como cotovelo de tenista. Embora seja uma afecção comum, sua etiologia, patologia ainda é um tanto obscura, não sendo totalmente compreendida, assim como o melhor recurso terapêutico para a mesma.

A avaliação fisioterapêutica visa rastrear os mecanismos de lesões que levaram a apresentar as disfunções geradas pela epicondilite, buscando estabelecer os níveis de funcionalidades e comprometimentos, identificando suas disfunções e limitações para tomada de decisão ideal ainda que na literatura não defina qual recurso possui maior evidência científica.

Contudo, a mobilização neural tem se demonstrado um recurso que grande valia, já que esta promove a melhora da mobilidade e redução de aderências do tecido neural e musculoesquelética, melhora da condução nervosa, restauração do movimento articular, elasticidade, flexibilidade, aumento do fluxo sanguíneo e axoplasmático, redução do processo inflamatório. Embora apresente poucos resultados na literatura sobre os efeitos isolados a longo prazo considerando as disfunções geradas pela epicondilite lateral, estudos demonstram que a curto prazo esta tem sido eficaz, reduzindo quadro álgico, restabelecendo amplitudes articulares, potencializando força muscular, melhorando a capacidade funcional do indivíduo.

Todavia, para expressar os verdadeiros efeitos da mobilização neural de curto e longo prazo, estudos devem preconizar uma avaliação isolada do método com números de amostras consideráveis a fim de comprovar resultados confiáveis e produtíveis para epicondilite lateral.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Matheus Oliveira et al. Tratamento fisioterapêutico para epicondilite lateral: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 4, 2017.

ALVARENGA, Patricia de Almeida; SOUZA, Flaviano Gonçalves Lopes. **A importância do tratamento conservador na Epicondilite Lateral de Cotovelo-possibilidades fisioterapêuticas**. 2016. 11 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Fisioterapia em Traumatologia Ortopédica – Faculdade Faserra. 2016. Disponível em: <[http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/238/450-A\\_importYncia\\_do\\_tratamento\\_conservador\\_na\\_Epicondilite\\_Lateral\\_de\\_Cotovelo\\_-\\_Possibilidades\\_Fisioterapeuticas.pdf](http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/238/450-A_importYncia_do_tratamento_conservador_na_Epicondilite_Lateral_de_Cotovelo_-_Possibilidades_Fisioterapeuticas.pdf)>. Acesso em 21 out. 2018.

AMADO-JOÃO, SM. **Métodos de avaliação clínica e funcional em fisioterapia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

ANDRADE, Caroline Sousa et al. Tradução e Adaptação Cultural do Questionário PRTEE (patient-rated tennis elbow evaluation) para a Língua Portuguesa. **Cadernos de Terapia Ocupacional da Ufscar**, [s.l.], v. 19, n. 3, p.281-288, 2011. Editora Cubo Multímídia. <http://dx.doi.org/10.4322/cto.2011.001>.

ANDRADE, Edylena Marinho; ALMEIDA, Juliana Gama. **Mobilização Neural: Tratamento de distúrbios musculoesqueléticos**. 2011. 11 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Fisioterapia em Reabilitação na Ortopedia e Traumatologia com ênfase em Terapia Manual - Faculdade Ávila, 2011. Disponível em:<[http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/32/112\\_-\\_MobilizaYYo\\_Neural\\_tratamento\\_de\\_distYrbios\\_musculoesquelYticos.pdf](http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/32/112_-_MobilizaYYo_Neural_tratamento_de_distYrbios_musculoesquelYticos.pdf)>. Acesso em 11 nov. 2017.

ARUMUGAM, Vanitha; SELVAM, Senthil; MACDERMID, Joy C. Radial nerve mobilization reduces lateral elbow pain and provides short-term relief in computer users. **The open orthopaedics journal**. [S.l.]. v. 8, p. 368, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4209496>>. Acesso em 20 out. 2017.

BASSON, Annalie et al. The effectiveness of neural mobilizations in the treatment of musculoskeletal conditions: a systematic review protocol. **JBÍ database of systematic reviews and implementation reports**. [S.l.]. v. 13, n. 1, p. 65-75, 2015.

BRUMITT, Jason; JOBST, Erin E. **Casos clínicos em fisioterapia ortopédica**. Porto Alegre: AMGH Editora, 2015.

BUTLER, David S. **Movilización del sistema nervioso**. [S.l.]. Editorial Paidotribo, 2002.

BUTLER, DS. **Mobilização do Sistema Nervoso**. 1ª Ed. São Paulo: Manole, 2003.

CALAIS-GERMAIN, Blandine; LAMOTTE, Andrée. **Anatomia para o movimento**. Volume 2: Bases de exercícios. 2 ed. Barueri, SP: Manole, 2010.

CALLEGARO, Aline Marian. **Desenvolvimento de um equipamento computadorizado de movimentação passiva contínua para cotovelo e antebraço**. 2010. 99 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal Santa Maria, 2010.

CAMARGO, Osmar Pedro Arbix. **Ortopedia e traumatologia: conceitos básicos, diagnóstico e tratamento**. 1ª edição. São Paulo: Roca; 2004.

CANALE, S.; BEATY, James H.; AZAR, Frederick M. **Campbell Cirurgia Ortopédica- 4 Volumes**. Elsevier Brasil, 2016. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=7A4DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=snippet&q=epicondilite&f=false](https://books.google.com.br/books?id=7A4DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=snippet&q=epicondilite&f=false)>. Acesso em 25 out. 2017.

COHEN, Marcio; MOTTA FILHO, Geraldo da Rocha. Epicondilite lateral do cotovelo. **Rev. bras. ortop.**, São Paulo, v. 47, n. 4, p. 414-420, 2012. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-36162012000400002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-36162012000400002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 17 dez. 2017.

COSTA, Idalácio; MEJIA, Dayane Priscila Maia. **Mobilização neural no tratamento da cervicobraquialgia por compressão do nervo radial: Revisão bibliográfica**. 2012. 13 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Fisioterapia em Traumatologia-Ortopedia com ênfase em Terapia Manual -Faculdade Ávila, 2012. Disponível em:<[http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/33/216\\_-\\_MobilizaYo\\_neural\\_no\\_tratamento\\_da\\_cervicobraquialgia\\_por\\_compressYo\\_do\\_nervo\\_radial\\_RevisYo\\_bibliogrYfica.pdf](http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/33/216_-_MobilizaYo_neural_no_tratamento_da_cervicobraquialgia_por_compressYo_do_nervo_radial_RevisYo_bibliogrYfica.pdf)>. Acesso em 9 de nov. 2018.

DABHOLKAR, Ajit S.; KALBANDE, Vanita M.; YARDI, Sujata. Neural tissue mobilisation using ULTT2b and radial head mobilisation v/s exercise programme in lateral epicondylitis. **Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy**, v. 7, n. 4, p. 247, 2013.

DUTTON, Mark. **Fisioterapia Ortopédica: Exame, Avaliação e Intervenção**. 2. ed. Porto Alegre, Rs: Artmed Editora, 2010. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=KWMuv8eDFzUC&pg=PA819&dq=bursite+truncanterica&hl=ptBR&sa=X&ved=0ahUKEwiBityRtY\\_XAhVDIZAKHfgBBVkQ6AEIKTA#v=onepage&q=bursite&f=false](https://books.google.com.br/books?id=KWMuv8eDFzUC&pg=PA819&dq=bursite+truncanterica&hl=ptBR&sa=X&ved=0ahUKEwiBityRtY_XAhVDIZAKHfgBBVkQ6AEIKTA#v=onepage&q=bursite&f=false)>. Acesso em: 2 dez. 2017.

EKSTROM, Richard A.; HOLDEN, Kari. Examination of and intervention for a patient with chronic lateral elbow pain with signs of nerve entrapment. **Physical therapy**, v. 82, n. 11, p. 1077-1086, 2002.

ELLIS, Richard F.; HING, Wayne A. Neural mobilization: a systematic review of randomized controlled trials with an analysis of therapeutic efficacy. **Journal of manual & manipulative therapy**, v. 16, n. 1, p. 8-22, 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2565076>>. Acesso em 25 out. 2017.

FAUCI, Anthony S.; LANGFORD, Carol A. **Reumatologia de Harrison**. 3. ed. São Paulo: Amgh Editora Ltda., 2014. 213 p. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=hjf7AwAAQBAJ&pg=PA266&dq=tipos+de+bursite&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwiAy4LBzo3XAhWITZAKHYgFDyoQ6AEILDAB#v=snippet&q=epicondilite%20lateral&f=false>>. Acesso em: 27 out. 2017.

FENWICK, Steven A.; HAZLEMAN, Brian L.; RILEY, Graham P. The vasculature and its role in the damaged and healing tendon. **Arthritis Research & Therapy**, v. 4, n. 4, p. 252, 2002.

FIGUEIRA, Mayara Amanda Pereira; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **O Uso da Técnica de Mobilização Neural na Lombociatalgia**. 2013. 15 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Fisioterapia em Ortopedia com ênfase em Terapia Manual - Faculdade Ávila, 2013. Disponível em: <[http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/33/208\\_-\\_o\\_uso\\_da\\_tycnica\\_de\\_mobilizayyo\\_neural\\_na\\_lombociatalgia.pdf](http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/33/208_-_o_uso_da_tycnica_de_mobilizayyo_neural_na_lombociatalgia.pdf)>. Acesso em 03 de junho de 2018.

FIGUEIREDO, Gadelha; TEIXEIRA, Jacobsen. **Manual de clínica neurocirúrgica**. [s.l]: Thieme Revinter Publicações LTDA, 2018.

FIGUEIREDO, Iêda Maria et al. Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. **Acta Fisiátrica**, v. 14, n. 2, p. 104-110, 2016.

HOCHBERG, Marc C. et al. **REUMATOLOGIA**. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

HOUGLUM, Peggy A. **Exercícios terapêuticos para lesões musculoesqueléticas**. 3ª edição. Barueri - SP: Manole. 2015.

HOUGLUM, Peggy A.; BERTOTI, Dolores B. **Cinesiologia Clínica de Brunnstrom**. 6. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.

JARRETT, Paul. **Epicondylitis/Tennis Elbow/Golfer's Elbow**. 2016. Disponível em: <<http://murdochorthopaedic.com.au/our-surgeons/paul-jarrett/patient-information-guides/epicondylitis-tennis-elbow-golfers-elbow/>>. Acesso em: 21 de out. 2018.

KAPANDJI, A. I. **Fisiologia Articular**. Volume 1: Ombro, Cotovelo, Prono-Supinação, Punho, Mão. 6 ed. [s.l]: Guanabara Koogan, 2007.

KISNER, Carolyn; COLBY, Lynn Allen. **Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas**. 5ª Ed. Barueri, SP: Manole, 2009.

LECH, Osvandré; PILUSKI, Paulo César Faiad; SEVERO, Antônio Lourenço. Epicondilite lateral do cotovelo. **Rev Bras Ortop**, v. 38, n. 8, p. 421-36, 2003.

LESH, Steven G. **Ortopedia para o Fisioterapeuta**. Rio de Janeiro: Revinter, 2005.

MACHADO, Aryane et al. Efeitos imediatos e tardios da mobilização neural sobre força de preensão palmar e complacência neural de membro superior: um ensaio clínico randomizado. **ConScientiae Saúde**, v. 14, n. 3, 2015.

MAHAJAN, Trilok Chand; TANEJA; Dhruv; MATHUR, Manoj Kumar. Long-term effect of radial nerve mobilization on range of motion and function in computer users with lateral elbow pain. **International Journal of Development Research**. Vol. 08, Issue, 01, pp.18448-18455, January, 2018.

MARINZECK, Sergio. **Mobilização neural-aspectos gerais**. Campinas: Grupo Terapia Manual, 2000. Disponível em:<[https://www.terapiamanual.com.br/site/noticias/arquivos/200912101725220.artigo\\_7.pdf](https://www.terapiamanual.com.br/site/noticias/arquivos/200912101725220.artigo_7.pdf)>. Acesso em 02 de junho de 2018.

MARTÍNEZ-CERVERA, Francisco Vicente et al. Influence of expectations plus mobilization with movement in patient with lateral epicondylalgia: a pilot randomized controlled trial. **Jouholrnal of exercise rehabilitation**, v. 13, n. 1, p. 101, 2017.

MOTTA FILHO, Geraldo Rocha; COHEN, Márcio Theo. Epicondilite lateral do cotovelo. **Rev Into**, v. 2, n. 3, p. 1-60, 2004.

NASCIMENTO, Alexandre Tadeu; CLAUDIO, Gustavo Kogake. Tratamento cirúrgico artroscópico da epicondilite lateral recalcitrante–Série de 47 casos. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 52, n. 1, p. 46-51, 2017.

OLIVEIRA JR, H. F.; TEIXEIRA, A. H. Mobilização do sistema nervoso: Avaliação e tratamento. **Fisioter. Mov**, v. 20, n. 3, p. 41-53, 2007.

REES, J. D.; WILSON, A. M.; WOLMAN, R. L. Current concepts in the management of tendon disorders. **Rheumatology**, v. 45, n. 5, p. 508-521, 2006.

SILVA, Nilza Cortêz; MEJIA, Dayane Priscila Maia. **Mobilização neural no tratamento da epicondilite lateral**. 2013. 13 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Fisioterapia Traumatológica-Ortopédica com ênfase em Terapia Manual - Faculdade Ávila, 2013.

ZAMBERLAN, Andressa Luiza; KERPPERS, Ivo Ilvan. Mobilização neural como um recurso fisioterapêutico na reabilitação de pacientes com acidente vascular encefálico–revisão. **Revista Salus**, v. 1, n. 2, 2010.

## ANEXOS

### ANEXO A

#### PATIENT-RATED TENNIS ELBOW EVALUATION

#### (Questionário de avaliação do cotovelo de tenista avaliado pelo paciente)

As perguntas abaixo nos ajudarão a entender a quantidade de dificuldade que você teve com seu braço na semana passada. Você descreverá seus sintomas médios de braço durante a última semana em um escala 0-10. Forneça uma resposta para todas as perguntas. Se você não realizou uma atividade por causa da dor ou porque você não conseguiu, então você deve circular em "10". Se você não tiver certeza, estimule o melhor da sua capacidade. Apenas deixe os itens em branco se você nunca executar essa atividade. Por favor indique isso desenhando um círculo completamente através da pergunta.

1 . DOR no seu braço afetado	
Avalie a quantidade média de dor no seu braço durante a semana passada ao circular o número que melhor descreve sua dor em uma escala de 0-10. Zero (0) significa que você não teve nenhuma dor e dez (10) significa que você teve a pior dor imaginável.	
Avalie sua dor:	
	Sem Dor <span style="float: right;">Pior Imaginável</span>
Quando você está descansando	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Quando você está realizando uma tarefa com movimentos repetitivos do braço	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Quando você está carregando uma sacola plástica com artigos de supermercado	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Qual nota para sua menor dor na semana passada	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Qual nota para sua maior dor na semana passada	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. DISCAPACIDADE FUNCIONAL	
<p><b>A. ATIVIDADES ESPECÍFICAS</b></p> <p>Avalie a quantidade de dificuldade que você experimentou executando cada uma das tarefas listadas abaixo, durante a semana passada, circulando o número que melhor descreve sua dificuldade em uma escala de 0-10. Um zero (0) significa que você não experimentou nenhuma dificuldade e dez (10) significa que foi tão difícil que você não conseguiu fazer isso.</p> <p style="text-align: center;">Nenhuma Dificuldade</p> <p style="text-align: right;">Incapaz</p>	
Girar uma maçaneta ou chave	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Carregar uma sacola de supermercado ou pasta pelas alças	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Levantar uma xícara de café ou copo de leite até sua boca	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Abrir a tampa de um pote	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Vestir calças	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
<p><b>B. ATIVIDADES DO USUÁRIO</b></p> <p>Avalie a quantidade de dificuldade que você experimentou realizando suas atividades normais em cada uma das áreas listadas abaixo, na semana passada, ao circular o número que melhor descreve sua dificuldade em uma escala de 0-10. Por "atividades usuais", nos referimos às atividades que você realizou antes de começar a ter um problema com seu braço. Zero (0) significa que você não experimentou qualquer dificuldade e dez (10) significa que foi tão difícil que você não conseguiu fazer o sua atividade habitual.</p> <p style="text-align: center;">Nenhuma Dificuldade</p> <p style="text-align: right;">Incapaz</p>	
Torcer um pano de limpeza ou uma toalha molhada	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Atividades pessoais (vestir-se, tomar banho)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Trabalhos domésticos (limpeza, manutenção)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Trabalho (seu trabalho ou trabalho do dia a dia)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Atividades recreativas/lazer ou de esportes	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

## Instruções de pontuação

Minimize a falta de resposta ao verificar os formulários quando os pacientes os completam. Certifique-se de que o paciente tenha deixado um item em branco porque eles não conseguiram fazê-lo, que eles entendem que deveria ter gravado este item como um "10". Se os pacientes estiverem inseguro porque raramente realizaram uma atividade na semana passada, então eles devem ser encorajados a estimar sua dificuldade média. Isso será mais preciso do que deixá-lo em branco. Se eles nunca realizam uma atividade, eles não pode estimar e deve deixá-lo em branco. Se os itens de uma subescala forem deixados em branco, você pode substituir o pontuação média dessa subescala.

Subscale de dor - adicione 5 itens.	Melhor pontuação = 0; Pior pontuação = 50
Atividades específicas: adicione 6 itens.	Melhor pontuação = 0; Pior Pontuação = 60
Atividades normais - Adicione 4 itens itens.	Melhor pontuação = 0; Pior Pontuação = 40
Subscale de função (Ativ.específicas + Ativ. usuais) / 2-	Melhor pontuação = 0; Pior pontuação = 50

Pontuação total = Subscala de dor + Subscala de função. Melhor pontuação = 0; Pior pontuação = 100 (A dor e a incapacidade contribuem igualmente para marcar)

A confiabilidade das subescalas e a pontuação total são suficientemente altas para que as subescalas e o total sejam reportáveis.



Resultado

Suspeitas na Internet: **2,71%**

Percentual do texto com expressões localizadas na internet [△](#)

Suspeitas confirmadas: **0,82%**

Confirmada existência dos trechos suspeitos nos endereços encontrados [△](#)

Texto analisado: **90,96%**

*Percentual do texto efetivamente analisado (frases curtas, caracteres especiais, texto quebrado não são analisados).*

Sucesso da análise: **100%**

*Percentual das pesquisas com sucesso, indica a qualidade da análise, quanto maior, melhor.*

## Endereços mais relevantes encontrados:

Endereço (URL)	Ocorrências	Semelhança
<a href="http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2007/anais/marcia_rossangela_buzanello2.pdf">http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2007/anais/marcia_rossangela_buzanello2.pdf</a>	4	6,47 %
<a href="http://blogfisioterapia.com.br/epicondilite-lateral">http://blogfisioterapia.com.br/epicondilite-lateral</a>	4	8,97 %
<a href="https://www.terapiamaneiro.com.br/site/noticias/arquivos/200912101725220.artigo_7.pdf">https://www.terapiamaneiro.com.br/site/noticias/arquivos/200912101725220.artigo_7.pdf</a>	4	8,66 %
<a href="http://www.faema.edu.br/revistas/index.php/Revista-FAEMA/article/view/303">http://www.faema.edu.br/revistas/index.php/Revista-FAEMA/article/view/303</a>	3	2,37 %
<a href="http://repositorio.faema.edu.br:8000/bitstream/123456789/108/1/SANTOS, J. C. - ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTE COM ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.. UM RELATO DE CASO.pdf">http://repositorio.faema.edu.br:8000/bitstream/123456789/108/1/SANTOS, J. C. - ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTE COM ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.. UM RELATO DE CASO.pdf</a>	3	7,01 %

## Texto analisado:

INTRODUÇÃO



## Camila Magalhães Pedrosa

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/1277288156434680>  
Última atualização do currículo em 04/09/2018

Bolsista (Prouni) e Graduanda do curso de Fisioterapia na Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA. Diretora de Esportes da Associação Atlética Acadêmica do curso de Fisioterapia Mitológica no período de 2016/2018. **(Texto informado pelo autor)**

### Identificação

**Nome** Camila Magalhães Pedrosa  
**Nome em citações bibliográficas** PEDROSA, C. M.

### Endereço

### Formação acadêmica/titulação

**2014** Graduação em andamento em Fisioterapia.  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente, FAEMA, Brasil.  
Bolsista do(a): Programa Universidade para Todos, PROUNI, Brasil.

**2002 - 2013** Ensino Médio (2º grau).  
EEEFM Plácido de Castro, PL%E1CIDO%20, Brasil.

### Formação Complementar

**2018 - 2018** Extensão universitária em 1ª Marcha em Prol da Saúde. (Carga horária: 5h).  
7º Batalhão de Polícia Militar, 7º PM, Brasil.

**2018 - 2018** Estabilização Clínico Funcional e Integração Sensorial. (Carga horária: 20h).  
Instituto Docusse de Osteopatia e Terapia Manual, IDOT, Brasil.

**2017 - 2017** Liberação Miofascial Instrumental. (Carga horária: 8h).  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente, FAEMA, Brasil.

**2016 - 2016** Extensão universitária em Eletrotermofototerapia na Prática Profissional. (Carga horária: 4h).  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente, FAEMA, Brasil.

**2015 - 2015** Extensão universitária em Pilates Clássico e Fitball no Fortalecimento da Musculatura do CORE. (Carga horária: 15h).  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente, FAEMA, Brasil.

**2014 - 2014** EP Educação Perineal / PE Perineal Education. (Carga horária: 4h).  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente, FAEMA, Brasil.

### Atuação Profissional

**ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS EXCEPCIONAIS, APAE, Brasil.**

**Vínculo institucional**

**2018 - 2018** Vínculo: , Enquadramento Funcional:

**Faculdade de Educação e Meio Ambiente, FAEMA, Brasil.**

**Vínculo institucional**

**2018 - Atual** Vínculo: , Enquadramento Funcional:

## Projetos de extensão

---

<b>2018 - 2018</b>	Exposição de Trabalhos Expovale Descrição: Representante da FAEMA. Situação: Concluído; Natureza: Extensão.
<b>2018 - 2018</b>	Gincana Inclusiva na APAE Descrição: Desenvolvimento Motor, Sensorial e Cognitivo Através de Atividades Lúdicas.. Situação: Concluído; Natureza: Extensão.
<b>2018 - Atual</b>	Treinamento Extracurricular Multidisciplinar em Neuropsicologia e Fisioterapia Neurofuncional Situação: Em andamento; Natureza: Extensão.
<b>2016 - 2016</b>	FAEMA A SERVIÇO DA SAÚDE Situação: Concluído; Natureza: Extensão.

## Outros Projetos

---

<b>2016 - 2016</b>	ENEM Interativo Situação: Concluído; Natureza: Outra.
--------------------	--

## Idiomas

---

<b>Português</b>	Compreende Bem, Fala Bem, Lê Bem, Escreve Bem.
<b>Espanhol</b>	Compreende Razoavelmente, Fala Pouco, Lê Razoavelmente, Escreve Pouco.

## Prêmios e títulos

---

<b>2016</b>	3º Lugar no II Encontro Científico da Faculdade de Educação e Meio Ambiente, Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA.
<b>2015</b>	1º Lugar na I Gincana Virtual da FAEMA- Membro da Equipe ALFA, Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA.

## Produções

---

### Produção bibliográfica

### Resumos expandidos publicados em anais de congressos

- PEDROSA, C. M.**; MELO, R. B. S. ; PRADO, M. L. ; MENEZES, M. F. ; FAVERO, M. T. . ALONGAMENTO VERSUS AQUECIMENTO NO PRÉ TREINO OU PÓS TREINO?. In: II Encontro Científico da FAEMA, 2016, Ariquemes. Anais do II Encontro Científico da FAEMA. Ariquemes: Revista Científica FAEMA Faculdade de Educação e Meio Ambiente, 2016. v. 7. p. 236-240.

### Resumos publicados em anais de congressos

- BEZERRA, T. M. ; **PEDROSA, C. M.** ; NASCIMENTO, E. S. ; SALES, C. M. ; MORSCH, P. ; FAGUNDES, D. S. . Fisioterapia Aquática como intervenção no controle postural na doença de Parkinson. In: IX SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA & II SIMPÓSIO DE INOVAÇÃO, PROPRIEDADE INTELECTUAL E TECNOLOGIA, 2018, Porto Velho. Anais IX SEMPP & II SINTEC. Porto Velho, 2018. v. 1. p. 329-330.

### Apresentações de Trabalho

- PEDROSA, C. M.**; LIRA, A. L. ; SILVA, M. G. ; SANTANA, P. C. . Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva para Reabilitação de Traumatismo Raquimedular: Relato de Experiência.. 2018. (Apresentação de Trabalho/Simpósio).
- ★ **PEDROSA, C. M.**; MELO, R. B. S. ; FAVERO, M. T. ; MENEZES, M. F. ; PRADO, M. L. . Alongamento versus aquecimento no pré treino ou no pós treino?. 2016. (Apresentação de Trabalho/Outra).
- BEZERRA, T. M. ; **PEDROSA, C. M.** ; NASCIMENTO, E. S. . Fisioterapia Aquática como intervenção no controle postural na doença de Parkinson. 2016. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra).

### Produção técnica

### Redes sociais, websites e blogs

- PEDROSA, C. M.**. Atléica de Fisioterapia Mitológica. 2017. (Site).

## Eventos

---

### Participação em eventos, congressos, exposições e feiras

1. I Simpósio de Iniciação Científica de Fisioterapia e Multidisciplinar. Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva para Reabilitação de Traumatismo Raquimedular: Relato de Experiência.. 2018. (Simpósio).
2. Jogos Escolares de Rondônia - JOER. Estagiária - Fisioterapeuta Socorrista. 2018. (Olimpíada).
3. X Congresso Rondoniense de Fisioterapia (CORFISIO). 2018. (Congresso).
4. II Exposição Científico Acadêmico de Fisioterapia - Um Olhar Contemporâneo. 2017. (Exposição).
5. III Copa OKINAWA de Karatê Interestilos. Fisioterapeuta Socorrista. 2017. (Olimpíada).
6. I Exposição Científico Acadêmico de Fisioterapia. Fisioterapia Aquática como intervenção no controle postural na doença de Parkinson. 2016. (Exposição).
7. II Encontro Científico da FAEMA. 2016. (Encontro).
8. I Simpósio Multiprofissional de Reabilitação Cardiovascular e Metabólica. 2016. (Simpósio).
9. A Importância da Prática Baseada em Evidência. 2015. (Outra).
10. I Encontro Científico da FAEMA. 2015. (Encontro).
11. I Gincana Virtual da FAEMA. Equipe Alfa. 2015. (Olimpíada).
12. Pilates Clínico como Recurso Fisioterapêutico nas Afecções Neurofuncionais. 2015. (Outra).
13. I Encontro Científico de Fisioterapia da FAEMA. 2014. (Encontro).

### Organização de eventos, congressos, exposições e feiras

1. **PEDROSA, C. M.**; SANTANA, P. C. ; JONER, C. ; GUERIN, D. R. ; SILVA, M. G. ; LIRA, A. L. ; CONSOLINE, N. ; ANIZIO, P. ; BEZERRA, T. M. . I AleitaFisio: Promoção dos benefícios do Aleitamento Materno. 2017. (Outro).
2. ★ DUARTE, M. P. ; **PEDROSA, C. M.** ; CONSOLINE, N. ; FUZA, T. ; RODRIGUES, F. G. . I Encontro Interatleticano. 2017. .
3. **PEDROSA, C. M.**; GUERIN, D. R. ; FAGUNDES, D. S. ; BEZERRA, T. M. . I ECAF - Exposição Científico Acadêmico de Fisioterapia. 2016. (Exposição).

## Inovação

---

### Projeto de extensão

### Outros projetos