

FACULDADE REGIONAL BRASILEIRA – MACEIÓ
CURSO DE FISIOTERAPIA

LAÍS MARIA DOS SANTOS SILVA
RENATA RAFAELY DE LYRA LEITE

A CINESIOTERAPIA NA REABILITAÇÃO DE PACIENTE COM SÍNDROME DO
TÚNEL DO CARPO

MACEIÓ
2017

**LAÍS MARIA DOS SANTOS SILVA
RENATA RAFAELY DE LYRA LEITE**

**A CINESIOTERAPIA NA REABILITAÇÃO DE PACIENTE COM SÍNDROME DO
TÚNEL DO CARPO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia pela Faculdade Regional Brasileira – Maceió.

Orientador: Prof. Me. Felipe Martinelli Lourenzi.

**MACEIÓ
2017**

FOLHA DE APROVAÇÃO

**LAÍS MARIA DOS SANTOS SILVA
RENATA RAFAELY DE LYRA LEITE**

A CINESIOTERAPIA NA REABILITAÇÃO DE PACIENTE COM SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia pela Faculdade Regional Brasileira – Maceió.

Orientador: Prof. Me. Felipe Martinelli Lourenzi.

Data de aprovação 22 de junho de 2017.

Prof. Me. Felipe Martinelli Lourenzi.
Orientador

Prof. Esp. Amanda Omena de Oliveira Porto.
Avaliadora

Prof. Esp. Taniangelo Gabriel Cavalcante.
Avaliador

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus por todas as dificuldades que apareceram não nos abandonou, pelo amor infinito, que um pequeno grão de alegria e esperança dentro de cada um é capaz de mudar e se transformar em qualquer coisa, pois a vida é construída nos sonhos e concretizada no amor.

Aos nossos pais o nosso muito obrigada que sem a força, carinho, compreensão e acima de tudo amor não teríamos chegado à realização deste sonho.

*“A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original”
(Albert Einstein).*

RESUMO

Introdução: A síndrome do túnel do carpo (STC) é uma neuropatologia compressiva mais comum da extremidade do membro superior, no estreito canal do túnel passam cinco tendões e o nervo mediano, sendo uma articulação sinovial condilar permitindo os movimentos de flexão, extensão, desvio ulnar e radial, apresentando um quadro clínico de parestesia sendo o sintoma principal desta doença. Geralmente a parestesia se localiza na porção distal do braço ou punho, irradiando-se para os dedos médios (indicador, médio e metade radial anular) e o polegar, o dedo indicador é o mais atingido. Apresentando sinais e sintomas como perda dos movimentos da pinça, dor, parestesias, perda de força muscular limitando a funcionalidade da mão acometida, ocorrendo com mais frequência em mulheres. **Objetivo:** esclarecer a síndrome do túnel do carpo, e a reabilitação de pacientes através da cinesioterapia. **Métodos:** Foi realizada uma revisão bibliográfica utilizando os bancos de dados: BIREME, PUBMED, SCIELO E MEDILINE, tendo como critérios de inclusão artigos completos entre 2000 a 2017, língua portuguesa e inglesa, como exclusão estudos pilotos, artigos incompletos que não abordavam o tema em questão. **Resultados:** Observamos que o tratamento cinesioterapêutico é de suma importância aos pacientes evitando assim o avanço da doença, principalmente impossibilitando os movimentos articulares, visando proporcionar uma melhora na qualidade de vida e uma melhora funcional para o paciente. **Conclusão:** Há evidências para uso de alongamento e fortalecimento (cinesioterapia), respeitando a tolerância e limitação de cada paciente sendo o mais indicado a conduta ser aplicada por um profissional habilitado (fisioterapeuta).

Palavra-chave: Síndrome do túnel carpal, Fisioterapia, Tratamento.

ABSTRACT

Introduction: Carpal tunnel syndrome (CTS) is a more common compressive neuropathology of the extremity of the upper limb; in the narrow canal of the tunnel pass five tendons and the median nerve, being a condilar synovial joint allowing the movements of flexion, extension, deviation Ulnar and radial, presenting a clinical picture of paresthesia being the main symptom of this disease. Generally, paresthesia is located in the distal portion of the arm or wrist, radiating to the middle fingers (gauge, middle and annular radial half) and the thumb, the index finger is the most affected. Feeling signs and symptoms such as loss of tweezers movements, pain, paresthesias, loss of muscle strength limiting the function of the affected hand, occurring more frequently in women. **Objective:** to clarify the carpal tunnel syndrome, and the rehabilitation of patients through kinesiotherapy. **Methods:** A bibliographic review was carried out using BIREME, PUBMED, SCIELO, and MEDILINE databases, including complete articles between 2000 and 2017, Portuguese and English, as exclusion pilot studies, incomplete articles that did not address the theme in question. **Results:** We observed that the kinesiotherapeutic treatment is of paramount importance to the patients, thus avoiding the advance of the disease, mainly impeding the joint movements, aiming to provide an improvement in the quality of life and a functional improvement for the patient. **Conclusion:** There is evidence for the use of stretching and strengthening (kinesiotherapy), respecting the tolerance and limitation of each patient being the most indicated the conduct be applied by a qualified professional (physiotherapist).

Keywords: Carpal tunnel syndrome, Physiotherapy, Treatment.

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. METODOLOGIA.....	10
3. RESULTADOS.....	11
4. DISCUSSÃO.....	13
5. CONCLUSÃO.....	16
REFERÊNCIAS.....	17

1 INTRODUÇÃO

A síndrome do túnel do carpo é uma neuropatologia compressiva mais comum da extremidade do membro superior, resultado de uma compressão do nervo mediano ao cruzar o punho. Qualquer condição patológica que diminua a área do túnel do carpo, ou aumento do volume de seu conteúdo, pode comprimir o nervo mediano o mesmo quando está sendo comprimido não pode funcionar como deveria, causando os sintomas da síndrome do túnel do carpo (AROORI; SPENCER, 2008).

O túnel do carpo é um espaço formado inferiormente pelos ossos pisiformes, hamato, escafoide e o trapézio e superiormente pelo ligamento transversal do carpo, nesse estreito canal passam quatro tendões: flexores e extensores superficiais dos dedos, tendão do flexor longo do polegar e o nervo mediano. O nervo mediano envia fibras sensitivas para a pele em toda a face palmar, dados sensitivos dos três primeiros dedos, metade lateral do quarto dedo e dorso das metades distais destes dedos (LIPPERT, 2003; MACHADO; MARTINS, 2009; MOORE; DALLEY, 2001).

A parestesia geralmente se localiza na porção distal do braço ou punho, irradiando-se para os dedos médios (indicador, médio e metade radial anular) e o polegar, o dedo indicador é o mais atingido. (GANN, 2005). Apresentando sinais e sintomas como perda dos movimentos da pinça, dor, parestesias, perda de força muscular limitando a funcionalidade da mão atingida (SEVERO et al., STEVENS et al., 2001).

Essa enfermidade apresenta aproximadamente 90% de todas as neuropatias periféricas compressivas, e afetará 10 a 15% da população em algum ponto dentro de sua vida. A incidência da mesma quadruplicou na última década, ocorrendo em aproximadamente 3,4 novos casos por mil habitantes (KIRCHHOFF et al., 2012).

A STC está diretamente relacionada às lesões ocupacionais, tendo destaque as profissões que exigem muita força e repetição, posicionamento prolongado e vibração. Onde foi detectada entre operários de linha de montagem, datilógrafos, digitadores, operadores de caixas e costureiras (DELISA et al., 2002).

A etiologia pode estar relacionada à redução da capacidade do canal (túnel) que pode apresentar-se com espessamento do retináculo flexor devido à redução do canal seguido por desalinhamento ou calo ósseo associado com fraturas envolvendo o rádio e ossos do carpo, pela compressão do conteúdo do canal com movimentos

em excesso do punho em flexão, acromegalia (alterações ósseas), pelo volume excessivo do conteúdo como condições inflamatórias e degenerativas (CAVALCANTI; MARTINS, 2007).

A fisiopatologia é a desmielinização segmentar do nervo mediano, porém dependendo da severidade do processo pode ocorrer a perda axonal. A capacidade de deslizamento é limitada pelas alterações fisiopatológicas do tecido conectivo do nervo responsável por alternar o fluxo de sangue, causando uma isquemia nas fibras nervosas e conseqüentemente gerando uma tensão do nervo durante os movimentos (ASSIS et al., 2011).

A realização do diagnóstico clínico é necessária uma anamnese do paciente, avaliando a perda de sensibilidade dos dedos e parestesia dos mesmos, dor nas mãos e perda das Atividades de Vida Diária (AVD's) ou fazer movimento de pinça, sendo necessário fazer alguns testes tais como: teste de Phalen e Tinel para confirmação da síndrome (LOPES, 2006).

Algumas opções de tratamento para STC incluem desde a administração de fármacos anti-inflamatórios, analgésicos, aplicação de esteroides diretamente no túnel do carpo e tratamentos cirúrgicos (HENRIQUE, 2003).

As principais modalidades terapêuticas utilizadas no tratamento da STC são: eletroterapia, crioterapia, hidroterapia e cinesioterapia. Os objetivos do tratamento fisioterapêutico são heterogêneos, tendo um deles a melhoria dos aspectos físicos, obtendo-se resultados relevantes com a cinesioterapia (KRELING et al., 2006).

A manutenção de um programa de atividade física, orientação postural, exercícios de alongamento, fortalecimento muscular e exercícios isométricos devem ser estimulados e inseridos à medida que o paciente evolui (RITCHLIN et al., 2009).

A fisioterapia motora tem um papel significativo na melhora clínica e funcional do paciente, onde em algumas literaturas há diversos exercícios como a mobilização, exercícios ativos resistidos e alongamento (FREITAS, 2006; DUTTON, 2006; KISNEY; COLBY, 2004).

O objetivo deste estudo é esclarecer a síndrome do túnel do carpo, e a reabilitação de pacientes através da cinesioterapia.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão bibliográfica, utilizando as seguintes bases de dados: Bireme, Medline, Scielo e Pubmed, com os seguintes critérios de inclusão: artigos completos, publicados entre 2000 e 2017, no idioma da Língua Portuguesa e Inglesa. E como critérios de exclusão: estudos pilotos, estudo de caso ou incompletos, que não abordavam o tema em questão, ou que estivessem em outro idioma que não fosse portuguesa e inglesa.

As palavras chaves foram: síndrome do túnel carpal, tratamento, fisioterapia, sendo todas verificadas no Descritores em Ciência da Saúde (DeCs). Após a pesquisa dos artigos foram encontrados 40 artigos, destes foram utilizados no estudo 11, os demais não preencheram os critérios de inclusão e exclusão.

3 RESULTADOS

Por meio de leituras das pesquisas presentes nos bancos de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), em revistas científicas especializadas no assunto foram selecionadas 6 pesquisas. A seguir, os estudos analisados, o banco de dado de onde foram retirados e o tipo de pesquisa (Quadro 1).

No que concerne aos tipos de tratamentos apresentados nas pesquisas, bem como o que mereceu destaque nesses estudos, é possível verificar os resultados bem detalhados no quadro 2.

Quadro 1: Tipo de pesquisa e banco de dados onde foram retiradas

PESQUISA	TIPO DE PESQUISA	BANCO DE DADOS
MORAES et al (2016)	Revisão de literatura	SCIELO
ESQUIVEL et al (2012)	Revisão de literatura	LILACS
MARCHETTI et al (2016)	Revisão de literatura	SCIELO
GUIMARAES et al (2010)	Revisão de literatura	SCIELO
SILVA et al (2014)	Revisão de literatura	PUBMED
DENARI (2012)	Ensaio Clínico	SCIELO

FONTE: Quadro construído pelos autores a partir da análise das pesquisas.

Quadro 2: Tipos de tratamentos encontrados nas pesquisas

AUTORES/ANOS	AMOSTRA (n)	RECURSOS	RESULTADO DO ESTUDO	CONCLUSÃO
MORAES et al (2016)	11	Força em pinça Cinesioterapia	Diminuição da sensibilidade, aumento na força de preensão e melhoria na funcionalidade.	Melhora considerada dos sintomas, capacidade funcional com significado aumento de força.
ESQUIVEL et al (2012)	Não Citou	Eletroterapia Acupuntura Terapia Manual	Diminuição da dor e aumento da amplitude de movimento e força muscular.	Melhora no que se refere ao quadro algico e da inflamação e evidenciaram que a fisioterapia tem um papel importante no tratamento da STC.
MARCHETTI et al (2016)	14	Cinesioterapia (alongamentos passivos).	Melhora da dor, da função.	Os exercícios de alongamentos passivos trouxeram aos pacientes ganho de amplitude de movimento.
GUIMARÃES et al (2010)	Não Citou	Cinesioterapia	Melhora na execução das atividades funcionais.	A fisioterapia motora está direcionada tanto pra prevenção quanto para o tratamento da doença, procurando restaurar os movimentos e promovendo o retorno das suas funções normais.
SILVA et al (2014)	Não Citou	Eletroterapia Cinesioterapia	Diminuição da dor, melhora dos efeitos inflamatórios, da função e da mobilidade.	Poucas quantidades de artigo que falem da melhora da STC com fisioterapia motora, porém, relatam que alguns autores fazem uso da hidroterapia, do ultrassom e do laser como recursos.
DENARI (2012)	10	Eletroestimulação Cinesioterapia	Melhoria da dor e funcionalidades.	Houve melhoras no desempenho funcional dos pacientes em relação ao tratamento.

4 DISCUSSÃO

De acordo com Rodriguez (2009) e Acosta et al. (2008) a síndrome do túnel do carpo é a neuropatia de compressão mais comum em consultas médicas e população adulta com uma prevalência elevada. O predomínio do gênero feminino coincide com os resultados de outros autores, que também mostrou que o gênero feminino foi o mais afetado por esta neuropatia dolorosa.

Para Muller e alguns colaboradores (2004) os exercícios terapêuticos abordam a manutenção da mobilidade e da função sem produzir exacerbação, os alongamentos para músculos extrínsecos e intrínsecos são feitos diversas vezes/dia, já os exercícios diferenciais deslizamento dos tendões são realizados para lubrificar o deslizamento dos tendões FLP (flexor longo do polegar), FSD (flexor superficial dos dedos) e FPD (flexor profundo dos dedos) e os exercícios resistidos são monitorados caso os fatores desencadeantes forem eliminados e a fraqueza crie uma limitação funcional.

A cinesioterapia é composta por exercícios que promovem aumento do fluxo sanguíneo local, redução da tensão e compressão das estruturas internas do túnel do carpo, o que pode levar à diminuição da parestesia e do quadro álgico, bem como a manutenção do arco de movimento, além de prevenir o aparecimento de aderências teciduais. Composta por alongamentos, mobilização articular e exercícios ativos livres e resistidos (MADALENO et al., 2001; WALKER et al., 2000).

Kisner e Colby (2005) relatam que as intervenções terapêuticas devem ser realizada como: intervalos durante as AVD's para repouso do punho; análise biomecânica para identificar os movimentos; no exercício de deslizamento de tendão para desenvolver a mobilidade dos tendões; mobilização do nervo mediano; educação do paciente para que ele modifique as atividades que desencadeiam a compressão nervosa; isométricos intermitentes suaves em múltiplos ângulos; exercícios de fortalecimento e resistência à fadiga para preparar o paciente ao retorno às atividades funcionais.

Segundo Alencar; Matias (2010) o alongamento é benéfico para aumentar a extensibilidade dos tecidos moles, melhorando, desse modo à flexibilidade com o aumento do tamanho das estruturas se adaptando, encurtaram-se e tornaram-se hipomóveis com o tempo.

Santos e Pereira (2009) ressaltam que o alongamento da musculatura envolvida nos movimentos da mão é de alta valia, prevenindo a diminuição do processo inflamatório por meio de aumento fluxo sanguíneo local, redução da tensão e compressão das estruturas internas do túnel do carpo, causando a diminuição da parestesia e do quadro algico, bem como a manutenção do arco de movimento, a qual previne o aparecimento de adesões teciduais.

Santos e Pereira (2009) falam ainda que se deve dar uma continuidade aos exercícios de alongamento, para que se faça uma preparação anterior aos exercícios ativos-livres e, posteriormente, aos exercícios resistidos. Mais de acordo com Canavan (2001) diz que sua importância na criação de um plano de fortalecimento muscular é devido ao papel que desempenha na prevenção de lesões e também afirma que a flexibilidade varia de acordo com a necessidade de cada indivíduo.

Lima et al (2006) afirmam que para promover ganho de força muscular podem ser usadas as contrações isométrica e isotônica. A contração isométrica é utilizada nos estágios iniciais da reabilitação, usando uma carga de exercícios de 60% a 80% da capacidade de desenvolvimento de força do músculo. O maior empecilho ao treinamento isométrico é a sua fraca transferência para o cotidiano, visto que a maioria das AVD's envolvem contrações excêntricas e concêntricas.

Lima et al. (2006) e Bacurau et al. (2001) dizem que a contração isotônica pode ser dividida em concêntrica e excêntrica e que há evidências de que os ganhos de força adaptativos, após um programa de exercícios, pareçam similares embora uma contração concêntrica máxima produza menos força que uma contração excêntrica. Observaram ainda que um número maior de unidades motoras precisa ser recrutado para controlar a mesma carga concêntrica do que excentricamente.

Lima et al (2006) destacam também, que os exercícios dinâmicos podem ser realizados contra uma resistência constante ou variável, dependendo das necessidades do paciente e também que os procedimentos de treinamento isométricos e isotônicos produzem melhorias substanciais na força, porém os métodos isotônicos oferecem resultados discretamente superiores em termos de força muscular, endurece local e hipertrofia muscular.

Canavan (2001) diz que sua importância no embasamento da criação de um plano de fortalecimento muscular é devido ao papel que desempenha na prevenção de lesões e também afirma que a flexibilidade varia de acordo com a necessidade

de cada indivíduo. Segundo Lima et al (2006) a flexibilidade refere-se à amplitude de movimento (ADM) disponível para uma ou mais articulações.

Behm et al. (2011) e Freitas et al. (2014) afirmam que a manipulação das variáveis agudas do treino de flexibilidade, como o método (estático ou dinâmico), a intensidade, os intervalos entre séries, e a duração do alongamento influenciam no desempenho de atividades subsequentes. De acordo com Freitas et al. (2014) a intensidade imposta durante o alongamento é um dos fatores importantes para o aumento da amplitude de movimento (ADM) ou mesmo a redução do desempenho. Já em estudo Behm e Chaouachi (2011) verificaram que durações de alongamento acima de 4,5 minutos são mais sucintas quando o objetivo é aumentar a ADM.

Para Lima et al. (2006) antes e após a realização de exercícios resistidos deve-se realizar o alongamento muscular ou exercícios de aquecimento com o intuito de diminuir a dor muscular tardia, evitar lesões, funcionar como relaxante e, principalmente, produzir uma maior tensão no momento da contração (relação entre comprimento e tensão).

Santos e Pereira (2009) constataam que a limitação funcional e consequente imobilidade parcial da STC levam geralmente à perda de força e resistência muscular, sendo primordial a preservação da amplitude de movimento, a manutenção e o ganho da força musculares sendo metas importantes da reabilitação para que se possa promover um reequilíbrio da fisiologia musculoesquelética.

5 CONCLUSÃO

De acordo com o que foi analisado, foram nos proporcionados diferentes estudos bibliográficos que mostraram grandes recursos necessários para avaliar e diagnosticar a síndrome do túnel do carpo e consequentemente direcionar ao devido tratamento.

Há diferentes tipos de tratamento para a STC, no entanto, houve destaque para o uso da cinesioterapia, por ser um método fisioterápico eficiente para diminuir a dor e aumentar a qualidade de vida dos pacientes acometidos por essa afecção.

Entretanto, essa técnica fisioterápica só pode alcançar seu objetivo se ela for usada de maneira correta, o que implica na necessidade da presença do profissional fisioterapeuta para auxiliar nesse processo. Evidenciando a importância do mesmo na reabilitação de pacientes diagnosticados por tal síndrome.

REFERÊNCIAS

- AROORI, S, SPENCER, R.A. Carpal tunnel syndrome. **Ulster Med J.** v. 77; n. 1; p 6-17; 2008.
- ASSIS, T. O. SILVA, K. C. Influência da mobilização neural na reabilitação da síndrome do túnel do carpo: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, ano 9, n. 28, abr/jun 2011.
- ACOSTA, M. L.; POSA, G. A.; HERNANDEZ, B. C. **Terapêutica para a síndrome do túnel do carpo nos últimos cinco Management.** INFOCIENCIA. v 12; n 3; 2008.
- ALENCAR, T.A.M.; MATIAS, K.F.S. Princípios fisiológicos do aquecimento e alongamento muscular na atividade esportiva. **Rev. Bras. Med Esporte.** 2010.
- BEHM, D.G.; CHAOUACHI, A. A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. **Eur J Appl Physiol.** v 111; n11; p 2633-2651; 2011.
- BACURAU, R.F.; NAVARRO, F.; UCHIDA, M.C.; ROSA, L.F.B.P.C. **Treinamento de força.** Hipertrofia e hiperplasia: fisiologia, nutrição e treinamento do crescimento muscular. São Paulo: Phorte. 2001.
- CAVALCANTI, E.F.A.; MARTINS, H.S. **Clínica Médica: dos Sinais e Sintomas ao Diagnóstico e Tratamento.** Barueri, SP: Manole, 2007.
- CANAVAN, P.K. Fortalecimento e condicionamento: a criação de um plano. **Reabilitação em Medicina Esportiva – um guia abrangente.** São Paulo: Manole. 2001.
- DELISA, J.A.; GANS, B. M. **Tratado de Medicina de Reabilitação.** 3. ed. São Paulo: Manole, 2002.
- DUTTON, M. **Fisioterapia ortopédica: exame, avaliação e intervenção.** Porto Alegre: Atmed, 2006.
- DENARI, C.A.P. **Efeito da estimulação elétrica de alta voltagem sobre os sinais e sintomas da síndrome do túnel do carpo em trabalhadores submetidos à cirurgia de descompressão.** Ensaio clínico randomizado. 2012.
- ESQUIVEL, D.S.A.; NASCIMENTO, F.C. et al., **Abordagem fisioterapêutica na síndrome do túnel do carpo: Revisão de Literatura.** 2012.
- FREITAS, S.R.; VILARINHO, D.; VAZ, J.R.; BRUNO, P.M.; COSTA, P.B. Mil-Homens P. Responses to static stretching are dependent on stretch intensity and duration. **Clin Physiol Funct Imaging.** 2014.
- FREITAS, P.P. **Reabilitação da mão (reimpressão).** Revisão Atual. São Paulo: Atheneu, 2006.

GANN, N. Ortopedia Guia de Consulta Rápida para Fisioterapia: Distúrbios, Testes e Estratégias de Reabilitação. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

GUIMARÃES, S.S. et al., **A eficácia da mobilização neural na síndrome do túnel do carpo.** 2010.

HERTLING, D.; KESSLER, R.M. Induction to manual therapy. **Management of Common Musculos.** Keletal Disorders ed 4. Leppincott Williams e Wilkins Philadelphia. p. 112-132; 2006.

HENRIQUE, A. Avaliação pós-operatório de 237 liberações cirúrgicas abertas para o tratamento de síndrome do túnel do carpo. **Rev. Bras. Ortop.** São Paulo, v. 38; n. 7; p 381-390, 2003.

KISNER, C.; COLBY, L.A. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas.** 4ª edição. Barueri: Manole, 2005.

KISNER, C.; COLBY, L.A. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas.** São Paulo: Manole, 2004.

KIRCHHOFF, D.C.; MONDUCCI, D. et al. Casuística e follow up de 1639 casos de síndrome do túnel do carpo operados por técnica aberta protocolada no serviço: resultados dos resultados obtidos por outras técnicas segundo a literatura. **J Bras Neurocir.** v. 23; n. 1; p 32-39; 2012.

LOPES, A.C. **Tratado de Clínica Médica.** São Paulo: Roca, 2006.

LIPPERT, L. S. **Cinesiologia clínica para fisioterapeutas.** 3ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

LIMA, A.P.T.; RIBEIRO, I.A.; COIMBRA, L.M.C.C.; SANTOS, M.R.N.S.; ANDRADE, E. N. Mecanoterapia e fortalecimento muscular: um embasamento seguro para um tratamento eficaz. **Rev. Saúde. Com;** v. 2; n. 2; pag 143-152; 2006.

MULLER, M.; TSUI, D.; SCHNURR, R.; BIDDULPH, D.L.; HARD, J. MACDERMID, J.C. Effectiveness of hand therapy interventions in primary management of carpal tunnel syndrome: a systematic review. **J Hand Ther.** v. 17; n 2; p 210-228; 2004.

MADALENO, J.A.; UHL, T.L. Rehabilitation concepts and supportive devices for overuse injuries of the upper extremities. **Clin Sports Med.** v. 20; n 3; p 621-639; 2001.

MACHADO, D.A.; MARTINS, W.P. Síndrome do túnel do carpo. **Reviews and Perspectives,** 2009.

MOORE, K.L.; DALLEY, A. **Membro superior: Anatomia orientada para clínica.** 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

MARCHETTI, P.H. et al., Efeito agudo da ordem de exercício tradicional e pré-exaustão no treinamento de força. **Rev Bras Med Esporte.** v 22; n 1. 2016.

MORAES, D.F.; GASPARINI, A.L.P. et al., Mobilização neural e estabilização segmentar na síndrome do túnel do carpo. **Fisioter. Mov.** Curitiba, v 29, n 3. 2016.

RODRIGUEZ, C. **Síndrome do túnel do carpo.** Diretrizes clínicas; 2009 [cited 30 julho de 2012]. Disponível em: <<http://xa.yimg.com/kq/groups/22321502/280303582/name/S%C3%8DNDROME+DEL+T%C3%9ANEL+CARPO.doc>>.

RITCHLIN, C.T.; KAVANAUGH, A.; GLADMAN, D.D.; MEASE, P.J.; HELLIWELL, P.; BOEHNCKE, W.H. et al. Group for Research and Assessment of Psoriasis and Psoriatic Arthritis (GRAPPA). Treatment recommendations for psoriatic arthritis. **Ann Rheum Dis.** v. 68; n. 9; p 1387-1394; 2009.

STEVENS, J.C. et al., **Symptoms of 100 patients with eletromyographically verified carpal tunnel syndrome.** Muscle Nerve, v. 22; n. 10; 2001.

SEVERO, A. et al., Síndrome do túnel do carpo: análise de 146 casos de operadores pela miincisão. **Rer. Bras. Ortop.** Rio Grande do Sul, v. 36; n. 9; p 330-335, Set, 2001.

SANTOS, C.M.T.; PEREIRA, C.U., Reabilitação na síndrome do túnel do carpo, **Arq Bras Neurocir,** v. 28; n. 4; p 159-162; 2009.

SILVA, G.A.A.; OLIVEIRA, P.A.C.; JUNIOR, E.A., Síndrome do túnel do carpo: definição, diagnóstico, tratamento e prevenção. Revisão de literatura, **Rev CPAQV;** v 6; n 2; p 2. 2014.

WALKER, W.C.; METZLER, M.; CIFU, D.X.; SWARTZ Z. Neutral wrist splinting in carpal tunnel syndrome: a comparisom of night-only vs full-time wear instructions. **Arch Phys Med Rehabil.** v 81; n 4; p 424-429; 2000.

