

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST  
CURSO DE GRADUAÇÃO BACHAREL EM FISIOTERAPIA

JOHNNY QUEST FERREIRA ARAÚJO

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM PACIENTE PÓS AVE COM A APLICAÇÃO DA  
TECNICA DE FACILITAÇÃO NEUROMUSCULAR PROPRICEPTIVA**

LAGES

2021

JOHNNY QUEST

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM PACIENTE PÓS AVE COM A APLICAÇÃO DA  
TECNICA DE FACILITAÇÃO  
NEUROMUSCULAR PROPRICEPTIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a faculdade de Fisioterapia do Centro universitário UNIFACVEST, como requisito parcial para a obtenção do título de Fisioterapeuta.  
Orientador. Prof. Dr.: Irineu Jorge Sartor

LAGES

2021

# ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM PACIENTE PÓS AVE COM A APLICAÇÃO DA TECNICA DE FACILITAÇÃO NEUROMUSCULAR PROPRICEPTIVA

## RESUMO

**Introdução:** O acidente vascular encefálico é uma das maiores causas de lesão permanente no Brasil. Entre os acometimentos hemiparesia pode trazer diversas seqüelas. **Objetivo:** Este estudo relata o uso da facilitação neuromuscular proprioceptiva na melhora global do paciente acometido com acidente vascular encefálico. **Metodologia:** trata-se de um estudo de revisão de literatura, no qual foram utilizados artigos científicos em português, inglês nos bancos de dados Pubmed, Google acadêmico e Scielo, publicados entre 2004 a 2020. **Resultados:** os estímulos de propriocepção que vão ao sistema nervoso central têm um importante papel no controle motor voluntario onde a FNP trás uma melhora global em pacientes com sequelas pós AVE. **Conclusão:** A FNP apresentou resultados benéficos na melhora de mobilidade, equilíbrio, coordenação e aumento da força muscular em indivíduos acometidos com sequelas recorrentes do acidente vascular encefálico.

**Palavras- Chave:** Acidente Vascular Cerebral; Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva; Tratamento Fisioterapêutico.

## PERFORMANCE OF PHYSIOTHERAPY IN POST BIRD PATIENTS WITH THE APPLICATION OF THE NEUROMUSCULAR PROPRICEPTIVE FACILITATION TECHNIQUE

### ABSTRACT

**Introduction:** Stroke is one of the major causes of permanent injury in Brazil. Among the affections, hemiparesis can bring several sequelae. **Objective:** This study reports the use of proprioceptive neuromuscular facilitation in the global improvement of patients with stroke. **Methodology:** this is a literature review study, in which scientific articles in Portuguese, English were used in Pubmed, Academic Google and Scielo databases, published between 2004 and 2020. **Results:** the proprioception stimuli that go into the system central nervous system play an important role in voluntary motor control where PNF brings an overall improvement in

patients with post-stroke sequelae. **Conclusion:** PNF showed beneficial results in improving mobility, balance, coordination and increased muscle strength in individuals affected with recurrent sequelae of stroke.

**Keywords:** Stroke; Proprioceptive Neuromuscular Facilitation; Physiotherapeutic Treatment.

## INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico-AVE restringe o suprimento de sangue ao cérebro, causando danos às células e comprometimento da função nervosa, a restrição sanguínea é causada mais comumente por um trombo que se deslocou até uma artéria de calibre mais fino, bloqueando desta maneira a passagem de sangue e assim restringindo a oxigenação da região inervada (PAULO; et al., 2018).

Dependendo da área afetada, o acidente vascular encefálico apresenta sintomas e sinais específicos. Entre as características clínicas está presente a hemiplegia, essas mudanças irão desencadear a assimetria do corpo e afetar a capacidade de suporte de peso do lado afetado, enfraquecer a direção e estabilidade do tronco e membros, e dificultar a execução de atividades diárias como, vestir-se, alimentar-se, andar e sentar (NASCIMENTO; MEIJA; 2016).

Vários métodos fisioterapêuticos têm sido utilizados para reabilitar o paciente hemiplégico. A reabilitação motora e fortalecimento global de grupos muscular no lado afetado do paciente, sendo uma dessas técnicas a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP), que promove a aquisição de funções por meio de diversos efeitos fisiológicos.

A FNP durante o período de reabilitação proporciona um aumento da capacidade física do paciente por dar estímulos a resposta neuromuscular através da estimulação de proprioceptores táteis e também receptores auditivos e visuais (NETO; MEIJA; 2009).

Essa técnica traz benefícios como o ganho de força muscular, diminuição da fadiga no músculo, e ainda colabora na melhora e manutenção da amplitude de movimento. O conceito da FNP tem procedimentos bases, como aplicação de resistência, irradiação, contato manual, verbal, visual. Essa técnica tem como foco facilitar a movimentação funcional por meio de inibição, relaxamento e ganho de força em grupos musculares. A FNP também recorre de contrações concêntricas, excêntricas e estáticas, usando ou não resistência de modo gradativo e como métodos que facilitem a realização do movimento, regulando-se as dificuldades de cada paciente (PAULO; et al., 2018).

Esta revisão de literatura visa comprovar que a facilitação neuromuscular proprioceptiva tem possíveis efeitos na melhora global de pacientes pós acidente vascular encefálico e como isso afeta a melhora da global desses indivíduos. Entretanto a aplicação o uso dessa técnica pode promover uma melhor resposta do sistema musculoesquelético, reduzir espasticidade, promovendo melhor controle neural e pouco a pouco ganhando a funcionalidade nas cadeias musculares.

A atuação do fisioterapeuta nos pós AVE busca melhorar de forma global o acometido, usando dentre várias técnicas a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva e as formas de facilitação têm como efeito gerar o movimento funcional por meio da facilitação. Descrever o papel e importância da fisioterapia na reabilitação de pacientes pós AVE acometido com hemiplegia e apresentar a fisiopatologia do Acidente Vascular Encefálico; descrever o valor da técnica de FNP em pacientes pós AVE; definir a relevância da fisioterapia proprioceptiva e motora no tratamento pós acidente vascular encefálico e evidenciar a aplicação da técnica de facilitação.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Para a elaboração deste trabalho o método utilizado foi à pesquisa bibliográfica nos meses de outubro e novembro de 2020, através de pesquisas em livros, artigos técnicos, dissertações de mestrado, monografias, teses de doutorado, buscando adquirir publicações e literaturas significativas ao tema abordado , onde foi utilizado 14 artigos. E os dados coletados para base dessa revisão foi utilizados GOOGLE ACADEMICO, SCIELO, PUBMED, sendo a busca realizada por meio das seguintes palavras-chave: AVE, Sistema Nervoso Central e FNP. A pesquisa foi realizada no período de 15 de outubro a 16 de novembro de 2020.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

O Acidente Vascular Encefálico é definido como uma rápida alteração do desenvolvimento de déficit neurológico focal acima de 24 horas de duração, é caracterizado por uma interrupção da irrigação de sangue para o cérebro devido á obstrução de uma artéria causada por variados motivos como, acúmulo de placas de gordura ou por formação de coágulo onde ocorre o ave do tipo isquêmico no qual representa cerca de 70% a 80% dos caso, enquanto o AVC hemorrágico ocorre pela ruptura de um vaso intracraniano causando extravasamento

de sangue e aumento da pressão intracraniana e a hemorragia intracerebral, que constituiu cerca de 10% a 20% de todos os AVE (BENVEGNI; et al., 2018).

São muitas as vítimas de AVE, iniciais ou recorrentes, assim sendo esta uma das maiores causas de morte nos países industrializados. O AVE é também grande causa de perda de independência. Todos os anos 30% dos pacientes que sobrevivem ficam dependentes para atividades da vida diárias, 20% ficam com dependência na sua mobilidade, e 16% requerem apoio associativo (CORREIA; et al., 2009).

Em seguida da lesão do Sistema Nervoso Central (SNC), a seqüela física de maior incidência é a hemiplegia, as disfunções estarão ligadas propriamente com a localidade, tamanho da área encefálica atingida e o tempo que levou para o paciente ser socorrido. O paciente apresenta também um comprometimento do membro superior e inferior de um único lado do corpo, com um padrão rígido nos músculos flexores do membro superior e extensores de membro inferior. Essas alterações desencadeiam assimetria corporal e atenuação da capacidade de descarga de peso no lado afetado, prejudicando a orientação e a estabilidade na realização de movimentos com o tronco e membros, assim como a performance de atividades de vida diárias como se alimentar-se, vestir-se, mudar de postura, andar e sentar (SENKIO; et al. 2005).

Lesões e limitações associadas ao AVE incluindo déficits sensoriais e diminuição de sensibilidade nos membros superiores e inferior contralateral, distúrbios proprioceptivos, grande diminuição da sensibilidade ao toque leve e a temperatura, dormência, alterações motoras como flacidez e hiporreflexia, hiperreflexia na fase crônica, espasticidade, padrões de reflexos primitivos, sinergias, paresia, diminuição de coordenação, diminuição de equilíbrio, distúrbios na marcha, apraxia, déficits cognitivos e déficits nas funções intestinal e vesical (PAULO; et al., 2019).

O Sistema Nervoso Central (SNC) é responsável por receber e processar informações. Consiste no cérebro e na medula espinhal, que são protegidos pelo crânio e pela coluna vertebral (GAVIM; et al., 2013).

Essas duas estruturas são reforçadas por lâminas chamadas de meninges. Temos a dura-máter, aracnoide e pia-máter, entre elas contém o líquido cefalorraquidiano, que é responsável por nutrir o SNC e minimiza possíveis traumas causados por choques mecânicos (PEREIRA; 2015).

O Sistema Nervoso Central (SNC) é composto por estruturas nobres e altamente especializadas, que funcionam harmoniosamente com outros sistemas em nosso corpo. Porém,

para que isso aconteça, cada célula neuronal precisa de suprimento e metabolismo adequados. Por isso, a importância da vascularização do Sistema Nervoso Central (SNC) para atender as funções neuronais das mais primitivas e às mais complexas (RANZAN; et al., 2003).

Os vasos sanguíneos cerebrais são afetados por processos patológicos como trombose e hemorragia. Atualmente, com o aumento da média de vida, ocorrem cada vez mais AVEs, que podem ser resultado do desenvolvimento de medicamentos. Quando o fluxo sanguíneo de um determinado vaso é interrompido, a área por ele irrigada pode ser gravemente danificada, levando à necrose do tecido, alterações no movimento, sensação e alterações psicológicas, dependendo do local atingido (FILHO; et al. 2015).

O processo de fisioterapia é projetado para maximizar a função e evitar complicações secundárias que permitem ao paciente recuperar todos os aspectos de atividades básicas do dia a dia. Como um cientista esportivo clínico, um fisioterapeuta é capaz de determinar e avaliar estratégias de fisioterapia adequadas. Este processo inclui lidar com os fatores sociais e psicológicos que afetam os pacientes com AVE (PAULO; et al., 2018).

A reabilitação pode ser longa, variando das características do próprio AVE, da área afetada, da eficácia da atuação para diminuir os riscos e da ajuda que o doente foi socorrido. A fisioterapia proporciona o paciente pós AVE reabilitar o uso dos membros afetados, através de um mecanismo de compensação para reduzir o impacto do déficit remanescente e desenvolver planos e exercícios para ajudar a manter essas novas habilidades, afim de desenvolver um programa de fisioterapia, uma avaliação fisioterapêutica completa deve ser realizada primeiro. Devem ser reavaliados periodicamente para que a evolução possa ser analisada para identificar o efeito do tratamento administrado e o desenvolvimento neuro motor do paciente (SILVA; 2004).

O tratamento pós AVE constitui-se de intervenções medicamentosas, apoio psicológico e tratamento fisioterapêutico. A fisioterapia tem como objetivo recuperar a função motora através de cinesioterapia, eletroterapia e técnicas de treino físico intenso e o método Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) (MENINGRONI; et al., 2009).

A Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva foi instituída pelo médico e neurofisiologista Dr. Herman Kabat na década de 40, que iniciou a aplicação dos princípios de Sherrington, neurofisiologista, para tratamento de deficientes especialmente com sequelas de poliomielite, usando em base esta filosofia a técnica baseia-se na ideia de que todo o ser humano, incluindo aqueles portadores de deficiência, tem um potencial existente não explorado. Esse trabalho começou com a fisioterapeuta Margareth Knott, e juntos

desenvolveram o método estabelecendo alguns princípios como: resistência máxima, irradiação da força muscular forte proximal para a fraca distal, movimentos em espiral e diagonal, inibição e inervação recíproca (MESQUITA; MEJIA; 2013).

Muitos métodos fisioterapêuticos têm sido aplicados para reabilitação motora e fortalecimento dos membros inferiores (MMII). Dentre as técnicas, mais comuns aplicadas, pode-se citar a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (NETO; 2015).

O conceito FNP tem procedimentos básicos, como resistência, irradiação e reforço, comunicação verbal, visual, tração e aproximação, estiramento, coordenação de movimentos. Os métodos específicos e as formas de facilitação têm como efeito gerar o movimento funcional por meio da facilitação, inibição, fortalecer e relaxar cadeias musculares. Essa técnica consiste em contrações musculares concêntricas, estáticas excêntricas, usando juntamente com a aplicação de uma resistência de forma sucessiva e através de procedimentos que venham facilitar a realização do movimento, respeitando os limites e as dificuldades de cada paciente (PERES; 2006. GALÚCIO; 2012).

Como o nome sugere, a FNP tem a característica de facilitar o movimento, envolvendo nervos e músculos, e trabalhar em conjunto com os receptores sensoriais, que enviam informações sobre o movimento e a posição corporal. O FNP não é apenas considerado uma técnica, mas também uma filosofia terapêutica de um potencial não explorado, com base nesta filosofia, certos princípios são à base do método (MESQUITA; MEJIA; 2013).

Os procedimentos básicos usando a metodologia FNP fornecem aos terapeutas as ferramentas necessárias para ajustar seus pacientes a alcançar funções motoras eficazes como: usar resistência para promover melhor controle muscular, exercícios de refinamento de potência, orientação de contato manual execução do movimento, biomecânica para controle do movimento ou estabilidade, comandos verbais, orientação do paciente, orientação visual do movimento, tração e aproximação de estruturas, alongamento, sincronização do movimento e modo de movimento coordenado de massa. Essa eficiência não depende necessariamente da cooperação do paciente (GRZEBELLUS; 2005. SILVA; GESTER; 2009).

O aprendizado motor é o meio em que o sistema nervoso altera suas respostas motoras. Assim um seguimento subjacente, tem como fundamentais atributos o desenvolvimento vagaroso, seguido de muitas repetições, as quais os resultados só podem ser analisados mudando o desempenho. As referências da atualidade em relação ao aprendizado motor consideram a realimentação sensitiva de grande importância para o método, á medida que possibilita, com base nas informações sensoriais geradas por repetição anterior, a próxima

tentativa pode ser melhorada. A FNP tem usado o feedback sensorial como uma ferramenta importante para melhorar o desempenho motor de pacientes com doenças neurológicas (PELLEGRINI; 2000 apud SALLES; ALMEIDA; FERREIRA; 2012).

É também possível promover algumas reações hemodinâmicas através da FNP como o aumento de tensão do sistema circulatório, proporcionando um metabolismo anaeróbico assim melhorando a qualidade de vida do paciente. A Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva gera uma espécie de estiramento onde promove rapidamente uma amplitude maior de movimento e mais tolerância a exercícios de alongamento. A FNP promove a facilitação dos órgãos tendinosos de golgi e estimula os músculos onde ele se localiza (GÜLTEKIN; et al., 2006 apud SILVA; et al., 2017).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O Acidente Vascular Encefálico está dentre as principais causas de mortes e incapacidades físicas no mundo todo. Os déficits neurológicos resultantes podem suceder em sequelas motoras globais, esse estudo relata que a FNP se mostrou positiva onde houve uma melhora nas sequelas apresentadas e o aumento da amplitude movimento de membros afetados em relação a terapia de contensão induzida onde não foi relatado melhora no membro afetado, mas trazendo uma aceitação maior dos membros negligenciados (PAULO et al., 2020).

Devido os comprometimentos motores em geral do AVE comumente são a hemiplegia e hemiparesia assim afetando muito sua atividade de vida diária. A hemiplegia tem característica por pouco controle e tronco no lado afetado que ocorre contralateral a lesão, e a aplicação da facilitação nessas sequelas que foram consequência do AVE, apresentou uma melhora significativa na amplitude de movimento de membros superior e controle de tronco devido ao fortalecimento da musculatura afetada (COSMO; 2006. PEREIRA; SILVA; 1995. apud MORTARI; MÂNICA; PIMENTEL; 2009).

Doenças do SNC ou muscular dificulta que a percepção ocorra, o corpo fica com o movimento restrito ou deficiente. Técnicas como a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva têm como função ativar e aumentar o envio de informações para o sistema nervoso e os participantes deste estudo relataram a eficácia da técnica, através da estimulação de proprioceptores que a FNP estimula, afim de que a amplitude de movimento seja realizada (KISNER; 2009. apud BATALHA; MEIJA; 2015).

Realizado uma avaliação para analisar a melhora de controle de tronco em pacientes com a utilização da técnica de FNP, foi possível observar os efeitos positivos como o aumento de estabilidade de tronco e o fortalecimento muscular, onde a facilitação neuromuscular proprioceptiva gerou a estimulação dos proprioceptores afim do aumento a demanda feita ao mecanismo neuromuscular (NASCIMENTO; MEIJA; 2016).

O indivíduo afetado com essas sequelas precisa buscar tratamento fisioterapêutico independente de quando ocorreu a lesão, com intuito de melhorar as alterações físicas e funcionais geradas, disponibilizando suporte para melhor a realização de suas atividades diárias. Contudo a técnica de facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) é vista como promissora para pacientes que apresentam sequelas motoras e sensoriais, pois ela é voltada a procurar potencial e dificuldades neste nível de estrutura (SOARES; SOUSA; 2012).

Realizaram com 15 idosas entre 60 e 90 anos, sedentárias e com outras patologias associadas, mas que não impedissem a marcha e pode se analisar que a aplicação da técnica de FNP em membros inferiores, em conjunto com a diminuição do sedentarismo devido aos exercícios passados, teve resultados positivo na melhora do equilíbrio dinâmico (FILHO; GOMES; BARROS; 2015).

O uso da kinesioteape e da Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva mostra a aplicação da kinesioteape e os efeitos apresentados foram mínimos e pode-se analisar a FNP que apresentou uma boa alternativa de tratamento em indivíduos com fraqueza muscular esta técnica lida com cadeias musculares e utiliza o efeito de irradiação para realizar o movimento, assim trabalhando os músculos mais fracos através do potencial dos músculos mais forte (YASUKAWA; 2010. apud SALLES; ALEMIDA; FERREIRA; 2012).

A Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva é uma ótima técnica para melhorar a força, devido a aplicação de resistência a fim de facilitar a contração muscular buscando melhorar a capacidade de amplitude de movimento e beneficiar a capacidade do indivíduo em responder ativamente a aplicação da FNP, em suas pesquisas a melhora do movimento ativo após a aplicação da FNP, foi possível observar uma melhora funcional do paciente desse estudo voltada ao controle motor (MESQUITA; MEIJA; 2012).

Este estudo investigou os efeitos da Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva para ativação do músculo Tibial Anterior na promoção da marcha funcional em pacientes com déficits decorrentes de AVE, por meio da análise em pesquisas realizadas para a elaboração desta revisão bibliográfica, comparados diversos estudos sobre os efeitos das técnicas do método Facilitação Neuromuscular Proprioceptivo, em paciente com déficits neurológicos,

onde foi possível comprovar que os resultados se mostraram satisfatórios para ganho de força muscular, alongamento, flexibilidade, propriocepção e consequente ativação muscular, através das suas diagonais de irradiação (NETO; MEIJA; 2009).

## **CONCLUSÃO**

Estudo relata a eficácia da técnica de FNP como método de tratamento em indivíduos com sequelas decorrente do Acidente Vascular Encefálico e a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva como meio de reabilitar os paciente acometidos mostra eficaz e foi possível observar a melhora na força, amplitude de movimento, mobilidade, equilíbrio e coordenação, marcha, estabilidade postural, tônus, condicionamento físico e na melhora na realização de suas atividades diárias.

A técnica de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva vem contribuir de grande forma na reabilitação da marcha fazendo-a mais funcional e trazendo melhora à qualidade de vida em indivíduos que tiveram alguma lesão neurológica, devido seus efeitos positivados em alguns estudos.

É importante destacar e apontar que domínio da aplicação da FNP é de grande importância para a eficiência do tratamento, logo a FNP tem grande importância no tratamento de indivíduos com seqüelas pós Acidente Vascular Encefálico, devido aos benefícios encontrados pela conduta dessa técnica, vem proporcionar o indivíduo com sequelas se sentir mais seguro em realizar o tratamento.

## REFERÊNCIAS

BATALHA, Dantas Batalha. MEIJA, Priscila Maia. 2008. **Benefícios da facilitação neuromuscular proprioceptiva no tratamento de pacientes com seqüelas de acidente vascular cerebral.** Disponível em: <

<\_Beneficios\_da\_facilitaYYo\_neuromuscular\_proprioceptiva\_no\_tratamento\_de\_pacientes\_com\_sequelas\_de\_acidente\_vascular\_cerebral >

CORREIA, Jorge Durais. 2009. **AVC Hemorrágico Relação entre a mortalidade precoce e o volume inicial de hemorragia e edema.** Disponível em: <<https://ubibliorum.ubi.pt/handle/10400.6/906>>

FILHO, Almir Vieira Dibai. GOMES, Cid André Fidelis de Paula. BARROS, Juliana Fonseca Pontes. 2010. **O uso da Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva em membros inferiores para ganho de equilíbrio dinâmico em idosas sedentárias.** Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/270573187\\_O\\_uso\\_da\\_Facilitacao\\_Neuromuscular\\_Proprioceptiva\\_em\\_membros\\_inferiores\\_para\\_ganho\\_de\\_equilibrio\\_dinamico\\_em\\_idosas\\_sedentarias](https://www.researchgate.net/publication/270573187_O_uso_da_Facilitacao_Neuromuscular_Proprioceptiva_em_membros_inferiores_para_ganho_de_equilibrio_dinamico_em_idosas_sedentarias)>

LACERDA, Natália Noman. GOMES, Érika Baptista. PINHEIRO, Hudson Azevedo. 2013. **Efeitos da facilitação neuromuscular proprioceptiva na estabilidade postural e risco de quedas em pacientes com sequela de acidente vascular encefálico: estudo piloto.** Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-29502013000100007](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502013000100007)>

MAGALHÃES, Jessica Paula, et, al., 2013. **Efeito da Terapia de Restrição e Indução ao Movimento em Pacientes Hemiparéticos Crônicos Pós-AVC.** Disponível em: <<https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8163>>

MATHEUS, Paulo Furlan, et, al., 2020. **Efeitos do princípio de irradiação motora para os membros inferiores de indivíduos hemiparéticos pós acidente vascular cerebral: análise eletromiográfica.** Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/16779>>.

MORTARI, Daiana Moreira et, al., 2009. **Efeitos da crioterapia e facilitação neuromuscular proprioceptiva sobre a força muscular nas musculaturas flexora e extensora de joelho.** Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-29502009000400008&lng=pt&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502009000400008&lng=pt&tlng=pt)>

NASCIMENTO, Uchoa de. MEIJA, Priscila Maia. 2016. **FACILITAÇÃO NEUROMUSCULAR PROPRIOCEPTIVA NO CONTROLE DE TRONCO DE PARAPLÉGICO ASIA.** Disponível em: <[https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/197/92-FacilitaYYo\\_Neuromuscular\\_proprioceptiva\\_no\\_controle\\_de\\_tronco\\_de\\_paraplygico\\_asia\\_A.pdf](https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/197/92-FacilitaYYo_Neuromuscular_proprioceptiva_no_controle_de_tronco_de_paraplygico_asia_A.pdf)>

NETO, Messias Augusto das Neves. MEIJA, Dayana Priscila Maia. 2010. **O uso da técnica de facilitação neuromuscular proprioceptiva para ativação do músculo tibial anterior na promoção de marcha funcional em pacientes com déficits decorrentes de acidente vascular encefálico.** Disponível em: <[https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/29/24\\_-](https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/29/24_-)

[\\_O\\_uso\\_da\\_tecnica\\_de\\_PNF\\_para\\_ativaçao\\_do\\_musculo\\_tibial\\_anterior\\_na\\_promoção\\_de\\_marcha\\_funcional\\_em\\_pacientes\\_com\\_dificuldades\\_decorrentes\\_de\\_AVE.pdf](#)>

SALLES, Fagner Luiz Pacheco. ALMEIDA, RIANI, Lopes, FERREIRA, Denise Maciel, 2012. **O USO DO KINEISO TAPE ASSOCIADO A FACILITAÇÃO NEUROMUSCULAR PROPRIOCEPTIVA NA MELHORA DO CONTROLE MOTOR NO OMBRO HEMIPARÉTICO.** Disponível em: <  
<http://periodicos.estacio.br/index.php/rbraf/article/view/8596> >

SILVA, Francisco. 2004. **Acidente vascular cerebral isquêmico – Prevenção: Aspectos atuais – É preciso agir.** Disponível em:  
<[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52212203/vol11\\_n2\\_2004\\_99\\_108.pdf?1489950779=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DAcidente\\_vascular\\_cerebral\\_isquemico\\_Pre.pdf&Expires=1605663546&Signature=MwAuqsnqnbgnZdBDQFNtYdrOIKpbqWGPMvtTO93~FZ5JkxlKR0Fwt6UUXwA~~mj2tCoIQByevqAEKg-cJb1XUJbIYh4qtqywtgEqGnUGZIWEB4JZjc1XT8AbWuJkeby~N-riFpY1JnvvrVsJfJRKYtxK1sTJdXkDDxLDVQfHWuBLhMPt9Jo0FVXkGn3uwYqkYhVqO9ruKudmutbJTik-cHphPFyR8QPnu8nfFBbgvzEXXsWbp~rWoj~DDkaIrFxHhfENG9-GDZIGMBblZMKG-IyfX~t0jOhiO8YyjMYaahXXQpPTVvLW9DsJ85btNFvmQFJfoY7OieKSgm2oGbbQg\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52212203/vol11_n2_2004_99_108.pdf?1489950779=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DAcidente_vascular_cerebral_isquemico_Pre.pdf&Expires=1605663546&Signature=MwAuqsnqnbgnZdBDQFNtYdrOIKpbqWGPMvtTO93~FZ5JkxlKR0Fwt6UUXwA~~mj2tCoIQByevqAEKg-cJb1XUJbIYh4qtqywtgEqGnUGZIWEB4JZjc1XT8AbWuJkeby~N-riFpY1JnvvrVsJfJRKYtxK1sTJdXkDDxLDVQfHWuBLhMPt9Jo0FVXkGn3uwYqkYhVqO9ruKudmutbJTik-cHphPFyR8QPnu8nfFBbgvzEXXsWbp~rWoj~DDkaIrFxHhfENG9-GDZIGMBblZMKG-IyfX~t0jOhiO8YyjMYaahXXQpPTVvLW9DsJ85btNFvmQFJfoY7OieKSgm2oGbbQg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)>

SILVA, Igor Almeida et, al., 2017. **Efeito de um protocolo de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) no equilíbrio postural de idosas.** Disponível em:  
[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-29502017000100062&lng=pt&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502017000100062&lng=pt&tlng=pt)

SOUZA, Selma Ramos da Silva, 2005. **A utilização da escala de Fugl-Meyer no estudo do desempenho funcional de membro superior no tratamento de indivíduos hemiparéticos pós AVE.** Disponível em:  
<<http://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/1953>>