



**CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS - UNIPAC**

**GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**BEATRIZ CAROLINA DE SOUZA**

**KAIQUE DO VALE BERNARDINO DE MELO**

**LAYENE APARECIDA DE SOUZA PAIVA**

**MARIA LUIZA MATEUS**

**EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO NEURAL E TRAÇÃO CERVICAL NAS DISFUNÇÕES DO  
PLEXO BRAQUIAL NO ADULTO**

**Barbacena/MG**

**2023**

**BEATRIZ CAROLINA DE SOUZA  
KAIQUE DO VALE BERNARDINO DE MELO  
LAYENE APARECIDA DE SOUZA PAIVA  
MARIA LUIZA MATEUS**

**EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO NEURAL E TRAÇÃO CERVICAL NAS DISFUNÇÕES DO  
PLEXO BRAQUIAL NO ADULTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, como requisito parcial para título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Otávio Henrique de Azevedo Campos

**Barbacena/MG**

**2023**

**BEATRIZ CAROLINA DE SOUZA**  
**KAIQUE DO VALE BERNARDINO DE MELO**  
**LAYENE APARECIDA DE SOUZA PAIVA**  
**MARIA LUIZA MATEUS**

**EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO NEURAL E TRAÇÃO CERVICAL NAS DISFUNÇÕES  
DO PLEXO BRAQUIAL NO ADULTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Fisioterapia do Centro Universitário  
Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, como  
requisito parcial para título de Bacharel em  
Fisioterapia.

Aprovado em: 04/Julho/2023

**BANCA EXAMINADORA**

---



Otávio Henrique A. Campos  
Departamento CIEPTO ANTICORP  
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos  
de Barbacena - UNIPAC

Prof. Otávio Henrique Azevedo Campos – Orientador  
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos - UNIPAC



---

Prof. Juarez do Carmo da Silva Pinto  
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos - UNIPAC



---

Profª. Patrícia de Castro Gonçalves  
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

**Barbacena/MG**

**2023**

# EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO NEURAL E TRAÇÃO CERVICAL NAS DISFUNÇÕES DO PLEXO BRAQUIAL NO ADULTO

## THE EFFECTS OF NEURAL MOBILIZATION AND CERVICAL TRACTION OF THE BRACHIAL PLEXUS IN ADULTS

Beatriz Carolina de Souza<sup>1</sup>; Kaique do Vale Bernardino de Melo<sup>1</sup>; Layene Aparecida de Souza Paiva<sup>1</sup>; Maria Luiza Mateus<sup>1</sup>; Otávio Henrique Azevedo Campos<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** As disfunções do plexo braquial são divididas em lesões traumáticas e não traumáticas. As lesões traumáticas representam maior parte das desordens dos plexos e podem ser provocadas por compressão, estiramento ou ruptura das raízes. O principal complexo nervoso afetado é o Plexo Braquial composto por um conjunto de nervos periféricos responsáveis pela inervação sensitiva, motora e autonômica dos membros superiores. Devido às relações anatômicas, como estruturas ósseas, articulares e musculares de pescoço e ombro, o tornam altamente suscetível a lesões. Logo, aponta a necessidade de suprir essa demanda de reabilitação fisioterapêutica. **Objetivo:** Verificar os efeitos da mobilização neural e tração da coluna vertebral cervical nas disfunções do plexo braquial no adulto. **Método:** O estudo consiste em uma pesquisa de campo de abordagem quantitativa, de caráter descritivo, onde devem ser usadas escalas de dor analógica Eva e Medida de Independência Funcional-MIF para graduar os efeitos da técnica. **Resultado:** Ao final da pesquisa, na escala EVA todos os pacientes reduziram seu quadro álgico, na escala MIF, nas áreas funcionais de mobilidade ( $p=0,01$ ), locomoção ( $p=0,04$ ), auto cuidado ( $p=0,04$ ) e conhecimento social ( $p=0,01$ ), houveram significâncias estatísticas, nas demais não foram significativas. **Conclusão:** Identificou-se um efeito positivo e significativo no contexto da MIF nas áreas supracitadas, controle dos esfíncteres e comunicação não foram significantes. Com todas as limitações desse estudo existe a necessidade de abordar estudos com maior n amostral e qualidade metodológica, para que se possa chegar em resultados mais exatos.

**Palavras chaves:** Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva; Bloqueio do Plexo Braquial; Adulto; Coluna Vertebral; Junção Neuromuscular.

1. Aluno do curso de Fisioterapia do Centro Universitário professor Antônio Carlos – UNIPAC.
2. Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário professor Antônio Carlos – UNIPAC.

## ABSTRACT

**Introduction:** The dysfunctions of the brachial plexus are divided in traumatic injuries and non-traumatic injuries. The traumatic injuries represent of biggest part of the disorders of the plexuses and can be caused by compression, straining or tearing of the roots. The main nervous complex affected is the Brachial Plexus that consists of a group of peripheral nerves responsible for sensitive, motor and autonomic innervation in the upper limbs. Due to anatomic relations such as bone, articular and muscular structures in the neck and shoulders make them highly susceptible to injuries. Therefore, the need to suppress these demands indicates physiotherapy rehabilitation. **Objective:** Verify the effects of neural mobilization and cervical traction in the dysfunctions of the brachial plexus for adults. **Method:** The study consists in field research of quantitative approach, of descriptive feature, in which should be used the Visual Analog Scale (VAS) and the Macrophage Migration Inhibitory Factor for the pain in order to grade the effects of the technic. **Results:** By the end of the research in the VAS scale, all the patients reduced their pain chart and in the MIF scale, the functional areas of mobility ( $p=0,01$ ), locomotion ( $p=0,04$ ), self-care ( $p=0,04$ ) and social knowledge ( $p=0,01$ ) had significant statistics, and in the remaining, there are none. **Conclusion:** It was identified a significant and positive effect in the context of the MIF in the previously mentioned areas, control of the sphincters and communication wasn't significant. With all the limitations of the study, there's a need to approach studies with a bigger n sample and methodological quality, so more exact results can be achieved.

**Key words:** Proprioceptive Neuromuscular Facilitation, Blockage of the Brachial Plexus, Adult, Vertebral Column, Neuromuscular Junction.

## **LISTA DE FIGURAS**

- Figura 1. Movimentos realizados durante o teste de Dekleyn. 13
- Figura 2. Movimentos realizados durante o Teste de Spurling. 13
- Figura 3. Movimentos realizados durante Teste de Distração Cervical. 14
- Figura 4. Evolução do tratamento realizado aos voluntários, baseado na escala EVA. 15
- Figura 5. Gráfico 1 – Escores brutos totais da área denominada como dimensões motoras (Autocuidado, Controle esfíncteres, Mobilidade e locomoção) da escala MIF. 16
- Figura 6. Gráfico 2 - Escores brutos totais da área de dimensões cognitivas (comunicação e conhecimento social) da escala MIF. 17

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	8
2. MÉTODO .....	10
2.1. AMOSTRA .....	10
2.2. COLETA DE DADOS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS .....	10
2.3. TESTES E ESCALAS UTILIZADAS .....	12
2.4. ANÁLISES DE DADOS E TRATAMENTO ESTATÍSTICO.....	14
3. RESULTADOS.....	15
4. DISCUSSÃO .....	18
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	21
APÊNDICE 1.....	23
APÊNDICE 2.....	26
APÊNDICE. 3.....	27
ANEXO 1.....	28
ANEXO 2.....	29
ANEXO 3.....	30

## 1. INTRODUÇÃO

O Plexo Braquial é composto por um conjunto de nervos periféricos responsáveis pela inervação sensitiva, motora e autonômica dos membros superiores, além disso é formado pelos ramos ventrais das raízes cervicais C5, C6, C7, C8 e pela raiz torácica T1, ele se subdivide em fascículos lateral, medial e posterior. Também é dividido em: Tronco superior (C5 e C6), responsável pelos movimentos do ombro e flexão do cotovelo; tronco médio (C7), responsável pelo comando do grupo muscular extensor do cotovelo, punho e extrínseco do polegar e dedos, e o tronco inferior (C8 e T1), responsável em grande parte pela motricidade e capacidade de preensão da mão. Dada sua importância funcional, o mesmo merece grande atenção, em particular, porque suas relações anatômicas com estruturas ósseas, articulares e musculares de pescoço e ombro o tornam altamente suscetível a lesões. Bem como supracitado, o fascículo lateral é formado pelas divisões anteriores dos troncos superior e médio, essas mesmas divisões permanecem isoladas e formam o fascículo medial, e o fascículo posterior é formado pelas três divisões posteriores. Do fascículo lateral origina-se o nervo músculo-cutâneo e a raiz lateral do nervo mediano; do fascículo medial, surge o nervo ulnar e a raiz medial do nervo mediano; e do fascículo posterior, os nervos axilar e radial.<sup>1,5</sup>

Por conseguinte, o Sistema Nervoso tem como função a condução de impulsos nervosos para os membros, tecidos e vísceras, e interligação da função mecânica e fisiológica. Quando lesionado, terá como resultado a incapacidade mecânica e fisiológica das estruturas músculos-esqueléticas que irão receber a inervação, sendo o mais traumatizado os nervos periféricos, gerando distúrbios sensoriais, mobilidade, funções autonômicas, inflamações e perda da força motriz no território inervado.<sup>2</sup>

Destaca-se ainda que as desordens do plexo braquial são divididas em lesões traumáticas e não traumáticas. As traumáticas representam aproximadamente 50% de todas as desordens do plexo e podem ser provocadas por compressão, estiramento ou ruptura das raízes. Estudos americanos e europeus demonstram que 10% a 20% das lesões do sistema nervoso periférico envolvem o plexo braquial, acarretando em sérias repercussões socioeconômicas, cerca de 90% são decorrentes de traumas com veículos automotores, que geram mecanismos de tração sobre o pescoço e ombro, e ocorrem principalmente em jovens. A maioria (62%) apresenta localização supra clavicular, a incidência anual aproximada de lesões traumáticas do plexo braquial no Brasil é de 1,75 casos/100.000 habitantes. As lesões

do plexo braquial têm graves repercussões no contexto familiar, profissional e qualidade de vida dos indivíduos acometidos, prejudicando os na realização de habilidades funcionais.

Portanto, todos os esforços da reabilitação fisioterapêutica são dirigidos para torná-los o mais independente possível, mantendo a amplitude de movimento articular, retardando a atrofia muscular por desuso, além de fornecer orientações ao paciente para maximizar sua capacidade funcional e evitar condições secundárias resultantes da negligência sensorial.<sup>3,6</sup>

Contudo, dentre todos os recursos de tratamento, destaca-se a terapia manual, que é uma área da fisioterapia, composta por vários procedimentos. Estes recursos incluem técnicas de manipulação, tração manual, mobilização passiva e neuromuscular. A tração manual consiste na aplicação de uma força longitudinal para promover diminuição da compressão das superfícies facetárias e das raízes nervosas, os efeitos fisiológicos incluem uma resposta sensorial do toque, estimulando os mecanorreceptores gerando conforto para o paciente, proporcionando alívio da dor, redução do tônus muscular, descompressão das estruturas articulares, neurológicas e vasculares. Já a mobilização neural é uma técnica que tem por finalidade restaurar o movimento e a elasticidade do Sistema nervoso, que trará ao paciente diminuição do quadro sintomático e melhora da função inervada. As técnicas de facilitação neuromuscular proprioceptiva se propõem a auxiliar o indivíduo no processo de reabilitação ou na melhora de sua condição física, exigindo do paciente maior aprendizagem motora flexibilidade e aumento da amplitude de movimento, fortalecimento muscular e coordenação motora. Desta forma, destaca-se a necessidade de suprir essa demanda de reabilitação que vai de acordo com o objetivo dessa pesquisa que é verificar os efeitos da mobilização neural e tração da coluna vertebral cervical nas disfunções do plexo braquial no adulto.<sup>4</sup>

## **2. MÉTODO**

Trata-se de um estudo de pesquisa de campo de abordagem experimental quantitativa, de caráter descritivo, que está de acordo com a resolução 466/12 do conselho nacional de ética em saúde, com aprovação do Comitê de Ética no dia 21 de dezembro de 2022 conforme o número do parecer 5.833.629, sob registro número 66114422.5.0000.5156, ver ANEXO 3, pelo Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – Barbacena (UNIPAC).

### **2.1. AMOSTRA**

A coleta de dados foi realizada na Clínica Escola Vera Tamm de Andrada, localizada no Campus Magnus do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos.

A amostra contou com cinco voluntários do sexo feminino com média de idade de 55,8 anos ( $\pm 5,56$ ), que apresentaram sintomas da compressão do plexo braquial. Os voluntários foram selecionados por conveniência e se deslocaram até o local de atendimento utilizando de seus próprios meios, independentemente dos pesquisadores.

Ressalta-se que biologicamente, o sexo feminino apresenta limitações quando relacionado ao sexo masculino. Como exemplo o grau de força, que é menor, e apesar de ter maior capacidade de tomada de decisões as mulheres passam por maiores instabilidades emocionais devido as diferentes fases hormonais. Porém são mais tolerantes a dor e apresentam maior flexibilidade quando comparado aos homens.<sup>20</sup>

Para inclusão os voluntários apresentaram sinal positivo para os testes de *Spurling* e teste Distração Cervical, sintomas de dormência e formigamento, perda de amplitude de movimento e dor, em membros superiores. Não participaram da pesquisa adultos que já estivessem em tratamento fisioterapêutico específico para lesão do plexo braquial, em uso contínuo de analgésicos, indivíduos que apresentassem síndrome do desfiladeiro torácico, ruptura do plexo braquial, fratura em membros superiores incluindo cintura escapular, sintomas supracitados ligados a sequelas de acidente vascular encefálico e múltiplas lesões no plexo braquial.

### **2.2. COLETA DE DADOS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS**

Os voluntários já estavam previamente cadastrados na Clínica Escola Vera Tamm de Andrada e foram realizados convites direcionados aos mesmos. Cada um teve uma ficha de

cadastro inicial com seus dados pessoais, o TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice 1), e as evoluções diárias dos encontros.

A pesquisa contou com doze encontros, que foram realizados no modelo de atendimento de fisioterapia, com tempo estimado de, no máximo 30 minutos (com exceção da avaliação, que teve maior duração). O voluntário chegou para a pesquisa e no primeiro encontro assinou o TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, (apêndice 1). Foi realizada uma breve avaliação que contou com o relato de caso do voluntário, posteriormente foram realizados os dois testes ortopédicos supracitados, que foram aplicados pelo mesmo pesquisador, e com o sinal de positivo foram aplicadas as escalas de dor analógica Eva (anexo1) e a Medida de Independência Funcional-Escala MIF (anexo 2).

Subsequente aos protocolos citados acima, foi realizado o teste de Dekleyn, que tem por finalidade avaliar se há compressão da artéria vertebro-basilar, ao resultado negativo deu início a tração manual cervical, onde o voluntário encontrava-se sobre a maca em decúbito dorsal e com roupas confortáveis sem o apoio de travesseiro, e a cabeça pendente nas mãos do pesquisador que, com a sua mão dominante de forma supinada na região occipital do voluntário, realizou uma força longitudinal entre a cabeça e o tronco, e a mesma foi mantida por 30 segundos e repetida por quatro vezes, promovendo assim uma descompressão dos tecidos. Logo após foi realizada a mobilização neural do membro superior afetado, utilizando as três técnicas citadas abaixo.

Na mobilização do nervo radial, o pesquisador posicionou-se ao lado da maca com o lado afetado do voluntário a sua frente, e foi realizada uma inclinação contralateral da cabeça do lado mobilizado, posteriormente uma depressão do complexo do ombro seguida de uma rotação interna da articulação glenoumeral, extensão do cotovelo e abdução do braço com flexão de punho e dedos, foram realizados movimentos ritmados e suaves de “*Pump*” no sentido de potencialização dessa flexão do punho com ênfase nos dedos polegar e indicador por um minuto e meio.<sup>4</sup>

Na mobilização do nervo mediano, o voluntário estava sobre a maca em decúbito dorsal com o membro afetado pendente, o pesquisador em paralelo ao voluntário, à frente do braço afetado, foi realizado uma inclinação da cabeça para o lado oposto ao que foi mobilizado, uma depressão do complexo do ombro, seguida de uma abdução com supinação do antebraço, extensão de punho e dedos. Foram realizados movimentos ritmados e de “*Pump*” potencializando a extensão principalmente dos dedos polegar, indicador e médio, por um minuto e meio.<sup>4</sup>

Já para a mobilização do nervo ulnar, o voluntário estava em decúbito dorsal sobre a maca e o pesquisador em paralelo ao membro afetado, foi realizada uma depressão do complexo do ombro, inclinação da cabeça contralateral ao membro que foi mobilizado, uma abdução e flexão máxima de cotovelo com extensão de punho e dedos. Foram realizados movimentos ritmados e suaves de “*Pump*” potencializando essa extensão de punho por um minuto e meio, enfatizando os dedos anelar e mínimo.<sup>4</sup>

As etapas da pesquisa foram divididas, onde cada pesquisador ficou responsável por uma delas, pesquisador 1 realizou os testes de *Spurling* e Distração Cervical, pesquisador 2 ficou responsável pela breve avaliação dos voluntários e aplicação da Escala Analógica de dor – Eva e Medida de Independência Funcional – MIF, pesquisador 3 ficou encarregado a realizar o teste de Dekleyn e as trações manuais cervicais, pesquisador 4 foi incumbido pelas mobilizações neurais.

Ao final da décima segunda sessão foram repetidas as escalas de dor analógica EVA e a Medida de Independência Funcional-Escala MIF para comparação da eficácia das técnicas ao início e final da pesquisa.

### 2.3. TESTES E ESCALAS UTILIZADAS

Os instrumentos utilizados para essa pesquisa foram:

Teste de Dekleyn: Tem por finalidade avaliar se há compressão da artéria vertebro-basilar, o pesquisador fará uma hiperextensão, seguida de uma rotação e inclinação lateral da mesma (para a direita e posteriormente para a esquerda) por 30 segundos, enquanto isso avalia se as pupilas ficam anisocórias, se há sinais de vertigem, enjoo ou dificuldade em contar a sequência numérica pedida, não apresentando nenhum desses sinais, o resultado do teste é negativo.<sup>6,5</sup>



FIGURA 1. MOVIMENTOS REALIZADOS DURANTE O TESTE DE DEKLEYN.

Fonte: <https://images.app.goo.gl/uey7qH4enZ8hdzA69>

Teste de *Spurling*: dentre as suas atribuições o teste avalia a função nervosa, o pesquisador inclina a cabeça do voluntário e com a sua mão dominante realiza uma leve pressão para baixo sobre o topo cabeça. Essa pressão dura em média quinze segundos, o teste é positivo quando os sintomas do voluntário se intensificam em virtude da compressão, podendo também relatar dor irradiada para o membro superior do lado da inclinação da cabeça. Importante realizar o teste com inclinação bilateral.<sup>6,5</sup>



FIGURA 2. MOVIMENTOS REALIZADOS DURANTE O TESTE DE SPURLING.

Fonte: <https://www.drgotfryd.com.br/hernia-de-disco/>

Teste de Distração Cervical: Com uma de suas mãos posicionadas sobre o osso frontal e a outra na região occipital o pesquisador deverá flexionar ligeiramente o pescoço do voluntário e puxar a cabeça em direção ao seu tronco aplicando uma força distração por trinta segundos. O teste é positivo quando os sintomas relatados pelo voluntário são reduzidos pela distração.<sup>6,5</sup>

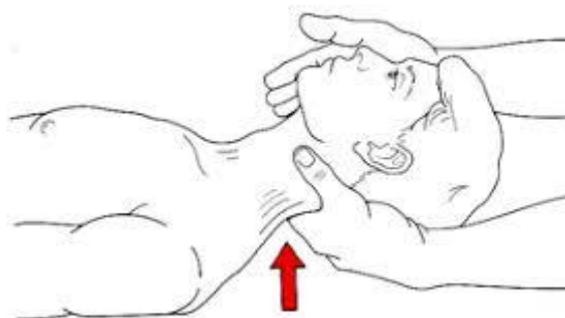


FIGURA 3. MOVIMENTOS REALIZADOS DURANTE TESTE DE DISTRAÇÃO CERVICAL.

Fonte: <https://achadosfisio.wordpress.com/2010/07/11/avaliacao-coluna-cervical/>

Escala Analógica de Dor (EVA): Consiste em uma linha reta de zero a dez para aferição da intensidade de dor pelo voluntário, onde de zero a dois é considerada dor leve, de três a sete é considerada dor moderada e de oito a dez, dor intensa. O questionário é aplicado de forma simples por meio do método pergunta e resposta.<sup>9,10</sup>

Medida de Independência Funcional-Escala MIF: É um instrumento que tem por finalidade avaliar o desempenho cognitivo, motor e social. São seis áreas funcionais com seus subtópicos, sendo classificadas de forma decrescente, onde o nível sete apresenta independência total e o nível um apresenta dependência total. Essa escala foi validada para o português por um grupo de pesquisadores médicos-fisiatras da Divisão de Medicina de Reabilitação do HC da FMUSP, em artigo publicado por Riberto et al. (2001) na revista Acta Fisiátrica, volume 8, número 1. abril 2001.<sup>11</sup>

#### **2.4. ANÁLISES DE DADOS E TRATAMENTO ESTATÍSTICO**

Utilizou-se a estatística descritiva para analisar os dados obtidos através da pontuação da escala de Medida de Independência Funcional, MIF e Escala Visual Analógica de Dor - EVA, antes e após o programa de tratamento. Os valores representativos para o conjunto de dados foram realizados por meio do cálculo da média e desvio padrão.

O teste de normalidade *Shapiro Wilk* apontou dados não normais e por isso optou-se por não aplicar nenhum outro teste estatístico nos voluntários, devido ao “n” amostral reduzido. Dessa forma, decidiu-se por utilizar o teste *t student* nas áreas funcionais da Escala MIF para avaliação dos resultados, o qual permite determinar se há diferenças significativas entre as médias, onde o valor de referência usados foi  $p < 0,05$ . A análise dos resultados foi analisada através do pacote estatístico do Microsoft Excel® versão 2304.

### 3. RESULTADOS

O grupo estudado foi composto por 5 voluntários, do sexo feminino, com média de idade de  $(55,8 \pm 5,56)$  anos. A idade mínima foi de 47 e a idade máxima foi de 63 anos. Os mesmos apresentaram sintomas da compressão do plexo braquial. Foram entrevistados outros 3 voluntários, porém devido os critérios de exclusão, não participaram das etapas posteriores.

A Figura 4 apresenta a evolução de cada voluntário durante o tratamento realizado ao longo dos atendimentos em relação a Escala Visual Analógica de Dor - EVA.

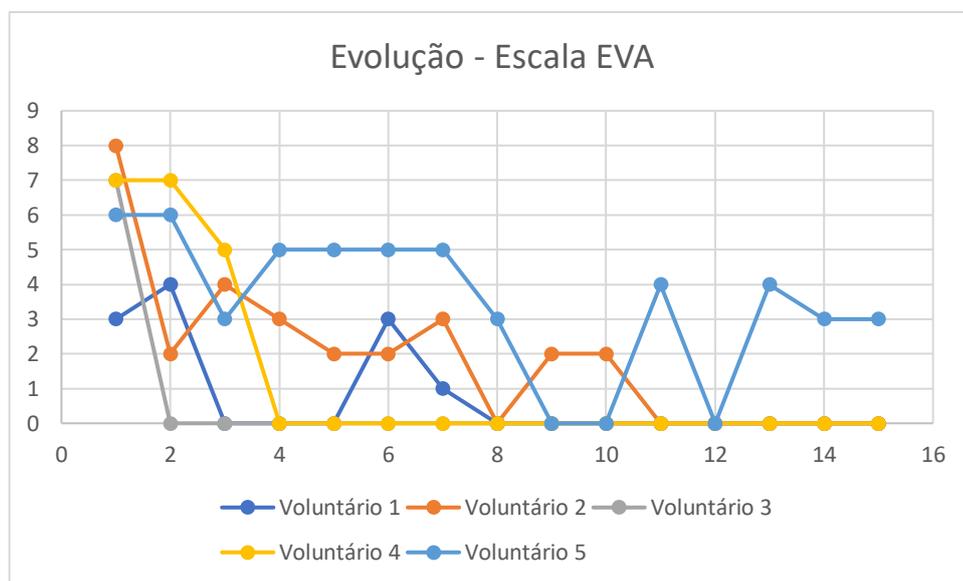


FIGURA 4. EVOLUÇÃO DO TRATAMENTO REALIZADO AOS VOLUNTÁRIOS, BASEADO NA ESCALA EVA.

FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES (2023).

Conforme observado na Figura 4, no primeiro atendimento realizado no grupo de voluntários, apenas um deles apresentou dor intensa de acordo com a classificação EVA. Os demais voluntários classificaram a intensidade das dores na faixa de três a sete, apresentando dor moderada. Verifica-se também que os voluntários 3 e 4 relataram diminuição do quadro álgico nas três primeiras sessões do tratamento. Os voluntários identificados como 1, 2 e 5 também apresentaram melhoras da dor, porém tiveram oscilação nos valores no decorrer do tratamento. No último atendimento realizado, todos os voluntários não apresentaram dor, exceto o voluntário 5 que apresentou dor moderada de acordo com escala EVA.

Outra ferramenta de avaliação utilizada nesse estudo foi a escala de Medida de Independência Funcional, MIF. Foi atribuído valor 7 para o paciente com independência

completa e valor 1 para aquele que necessita de assistência total. Dessa forma, o somatório dos escores de cada aspecto pode ser contabilizado e agrupado nas respectivas áreas funcionais para analisar os efeitos da mobilização neural e da tração manual aplicados nos pacientes antes e após o tratamento.

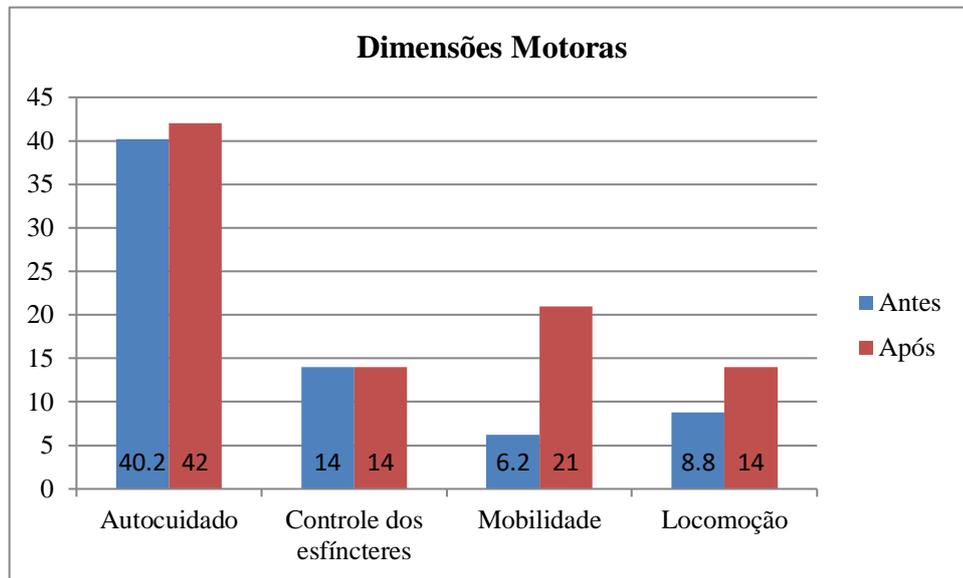


FIGURA 5. GRÁFICO 1 – ESCORES BRUTOS TOTAIS DA ÁREA DENOMINADA COMO DIMENSÕES MOTORAS (AUTOCUIDADO, CONTROLE ESFÍNCTERES, MOBILIDADE E LOCOMOÇÃO) DA ESCALA MIF.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

De acordo com Gráfico 1, considerando as médias e desvios-padrões dos escores da escala MIF para a área funcional autocuidado, a média inicial foi de  $(40,2 \pm 1,47)$  e a média final de  $(42 \pm 0)$ , também foram observadas diferenças estatísticas significativas ( $p=0,04$ ). Observa-se que a área funcional mobilidade apresentou média inicial  $(6,2 \pm 6,4)$  e final  $(21 \pm 0)$ , foram observadas diferenças estatísticas significativas ( $p= 0,01$ ). A área funcional locomoção apresentou média inicial de  $(8,8 \pm 4,62)$  e final de  $(14 \pm 0)$ . Também houve diferença estatística significativa ( $p=0,04$ ).

No controle dos esfíncteres a média inicial e final coincidem a  $(14 \pm 0)$ . Esse resultado deve-se ao fato de que antes do tratamento, todos os pacientes avaliados já tinham controle esfinteriano. Como não houve variação na média antes e após o tratamento, o teste *t student* não foi aplicado.

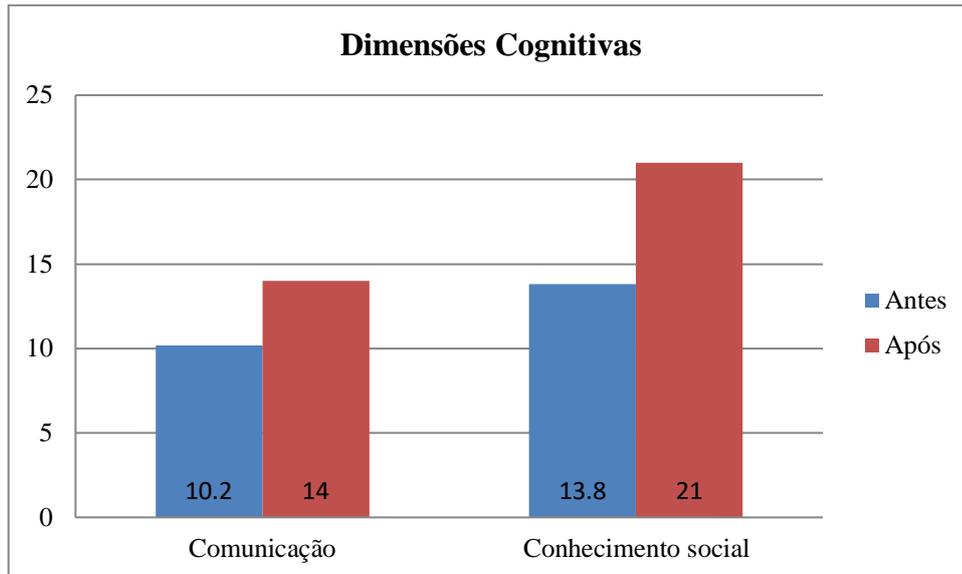


FIGURA 6. GRÁFICO 2 - ESCORES BRUTOS TOTAIS DA ÁREA DE DIMENSÕES COGNITIVAS (COMUNICAÇÃO E CONHECIMENTO SOCIAL) DA ESCALA MIF.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

De acordo com o gráfico 2 as outras duas áreas funcionais avaliadas estão relacionadas ao desempenho cognitivo e função social dos voluntários. A área de comunicação apresentou média inicial de  $(10,2 \pm 4,4)$  e média final de  $(14 \pm 0)$  e não houve diferenças significativas sendo  $(p=0,08)$ . Já a área de conhecimento social teve média inicial de  $(13,8 \pm 3,76)$  e média final de  $(21 \pm 0)$ , houve diferença estatística significativa de  $(p=0,01)$ .

#### 4. DISCUSSÃO

A terapia manual é uma modalidade terapêutica composta por vários procedimentos, utilizada no tratamento de distúrbios mecânicos das estruturas musculoesqueléticas. Estes procedimentos incluem técnicas de mobilização neuromuscular, tração manual.<sup>15</sup> Devido à grande quantidade de pacientes com lesão nervosa periférica, várias técnicas vêm sendo utilizadas para minimizar os sintomas relatados por esses pacientes. No presente estudo foi utilizada a interação da técnica de mobilização neural e tração cervical, no intuito de diminuir o quadro álgico, e melhora da mobilidade.

De acordo com Cruz et al (2021) a tração cervical é eficaz, gerando descompressão e promovendo alívio da pressão causada pela patologia avaliada no estudo, os resultados foram avaliados antes e posteriormente a aplicação da técnica o que está em confluência com o intuito de nossa pesquisa que é gerar a descompressão do plexo braquial, onde também notou a eficácia da tração manual para esse fim, através do resultado das Escalas MIF e EVA.

Conforme Melo et al (2021) a mobilização neural pode ser uma alternativa terapêutica no tratamento do quadro álgico em seus voluntários, visto que em sua conclusão os autores notam que o medicamento Ibuprofeno se mostrou com eficácia superior à técnica, porém a longo prazo não se sabe os efeitos colaterais do mesmo, afirma-se que uma das limitações no estudo é o tamanho das amostras. Vale ressaltar que o artigo vai de encontro com a proposta do estudo em discussão, onde observou redução do quadro álgico, sendo avaliado pela EVA no qual todos os voluntários apresentaram menor escore na escala ao final da pesquisa, destaca-se também que durante a aplicação das técnicas e escalas, os pacientes eram questionados quanto ao uso de analgésicos, e os mesmos negavam.

Segundo Silva et al (2017) a tração cervical, associada a outra técnica foi eficaz para o tratamento da cervicalgia, visto que também colaborou para a melhora da realização das atividades funcionais e melhora significativa da qualidade de vida, o que corrobora com os nossos resultados, que foram positivos em algumas áreas funcionais da MIF nas dimensões de autocuidado: vestir-se, higiene pessoal, alimentação; e conhecimento social: interação social e resolução de problemas. Pois a aplicação da técnica libera as estruturas que se encontram em estresse mecânico, o que gera uma analgesia, facilitando movimentos funcionais para as atividades supracitadas e favorecendo também o retorno da vida social desses voluntários.

Em conformidade com Branco (2018), à uma escassez de estudos que comprovem a eficácia da técnica, no entanto a mobilização neural promoveu redução do quadro algico, aumento da amplitude de movimento e ganho de força muscular o que se encontra em concordância com o projeto em discussão, avaliado através da Escala MIF, no qual houve melhora nas áreas funcionais de locomoção: marcha e transposição de obstáculos, como escadas; e mobilidade: transferências como levantar-se da cama, sentar-se. Visto que a funcionalidade é reestabelecida, pois a técnica promove um aumento dos espaços intra-articulares, diminui o processo inflamatório na região gerando um ganho na extensibilidade dos tecidos, promovendo ganho de amplitude de movimento, favorecendo os movimentos do dia a dia.

Ademais, ressalta-se a mesma dificuldade dos autores em nosso estudo no que se diz respeito a escassez de pesquisas e literaturas que falem sobre as técnicas.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através dos nossos resultados conseguimos identificar um efeito positivo e significativo no contexto da MIF nas áreas funcionais de mobilidade, locomoção, auto cuidado e conhecimento social, porém controle dos esfíncteres e comunicação não houveram resultados que possam ser considerados, o que vai de acordo com os outros estudos correlacionados. Com todas as limitações desse estudo existe a necessidade de abordar estudos com maior n amostral e qualidade metodológica, para que se possa chegar em resultados mais exatos.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Orsini M et al. Reabilitação Motora na Plexopatia Braquial Traumática: Relato de Caso. *Revista Neurociência*; vol.16, nº2; 2008.
2. Marcolino AM. et al. Reabilitação fisioterapêutica na lesão do plexo braquial: relato de caso. *Revista Fisioterapia e Movimento*; vol.21, nº2, p.53-60; 2008.
3. Lsgerkvist A.L. et al. Obstetric brachial plexus palsy: a prospective, population-based study of incidence, recovery, and residual impairment at 18 months of age; *Developmental Medicine & Child Neurology*, vol.52, p.529-534; 2010.
4. Vasconcelos DA. et al. Avaliação da mobilização neural sobre o ganho de amplitude de movimento. *Fisioter. Mov*; 24 (4). Dez 2011.
5. Souza RB et al. The effect of manual traction on the length of cervical spine in asymptomatic individuals: a randomized controlled study. *Fisioter; Pesqui.* 18 (1); Mar 2011.
6. Santos SIL. et al. Diagnosis and treatment of plexus brachial traumatic injury in adults. *Revista Medica de Minas Gerais*; vol.26.2022.
7. Riberto M. Orientação funcional para a utilização da MIF. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; Instituto de Medicina Física e Reabilitação do Hospital das Clínicas; 2005.
8. Whitley EJB. Statistics review 4: sample size calculations. *Critical Care* ;6.4 (2002):1
9. Pimenta CAM. Escalas de avaliação de dor. In: Teixeira MD (ed.) *Dor conceitos gerais*. São Paulo: Limay; 1994; 46-5
10. Gift AG. Visual analogue scales: measurement of subjective phenomena. *Nurs Res* 1989; 38:286-8.
11. Lains J. Guia para o Sistema Uniformizado de dados para Reabilitação Médica (SUDRM), tradução autorizada pelo uniform data set for medical rehabilitation, State University of New York at Buffalo; Coimbra, 1991
12. Melo MS et al . Efeito da mobilização neural no tratamento da dor em indivíduos com cervicobraquialgia: uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Science and Movement*;2021;29(1)
13. Vasconcelos DA. et al. Avaliação da mobilização neural sobre o ganho de amplitude de movimento. *Fisioter. Mov*; Curitiba, v. 24, n. 4, p. 665-672; out./dez. 2011.
14. Marcolino AM. et al. Reabilitação fisioterapêutica na lesão do plexo braquial: relato de caso. *Fisioter Mov.* 2008; 21(2):53-60.

15. Souza RB et al. Efeitos da tração manual sobre o comprimento da coluna cervical em indivíduos assintomáticos: estudo randomizado controlado. *Fisioter Pesq.* 2011;18(1): 60-6.
16. Cruz MGS, Branco TOC, Oliveira KO. Utilização da tração cervical no tratamentos de pacientes com cervicálgia. *Cervical traction use in treatment of cervical y pacientes. Amazon Live Journal*; v. 3, n.4, p. 1-15;2021 ISSN: 2675-343X.
17. Melo, MMS et al. Efeito da mobilização neural no tratamento da dor em indivíduos com cervicobraquialgia: uma revisão sistemática. *Artigo de revisão*;11/04/2021.
18. Silva DAMS et al. Tratamento da cervicálgia mecânica por meio das técnicas de tração e pompage: relato de caso. *Treatment of mechanical neck pain using traction and pompage techniques: case report. Rev Ciên Saúde*; 2017,2 (3): 8-12
19. Branco AQPC. Efeitos da mobilização neural sobre a dor, força muscular e amplitude de movimento: revisão de literatura. *Effects of neural mobilization about pain, muscular strength and movement amplitude: literature review; Saúde em Revista.*
20. Natividade JC, et al. Diferenças entre homens e mulheres: desvendando o paradoxo; *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*; 14(1), jan-mar 2014, pp . 119-122.

## APÊNDICE 1.



### CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS

#### CURSO DE FISIOTERAPIA

##### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisador Responsável: Otávio Henrique Azevedo Campos  
Endereço: Rua Alameda George Bernanos, n 226 – Boa Vista, Barbacena  
CEP: 36205286  
Telefone: (32)988871270  
E-mail: otaviocampos@unipac.br

##### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O Senhor (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Efeitos da mobilização neural e tração cervical nas disfunções do plexo braquial no adulto”. O motivo que nos leva a estudar é analisar os efeitos da mobilização neural e tração da coluna vertebral cervical nas disfunções do plexo braquial no adulto. Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: A pesquisa contará com doze encontros, que serão realizados no modelo de atendimento de fisioterapia, de cinquenta minutos, será realizada uma breve avaliação que contará com o relato de caso do voluntário, posteriormente serão realizados os dois testes ortopédicos supracitados, que deverão ser aplicados pelo mesmo pesquisador, ao sinal de positivo serão aplicadas as escalas de dor analógica Eva e a Medida de Independência Funcional-Escala MIF, subsequente a esses protocolos serão realizadas a tração cervical e a mobilização neural de acordo com os sintomas relatados, podendo ser a mesma para o nervo radial, ulnar ou mediano, o primeiro e último encontro serão destinados a avaliação e reavaliação. Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em risco de queda durante a mudança de decúbito na maca e piora do quadro algico. Na ocorrência de qualquer um dos riscos supracitados o paciente será conduzido à unidade de pronto atendimento mais próximo, acompanhado por um dos pesquisadores, posteriormente será comunicado aos familiares o ocorrido. A pesquisa contribuirá para a melhora da amplitude de movimento, da sensação de dormência, formigamento e da dor, bem estar físico e recuperação de neuroplasticidade do plexo braquial.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos

provenientes desta pesquisa, o Senhor (a) tem assegurado o direito a indenização. O Sr. (a) será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a) é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada, basta solicitá-la ao pesquisador responsável, se quiser. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O (A) Senhor (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, na Clínica Escola Vera Tamm de Andrada, localizada no Campus Magnus do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos na Rodovia MG 338 - Km 8 - Portão B - Colônia Rodrigo Silva, MG, 36201-143 e a outra será fornecida ao Senhor (a).

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos do estudo “Efeitos da mobilização neural e tração cervical nas disfunções do plexo braquial no adulto”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

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

Barbacena, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Nome e assinatura do (a) participante (a) / Data

---

Nome e assinatura do (a) pesquisador (a) responsável / Data

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa do UNIPAC:

Rodovia MG 338, Km 12 - Colônia Rodrigo Silva, Reitoria

CEP.: 36.201-143 - Barbacena - MG

Telefone: (32) 3339-4994

E-mail: [cep\\_barbacena@unipac.br](mailto:cep_barbacena@unipac.br)

## APÊNDICE 2.



### CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS

#### CURSO DE FISIOTERAPIA

#### FICHA DE IDENTIFICAÇÃO

Nome: \_\_\_\_\_

Pesquisador: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

Diagnóstico médico:

Está em tratamento fisioterapêutico? ( ) não ( ) sim. Tempo: \_\_\_\_\_

Realiza outros tipos de terapia? ( ) não ( ) sim. Qual (is)? \_\_\_\_\_

Faz uso de medicamentos? ( ) sim ( ) não. Quais? \_\_\_\_\_

Já realizou alguma cirurgia? ( ) sim ( ) não. Qual (is)? \_\_\_\_\_

Faz uso de dispositivos auxiliares? ( ) sim ( ) não Quais? \_\_\_\_\_

Há presença de movimentos involuntários? ( ) sim ( ) não Local: \_\_\_\_\_

Positivo para testes de Spurling e Distração Cervical? ( ) sim ( ) Não \_\_\_\_\_

Afirmo que todas as informações acima são verdadeiras.

Barbacena, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_

Assinatura do participante

**APÊNDICE. 3****CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS****CURSO DE FISIOTERAPIA****AUTORIZAÇÃO DA CLÍNICA ESCOLA****CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS**

Ilmo. Sr. Prof. Flávio Maluf Caldas.

Coordenador da Clínica Escola Vera Tamm de Andrada.

Os pesquisadores abaixo descritos solicitam sua autorização para a realização do estudo intitulado: “Efeitos da mobilização neural e tração cervical nas disfunções do plexo braquial no adulto”, que será realizado no Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, na Clínica Escola Vera Tamm de Andrada, localizada na Rodovia MG 338, km12, Colônia Rodrigo Silva, Barbacena, MG. Telefone de contato: (32) 3339-4992.

A coleta de dados será iniciada somente após aprovação do Comitê de Ética e pesquisa (CEP) desta instituição não gerando ônus ou qualquer responsabilidade para essa instituição.

O objetivo geral é: Analisar os efeitos da mobilização neural e tração da coluna vertebral cervical nas disfunções do plexo braquial no adulto.

Os objetivos específicos são: Classificar o nível de dor, antes e posteriormente ao protocolo. Analisar a amplitude de movimento dos pacientes com disfunções do plexo braquial antes e após aplicação da técnica. Avaliar a melhora de função dos membros superiores após aplicação da técnica de mobilização neural e tração neural.

Barbacena, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

Responsável pela pesquisa: Otávio Henrique Azevedo Campos, professor do curso de fisioterapia do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos.

Assistentes da pesquisa: Beatriz Carolina de Souza, Kaíque do Vale Bernardino de Melo, Layene Aparecida de Souza Paiva, Maria Luiza Mateus.

Telefone de contato: (32) 98800-1270

Autorizado em: \_\_/\_\_/2022.

---

Flávio Maluf Caldas  
Coordenador da Clínica Escola Vera Tamm de Andrada  
UNIPAC Barbacena

## ANEXO 1.



## CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS

## CURSO DE FISIOTERAPIA

## ESCALA VÍСУAL ANALÓGICA

Observação: Circular número referente ao grau de dor do paciente na escala abaixo.

NOME: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



A Escala Visual Analógica – EVA consiste em auxiliar na aferição da intensidade da dor no paciente, é um instrumento importante para verificarmos a evolução do paciente durante o tratamento e mesmo a cada atendimento, de maneira mais fidedigna. Também é útil para podermos analisar se o tratamento está sendo efetivo, quais procedimentos têm surtido melhores resultados, assim como se há alguma deficiência no tratamento, de acordo com o grau de melhora ou piora da dor. A EVA pode ser utilizada no início e no final de cada atendimento, registrando o resultado sempre na evolução.

Para utilizar a EVA o atendente deve questionar o paciente quanto ao seu grau de dor sendo que 0 significa ausência total de dor e 10 o nível de dor máxima suportável pelo paciente.

Dicas sobre como interrogar o paciente:

- Você tem dor?
- Como você classifica sua dor? (deixe ele falar livremente, faça observações na pasta sobre o que ele falar)

Questione-o:

- a) Se não tiver dor, a classificação é zero.
- b) Se a dor for moderada, seu nível de referência é cinco.
- c) Se for intensa, seu nível de referência é dez.

OBS.: Procure estabelecer variações de melhora e piora na escala acima tomando cuidado para não sugerir o paciente.

---

ASSINATURA E CARIMBO

## ANEXO 2.

## MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL

	<b>CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS CURSO DE FISIOTERAPIA</b>
---	---

N Í V E I S	Independente 7 – Independência completa (Com segurança e tempo normal) 6 – Independência modificada (Ajuda técnica)		SEM ASSISTÊNCIA		
	Dependência Modificada 5 – Supervisão 4 – Assistência Mínima (Sujeito $\geq$ 75%) 3 – Assistência Moderada (Sujeito $\geq$ 50%) Dependência Completa 2 – Assistência Máxima (Sujeito $\geq$ 25%) 1 – Assistência Total (Sujeito $\geq$ 10%)		COM ASSISTÊNCIA		
<b>Avaliação</b>	<b>Atividades</b>		<b>1° Av.</b>	<b>2° Av.</b>	<b>3° Av.</b>
	<b>Autocuidado</b>	<b>Data</b>	/ /	/ /	/ /
A.	Alimentação				
B.	Higiene pessoal: apresentação e aparência.				
C.	Banho: lavar o corpo				
D.	Vestir: metade superior do corpo				
E.	Vestir: metade inferior do corpo				
F.	Utilização do vaso sanitário				
	<b>Controle dos esfíncteres</b>				
G.	Controle da urina: frequência de incontinência				
H.	Controle das fezes				

	<b>Mobilidade</b>											
I.	Transferências: leito, cadeira, cadeira de rodas											
J.	Transferências: vaso sanitário											
K.	Transferências: banheira ou chuveiro											
	<b>Locomoção</b>											
L.	Marcha/Cadeira de rodas	M				M				M		
		CR				CR				CR		
M.	Escadas											
	<b>Comunicação</b>											
N.	Compreensão	A				A				A		
		VI				VI				VI		
O.	Expressão	V				V				V		
		NV				NV				NV		
	<b>Conhecimento Social</b>											
P.	Interação Social											
Q.	Resolução de Problemas											
R.	Memória											
Total												
OBS: Não deixe nenhum item em branco, se não for possível testar marque 1.												
Medida de Independência Funcional (MIF). (copyright 1987, Fundação Nacional de Pesquisa – Universidade Estadual de New York). Abreviações: M=marcha, CR= cadeira de rodas, A= Auditiva, VI= Visual, V= Verbal e NV= Não Verbal.												

**ANEXO 3.**

CENTRO UNIVERSITÁRIO  
PRESIDENTE ANTÔNIO  
CARLOS - UNIPAC



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO NEURAL E TRAÇÃO CERVICAL NAS DISFUNÇÕES DO PLEXO BRAQUIAL NO ADULTO.

**Pesquisador:** Otavio Henrique Azevedo Campos

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 66114422.5.0000.5156

**Instituição Proponente:** FUNDACAO PRESIDENTE ANTONIO CARLOS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.833.629

**Apresentação do Projeto:**

O estudo consiste em uma pesquisa de campo de abordagem quantitativa, de caráter descritivo, onde deve-se ser usado escalas de dor analógica Eva e a Medida de Independência Funcional-Escala MIF para graduar os efeitos da técnica.

A apresentação do projeto está clara e indica a relevância do mesmo.

**Objetivo da Pesquisa:**

Efeitos da mobilização neural e tração na coluna vertebral cervical nas disfunções do plexo braquial no adulto.

Os objetivos estão claros e coerentes com a introdução.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Essa pesquisa pode apresentar risco de queda durante a mudança de decúbito na maca e piora do quadro algico. Pode apresentar como benefício a melhora da amplitude de movimento, da sensação de dormência, formigamento e da dor, bem estar físico e recuperação de neuroplasticidade do plexo braquial. Na ocorrência de qualquer um dos riscos supracitados o paciente será conduzido à unidade de pronto atendimento mais próximo, acompanhado por um dos pesquisadores, posteriormente será comunicado aos familiares o ocorrido.

Riscos e benefícios descritos adequadamente.

**Endereço:** Rodovia MG - 338 - KM 12

**Bairro:** Colonia Rodrigo Silva

**CEP:** 36.201-143

**UF:** MG

**Município:** BARBACENA

**Telefone:** (32)3339-4994

**E-mail:** cep\_barbacena@unipac.br

**CENTRO UNIVERSITÁRIO  
PRESIDENTE ANTÔNIO  
CARLOS - UNIPAC**



Continuação do Parecer: 5.633.629

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Projeto de pesquisa está bem fundamentado e metodologia adequada.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

1. Informações básicas do projeto: adequadas.
2. Projeto detalhado: adequado.
3. Folha de rosto: adequada.
4. Cronograma: adequado.
5. Orçamento: adequado.
6. TCLE: adequado.
7. Termo de anuência: adequado.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto está aprovado, sem pendências.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O projeto está aprovado.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2063526.pdf	21/12/2022 17:12:00		Aceito
Brochura Pesquisa	brochuramodificada.pdf	21/12/2022 17:10:58	Otávio Henrique Azevedo Campos	Aceito
Outros	Cartaresposta.pdf	21/12/2022 17:09:17	Otávio Henrique Azevedo Campos	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracaoinfraestrutura.pdf	21/12/2022 17:08:42	Otávio Henrique Azevedo Campos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclemodificado.pdf	21/12/2022 17:07:50	Otávio Henrique Azevedo Campos	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.docx	12/12/2022 21:20:33	Otávio Henrique Azevedo Campos	Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	12/12/2022 20:48:33	Otávio Henrique Azevedo Campos	Aceito
Orçamento	orcamento.docx	07/12/2022 16:11:04	Otávio Henrique Azevedo Campos	Aceito

**Endereço:** Rodovia MG - 338 - KM 12

**Bairro:** Colônia Rodrigo Silva

**CEP:** 36.201-143

**UF:** MG

**Município:** BARBACENA

**Telefone:** (32)3339-4994

**E-mail:** cep\_barbacena@unipac.br

2 / 3

**CENTRO UNIVERSITÁRIO  
PRESIDENTE ANTÔNIO  
CARLOS - UNIPAC**



Continuação do Parecer: 5.633.629

Cronograma	cronograma.docx	07/12/2022 16:00:11	Otávio Henrique Azevedo Campos	Aceito
------------	-----------------	------------------------	--------------------------------	--------

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BARBACENA, 21 de Dezembro de 2022

Assinado por:  
Livia Botelho da Silva Sarkis  
(Coordenador(a))