INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NEUROMUSCULAR NA FUNCIONALIDADE DO MEMBRO SUPERIOR HEMIPARÉTICO APÓS AVC: UM ESTUDO DE CASO

NOME DA ALUNA: BRUNA GEAN VIEIRA BERNARDO

ORIENTADORA: PROF. Ma. ANA CAROLINE QUEIROZ TRIGUEIRO

PATOS – PB

2026

BRUNA GEAN VIEIRA BERNARDO

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NEUROMUSCULAR NA FUNCIONALIDADE DO MEMBRO SUPERIOR HEMIPARÉTICO APÓS AVC: UM ESTUDO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação de Trabalho de Conclusão de Curso do Centro Universitário de Patos - UNIFIP, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em fisioterapia pela referida instituição.

Orientadora:

Profª Ma. Ana Caroline Queiroz Trigueiro

PATOS – PB
2026

BRUNA GEAN VIEIRA BERNARDO

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NEUROMUSCULAR NA FUNCIONALIDADE DO MEMBRO SUPERIOR HEMIPARÉTICO APÓS AVC: UM ESTUDO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário UNIFIP de Patos, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia pela referida instituição.

Aprovado em: 06 / 05 / 2026

Ana Caroline Queiroz Trigueiro

PROF. MA. ANA CAROLINE QUEIROZ TRIGUEIRO

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS-UNIFIP

(ORIENTADOR (A))

Marco Aurélio Dantas Rodrigues

PROF. ESP. MARCO AURÉLIO DANTAS RODRIGUES

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS-UNIFIP

(1° MEMBRO)

Rosangela Maria F. de Oliveira

PROF. ROSANGELA MARIA FERNANDES DE OLIVEIRA

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS-UNIFIP

(2° MEMBRO)

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados de Acordo com AACR2, CDU e CUTTER
Biblioteca Central - UNIFIP

Bernardo, Bruna Gean Vieira.
B523i Intervenção Fisioterapêutica Neuromuscular na Funcionalidade do Membro Superior Hemiparético Após AVC: Um Estudo de Caso. / Bruna Gean Vieira Bernardo. Patos – PB UNIFIP, 2026.
69 fls.

Orientador (a): Profª. Meª. Ana Caroline Queiroz Trigueiro.
Monografia, Graduação Bacharelado em Fisioterapia.

1. Acidente Vascular Cerebral. 2. Hemiparesia. 3. Fisioterapia.
4. Membro Superior. 5. Reabilitação.
I. Título. II. Centro Universitário - UNIFIP

UNIFIP/BC CDU: 615.8
Yasmim Caroline A. Nóbrega – Bibliotecária. CRB 15/1086

A Deus, minha família, e a todos que fizeram parte da minha caminhada.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a Deus e Nossa Senhora, por todas as oportunidades que colocou em minha vida. Foram anos de lutas silenciosas, noites cansativas, medos, inseguranças e muitos momentos em que achei que não seria capaz. Durante esses cinco anos, mesmo quando eu não conseguia enxergar o caminho, Ele esteve ali, me guiando, me fortalecendo e nunca me permitindo caminhar sozinha.

À minha família, meus pais e meu irmão, vocês são a razão de tudo isso. Foram meu alicerce, meu porto seguro e minha força. Vocês sonharam esse sonho comigo e muitas vezes deixaram de viver os próprios sonhos para que eu pudesse realizar o meu. Obrigada por cada sacrifício e por caminharem sob o sol da vida, enfrentando dificuldades, para que eu pudesse trilhar um caminho leve e cheio de oportunidades. Sem vocês, nada disso teria sentido e eu jamais teria chegado até aqui. À minha avó, Maria Gean, por viver em mim no nome que carrego e no amor que me sustenta.

Às minhas amigas Thallya e Ana Clara, vocês foram mais do que amigas, foram anjos na minha vida. Com vocês, os dias difíceis se tornaram mais leves. Obrigada por cada abraço, cada palavra de incentivo, cada vez que me levantaram quando eu não tinha forças para continuar. Eu não cheguei até aqui sozinha, eu cheguei com vocês. Amanda, Aurila e Ana Flávia, obrigada por cada momento vivido, por cada apoio e por cada momento compartilhado, vocês são especiais.

Agradeço, com imensa gratidão, à minha orientadora, Ana Caroline, por todos os ensinamentos compartilhados, pela paciência, dedicação e cuidado em cada orientação. Sua forma de ensinar e conduzir este trabalho foi essencial para a minha formação. Muito obrigada pelo apoio, incentivo e comprometimento em cada etapa dessa caminhada.

E, por fim, à minha família em Cristo… vocês foram um dos maiores presentes que Deus me deu. Chegaram quando eu mais precisava de acolhimento, força e esperança. Vocês me lembraram que eu não estava sozinha, trouxeram alegria em meio ao cansaço e me sustentaram quando tudo parecia pesado demais. De forma especial, a Manu, que se tornou uma verdadeira irmã de vida para mim. Vocês são prova viva do amor e do cuidado de Deus comigo.

A todos que, de alguma forma, fizeram parte dessa jornada, deixo aqui a minha eterna gratidão. Hoje não celebro apenas uma conquista acadêmica, mas toda a jornada que me trouxe até aqui.

“Entrega o teu caminho ao Senhor;
confia nele, e ele tudo fará.”

(Salmos 37:5)

RESUMO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é um distúrbio neurológico de origem vascular que pode gerar sequelas cognitivas, motoras e sensoriais. Divide-se em dois tipos: isquêmico, causado por obstrução, e hemorrágico, por extravasamento de sangue. Entre os fatores de risco estão os modificáveis, como hipertensão, e os não modificáveis, como a idade. É um dos principais problemas de saúde pública, com altos índices de mortalidade e incapacidade. As sequelas incluem principalmente hemiparesia, que compromete a funcionalidade. A fisioterapia neuromuscular é essencial para recuperação da força, controle motor e amplitude de movimento. O estudo apresenta como objetivo analisar os efeitos de uma intervenção fisioterapêutica neuromuscular na funcionalidade do membro superior hemiparético de um paciente pós-AVC. Especificamente, a amplitude de movimento, a força muscular e a funcionalidade do membro afetado. Trata-se de um estudo de caso, uma pesquisa de campo exploratória e descritiva com abordagem quantitativa, realizada em uma Clínica Escola de Fisioterapia. A intervenção incluiu a aplicação de um questionário sociodemográfico, goniometria, força, nível de independência nas Atividades de vida diária (AVDs), técnicas como a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (PNF) e cinesioterapia ao longo de dez sessões. Os achados do estudo evidenciaram aumento da amplitude de movimento nos movimentos de flexão (110°–145°), abdução (90°–110°) e adução horizontal de ombro (15°–35°), bem como na pronação (65°–90°) e supinação de punho (55°–80°). Observou-se ainda melhora da força muscular (nível 4–5) e do desempenho nas AVDs (90–100 pontos), indicando evolução para independência máxima. O estudo reforça a importância de intervenções ativas, individualizadas e voltadas à funcionalidade. Destaca-se a necessidade de mais pesquisas com maior rigor metodológico para consolidar a evidência científica dessa abordagem na fisioterapia neurológica.

Palavras-chaves: Acidente Vascular Cerebral. Hemiparesia. Fisioterapia. Membro Superior. Reabilitação

ABSTRACT

Stroke (Cerebrovascular Accident - CVA) is a neurological disorder of vascular origin that can cause cognitive, motor, and sensory sequelae. It is divided into two types: ischemic, caused by obstruction, and hemorrhagic, caused by blood leakage. Among the risk factors are modifiable ones, such as hypertension, and non-modifiable ones, such as age. It is one of the main public health problems, with high rates of mortality and disability. The sequelae mainly include hemiparesis, which affects functionality. Neuromuscular physiotherapy is essential for the recovery of strength, motor control, and range of motion. The study aims to analyze the effects of a neuromuscular physiotherapeutic intervention on the functionality of the hemiparetic upper limb of a post-stroke patient. Specifically, the range of motion, muscle strength, and functionality of the affected limb. This is a case study, an exploratory and descriptive field research with a quantitative approach, conducted at a Physiotherapy Teaching Clinic. The intervention included the application of a sociodemographic questionnaire, goniometry, strength assessment, level of independence in Activities of Daily Living (ADLs), techniques such as Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) and kinesiotherapy over ten sessions. The study findings showed an increase in the range of motion in shoulder flexion (110°–145°), abduction (90°–110°), and horizontal adduction (15°–35°), as well as in wrist pronation (65°–90°) and supination (55°–80°). Improvement in muscle strength (level 4–5) and performance in ADLs (90–100 points) was also observed, indicating progress toward maximum independence. The study reinforces the importance of active, individualized interventions focused on functionality. It is noteworthy the need for more research with greater methodological rigor to consolidate the scientific evidence of this approach in neurological physiotherapy.

Keywords: Stroke. Hemiparesis. Physical Therapy. Upper Limb. Rehabilitation

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ossos e articulações do membro superior 04

Figura 2: Amplitude de movimento do ombro 06

Figura 3: Artérias do encéfalo 07

Figura 4: Diagonais do membro superior 12

Figura 5: Flexão de ombro antes do protocolo de intervenção 24

Figura 6: Flexão de ombro após o protocolo de intervenção 24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Avaliação da amplitude de movimento	22
Tabela 2:	Escala de Avaliação da Força através da Escala de Oxford	23
Tabela 3:	Escala de Avaliação das Atividades de Vida Diária (AVD's)- Índice de Barthel	23

LISTA DE ABREVIATURAS

ADM- Amplitude de Movimento

AVC- Acidente Vascular Cerebral

AVDS- Atividades de Vida Diária

CRC - Centro de Registro Civil

DM- Diabetes Mellitus

HAS- Hipertensão Arterial Sistêmica

MS- Membro Superior

OMS- Organização Mundial da Saúde

PNF- Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva

UBS – Unidade Básica de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 01
2 OBJETIVOS 03
2.1 OBJETIVO GERAL..... 03
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... 03
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... 04
3.1 ANATOMIA, CINESIOLOGIA E BIOMECÂNICA DO MEMBRO SUPERIOR . 04
3.2 O ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO, A HEMIPARESIA E O MEMBRO 06
HEMIPARÉTICO.....
3.3 PERFIL FUNCIONAL PÓS AVC..... 09
3.4 FISIOTERAPIA E TÉCNICAS DE FACILITAÇÃO SENSÓRIO-MOTORAS..... 11
3.4.1 FACILITAÇÃO NEUROMUSCULAR PROPRIOCEPTIVA 11
3.4.3 CINESIOTERAPIA 12
4 METODOLOGIA 14
4.1 TIPO E LOCAL DE ESTUDO 14
4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM 14
4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO 15
4.4 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS 15
4.5 ANÁLISE DOS DADOS 16
4.6 PROCEDIMENTO ÉTICO 16
5 ARTIGO..... 17
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 28
REFERÊNCIAS 29
APÊNDICES 33
APÊNCICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO..... 34
APENDICE B – TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR..... 36
APÊNDICE C – INSTRUMENTO DE COLETA DE 37
DADOS……..... 38
APÊNDICE D -GONIOMETRIA, ESCALA DE OXFORD E ÍNDICE DE BARTHEL. 41
APÊNDICE E - INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA……. 43
APÊNDICE F- TERMO DE COMPROMISSO DE USO DE DADOS - TCDU…… 44
ANEXOS 45
ANEXO A – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL 46
ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP 51

ANEXO C – NORMAS DA REVISTA PERIÓDICOS BRASIL. PESQUISA CIENTÍFICA…….

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Acidente Vascular Cerebral (AVC) é definido pelo progresso acelerado de distúrbios focais e/ou globais da função cerebral. De etiologia vascular, os sintomas podem persistir 24 horas ou mais, ocasionando alterações nos aspectos sensoriais, motores e cognitivos, de acordo com a região afetada pela lesão (Brasil, 2013).

De acordo com Sousa (2017), o AVC é provocado por fatores modificáveis e não modificáveis. Os modificáveis são: a hipertensão arterial sistêmica (HAS), fibrilação atrial, diabetes mellitus (DM), dislipidemia, obesidade e o tabagismo. Já os não modificáveis são: idade, sexo, raça e hereditariedade.

Além disso, Pompermaier (2020) demonstra que situações emocionais e de estresse também estão relacionadas com esses fatores. Os sobreviventes da doença, na maioria das vezes, enfrentam sequelas cognitivas e físicas, as limitações colaboram para a diminuição da autonomia e independência, aumentando os desafios da reabilitação (Bastos et al., 2024).

Essa condição neurológica classifica-se em dois tipos: Isquêmico e Hemorrágico. Pode ocorrer devido a um bloqueio (AVC isquêmico) ou ao extravasamento (AVC hemorrágico) de um vaso sanguíneo no cérebro. Essa interrupção no fluxo sanguíneo para uma área específica do cérebro resulta em isquemia, ou seja, a falta de oxigênio e nutrientes essenciais para as células cerebrais. A privação desses recursos pode causar danos sérios, levando à morte celular, inflamação e aumento do volume cerebral (edema), agravando o quadro clínico inicial (Pinto et al., 2024).

O AVC é reconhecido como um grave problema de saúde pública. Segundo o mesmo autor, pesquisas epidemiológicas destacam a necessidade e relevância de adoção de medidas para prevenção, promoção e tratamento da enfermidade no Brasil, além de, apesar da redução nas taxas de mortalidade, o distúrbio é a principal causa de morte e incapacidade no país, gerando um impacto na sociedade e economia ((Mourão et al., 2017; Brasil, 2013).

De acordo com o Portal da Transparência do Centro de Registro Civil (CRC) do Brasil, os números de mortes por AVC no país aumentaram desde 2019 excedendo os números por causas cardiovasculares, seguidas por infarto. Conforme os mesmos dados, até metade do ano de 2024 morreram 50.133 brasileiros pela doença. Segundo o mesmo autor, com cerca de 11% das mortes, o AVC é a segunda causa de morte no mundo (Sociedade Brasileira de AVC, 2024). A patologia ocorre com mais incidência em idosos (80% dos

casos) sendo a idade o fator de risco não modificável mais significativo (Diniz; Gomes; Kitner; 2019).

O AVC é uma das principais razões de incapacidade entre a população idosa em diversos países. O crescimento da incidência dessas condições na população da terceira idade demanda uma atenção redobrada nos serviços de saúde, devido a longa variedade de sequelas que podem acometer os pacientes (Popoff *et al*., 2023).

A hemiparesia (perda de força muscular de um lado do corpo) é uma das sequelas mais frequentes, afetando a função do membro superior. Observa-se uma diminuição na habilidade de estender o braço e agarrar objetos com o membro afetado, além de uma redução na amplitude dos movimentos, comprometendo a realização de atividades funcionais (Souza et al., 2023).

Perante a incapacidade do paciente, o tratamento apresenta maior eficácia para aqueles que seguem um programa multidisciplinar, envolvendo diferentes profissionais. A reabilitação deve começar ainda em ambiente hospitalar. Após a alta, a permanência da reabilitação é fundamental para recuperação da funcionalidade. Os primeiros três meses são essenciais para evolução do paciente (Freitas; Amorim; Santos, 2021; Miranda et al., 2018).

Segundo Araújo e Sousa (2021) a intervenção fisioterapêutica é realizada para que o indivíduo tenha uma boa qualidade de vida com a utilização de técnicas como Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (PNF), Eletroestimulação Funcional e Cinesioterapia para o alívio da dor, simetria postural, ganho de amplitude de movimento, obtenção do controle motor, entre outros sinais, sintomas e incapacidades apresentadas pelo paciente.

A relevância do estudo está relacionada ao alto índice de acometimento da patologia e ao aumento da mortalidade no país. A doença deixa sequelas, como a hemiparesia do membro superior, que reduz a capacidade funcional e gera dependência de familiares. Assim, se faz necessário ampliar pesquisas para verificar os métodos de recuperação e garantir tratamento eficiente através da fisioterapia e seus protocolos de reabilitação. Dessa forma, o estudo analisa a eficiência das abordagens e colabora para a melhoria dos protocolos terapêuticos e para a evolução na reabilitação funcional.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo principal Analisar a influência de um programa de intervenção fisioterapêutica neuromuscular na funcionalidade do membro superior parético de um paciente acometido por AVC. Bem como avaliar a amplitude de movimento, acompanhar a evolução da força muscular e medir a funcionalidade do membro superior parético

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a influência de um programa de intervenção fisioterapêutica neuromuscular na funcionalidade do membro superior parético de um paciente acometido por Acidente Vascular Cerebral.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar a amplitude de movimento no membro superior parético de um paciente acometido por Acidente Vascular Cerebral submetido a um programa de intervenção fisioterapêutica neuromuscular;
- Acompanhar a evolução da força muscular;
- Medir a funcionalidade do membro superior parético desse paciente antes e após ser submetido a um programa de intervenção fisioterapêutica neuromuscular.

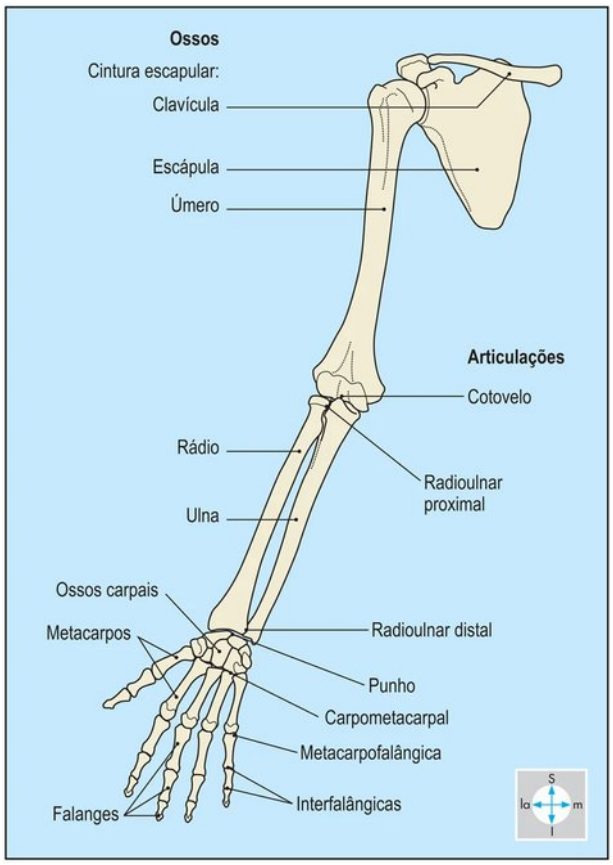
3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ANATOMIA, CINESIOLOGIA E BIOMECÂNICA DO MEMBRO SUPERIOR

O membro superior (MS) é capaz de proporcionar a execução de movimentos detalhados para a manipulação do ambiente. Embora cada uma das partes do MS pode ser estudada separadamente, no entanto, seu funcionamento depende da integração e coordenação entre todos os segmentos. Os principais componentes do MS são o cíngulo do membro superior, o ombro e o braço, o cotovelo e o antebraço, o punho e a mão (Lippert; Minor; Towler, 2024).

O punho e a mão, com suas articulações, são cruciais para movimentos precisos. O cotovelo e o antebraço incluem úmero, rádio e ulna, conectados por articulações. O ombro e o braço, compostos pela escápula e úmero, unem-se pela articulação glenoumeral (Figura 1). O cíngulo do membro superior integra essas partes, permitindo ampla mobilidade (Lippert; Minor; Towler, 2024).

Figura 1. Ossos e articulações do membro superior.



Fonte: Gosling, 2019.

O ombro é considerado como a articulação mais complexa do corpo humano, especialmente porque apresenta cinco articulações distintas: glenoumeral (articulação do ombro), esternoclavicular, acromioclavicular, coracoclavicular e escapulotorácica. A articulação glenoumeral situa-se entre a cabeça do úmero e a cavidade glenoidal da escápula, que é uma articulação esferóidea, sendo classificada como a principal articulação do ombro (Hall, 2020).

De acordo com Lippert (2018), o cíngulo do membro superior (também conhecido como cintura escapular) é utilizado com regularidade para falar sobre as atividades que envolvem a escápula e a clavícula e, em menor grau, do esterno e das costelas. As articulações esternoclavicular e acromioclavicular possibilitam os movimentos do cíngulo do membro superior, incluindo elevação e depressão, protração e retração.

A região do ombro permite uma mobilidade maior que qualquer outra estrutura articular do corpo. A função primordial do ombro é posicionar a mão em posições funcionais. O ombro é capaz de fazer com que a mão alcance cerca de 16 mil posições diferentes, permitindo, assim, maiores possibilidades funcionais, como preensão e manipulação, fundamental às atividades de vida diária e ocupacionais (Houglum; Bertoti, 2014).

A função de posicionar a mão no espaço é atribuída ao cíngulo do membro superior e à articulação do ombro, permitindo a orientação adequada do membro. O cotovelo contribui ajustando a distância da mão em relação ao corpo, especialmente à região da face. O punho tem papel fundamental na estabilização da mão durante a manipulação de objetos. Ainda que o movimento de preensão receba maior atenção, o ato de liberar a mão também é essencial para a execução funcional das atividades (Lippert, 2018).

Segundo Floyd (2024), ocorre uma sinergia entre as articulações do ombro e do cotovelo, além das articulações radioulnares. Conforme a articulação radioulnar se movimenta dentro de sua amplitude normal, os músculos que atuam no ombro e no cotovelo se contraem com o objetivo de estabilizar ou contribuir para a eficiência dos movimentos realizados nessa articulação.

A articulação do ombro possibilita movimentos nos três planos e em torno dos três eixos no espaço (Figura 2). Os movimentos de flexão e extensão, no plano sagital; abdução e adução, no plano frontal; e rotação medial e lateral, no plano transverso , portanto, a articulação tem três graus de liberdade, ela trabalha de forma conjunta com o cíngulo do membro superior para conseguir obter a amplitude total de movimento do ombro (Lippert, 2018; Floyd, 2024).

Figura 2. Amplitude de movimento do ombro.



Fonte: Floyd, 2024

A estrutura articular do ombro é vulnerável a lesões devido à sua anatomia, caracterizada por uma cavidade glenoidal rasa, ligamentos frouxos e músculos estabilizadores pouco resistentes. Esses fatores favorecem a ocorrência de subluxações e luxações, especialmente anteriores ou ântero inferiores, comumente durante atividades físicas (Floyd, 2024).

Quando um indivíduo sofre um AVC é comum apresentar fraqueza e paralisia do MS envolvido e frequentemente desenvolve subluxação do ombro. Quando isso ocorre, os músculos responsáveis por manter o ombro estável, como o supraespinal e o deltóide, não conseguem mais segurar a cabeça do úmero na cavidade glenoidal do ombro. Com o tempo, essa fraqueza ou paralisia, somado ao peso natural do MS pode levar à subluxação do ombro, ou seja, um deslocamento parcial da articulação (Lippert; Minor; Towler, 2024).

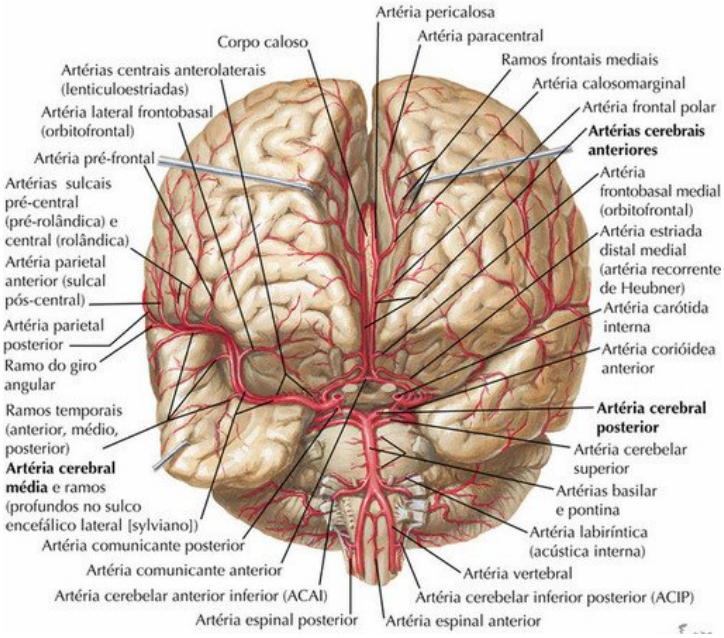
3.2 O ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO, A HEMIPARESIA E O MEMBRO HEMIPARÉTICO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) caracteriza-se por uma interrupção, transitória ou permanente, do fluxo sanguíneo no encéfalo, resultando em prejuízos funcionais em áreas cerebrais específicas, bem como em outras partes do corpo que dependem dessas regiões para o desempenho de suas funções. Essa condição pode se manifestar sob duas formas principais: isquêmica e hemorrágica. Em ambos os casos, há comprometimento das funções neurológicas (Melo, 2021).

O isquêmico é caracterizado pela obstrução de um vaso sanguíneo, o que impede a adequada perfusão das células cerebrais, podendo levar à necrose tecidual. Já a forma hemorrágica decorre da ruptura de um vaso, resultando em extravasamento sanguíneo, que pode ocorrer tanto no interior do tecido cerebral (hemorragia intraparenquimatosa) quanto no espaço subaracnóideo, entre as membranas que recobrem o encéfalo (Brasil, 2013).

O encéfalo é intensamente irrigado por vasos sanguíneos (Figura 3). Seu metabolismo depende de um sistema arterial rico em oxigênio e glicose, elementos essenciais para a manutenção do equilíbrio funcional das células nervosas. A redução desses componentes pode levar a um quadro de hipóxia ou anóxia, caracterizado pela diminuição ou ausência de oxigênio, geralmente em decorrência de lesões ou traumas. Nesses casos, os neurônios que deixam de receber esse suprimento vital tendem a sofrer morte celular (Arthur *et al*., 2010).

Figura 3. Artérias do encéfalo



Fonte: Jones, 2014**.**

Cruz e Zanona (2023) expõem que as ligações entre os neurônios começam a ser prejudicadas já nos primeiros três minutos após o início de um AVC, devido a uma despolarização isquêmica intensa. Em seguida, ocorre a morte celular. Em alguns casos, essas conexões podem ser parcialmente restauradas caso haja uma reperfusão rápida, enquanto outras não conseguem se recuperar.

Após a morte de determinados neurônios, pode ocorrer a liberação excessiva de glutamato em seus terminais axônicos. Esse neurotransmissor, de natureza excitatória, quando

presente em concentrações elevadas, provoca um fenômeno conhecido como excitotoxicidade, que acaba comprometendo e danificando outros neurônios ao redor (Arthur et al., 2010).

Segundo Wibelinger (2015) no Brasil, o AVC é a principal causa de morte e a que mais gera incapacidades. Em países desenvolvidos, fica em terceiro lugar. Anualmente, são registrados cerca de 700 mil casos, com 20 mil sendo recorrentes. Desses, 88% são isquêmicos, 9% correspondem a hemorragias intracerebrais e 3% a hemorragias subaracnóideas.

Dentre os fatores de risco não modificáveis, o mais relevante a ser citado é a idade. A população de raça negra é outro potencial de risco, e mulheres têm pior recuperação funcional após a alta hospitalar do que homens, porém, quanto à mortalidade não há diferenças. Já os modificáveis, destacam-se a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e as doenças cardíacas. Podem-se citar ainda tabagismo, sedentarismo, obesidade, diabetes melito (DM), hematócrito elevado, uso de contraceptivos orais, vício em drogas e consumo de álcool (Wibelinger, 2015).

Os sinais e sintomas que são desenvolvidos pelo paciente variam conforme a localização e a extensão da lesão cerebral. Podem incluir comprometimentos motores, como perda ou redução da força e dos movimentos de um dos lados do corpo (hemiplegia ou hemiparesia). As consequências do AVC não se limitam às alterações motoras, podendo incluir também dificuldades na fala como a afasia (incapacidade de se expressar ou compreender a fala), disartria (dificuldade na articulação das palavras) e disfonia (alteração ou enfraquecimento da voz), alterações cognitivas, sensoriais e emocionais.(Cruz et al., 2016).

Conforme Baldan e Elmanuer (2015) a hemiparesia ou hemiplegia é a sequela mais comum do AVC, caracterizada pela perda parcial ou total dos movimentos de um lado do corpo, oposto à área cerebral afetada, a maioria das informações se cruzam na decussação das pirâmides na região do bulbo no tronco encefálico. Ainda segundo os mesmos autores, indivíduos com essa condição apresentam desequilíbrio, assimetria na postura, espasticidade, alterações sensoriais e dificuldade para andar, realizar movimentos voluntários e de atividades de vida diárias (AVD's), especialmente pelo fato de muitas dessas atividades envolverem os membros superiores.

Os MS são extremamente importantes, pois estão envolvidos tanto em tarefas realizadas com uma única mão quanto naquelas que exigem o uso simultâneo das duas mãos. Cerca de um terço das pessoas que sofreram um AVC continuam apresentando alterações motoras nos

braços e mãos mesmo após seis meses do evento, é possível perceber o quanto isso pode impactar negativamente a vida do paciente (Machado et al., 2023).

A dificuldade em usar o braço no dia a dia pode diminuir a independência da pessoa em atividades importantes. Para quem apresenta uma paresia mais grave, as chances de recuperar os movimentos do braço são bem menores, especialmente se a reabilitação demorar para começar.Cerca de 80% dos casos mostram dificuldades no uso dos braços e das mãos, e apenas uma minoria das pessoas consegue se recuperar totalmente da fraqueza no membro superior (Cruz; Zanona, 2023).

De acordo com Siqueira e Barbosa (2013) a fraqueza muscular causada pela hemiparesia, comum em pacientes após AVC, resulta em uma diminuição na amplitude de movimento do MS, afetando suas capacidades motoras e a execução das atividades funcionais desse membro.

Funções como segurar objetos e sentir estímulos táteis são essenciais para a realização das atividades da vida diária (AVDs), que dependem principalmente de habilidades motoras como alcançar alvos, segurar e manipular objetos. Após um AVC, muitos pacientes enfrentam dificuldades para ajustar a força muscular conforme a exigência da tarefa, comprometendo o controle preciso dos movimentos e dificultando a execução das atividades manuais (Vargas; Rodrigues, 2022).

3.3 PERFIL FUNCIONAL PÓS AVC

O AVC pode provocar consequências sociais e econômicas para a pessoa afetada, seus familiares e a comunidade. Os indivíduos que passam por essa condição frequentemente enfrentam limitações físicas e emocionais, o que exige atenção e cuidados constantes. Em média, cerca de 60% dos sobreviventes conseguem retomar a autonomia para realizar tarefas básicas (Rissetti et al., 2020).

Anjos, Pacheco e Santos (2016) aponta que nos estágios iniciais, o paciente pode manifestar um quadro deficitário, caracterizado por hipotonia, arreflexia e fraqueza muscular, cuja duração pode se estender por dias, semanas ou até meses. Esse estado inicial costuma ser seguido por uma recuperação parcial das funções motoras ou por um aumento do tônus muscular, o que resulta em hipertonia elástica, também conhecida como espasticidade.

Espasticidade é uma alteração neuromotora originada por lesões no neurônio motor superior, como acontece no AVC. Nos casos em que o paciente não reconquista a capacidade de realizar movimentos voluntários no MS, pode ocasionar posturas deformadas, resultando

em contraturas, especialmente nas articulações do cotovelo e dos dedos. Afetando a execução das atividades diárias, prejudicando a autonomia e a funcionalidade do indivíduo (Vargas; Rodrigues, 2022).

A espasticidade impacta negativamente o desempenho de indivíduos que a apresentam em testes de habilidade manual do MS, podendo agravar com o tempo. Existe uma tendência maior de espasticidade na extremidade distal, comprometendo o controle neuromuscular necessário para movimentos delicados da mão (Vargas; Rodrigues, 2022).

Como resultado da hemiparesia, o paciente tende a apresentar uma postura corporal assimétrica, com sobrecarga no hemicorpo não parético. Essa distribuição desigual do peso interfere na estabilidade postural e reduz a capacidade funcional. Tais alterações são consequência de um recrutamento deficiente dos neurônios motores inferiores e da diminuição significativa da ativação seletiva dos músculos responsáveis pelo controle do tronco (Azevedo et al., 2019)

A assimetria corporal compromete o equilíbrio, que desempenha um papel essencial na realização de diversas atividades, sendo considerado um fator preditivo para a execução das tarefas diárias. A perda de equilíbrio após o AVC resulta em várias limitações, que leva a uma significativa diminuição da independência funcional e, consequentemente, à piora da qualidade de vida dessa população (Korn et al., 2021)

Indivíduos com a mobilidade reduzida enfrentam uma série de problemas, incluindo atrofia muscular, osteoporose e queda na aptidão cardiorrespiratória. Essa condição os torna mais vulneráveis ao sedentarismo, reforçando a necessidade de engajamento em programas que proporcionem atividades físicas contínuas e regulares, para prevenir as consequências da inatividade (André et al., 2018).

Alguns indivíduos podem apresentar comprometimento da função respiratória em decorrência de déficits motores nos músculos essenciais à mecânica ventilatória. A fraqueza dessa musculatura pode provocar alterações tanto na dinâmica respiratória quanto na função metabólica do sistema pulmonar, refletindo-se em mudanças nos volumes e nas capacidades pulmonares (Quijada et al., 2022).

A persistência desse enfraquecimento muscular compromete a eficácia da tosse,mecanismo vital para a proteção das vias aéreas, que está diretamente relacionada às fases inspiratória e expiratória. Vale ressaltar que qualquer alteração no tônus muscular pode impactar negativamente o desempenho respiratório global (Quijada et al., 2022).

3.4 FISIOTERAPIA E TÉCNICAS DE FACILITAÇÃO SENSÓRIO-MOTORAS

É indispensável que o fisioterapeuta atue na reabilitação do paciente. Recomenda-se que o acompanhamento fisioterapêutico seja contínuo durante todas as fases da recuperação. Mesmo nos estágios crônicos, a atuação do fisioterapeuta é importante, pois ele pode auxiliar na prevenção de um novo AVC, apoiar o processo de adaptação do paciente às limitações, incentivar a participação social, manter a condição física e acompanhar a qualidade de vida (Magalhães et al., 2024)

Tendo em vista o que foi exposto, serão apresentadas técnicas de intervenção que são usadas em fisioterapia neurológica, que são: Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) e Cinesioterapia.

3.4.1 Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (PNF)

A Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (PNF) é uma abordagem que emprega padrões de movimentos, realizados em diagonais. Juntamente com técnicas específicas, ela ativa receptores sensoriais, facilitando a melhora da força, da função muscular e nervosa, além de otimizar as atividades funcionais (Adler; Beckers; Buck, 2007). Com o objetivo de promover ganhos na amplitude de movimento, no equilíbrio, na coordenação motora, além de reduzir a rigidez articular e a fadiga muscular (Santos et al., 2016).

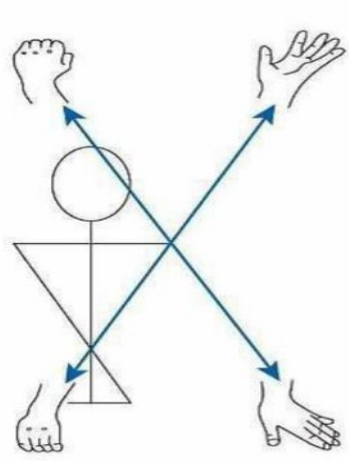
PNF é uma técnica com o propósito de melhorar a ativação muscular. O termo "proprioceptiva" se refere a esses receptores sensoriais que monitoram o corpo no espaço; "neuromuscular" descreve a interação entre os músculos e o sistema nervoso; e "facilitação" implica tornar a ativação muscular mais eficaz. Dessa forma, a PNF busca melhorar a coordenação motora, o controle postural e a recuperação funcional, utilizando estímulos sensoriais para otimizar os movimentos e promover a reabilitação (Fagundes; Vargas, 2018).

Fagundes e Vargas (2018) ressaltam que a ideia central do método Kabat é aprimorar o desempenho do sistema neuromuscular por meio da estimulação de proprioceptores, exteroceptores e outros receptores sensoriais relacionados ao movimento. A informação sensorial é indispensável para um controle motor eficaz e coordenado. Ao estimular esses receptores, é possível treinar diversos padrões de movimento em diferentes posições corporais. Esses padrões são escolhidos de forma estratégica, com foco na funcionalidade.

As diagonais que são empregadas para o MS (Figura 4) são estratégias terapêuticas eficazes nas alterações neurológicas, disfunções musculares e restrições articulares. Esses movimentos também são utilizados para exercitar o tronco. A força direcionada aos grupos

musculares mais desenvolvidos estimula, por meio de irradiação, a ativação de musculaturas menos recrutadas em diferentes segmentos corporais (Adler; Beckers; Buck, 2007).

Figura 4. Diagonais do membro superior.



Fonte: Adler; Beckers; Buck, 2007.

O trabalho bilateral aproveita a força do braço mais forte para ajudar o mais fraco, estimulando os músculos de forma eficiente. Movimentar os dois braços juntos ativa mais os músculos do tronco e melhora o controle postural. Essa abordagem é eficaz para fortalecer o membro mais fraco e pode ser realizada em diferentes posições, permitindo ao paciente observar o movimento, ajustar o efeito da gravidade e praticar ações funcionais em contextos mais reais (Adler; Beckers; Buck, 2007).

3.4.3 Cinesioterapia

A cinesioterapia é uma abordagem terapêutica baseada na realização de movimentos corporais e exercícios físicos com finalidades terapêuticas. Ela abrange diferentes técnicas, como alongamento muscular, fortalecimento, melhora do equilíbrio, propriocepção e condicionamento aeróbico. Quando bem planejados e executados dentro de um programa terapêutico, os exercícios podem até auxiliar na redução de processos inflamatórios (Verengue et al, 2021; Oliveira; Vatri; Alfieri, 2016).

Essa modalidade pode ser aplicada por meio de diversos tipos de exercícios, como os isométricos, isotônicos e resistidos. Para alcançar bons resultados, é fundamental trabalhar aspectos como a consciência corporal, o fortalecimento muscular e a flexibilidade. Quando

realizada de forma correta e com a colaboração entre terapeuta e paciente, a cinesioterapia tende a oferecer benefícios significativos, promovendo uma melhor qualidade de vida (Oliveira; Vatri; Alfieri, 2016; Jorge et al., 2018).

Os exercícios dentro da cinesioterapia podem ser classificados em três tipos principais: passivos, ativos e assistidos ativamente. Os exercícios passivos envolvem movimentos realizados exclusivamente pelo fisioterapeuta, sem ou com pouca contração muscular por parte do paciente. Já os exercícios ativos (ocorrem de contração muscular isométrica, isotônica concêntrica e excêntrica) são aqueles executados pelo próprio paciente, com a contração muscular sendo o principal mecanismo do movimento. Por fim, os movimentos assistidos ativamente são realizados pelo paciente, mas com o auxílio do fisioterapeuta, seja por meio de suporte manual ou mecânico, combinando a contração muscular com a assistência externa (Magro; Resende; Lacerda, 2024; Dutra; Medino; Brito; 2024).

Essa abordagem terapêutica é aplicada na reabilitação de pacientes que sofreram um AVC, com ênfase na prevenção de deformidades e na reeducação neuromotora. Quando a mobilização passiva é iniciada nas primeiras 24 horas, realizada pelo menos duas vezes ao dia, ela se mostra segura e eficaz, mesmo em casos graves. Após a estabilização clínica do paciente, não há riscos, e essa prática proporciona benefícios a longo prazo, como a melhoria da independência nas atividades diárias básicas (Martins et al., 2018).

Magro, Resende e Lacerda (2024) ressaltam que a cinesioterapia oferece diversos benefícios, tais como: o aprimoramento, a recuperação e a preservação da força muscular; o aumento da resistência e do condicionamento físico; a melhoria da mobilidade e da amplitude dos movimentos articulares; o incremento da flexibilidade e da agilidade; o desenvolvimento da coordenação motora; e a correção da postura.

A intervenção precoce com exercícios é eficaz na prevenção da dor no ombro, facilitando a recuperação motora e aprimorando a qualidade de vida dos pacientes. Por isso, se faz necessário um tratamento inicial e cuidadoso para melhorar o prognóstico e a funcionalidade do ombro em pacientes hemiplégicos durante a fase subaguda da reabilitação após o AVC (Magro; Resende; Lacerda, 2024).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO E LOCAL DE ESTUDO

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de campo exploratória e descritiva com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada em uma Clínica Escola de Fisioterapia.

A pesquisa de campo trata-se do levantamento de dados que ocorre no próprio local onde os fenômenos acontecem. Ela possui como objetivo conseguir informações sobre um problema, como forma de obter uma resposta ou hipótese que se queira comprovar (Lakatos, 2021).

Esse tipo de pesquisa consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presume relevantes para analisá-los. Divide-se ainda em grupos: exploratórias, descritivas e quantitativas, segundo Lakatos (2021).

A pesquisa exploratória possibilita uma maior familiaridade com o problema e a construção de hipóteses. Nesse tipo de pesquisa, a coleta de dados é obtida através do levantamento bibliográfico e do contato com pessoas experientes em relação ao assunto. São pesquisas nas quais os pesquisadores raramente têm definido com clareza o objeto de sua investigação (Marconi; Lakatos; 2022).

Já as pesquisas descritivas objetivam descrever as características de uma população, ou identificar relações entre variáveis. Nesse caso, são levadas em consideração a idade, sexo, procedência, nível de escolaridade, nível socioeconômico e demais características de um grupo que são importantes de serem pontuadas nas pesquisas (Marconi, Lakatos; 2022).

Existe uma diferença entre o estudo quantitativo e qualitativo. A pesquisa quantitativa tem o objetivo de coletar os dados da pesquisa para testar as hipóteses para a conclusão. Já no estudo qualitativo a pesquisa é desenvolvida de forma maleável e contextuais acontecendo mudanças ao decorrer da pesquisa (Sampieri; Collado; Lucio, 2013).

4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM

A amostra foi composta por um paciente do sexo masculino, com diagnóstico clínico de Acidente Vascular Cerebral (AVC), habitante da cidade de Patos, no estado da Paraíba,

onde foi realizado um programa de intervenção fisioterapêutica neuromuscular na funcionalidade do membro superior parético.

4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Como critérios de inclusão da pesquisa foi necessário: apresentar vínculo com a instituição pesquisada; possuir o diagnóstico de Acidente Vascular Cerebral e; terem assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE A e B);

Quanto aos critérios de exclusão: não apresentar vínculo com a instituição pesquisada; não possuir o diagnóstico de Acidente Vascular Cerebral e; não ter assinado o TCLE.

4.4 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados através de avaliação, protocolo de atendimento fisioterapêutico e reavaliação. Todos os documentos foram estruturados pelas autoras, com métodos avaliativos e de intervenção, baseados em autores.

A ficha de avaliação e sociodemográfica foi composta por: idade, grau de escolaridade, renda mensal, estado civil, diagnóstico clínico, história pregressa e lateralidade (APÊNDICE C).

Em seguida, foram realizadas: avaliação das características da dor, verificando se o paciente sentia dor, há quanto tempo, início da dor, ocorrência, tipo e fatores que aliviam e pioram a dor (através de um questionário); avaliação da dor (através da Escala Visual Analógica – EVA); avaliação da amplitude de movimento (ADM) através da goniometria ativa; avaliação da força pela escala de Oxford; e avaliação da independência funcional nas AVDs pelo índice de Barthel (APÊNDICE D).

A Escala Visual Analógica (EVA) avaliou a dor do paciente, sendo uma escala prática que representa a intensidade da dor de 0 (“nenhuma dor”) a 10 (“dor máxima”), frequentemente com 10 cm, podendo incluir desenhos de espressões faciais.

Foi realizada a goniometria das articulações glenoumeral, do cotovelo e do punho com o goniômetro da ISP, mensurando o grau de amplitude dos movimentos de flexão e extensão, adução horizontal e abdução, rotação medial e lateral do ombro, flexo-extensão e prono-supinação do cotovelo, além de flexo-extensão e desvios radial e ulnar do punho.

O programa de intervenção foi realizado duas vezes por semana, com duração de 50 minutos cada sessão, completando 10 sessões. O programa foi constituído pelas seguintes etapas: 1) verificação dos sinais vitais (FC, FR, PA, SpO) no início e ao final do atendimento; 2) intervenção fisioterapêutica (APÊNDICE E).

A intervenção iniciou-se com o paciente posicionado em sedestação, com apoio de um travesseiro sobre as pernas para verificação dos sinais vitais.

Em seguida, o paciente realizou os exercícios na seguinte sequência:

(1) Diagonal primitiva de kabat;

(2) mobilização de cintura escapular e descarga de peso dos MMSS;

(3) exercício para ganho de amplitude de movimento.

4.5 ANÁLISE DOS DADOS

Como análise de dados em estudo interventivo, os dados foram organizados e interpretados para observar os fatores que poderiam influenciar na evolução positiva da intervenção ou indicar alguma fragilidade. Foram utilizados o Microsoft Excel e o Word para avaliar porcentagens e construir tabelas, respectivamente.

4.6 PROCEDIMENTO ÉTICO

A realização deste estudo considerou a Resolução nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde que rege sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa será preservada. Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos - UNIFIP. Após a concessão de sua aprovação, sob o parecer de número 7.664.151, todos os sujeitos assinalaram ao TCLE aceitando participar da pesquisa para conseguir ter acesso ao questionário. A preservação da privacidade dos sujeitos foi garantida por meio do Termo de Compromisso do Pesquisador (APÊNDICE B).

5 ARTIGO A SER SUBMETIDO À REVISTA PERIÓDICOS BRASIL. PESQUISA CIENTÍFICA

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NEUROMUSCULAR NA FUNCIONALIDADE DO MEMBRO SUPERIOR HEMIPARÉTICO APÓS AVC: UM ESTUDO DE CASO

Revista Periódicos Brasil. Pesquisa Científica (ISSN: 2674-9432)

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NEUROMUSCULAR NA FUNCIONALIDADE DO MEMBRO SUPERIOR HEMIPARÉTICO APÓS AVC: UM ESTUDO DE CASO

NEUROMUSCULAR PHYSIOTHERAPEUTIC INTERVENTION ON THE FUNCTIONALITY OF THE HEMIPARETIC UPPER LIMB AFTER STROKE: A CASE STUDY

Bruna Gean Vieira Bernardo[1]

Ana Caroline Queiroz Trigueiro [2]

RESUMO: O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é um distúrbio neurológico de origem vascular que pode gerar sequelas cognitivas, motoras e sensoriais. Divide-se em dois tipos: isquêmico, causado por obstrução, e hemorrágico, por extravasamento de sangue. Entre os fatores de risco estão os modificáveis, como hipertensão, e os não modificáveis, como a idade. É um dos principais problemas de saúde pública, com altos índices de mortalidade e incapacidade. As sequelas incluem principalmente hemiparesia, que compromete a funcionalidade. A fisioterapia neuromuscular é essencial para recuperação da força, controle motor e amplitude de movimento. O estudo apresenta como objetivo analisar os efeitos de uma intervenção fisioterapêutica neuromuscular na funcionalidade do membro superior hemiparético de um paciente pós-AVC. Especificamente, a amplitude de movimento, a força muscular e a funcionalidade do membro afetado. Trata-se de um estudo de caso, uma pesquisa de campo exploratória e descritiva com abordagem quantitativa, realizada em uma Clínica Escola de Fisioterapia. A intervenção incluiu a aplicação de um questionário sociodemográfico, goniometria, força, nível de independência nas Atividades de vida diária (AVDs), técnicas como a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (PNF) e cinesioterapia ao longo de dez sessões. Os achados do estudo evidenciaram aumento da amplitude de movimento nos movimentos de flexão (110°–145°), abdução (90°–110°) e adução horizontal de ombro (15°–35°), bem como na pronação (65°–90°) e supinação de punho (55°–80°). Observou-se ainda melhora da força muscular (nível 4–5) e do desempenho nas AVDs (90–100 pontos), indicando evolução para independência máxima. O estudo reforça a importância de intervenções ativas, individualizadas e voltadas à funcionalidade. Destaca-se a necessidade de mais pesquisas com maior rigor metodológico para consolidar a evidência científica dessa abordagem na fisioterapia neurológica.

Palavras-chaves: Acidente Vascular Cerebral. Hemiparesia. Fisioterapia. Membro Superior. Reabilitação

ABSTRACT: Stroke (Cerebrovascular Accident - CVA) is a neurological disorder of vascular origin that can cause cognitive, motor, and sensory sequelae. It is divided into two types: ischemic, caused by obstruction, and hemorrhagic, caused by blood leakage. Among the risk factors are modifiable ones, such as hypertension, and non-modifiable ones, such as age. It is one of the main public health problems, with high rates of mortality and disability. The sequelae mainly include hemiparesis, which affects functionality. Neuromuscular physiotherapy is essential for the recovery of strength, motor control, and range of motion. The study aims to analyze the effects of a neuromuscular physiotherapeutic intervention on the functionality of the hemiparetic upper limb of a post-stroke patient. Specifically, the range of motion, muscle strength, and functionality of the affected limb. This is a case study, an exploratory and descriptive field research with a quantitative approach, conducted at a Physiotherapy Teaching Clinic. The intervention included the application of a sociodemographic questionnaire, goniometry, strength assessment, level of independence in Activities of Daily Living (ADLs), techniques such as Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) and kinesiotherapy over ten sessions. The study findings showed an increase in the range of motion in shoulder flexion (110°–145°), abduction (90°–110°), and horizontal adduction (15°–35°), as well as in wrist pronation (65°–90°) and supination (55°–80°). Improvement in muscle strength (level 4–5) and performance in ADLs (90–100 points) was also observed, indicating progress toward maximum independence. The study reinforces the importance of active, individualized interventions focused on functionality. It is noteworthy the need for more research with greater methodological rigor to consolidate the scientific evidence of this approach in neurological physiotherapy.

Keywords: Stroke. Hemiparesis. Physical Therapy. Upper Limb. Rehabilitation

INTRODUÇÃO

O AVC (Acidente Vascular Cerebral) é considerado uma das principais causas de mortalidade no Brasil e é uma importante fonte de incapacidades em nível global. Estima-se que cerca de 70% dos pacientes que sofrem um AVC não conseguem retornar às suas atividades profissionais, enquanto aproximadamente 50% enfrentam dificuldades na execução das Atividades de Vida Diária (AVDs) (Carvalho *et al.*,2019).

Embora a patologia seja mais comum em pessoas com idade superior a 60 anos, pode ocorrer em qualquer fase da vida, inclusive na infância. De acordo com a Organização Mundial do AVC, uma em cada seis pessoas no mundo será acometida pela doença em algum momento da vida (Carvalho et al., 2019)

Caracterizado pela interrupção ou rompimento dos vasos sanguíneos que irrigam o cérebro, o AVC compromete as funções neurológicas ao privar áreas cerebrais de circulação sanguínea adequada (Jales et al., 2024). Segundo Figueiredo et al. (2020), divide-se em dois tipos principais: isquêmico e hemorrágico. O tipo isquêmico ocorre quando há interrupção do

fluxo sanguíneo por mais de 24 horas, podendo ser causado por um êmbolo ou placas ateroscleróticas, enquanto o hemorrágico resulta do rompimento de uma artéria, com extravasamento de sangue no tecido cerebral.

Observa-se que diversos fatores, tanto modificáveis quanto não modificáveis, contribuem para o aumento do risco de ocorrência do AVC. Os principais fatores que podem ser modificados incluem a hipertensão arterial sistêmica (HAS), o diabetes mellitus (DM), o tabagismo e a dislipidemia. Já entre os fatores não modificáveis estão a idade, o sexo e o histórico familiar de AVC e/ou infarto do miocárdio (Fernandes et al., 2021).

De acordo com o Conselho Federal de Medicina (2016) essa condição clínica pode se manifestar por meio de sintomas como hemiplegia (paralisia de um lado do corpo), hemiparesia (perda de força de um lado do corpo), afasias (distúrbio de linguagem) e perda parcial do campo visual, dependendo da área cerebral afetada.

Entre os déficits decorrentes dessa condição, destaca-se a hemiparesia, caracterizada pela redução da força muscular e alterações no controle motor, que comprometem a ativação muscular e o recrutamento das unidades motoras, afetando diretamente a função do membro superior (MS) e a realização de atividades funcionais. Observa-se uma diminuição na habilidade de estender o braço e agarrar objetos com o membro afetado, além de uma redução na amplitude dos movimentos (Silva; Ribeiro, 2024; Souza et al., 2023).

Além disso, Costa (2024) relata que essa condição, associada a déficits cognitivos, pode levar à negligência do lado afetado, comprometendo a realização das AVDs, como higiene, alimentação, vestir-se e a independência funcional do indivíduo, tornando a reabilitação um processo complexo e multifacetado; nesse contexto, a fisioterapia constitui um recurso fundamental na reabilitação, exercendo um papel crucial na recuperação funcional dos pacientes, sendo que, quando iniciada precocemente, a fisioterapia motora potencializa as chances de recuperação funcional (Oliveira; Amorim; Santos, 2021).

As técnicas tradicionais da fisioterapia buscam promover estímulos sensoriais que favorecem a retomada dos movimentos funcionais. Os recursos utilizados têm como propósito estimular novas conexões com o sistema nervoso central, contribuindo para o processo de plasticidade neural (Oliveira; Amorim; Santos, 2021).

Nesse contexto, a atuação fisioterapêutica tem como objetivo restaurar a mobilidade, fortalecer a musculatura, aprimorar a coordenação motora e favorecer a independência nas atividades do dia a dia. Para isso, são empregadas diversas abordagens, como exercícios terapêuticos, técnicas de terapia manual e atividades funcionais (Silva; Pinheiro; Sousa, 2025).

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo principal Analisar a influência de um programa de intervenção fisioterapêutica neuromuscular na funcionalidade do membro superior hemiparético de um paciente acometido por AVC. Bem como avaliar a amplitude de movimento, acompanhar a evolução da força muscular e medir a funcionalidade do membro superior hemiparético.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de campo do tipo qualitativa-descritiva, com período transversal. A pesquisa foi realizada na cidade de Patos no Estado da Paraíba.

A amostra contou com 1 participante, portador de AVC, que aceitou fazer parte da pesquisa.

A coleta de dados foi realizada com a aplicação de questionário sociodemográfico, questionário para avaliação da goniometria, escala de oxford e índice de Barthel. Essa avaliação foi realizada antes e após as 10 sessões de intervenção fisioterapêutica.

O programa de intervenção foi realizado duas vezes por semana, com duração de 50 minutos cada sessão. A intervenção iniciou-se com a verificação dos sinais vitais (FC, PA, SpO). Em seguida, o paciente realizou os exercícios na seguinte sequência: Diagonal primitiva de kabat (Flexão- Abdução- Rotação externa, Extensão- Adução- Rotação interna); mobilização de cintura escapular associado a descarga de peso dos MMSS com bola de leite; Flexão e extensão de ombro com auxílio de bastão para ganho de amplitude de movimento.

A realização deste estudo considerou a Resolução nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde. Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos - UNIFIP. Após a concessão de sua aprovação, sob o parecer de número 7.664.151.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo foi realizado junto a um indivíduo do gênero masculino, 77 anos, casado, com diagnóstico clínico de AVC de origem isquêmica, ocorrido em fevereiro de 2025. O participante possui ensino fundamental incompleto, renda mensal de um salário mínimo e apresentou comprometimento do lado esquerdo do corpo, com sensibilidade preservada. No momento da avaliação fisioterapêutica, fazia uso de Losartana 50 mg e não apresentou nenhuma reação física adversa ao AVC que o impedisse de participar do estudo. Além disso,

não possui doenças crônico-degenerativas e nunca havia realizado tratamento fisioterapêutico previamente.

Na tabela 1, podem ser contempladas as medidas de amplitude de movimento (ADM) do membro superior parético nas tomadas de medida pré e pós-intervenção, onde é possível identificar incremento de ADM para todos os movimentos do membro superior parético, exceto para rotação externa, interna de ombro, flexão de cotovelo e desvio radial e ulnar de punho que permaneceu o mesmo. Porém, o resultado satisfatório pode ser observado no que concerne à flexão, abdução, adução horizontal de ombro, e, pronação e supinação de punho.

Tabela 1- Avaliação da amplitude de movimento

	PRÉ-INTERVENÇÃO	PÓS-INTERVENÇÃO	VALOR
OMBRO			
Flexão	**110º**	**145º**	0º - 180º
Hiperextensão	40º	50º	0º - 45º
Abdução	**90º**	**110º**	0º - 180º
Adução horizontal	**15º**	**35º**	0º - 40º
Rotação interna	40º	40º	0º - 90º
Rotação externa	40º	40º	0º - 90º
COTOVELO			
Flexão	130º	130º	0º - 145º
Extensão	0º	0º	0º
PUNHO			
Flexão	35º	40º	0º - 90º
Extensão	25º	30º	0º - 70º
Desvio radial	20º	20º	0º - 20º
Desvio ulnar	20º	20º	0º - 45º
Pronação	**65º**	**90º**	0º - 90º
Supinação	**55º**	**80º**	0º - 90º

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Na Tabela 2 a seguir é possível observar o aumento da força muscular na realização da flexão de ombro e cotovelo, onde o paciente foi avaliado pré e pós intervenção e passou de força 4 para 5.

Tabela 2 - Escala de Avaliação da Força através da Escala de Oxford

AVALIAÇÃO DA FORÇA	ESCORE INICIAL	ESCORE FINAL	PONTUAÇÃO MÁXIMA
Flexão e Extensão de Ombro (Deltóides)	4	5	5
Flexão de Cotovelo (Bíceps)	4	5	5

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Na Tabela 3 pode ser constatado que em relação às atividades de vida diária (AVD´s) no escore inicial, avaliado ao início da intervenção, o paciente apresenta dificuldades no tópico de vestir-se e subir escadas. Ao longo de 10 sessões, no escore final o mesmo relata uma evolução atingindo a pontuação máxima.

Tabela 3 - Escala de Avaliação das Atividades de Vida Diária (AVD's)- Índice de Barthel

ATIVIDADE	ESCORE INICIAL	ESCORE FINAL	PONTUAÇÃO MÁXIMA
ALIMENTAÇÃO	10	10	10
BANHO	5	5	5
ATIVIDADES ROTINEIRAS	5	5	5
VESTIR-SE	**5**	**10**	**10**
INTESTINO	10	10	10
SISTEMA URINÁRIO	10	10	10
USO DO TOILET	10	10	10
TRANSFERÊNCIA (DA CAMA PARA CADEIRA E VICE-VERSA)	15	15	15
MOBILIDADE (EM SUPERFÍCIES PLANAS)	15	15	15
ESCADAS	**5**	**10**	**10**
TOTAL DE INDEPENDÊNCIA	90	100	100

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Os achados do presente estudo mostraram aumento da amplitude de movimento, ganho de força muscular, avaliado pela Escala de Oxford, e melhora no desempenho das atividades de vida diária, mensurado pelo Índice de Barthel, após a aplicação de um protocolo terapêutico baseado na Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (PNF) e cinesioterapia. Esses achados evidenciam os efeitos positivos de ambas as técnicas na reabilitação do membro superior hemiparético em pacientes pós-AVC.

Em um ensaio clínico randomizado Santos et al. (2019) avaliaram 40 indivíduos com AVC crônico divididos em três grupos: PNF isolado, realidade virtual e associação entre PNF e realidade virtual. As intervenções ocorreram durante oito semanas. Os autores observaram melhora significativa da função sensório-motora em todos os grupos, incluindo ganhos importantes na função do MS. O grupo submetido à PNF apresentou melhora na mobilidade passiva, redução de dor e aumento do desempenho motor, sugerindo que a técnica contribui diretamente para o aumento da ADM e para a recuperação funcional do membro afetado.

Figura 5 e 6: Flexão de ombro antes e após aplicação do protocolo



Fonte: Imagens da pesquisa, 2025.

Em consonância com os resultados observados, o estudo de caso de Salles, Almeida e Ferreira (2022) analisou a associação da PNF a Kinesio Taping em paciente com hemiparesia decorrente de AVC recente. Os autores identificaram melhora no controle motor e na mobilidade funcional do MS acometido, com ganhos percentuais expressivos na ADM de flexão e abdução. Também foram descritas evoluções na mobilidade global e nas habilidades funcionais relacionadas ao uso diário do membro afetado.

Seguindo a mesma linha de resultados, Pimentel et al. (2025) conduziram uma pesquisa experimental com 32 pacientes hemiparéticos pós- AVC, divididos em grupo intervenção e controle, com o objetivo de avaliar um protocolo multimodal de reabilitação do membro superior. A intervenção incluiu técnicas neuromusculares associadas a exercícios funcionais, com foco na redução da espasticidade e melhora do controle motor. Os resultados mostraram redução significativa da espasticidade e melhora da função motora, especialmente em movimentos como extensão de punho e supinação.

Syokumawena et al. (2024) realizaram um estudo experimental com 34 pacientes pós AVC, com o objetivo de analisar os efeitos do PNF sobre a força muscular. Os participantes foram submetidos a um protocolo baseado em padrões diagonais de movimento, com aplicação de resistência manual e estímulos proprioceptivos no MS afetado. A avaliação pré e pós-intervenção demonstrou aumento significativo da força muscular, com evolução dos escores de 2,50 para 3,64.

No estudo de Lima e Caldeira (2017), conduzido com 11 indivíduos, foram realizadas 24 sessões de fisioterapia, três vezes por semana, com duração de 1 hora cada. O grupo experimental recebeu exercícios funcionais associados ao ultrassom terapêutico. A cinesioterapia promoveu melhorias significativas na força, na ADM passiva do ombro, na funcionalidade e na qualidade de vida, contribuindo para a redução da dor. Embora o ultrassom tenha potencializado os efeitos, a cinesioterapia constituiu o componente central da intervenção, evidenciando seu papel essencial na reabilitação, mesmo na fase crônica do AVC, e sugerindo que períodos mais prolongados poderiam trazer benefícios adicionais.

De forma semelhante, Almhdawi et al. (2016) investigaram a eficácia de uma abordagem terapêutica baseada em treinamento orientado à tarefa para o MS em 20 indivíduos pós-AVC. Trata-se de um ensaio clínico randomizado cruzado, no qual os participantes realizaram atividades funcionais específicas, incluindo alcance, manipulação e tarefas relacionadas ao cotidiano. A intervenção priorizou movimentos ativos repetitivos e contextualizados. Os resultados evidenciaram melhorias clinicamente significativas no desempenho funcional, na qualidade de uso do membro afetado e na execução de tarefas motoras, reforçando que a cinesioterapia direcionada à função contribui para maior autonomia nas atividades diárias.

O estudo de Almeida et al. (2020) comparou os efeitos da cinesioterapia isolada com a cinesioterapia associada à bandagem funcional elástica no MS espástico de oito pacientes hemiparéticos pós-AVC, avaliou a ADM de punho (goniometria) e a qualidade do movimento. Os resultados demonstraram que apenas o grupo submetido à cinesioterapia isolada apresentou melhora significativa na extensão de punho e na qualidade de uso do membro parético, enquanto o grupo com bandagem não apresentou diferenças estatisticamente relevantes, reforçando a importância da cinesioterapia direcionada na recuperação funcional do MS em pacientes pós-AVC.

Os resultados do presente estudo corroboram com o de Santos e Martini (2025), que verificou a prática de exercício físico na reabilitação funcional de uma aluna acometida por AVC, no qual a paciente seguiu uma rotina de exercícios físicos e outras atividades aplicadas duas vezes por semana, com atendimentos de 45 min. O plano foi realizado em dois dias: no primeiro, exercícios funcionais para equilíbrio, força e marcha; no segundo, musculação para fortalecimento global e hidroginástica para condicionamento e relaxamento muscular. A paciente apresentou melhora da força muscular do MS (69-75) que sugere que a frequência e/ou intensidade do programa foram suficientes para promover ganhos expressivos.

Do ponto de vista neurofisiológico, os ganhos observados podem ser explicados pela estimulação dos receptores proprioceptivos e pela facilitação dos padrões de movimento,

favorecendo a reorganização dos circuitos motores e a integração sensório-motora. A associação do PNF com a cinesioterapia contribui para maior ativação muscular, redução da rigidez articular e melhora do controle motor, refletindo em avanços na amplitude de movimento, força muscular e desempenho nas atividades de vida diária, especialmente em indivíduos pós-AVC (Lopes; Costa; Silva, 2024).

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, observou-se que a intervenção fisioterapêutica neuromuscular composta por exercícios de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (PNF) associada à cinesioterapia foi eficaz na melhora da amplitude de movimento, da força muscular e da funcionalidade do membro superior hemiparético, como também na funcionalidade global, após o acidente vascular cerebral. Apesar das limitações do estudo, os resultados reforçam a relevância da fisioterapia neurológica como parte fundamental do processo de reabilitação.

REFERÊNCIAS

ALMHDHAWI, K. A. et al. Efficacy of occupational therapy task-oriented approach in upper extremity post-stroke rehabilitation. **Occupational Therapy International**, v. 23, n. 4, p. 444-456, 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27761966/.

ALMEIDA, C. A. et al. Estudo comparativo entre a cinesioterapia e bandagem funcional elástica no membro superior de pacientes hemiparéticos espásticos. **Revista Científica do UBM**, v. 22, n. 43, p. 53-77, 1 jul. 2020. Disponível em: https://revista.ubm.br/index.php/revistacientifica/article/view/889/134

CARVALHO, V. P. et al. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com acidente vascular cerebral. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 13, n. 15, 2019.

COSTA, Brena Mendes. Determinantes e condicionantes de atividades e participação social de indivíduos hemiparéticos após acidente vascular encefálico: uma revisão integrativa de literatura. **Revista FT**, v. 28, n. 134, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.11246875. Disponível em: https://revistaft.com.br/determinantes-e-condicionantes-de-atividades-e-participacao-social-de-individuos-hemipareticos-apos-acidente-vascular-encefalico-uma-revisao-integrativa-de-literatura/

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Manual de orientação para assistência à pessoa com AVC**. Brasília: CFM, 2016

FERNANDES, C. G. C. et al. Independência funcional após acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico em relação à fisiopatologia de acordo com TOAST. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 57, n. 1, 2021.

FIGUEIREDO, A. R. et al. Acidente vascular isquêmico vs hemorrágico: taxa de sobrevivência. **Revista Científica da Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias – Politécnico de Castelo Branco,** v. 3, n. 1, p. 35-45, jun. 2020.

JALES, Davi Nogueira et al. Avanços no diagnóstico e tratamento do acidente vascular cerebral na urgência: uma revisão da literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 12, p. 315-327, 2024. Disponível em: https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/4533/4601

LIMA, D. A. M.; CALDEIRA, H. **Ultrassom terapêutico associado aos exercícios funcionais no tratamento do ombro doloroso em pacientes acometidos por acidente vascular encefálico.** Araranguá, SC, 2017.

LOPES, G. G; COSTA, J. P. F; SILVA, K. C. C. Facilitação neuromuscular proprioceptiva no tratamento de pacientes com pós acidente vascular encefálico. **Revista Científica Sistemática**, v. 14, n. 2, p. 354-362, 2024. Disponível em: https://sevenpubl.com.br/RCS/article/view/4872/8774

OLIVEIRA F, , A.; AMORIM, P. B.; SANTOS, R. S. A fisioterapia nos pacientes com sequelas decorrentes de acidente vascular cerebral – AVC, atendidos pela ESF Vila Nova da cidade de Pinheiros/ES. RECIMA21 – **Revista Científica Multidisciplinar**, v. 2, n. 10, p. e210790, 2021.

PIMENTEL, D. C. et al. Efficacy of a multimodal therapy protocol for upper limb spasticity in post-stroke hemiplegic patients: a randomized controlled trial. **Acta Fisiátrica**, 2025. Disponível em: https://revistas.usp.br/actafisiatrica/article/download/232820/218674/794567

SALLES, F. L. P.; de ALMEIDA, R. L.; FERREIRA, M, D. O uso do Kinesio Tape associado à facilitação neuromuscular proprioceptiva na melhora do controle motor no ombro hemiparético. **Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física,** v. 1, n. 1, p. 42-47, 2022.

SANTOS, M. J. F.; MARTINI, C. S. S. A prática de exercício físico na reabilitação funcional de uma aluna acometida por acidente vascular cerebral: estudo de caso. **ARACÊ**, v. 7, n. 11, p. e10358, 2025.

SANTOS JUNIOR, V. A; et al. Combining proprioceptive neuromuscular facilitation and virtual reality for improving sensorimotor function in stroke survivors: a randomized clinical trial. **Journal of Central Nervous System Disease**, v. 11, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31384139/.

SILVA, E, C, E; RIBEIRO, J, S. Efeitos da cinesioterapia associada à eletroterapia na reabilitação de pacientes com hemiparesia no AVC. Revista FT, v. 28, n. 134, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.11319350. Disponível em: https://revistaft.com.br/efeitos-da-cinesioterapia-associada-a-eletroterapia-na-reabilitacao-de-pacientes-com-hemiparesia-no-avc/

SILVA, L, R.; PINHEIRO, E. A.; SOUSA, L. G. O. O papel da fisioterapia na reabilitação pós acidente vascular cerebral (AVC). **ARACÊ**, v. 7, n. 7, p. 36701-36717, 2025.

SOUZA, J. P. et al. Déficits motores e função do membro superior em indivíduos com hemiparesia pós-AVC. **Fisioterapia e Pesquisa,** São Paulo, v. 30, n. 2, p. 1-8, 2023.

SYOKUMAWENA, S. et al**.** Effect of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation on Muscle Strength in Post-Stroke Patients. **International Journal of Global Health Research**, 2024. Disponível em: https://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/IJGHR/article/download/4843/3337

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste estudo possibilitou ampliar a compreensão acerca da intervenção fisioterapêutica neuromuscular aplicada ao membro superior hemiparético após o acidente vascular cerebral, evidenciando a importância de protocolos terapêuticos que integrem a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (Kabat) à cinesioterapia. A análise dos resultados demonstrou que essa abordagem favorece ganhos funcionais relevantes, abrangendo aspectos motores e funcionais do paciente.

Os resultados obtidos reforçam o papel da fisioterapia fundamentada em estímulos ativos, proprioceptivos e orientados à funcionalidade, voltados para a recuperação da força muscular, da mobilidade articular e da independência nas atividades de vida diária. Ademais, o estudo ressalta a importância da individualização do plano terapêutico, considerando as necessidades e limitações específicas do paciente, com o objetivo de promover funcionalidade e melhor qualidade de vida.

Por fim, destaca-se a necessidade de realização de novas investigações com amostras mais amplas e delineamentos metodológicos mais rigorosos, com o intuito de fortalecer a evidência científica sobre a eficácia da técnica de Kabat associada à cinesioterapia na reabilitação do membro superior pós-AVC, contribuindo para o avanço da prática clínica em fisioterapia neurológica.

REFERÊNCIAS

ADLER, S. S.; BECKERS, D.; BUCK, M. **PNF: facilitação neuromuscular proprioceptiva**. 2. ed. Barueri: Manole, 2007. E-book. ISBN 9788520442401. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520442401/. Acesso em: 18 abr. 2025.

ANDRÉ, L. B. et al. Relação entre capacidade funcional de hemiparéticos e sobrecarga emocional dos cuidadores: um estudo piloto. **ConScientiae Saúde**, v. 17, n. 4, p. 437-442, 2018.

ANJOS, E. S.; PACHECO, F. R.; SANTOS, R. Terapia de contensão induzida na função do membro superior parético. **Uma Luz à Saúde Cardíaca Feminina**, v. 14, n. 3, p. 172-176, 2016.

ARAÚJO, R. C.; SOUZA, L. S. Efetividade das técnicas fisioterapêuticas no tratamento do ombro doloroso em pacientes hemiplégicos/paréticos pós acidente vascular encefálico. **Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física**, v. 10, n. 2, p. 62-75, 2021.

ARTHUR, A. M. et al. Tratamentos fisioterapêuticos em pacientes pós-AVC: uma revisão do papel da neuroimagem no estudo da plasticidade neural. **Ensaios e Ciência**, v. 14, n. 1, p. 187-208, 2010.

AZEVEDO, H. P. et al. Efeitos agudos da crioterapia na transferência de peso em sujeitos com hemiparesia espástica crônica. **Fisioterapia Brasil**, v. 20, n. 1, 2019.

BALDAN, A. M.; ELMAUER, J. C. Interferência da dupla tarefa no desempenho da marcha de indivíduos com hemiparesia pós AVE. **Journal of Health Sciences Institute**, v. 33, n. 4, p. 365-370, 2015.

BASTOS, S. C. et al. Benefícios da terapia orientada a tarefa na coordenação motora de membros superiores em pacientes da terceira idade pós acidente vascular cerebral: revisão bibliográfica. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 11, p. e6572, 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

CRUZ, B. M. et al. Reabilitação fisioterápica de pacientes com sequelas motoras de acidente vascular cerebral isquêmico: uma revisão bibliográfica. **Revista Inspirar Movimento & Saúde**, v. 10, n. 3, 2016.

CRUZ, D. M.; ZANONA, A. F. **Reabilitação pós-AVC: terapia ocupacional e interdisciplinaridade**. Rio de Janeiro: MedBook, 2023. E-book. ISBN 9786557830949. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/. Acesso em: 15 abr. 2025.

DINIZ, L. R.; GOMES, D. C.; KITNER, D. **Geriatria**. Rio de Janeiro: MedBook, 2019. E-book. ISBN 9786557830048. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/. Acesso em: 6 mar. 2025.

DUTRA, D.; MEDINO, S. E.; BRITO, S. D. A atuação da fisioterapia em pacientes com disfunções motoras pós acidente vascular cerebral. **NATIVA – Revista de Ciências, Tecnologia e Inovação**, v. 6, n. 1, p. 80-87, 2024.

FAGUNDES, D. S.; VARGAS, V. F. **Cinesioterapia**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595026186. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/. Acesso em: 22 abr. 2025.

FLOYD, R. T. **Manual de cinesiologia estrutural**. 22. ed. Barueri: Manole, 2024. E-book. ISBN 9788520464816. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/. Acesso em: 12 abr. 2025.

FREITAS, A. G. et al. Protocolo modificado da terapia de restrição em paciente hemiplégico. **Revista Neurociências**, v. 18, n. 2, p. 199-203, 2010.

GOSLING, J. A. **Anatomia humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2019. E-book. ISBN 9788595150652.

HALL, S. J. **Biomecânica básica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020. E-book. ISBN 9788527737050.

HOUGLUM, P. A.; BERTOTI, D. B. **Cinesiologia clínica de Brunnstrom**. 6. ed. Barueri: Manole, 2014. E-book. ISBN 9788520449776.

JORGE, M. S. G. et al. Efeitos da cinesioterapia na osteoartrite de joelho em idosos: revisão sistemática. **ConScientiae Saúde**, v. 17, n. 1, p. 93-100, 2018.

JONES, H. R. **Coleção Netter de Ilustrações Médicas: sistema nervoso – cérebro**. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2014. E-book.

KORN, R. et al. Jogo sério para reabilitação do equilíbrio de hemiparéticos por acidente vascular cerebral. **Revista Neurociências**, v. 29, p. 1-21, 2021.

LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2021.

LIPPERT, L. S. **Cinesiologia clínica e anatomia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

LIPPERT, L. S.; MINOR, M. A. D.; TOWLER, C. D. **Cinesiologia clínica e anatomia**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2024.

MAGALHÃES, J. P. et al. Assistência fisioterapêutica a indivíduos com acidente vascular encefálico residentes na comunidade na atenção básica no Brasil. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 31, 2024.

MAGRO, V. J.; RESENDE, I. M.; LACERDA, R. A. Análise da associação entre cinesioterapia e eletroterapia no tratamento fisioterapêutico em ombro doloroso pós-AVC. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 5, n. 1, 2024.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2022.

MARTINS, E. F. et al. Intervenção fisioterapêutica no pós imediato de acidente vascular encefálico. **Fisioterapia Brasil**, v. 19, n. 5, p. S161-S169, 2018.

MELO, F. **Reabilitação após AVC**. Plataforma Virtual Saúde e Bem Estar, 2021.

MIRANDA, R. E. et al. Avaliação do acesso à fisioterapia após a alta hospitalar em indivíduos com acidente vascular cerebral. **Clinical and Biomedical Research**, v. 38, n. 3, 2018.

MOURÃO, A. M. et al. Perfil dos pacientes com diagnóstico de AVC atendidos em hospital de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 53, n. 4, p. 12-16, 2017.

OLIVEIRA, A. F.; AMORIM, P. B.; SANTOS, R. S. A fisioterapia nos pacientes com sequelas decorrentes de AVC atendidos pela ESF Vila Nova. **RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar**, v. 2, n. 10, p. e210790, 2021.

OLIVEIRA, N. C.; VATRI, S.; ALFIERI, F. M. Comparação dos efeitos de exercícios resistidos versus cinesioterapia na osteoartrite de joelho. **Revista CEP**, 2016.

PINTO, C. R. M. et al. Optimizando o manejo do acidente vascular cerebral em crianças. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 7, 2024.

POPOFF, Y. W. L. et al. Sequelas clínicas de uma síndrome neurovascular em pacientes idosos. **Revista Contemporânea**, v. 3, n. 8, 2023.

POMPERMAIER, C. et al. Fatores de risco para o acidente vascular cerebral. **Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc Xanxerê**, v. 5, 2020.

QUIJADA, N. D. et al. Função muscular ventilatória em hemiparéticos por acidente vascular cerebral agudo. **Revista Neurociências**, v. 30, 2022.

RISSETTI, J. et al. Independência funcional e comprometimento motor em indivíduos pós-AVE da comunidade. **Acta Fisiátrica**, v. 27, n. 1, p. 27-33, 2020.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. D. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS, N. S.; FOSS, M. H.; FERREIRA, L. L. Facilitação neuromuscular proprioceptiva na marcha em pacientes com sequela de acidente vascular encefálico. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 23, n. 2, p. 87-91, 2016.

SIQUEIRA, A. O.; BARBOSA, R. F. M. Terapia por contensão induzida e treino mental na função de membro superior pós-AVC. **Revista Neurociências**, v. 21, n. 2, p. 193-201, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE AVC. **Números do AVC**. 2024. Disponível em: https://avc.org.br/. Acesso em: 6 mar. 2025.

SOUSA, R. M. et al. Fatores de risco modificáveis e não modificáveis do AVC isquêmico. **Revista de Medicina**, v. 96, n. 3, p. 187-192, 2017.

VARGAS, I. M.; RODRIGUES, L. P. Correlação entre espasticidade do membro superior e movimentação da mão no pós-AVC. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 29, p. 29-36, 2022.

VERENGUE, B. R. et al. Proposta de protocolo para reabilitação de osteoartrose de joelho. **Revista Inova Saúde**, v. 11, n. 2, 2021.

WIBELINGER, L. M. **Fisioterapia em geriatria**. Rio de Janeiro: Thieme Revinter, 2015. E-book. ISBN 9786555722451.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Nome da Pesquisa: INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NEUROMUSCULAR NA FUNCIONALIDADE DO MEMBRO SUPERIOR HEMIPARÉTICO APÓS AVC: UM ESTUDO DE CASO
Pesquisadores responsáveis: Ana Caroline Queiroz Trigueiro e Bruna Gean Vieira Bernardo

Informações sobre a pesquisa:

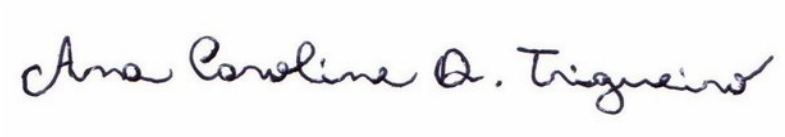
Você está sendo convidado/a para participar de um estudo, cujo título é: (INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NEUROMUSCULAR NA FUNCIONALIDADE DO MEMBRO SUPERIOR HEMIPARÉTICO APÓS AVC: UM ESTUDO DE CASO), tendo como objetivo Analisar a influência de um programa de intervenção fisioterapêutica neuromuscular na funcionalidade do membro superior parético de um paciente acometido por Acidente Vascular Cerebral. Para conseguirmos realizar o estudo será necessária a sua participação em uma ficha de avaliação e protocolo de intervenção. Diante do ponto de vista social e institucional, essa pesquisa servirá para agregar conhecimentos e estudos e fomentar um alerta à sociedade para maior percepção dos riscos e tratamentos da doença. Quanto aos riscos de participação nesta pesquisa, destacamos que possui alguns riscos mínimos oferecidos aos voluntários, como: possibilidade de constrangimento ao participar de um programa de intervenção fisioterapêutica; desconforto; medo; vergonha; cansaço. No entanto, teremos muito cuidado na elaboração do conteúdo e no modo de aplicação, deixarei o paciente o mais à vontade possível, para que ele se sinta confortável na minha presença e não se sinta em nenhum momento coagido, farei tudo que for possível para manter o sigilo prometido e esclarecer os benefícios e a importância desta pesquisa. Destacamos que as informações coletadas serão utilizadas unicamente para fins científicos, por tanto, serão garantidos o absoluto sigilo e confidencialidade diante das informações que nos forem repassadas. O participante manifestará, através deste termo, o seu consentimento livre e esclarecido, cuja assinatura deverá ser feita em duas vias, sendo uma sua e outra do pesquisador.

O estudo proposto terá como benefícios, a curto prazo, já observaremos: a melhora do quadro álgico e da força muscular, o aumento da amplitude de movimento e da funcionalidade do membro superior parético, como também a potencialização do tônus muscular.

Na condição de participante, você está livre para negar-se a realizar ações que não considere convenientes e, até mesmo, abandonar o estudo a qualquer momento, em conformidade com a resolução 510/2016, que em seu Capítulo III, Artigo 9º.

Você também terá direito a manter contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos– Paraíba (Rua Horácio Nóbrega, S/N – Belo Horizonte – Patos – Paraíba) através do telefone 0.xx.83.3421.7300 – ramal 276 ou pelo e-mail cep@fiponline.edu.br

Agradecemos pela sua atenção e participação, manifestadas com assinatura deste termo



Pesquisador responsável

Contato com o/a Pesquisador/a responsável:
Centro Universitário de Patos - Paraíba (Rua Horácio Nóbrega, S/N - Belo Horizonte - Patos - Paraíba) , Profª Ma. Ana Caroline Queiroz Trigueiro, (83) 9991519908, E-mail: anatrigueiro1@fiponline.edu.br

Eu, _____, portador de RG: _____, abaixo assinado, tendo recebido as informações acima, concordo em participar da pesquisa, pois estou ciente de que terei de acordo com a Resolução 510/2016 - Cap. III – Artigo 9º todos os meus direitos abaixo relacionados:

I. Ser informado sobre a pesquisa;
II. Desistir a qualquer momento de participar da pesquisa, sem qualquer prejuízo;
III. Ter sua privacidade respeitada;
IV. Ter garantida a confidencialidade das informações pessoais;
V. Decidir se sua identidade será divulgada e quais são, dentre as informações que forneceu, as que podem ser tratadas de forma pública;
VI. Ser indenizado pelo dano decorrente da pesquisa, nos termos da Lei; e
VII. O ressarcimento das despesas diretamente decorrentes de sua participação na pesquisa.

Tenho ciência do exposto acima e desejo participar da pesquisa.

Patos, _____de _____ de _____

_____

Assinatura do entrevistado

APÊNDICE B - Termo de Compromisso do Pesquisador

Título do projeto: **INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NEUROMUSCULAR NA FUNCIONALIDADE DO MEMBRO SUPERIOR HEMIPARÉTICO APÓS AVC: UM ESTUDO DE CASO**

Pesquisador responsável: Ana Caroline Queiroz Trigueiro

Instituição: Centro Universitário de Patos

Telefone para contato: (83) 99151-9908

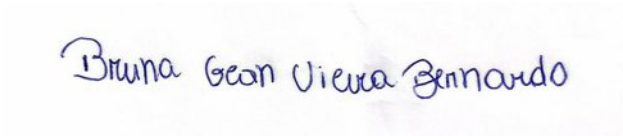
Local da coleta de dados: Clínica escola de fisioterapia

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos sujeitos da pesquisa cujos dados serão coletados em ficha de avaliação. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas em poder do pesquisador por um período de 5 anos sob a responsabilidade da Sr.a Bruna Gean Vieira Bernardo.

Patos- PB, 26 de Maio de 2025.



Autor da Pesquisa



_____

Orientando

APÊNDICE C – Instrumento de Coleta de Dados

Ficha de Anotação das Informações Sociodemográficas e Clínicas

NOME:_____.

PATOLOGIA:_____ IDADE:_____ GÊNERO: ( ) Masculino ( ) Feminino

I INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS

ESTADO CIVIL: ( ) Solteiro ( ) Casado ( ) Viúvo ( ) Divorciado ( ) Outro

RENDA MENSAL: ( ) Inferior a 1 salário mínimo ( ) 1 Salário mínimo

( ) Entre 1 e 3 salários ( ) Entre 3 e 5 salários ( ) Mais de 5 salários

ESCOLARIDADE: ( ) Nenhuma ( ) 1º Grau incompleto ( ) 1º Grau completo

( ) 2º Grau incompleto ( ) 2º Grau completo ( ) Superior incompleto ( ) Superior completo

II INFORMAÇÕES CLÍNICAS

FC:---------- _____ bpm FR:_____ irpm PA:_____mmHg

Controlada: Sim ( ) Não ( )

LATERALIDADE:_____

SENSIBILIDADE: ( ) Preservada ( ) Alterada ( ) Ausente

III OUTROS

3.1 Apresenta alguma doença crônico-degenerativa? Ou outra condição clínica que comprometa a assiduidade ao tratamento?

Sim ( ) Não ( ) **Qual? _____**

3.2 Faz fisioterapia ou alguma modalidade de exercício físico? Qual? E com que frequência?

_____

APÊNDICE D - Avaliação da Goniometria, Escala de Oxford e Índice de Barthel

1. Avaliação da Goniometria

Articulação	Movimento	Direito	Esquerdo

Ombro	Flexão		
	Extensão		
	Abdução		
	Adução Horizontal		
	Rotação Medial		
	Rotação Lateral		
Cotovelo	Flexão		
	Pronação		
	Supinação		
Punho	Flexão		
	Extensão		
	Desvio Radial		
	Desvio Ulnar		

2. Escala de Oxford

Tabela I - 1. Classificação da força muscular.

Graus de Força Muscular	Descrição
5 : Normal	Mobilidade completa contra resistência acentuada e contra a ação da gravidade.
4 : Boa	Mobilidade integral contra a ação da gravidade e de certo grau de resistência.
3 : Regular	Movimentos de amplitude normal contra a ação da gravidade.
2 : Fraca	Mobilidade em todos os sentidos normais, com eliminação da gravidade.
1 : Mínima	Sinais de discreta contratilidade, sem movimentos da articulação.
0 : Ausente	Não se observam sinais de contração muscular.

3. Índice de Barthel

ATIVIDADE	PONTUAÇÃO
ALIMENTAÇÃO 0 = incapacitado 5 = precisa de ajuda para cortar, passar, manteiga, etc, ou dieta modificada 10 = independente	
BANHO 0 = dependente 5 = independente (ou no chuveiro)	
ATIVIDADES ROTINEIRAS 0 = precisa de ajuda com a higiene pessoal 5 = independente rosto\cabelo\dentes\barbear	
VESTIR-SE 0= dependente 5 = precisa de ajuda, mas consegue fazer uma parte sozinho 10 = independente (incluindo botões, zípers, laços, etc)	
INTESTINO 0= incontinente (necessitando de enemas) 5 = acidente ocasional 10 = continente	
SISTEMA URINÁRIO 0 = incontinente, ou caracterizado e incapaz de manejo 5= acidente ocasional 10 = continente	
USO DO TOILET 0= dependente	

5= precisa de alguma ajuda parcial 10 = independente (pentear-se, limpar-se)	
TRANSFERÊNCIA (DA CAMA PARA A CADEIRA E VICE-VERSA) 0 = incapacitado, sem equilíbrio para ficar sentado 5= muita ajuda (uma ou duas pessoas, física), pode sentar 10 = pouca ajuda (verbal ou física) 15 = independente	
MOBILIDADE (EM SUPERFÍCIES PLANAS) 0= imóvel ou < 50 metros 5= cadeira de rodas independente, incluindo esquinas, > 50 metros 10 = caminha com a ajuda de uma pessoa (verbal ou física) > 50 metros 15 = independente (mas pode precisar de alguma ajuda; como exemplo, bengala) > 50 metros	
ESCADAS 0= incapacitado 5= precisa de ajuda (verbal, física ou ser carregado) 10 = independente	

APÊNDICE E - Intervenção Fisioterapêutica

A intervenção será iniciada com o paciente posicionado em sedestação com apoio de um travesseiro sobre as pernas para a verificação dos sinais vitais e o nível da dor do paciente (PA, FC, FR, EVA), ambos serão feitos no começo do protocolo e ao final do mesmo. Em seguida, o paciente irá iniciar os exercícios, com a seguinte sequência:

Manobra 1: Diagonal Primitiva de Kabat
Flexão-abdução-rotação externa do membro superior.



Manobra 2:



Manobra 2 – Posição inicial do paciente



Manobra 2 – Posição do terapeuta e execução

Objetivos da manobra terapêutica: mobilizar o tronco, a cintura escapular, realizar descarga de peso nos MMSS, estimular as reações posturais e estimular o controle motor do movimento desejado.
Posição inicial do paciente: paciente sentado no tablado, pés apoiados no chão, tronco ereto e sem apoio, braços ao longo do corpo.
Posição do terapeuta e execução da manobra: terapeuta em pé, à frente ou ao lado do paciente. O terapeuta deverá orientar o exercício oferecendo um objeto para alcance do paciente. O paciente deverá alcançar um objeto na diagonal, mantendo um dos MMSS apoiados no tablado. Retornar à posição inicial. Realizar em ambos os lados.

Manobra 3:



Manobra 3 – Posição inicial do paciente



Manobra 3 – Posição do terapeuta e execução

Objetivos da manobra terapêutica: mobilizar o tronco, a cintura escapular e os MMSS, estimular as reações posturais e o controle motor do movimento desejado.
Posição inicial do paciente: paciente sentado no tablado, tronco ereto, mãos entrelaçadas, pés paralelos em contato com o chão, abdução de quadris.
Posição do terapeuta e execução da manobra: terapeuta em pé, ao lado ou à frente do paciente. O terapeuta deverá orientar o exercício para que o paciente realize a máxima flexão de ombro.

APÊNDICE F - TERMO DE COMPROMISSO DE USO DE DADOS - TCUD

Pesquisador Responsável: Ana Caroline Queiroz Trigueiro
Telefone para contato: (83) 991519908

E-mail: anatrigueiro1@fiponline.edu.br

Eu, Ana Caroline Queiroz Trigueiro, responsável pelo projeto de pesquisa intitulado "Intervenção fisioterapêutica neuromuscular na funcionalidade do membro superior parético após avc: um estudo de caso", declaro cumprir com todas as implicações abaixo:

Declaro

a) Que o acesso aos dados registrados em prontuário de pacientes ou em bases de dados para fins da pesquisa científica será feito somente após aprovação do Comitê de Ética;
b) Que o acesso aos dados será supervisionado por uma pessoa que esteja plenamente informada sobre as exigências de confidencialidade;
c) Meu compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados utilizados, preservando integralmente o anonimato e a imagem do sujeito, bem como a sua não estigmatização;
d) Não utilizar as informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ ou econômico-financeiro;
e) Que o pesquisador responsável estabelece salvaguardas seguras para confidencialidades dos dados da pesquisa;
f) Que os dados obtidos na pesquisa serão usados exclusivamente para finalidade prevista no protocolo;
g) Que os dados obtidos na pesquisa somente serão utilizados para o projeto vinculado, os quais serão mantidos em sigilo, em conformidade com o que prevê os termos das resoluções 466/2012, 510/2016 e 580/2018 do Conselho Nacional de Saúde, assino este termo para salvaguardar seus direitos.

Ana Caroline Q. Trigueiro

Pesquisador

Patos-PB, 26 de maio de 2025.

ANEXOS

ANEXO A – Termo de Autorização Institucional

CENTRO UNIVERSITÁRIO - UNIFIP
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA
CLÍNICA ESCOLA DE FISIOTERAPIA

TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Eu, **Eva Jeminne de Lucena Araújo**, Coordenadora da Clínica-Escola de Fisioterapia da UNIFIP - Dr. Aderban Martins de Medeiros, venho por meio deste documento formalmente autorizar o desenvolvimento na referida instituição da pesquisa intitulada **"Intervenção Fisioterapêutica Neuromuscular na Funcionalidade do Membro Superior Hemiparético Após AVC: Estudo de Caso".** O projeto será conduzido pela aluna **Bruna Gean Vieira Bernardo** sob a orientação da Profª. **Ana Caroline Queiroz Trigueiro,** ambas vinculadas ao Curso de Bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário – UNIFIP, como requisito para a conclusão do referido curso. Declaro que esta autorização não envolveu ou envolverá qualquer tipo de ônus financeiro para a Clínica-Escola ou para os participantes da pesquisa.

Patos - PB, 30 de Maio de 2025

Eva Jeminne de Lucena Araújo
Coordenadora da Clínica
Escola de Fisioterapia UNIFIP

Eva Jeminne de Lucena Araújo

ANEXO B – Parecer consubstanciado do CEP

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS - UNIFIP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NEUROMUSCULAR NA FUNCIONALIDADE DO MEMBRO SUPERIOR HEMIPARÉTICO APÓS AVC: UM ESTUDO DE CASO

Pesquisador: ANA CAROLINE QUEIROZ TRIGUEIRO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 89377325.0.0000.5181

Instituição Proponente: Fundação Francisco Mascarenhas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.664.151

Apresentação do Projeto:

De acordo com dados apresentados pela proponente da pesquisa, através do enquadramento metodológico, verifica-se que: "O presente estudo trata-se de uma pesquisa de campo exploratória e descritiva com abordagem quantitativa a ser realizada em uma Clínica Escola de Fisioterapia. A pesquisa de campo trata-se do levantamento de dados que ocorre no próprio local onde os fenômenos acontecem. Ela possui como objetivo conseguir informações sobre um problema, como forma de obter uma resposta ou hipótese que se queira comprovar (Lakatos, 2021).Esse tipo de pesquisa consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presume relevantes para analisá-los. Divide-se ainda em grupos: exploratórias, descritivas e quantitativas, segundo Lakatos (2021).A pesquisa exploratória possibilita uma maior familiaridade com o problema e a construção de hipóteses. Nesse tipo de pesquisa, a coleta de dados é obtida através do levantamento bibliográfico e do contato com pessoas experientes em relação ao assunto. São pesquisas nas quais os pesquisadores raramente têm definido com clareza o objeto de sua investigação (Marconi; Lakatos; 2022).Já as pesquisas descritivas objetivam descrever as características de uma população, ou identificar relações entre variáveis. Nesse caso, são levadas em consideração a idade, sexo, procedência, nível de escolaridade, nível socioeconômico e demais características de um grupo que são importantes de serem pontuadas nas pesquisas (Marconi, Lakatos; 2022).Existe uma diferença entre o

Endereço: Rua Horácio Nóbrega S/N - Bloco "G" - 2º Andar
Bairro: Belo Horizonte **CEP:** 58.704-000
UF: PB **Município:** PATOS
Telefone: (83)3421-7300 **Fax:** (83)3421-4047 **E-mail:** cep@fiponline.edu.br



estudo quantitativo e qualitativo. A pesquisa quantitativa tem o objetivo de coletar os dados da pesquisa para testar as hipóteses para a conclusão. Já no estudo qualitativo a pesquisa é desenvolvida de forma maleável e contextuais acontecendo mudanças ao decorrer da pesquisa (Sampieri; Collado; Lucio, 2013). A amostra será composta por um paciente do sexo masculino, com diagnóstico clínico de Acidente Vascular Cerebral (AVC), habitante da cidade de Patos, no estado da Paraíba, onde será realizado um programa de intervenção fisioterapêutica neuromuscular na funcionalidade do membro superior parético. Como critérios de inclusão da pesquisa, será necessário: apresentar vínculo com a instituição pesquisada; possuir o diagnóstico de Acidente Vascular Cerebral. Quanto aos critérios de exclusão: não apresentar vínculo com a instituição pesquisada; não possuir o diagnóstico de Acidente Vascular Cerebral. Os dados serão coletados através de avaliação, protocolo de atendimento fisioterapêutico e reavaliação. Todos os documentos foram estruturados pelas autoras, com métodos avaliativos e de intervenção, baseado em autores. A ficha de avaliação e sociodemográfica será composta por: idade, grau de escolaridade, renda mensal, estado civil, diagnóstico clínico, história pregressa e lateralidade. Em seguida, serão realizadas: avaliação das características da dor, se o paciente sente dor, há quanto tempo, o início da dor, ocorrência, tipo e os fatores que aliviam e melhoram a dor (através de um questionário), avaliação da dor (através da Escala de Dor de EVA), avaliação da ADM (através da goniometria ativa), avaliação da funcionalidade (através da escala de Fulg-Meyer). .A Escala Visual Analógica (EVA) avalia a dor do paciente. Trata-se de uma escala prática e bem utilizada, que representa a qualidade e intensidade da dor através de dados verbais onde 0 é nenhuma dor e 10 é dor máxima. Frequentemente é de 10 cm e pode ser acompanhada de desenhos de expressões faciais em cada numeração contida na régua. Irá ser realizada a goniometria da articulação glenoumeral, articulação do cotovelo e articulação do punho com o Goniômetro da ISP".

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar a influência de um programa de intervenção fisioterapêutica neuromuscular na funcionalidade do membro superior parético de um paciente acometido por Acidente Vascular Cerebral.

Objetivo Secundário:

Verificar existência de dor no membro superior parético de um paciente acometido por



Acidente Vascular Cerebral submetido a um programa de intervenção fisioterapêutica neuromuscular; Acompanhar o tônus muscular; Avaliar a amplitude de movimento; Aferir a força muscular; Medir a funcionalidade do membro superior parético desse paciente antes, durante e após ser submetido a um programa de intervenção fisioterapêutica neuromuscular.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Admite-se nesta pesquisa alguns riscos mínimos oferecidos aos voluntários, como: possibilidade de constrangimento ao participar de um programa de intervenção fisioterapêutica neuromuscular na funcionalidade do membro superior parético de um paciente acometido por Acidente Vascular Cerebral; desconforto; medo; vergonha; cansaço. No entanto, teremos muito cuidado na elaboração do conteúdo e no modo de aplicação, deixarei o

paciente o mais à vontade possível, para que ele se sinta confortável na minha presença e não se sinta em nenhum momento coagido, farei tudo que for possível para manter o sigilo prometido e esclarecer os benefícios e a importância desta pesquisa.

Benefícios:

Os benefícios da presente pesquisa se sobressaem aos riscos. A curto prazo, já observaremos: a melhora do quadro álgico e da força muscular, o aumento da amplitude de movimento e da funcionalidade do membro superior parético, como também a potencialização do tônus muscular.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Verifica-se direcionamento metodológico adequado à realização de um trabalho com relevância acadêmica, científica e social.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentam-se de acordo com os termos previstos pela NORMA OPERACIONAL 001/2013.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Favorável à realização do trabalho.

Considerações Finais a critério do CEP:

Com base nos parâmetros estabelecidos pelas RESOLUÇÕES 466/2012 , 510/2016 e 580/2018 do CNS/MS regulamentando os aspectos relacionados a ÉTICA ENVOLVENDO ESTUDOS COM

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS - UNIFIP



Continuação do Parecer: 7.664.151

SERES HUMANOS, o Comitê de Ética em pesquisa do UNIFIP - Centro Universitário de Patos, considera que o protocolo em questão está devidamente APROVADO para sua execução. Este documento tem validade de CERTIDÃO DE APROVAÇÃO para coleta dos dados propostos ao estudo. Destacamos que a CERTIDÃO PARA PUBLICAÇÃO só será emitida após o envio do RELATÓRIO FINAL do estudo proposto, via Plataforma Brasil.

O Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Centro Universitário - UNIFIP ¿ Patos - Paraíba aprova o RELATÓRIO FINAL, relacionado a este protocolo de pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2575758.pdf	20/06/2025 14:30:58		Aceito
Folha de Rosto	folhaBRUNA.pdf	05/06/2025 20:03:12	ANA CAROLINE QUEIROZ TRIGUEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	04/06/2025 21:31:52	ANA CAROLINE QUEIROZ TRIGUEIRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	TCCBRUNA.pdf	04/06/2025 21:31:34	ANA CAROLINE QUEIROZ TRIGUEIRO	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	04/06/2025 21:31:06	ANA CAROLINE QUEIROZ TRIGUEIRO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TCLE_PESQUISADORES.pdf	04/06/2025 21:30:38	ANA CAROLINE QUEIROZ TRIGUEIRO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_INSTITUCIONAL.pdf	04/06/2025 21:30:28	ANA CAROLINE QUEIROZ TRIGUEIRO	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	04/06/2025 21:26:30	ANA CAROLINE QUEIROZ TRIGUEIRO	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

Endereço: Rua Horácio Nóbrega S/N - Bloco "G" - 2º Andar
Bairro: Belo Horizonte **CEP:** 58.704-000
UF: PB **Município:** PATOS
Telefone: (83)3421-7300 **Fax:** (83)3421-4047 **E-mail:** cep@fiponline.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE PATOS - UNIFIP

Continuação do Parecer: 7.664.151

PATOS, 25 de Junho de 2025

Assinado por:
Flaubert Paiva
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Horácio Nóbrega S/N - Bloco "G" - 2º Andar
Bairro: Belo Horizonte **CEP:** 58.704-000
UF: PB **Município:** PATOS
Telefone: (83)3421-7300 **Fax:** (83)3421-4047 **E-mail:** cep@fiponline.edu.br

ANEXO C – Normas da revista a ser submetido o artigo científico

Normas

RESUMO DAS INFORMAÇÕES MAIS ÚTEIS PARA SUBMISSÃO

Resumo: 320 palavras, podendo exceder esse número quando for muito necessário. O resumo pode ser estruturado ou não. Caso o resumo ultrapasse as 320 palavras, uma justificativa deve ser enviada ao Editor do jornal.

Número de autores: O limite de autores por publicação é de 10. Caso o artigo extrapole este número de 10 autores, será cobrada uma taxa de R$ 40,00 reais por autor acrescido.

Formatação: Não há necessidade de se preocupar com o processo de formatação, basta seguir o template que o BJIHS disponibiliza . Caso os autores tenham dificuldades ou não consigam por o artigo no modelo indicado, o jornal cobrará uma taxa de R$ 50,00 reais para fazer a adequação.

Número de laudas ou caracteres do texto: Não há limites

Referências: o texto pode ser referenciado em ABNT ou Vancouver. Não há limites para o número de referências.

Envio: Os artigos devem ser enviados pelo sistema de submissão do jornal, Artigos enviados pelo email serão avaliados e caso aceito o autor correspondente será convidado a submeter o artigo pelo sistema de submissão do jornal.

Artigos enviados pelo sistema de submissão que não tiverem todos os seus coautores devidamente inseridos no momento da submissão serão excluídos e o autor correspondente convidados a submeter novamente o artigo com todos os coautores devidamente preenchidos.

É de inteira reponsabilidade do autor correspondente o correto preenchimento dos dados dos coautores na plataforma do jornal durante o processo de submissão. Qualquer alteração pós publicação será taxado em 35,00 Reais para casos que não seja necessário emissão de novo DOI. Em casos de emissão do novo DOI o valor a ser pago é de 50,00 Reais.

Durante o processo de submissão na Plataforma do jornal o Autor deve preencher corretamente a aba NOME e SOBRENOME, não inserindo em hipótese nenhuma o nome completo na aba NOME e não deixando em hipótese nenhuma a aba SOBRENOME vazia, pois isso gera inconsistência irreparável ao DOI do artigo na Plataforma Lattes, não podendo o autor utilizar este DOI em seu Lattes. A correção deste problema só é possível com uma nova numeração de DOI, que custará ao autor responsável o valor de R$ 50,00

É desejável que a aba SOBRENOME contenha apenas o ultimo sobrenome do autor, para melhores fins de citação do artigo e na Plataforma Lattes.

- EXEMPLO DE COMO PREENCHER O NOME DO AUTOR NO SISTEMA DE SUBMISSÃO:

FORMA CORRETA E PREFERENCIAL

NOME: José Pedro Silva SOBRENOME: Ferreira

FORMA CORRETA MAS NÃO PREFERENCIAL

NOME: José Pedro SOBRENOME: Silva Ferreira

FORMA INCORRETA

NOME: Jose Pedro Silva Ferreira SOBRENOME:

CATEGORIAS E REQUISITOS DE MANUSCRITO

Artigos originais de pesquisa: Artigos inéditos com estudos originais em todas as áreas das ciências.

Artigos de revisão: Artigos que abordem os temas mais atuais da literatura médica vigente. Estas revisões podem ser Artigos de revisão ou Artigos de Revisão Sistemática. Artigos de Revisão crítica só serão aceitos caso sejam solicitados pelo Editor Chefe.

Relatos de casos: Casos em todas as áreas das ciências

Comunicações curtas: Resultados importantes ou anúncio de pesquisa, em um formato conciso e para publicação rápida.

Anais de conferências: Também podem ser considerados para publicação, a critério do Editor-Chefe.

Cópias e compartilhamentos CC: Só podem ser submetidas pelo corpo editorial do BJIHS e devem seguir rigorosamente todos os protocolos e diretrizes Creative Commons.

Cartas ao Editor: Podem ser submetidas pelo sistema de submissão do jornal ou enviadas via email. Cabe exclusivamente ao Editor Chefe aceitar ou não a publicação de uma carta enviada a redação do jornal.

Opinião: Artigo com a opinião de autores relevantes na literatura.

Experiência: Artigo narrando a experiência sobre algum fato relevante.

PREPARAÇÃO DA APRESENTAÇÃO

Cartas de apresentação

As cartas de apresentação não são obrigatórias; no entanto, elas podem ser fornecidas a critério do autor.

Partes do manuscrito

O manuscrito deve ser submetido em arquivo único, contendo texto, imagens e tabelas.

Arquivo do texto principal

O arquivo de texto deve ser apresentado na seguinte ordem:

i.. Um título informativo curto, contendo as principais palavras-chave.
ii. Um título de curta duração com menos de 120 caracteres;
iii. Os nomes completos dos autores;
iv. As afiliações institucionais dos autores
v. agradecimentos, se houver;

vi. Resumo e palavras-chave;
vii. Texto principal;
viii. Referências;
ix. Tabelas (cada tabela completa com título e notas de rodapé);
x. Legendas das figuras;
xi. Apêndices (se relevante).

Figuras e informações de suporte devem ser fornecidas no mesmo arquivo do texto e podem vir no final ou no meio do texto.

Agradecimentos

As contribuições de qualquer pessoa que não atenda aos critérios de autoria devem ser listadas, com permissão do colaborador, na seção Agradecimentos. Suporte financeiro e material também deve ser mencionado. Graças a revisores anônimos, não são adequados.

Declaração de conflito de interesse

Os autores serão solicitados a fornecer uma declaração de conflito de interesses durante o processo de envio. Os autores que enviaram devem garantir a ligação com todos os co-autores para confirmar o acordo com a declaração final.

Resumo

Os resumos preferencialmente devem ter no máximo 320 palavras. Pode ser estruturado ou não. Deve ter introdução, objetivos, material e métodos, resultados, conclusões e nenhuma outra informação. Os nomes comerciais de produtos não devem ser incluídos no resumo.

Todo resumo em português ou espanhol deve obrigatoriamente ser seguido de um resumo em Inglês com palavras-chave também em inglês e todo resumo em inglês deve obrigatoriamente vir seguido de um resumo e palavras-chave em português.

Palavras-chave

Forneça de 3 a 8 palavras-chave separadas por uma virgula.

Texto principal de artigos originais de pesquisa

O texto principal deve incluir Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão.

Introdução: Resuma a lógica e o objetivo do estudo, fornecendo apenas referências estritamente pertinentes. Não revise a literatura existente extensivamente. Declare claramente a hipótese e objetivos do artigo.

Material e Métodos: O material e os métodos devem ser apresentados em detalhes suficientes para permitir a confirmação das observações. Os métodos publicados devem ser referenciados e discutidos apenas brevemente, a menos que modificações tenham sido feitas. Indique os métodos estatísticos utilizados, se aplicável.

Resultados: apresente seus resultados em uma sequência lógica no texto, tabelas e ilustrações. Não repita no texto todos os dados nas tabelas e ilustrações. As observações importantes devem ser enfatizadas.

Discussão: Resuma as descobertas sem repetir detalhadamente os dados fornecidos na seção Resultados. Relacione suas observações com outros estudos relevantes e aponte as implicações dos resultados e suas limitações. Cite outros estudos relevantes.

Conclusão: Uma breve e sucinta análise sobre qual conclusão chegou o trabalho.

Texto Principal de Comunicações Curtas

As comunicações breves são limitadas a duas páginas impressas, incluindo ilustrações e referências, e não precisam seguir a divisão usual em material e métodos, etc. mas devem ter um resumo.

Referências

- As referências podem ser numeradas no estilo Vancouver ou escritas estilo ABNT.

- Obrigatoriamente a numeração deve convergir com o numeral citado no corpo do artigo.

- Caso a citação no corpo do texto seja numerada, a forma como referenciar o estudo na categoria REFERÊCIA será no estilo Vancouver e caso a citação seja escrita no corpo do texto, a forma como referenciar o estudo deve ser ABNT.

Tabelas

As tabelas devem ser independentes e complementares, e não duplicar, as informações contidas no texto. Eles devem ser fornecidos como arquivos editáveis, não colados como imagens. As legendas devem ser concisas.

Legendas

As legendas devem ser concisas.

Figuras

Todas as figuras devem esclarecer o texto e seu número deve ser reduzido ao mínimo. Os detalhes devem ser grandes o suficiente para manter sua clareza após a redução no tamanho. Cada figura deve ter uma legenda.

Embora os autores sejam encorajados a enviar imagens da mais alta qualidade possível, para fins de revisão por pares, uma grande variedade de formatos, tamanhos e resoluções são aceitos.

Tamanho e tipo de fonte, espaço entre linhas, colunas e etc. não devem ser levados em consideração no texto do artigo, pois caso o artigo seja aceito o proprio sistema de editoração do jornal já deixa o texto adequado as normas.

Apêndices

Os apêndices serão publicados após as referências.

Informações de Apoio

Informações de suporte são informações que não são essenciais para o artigo, mas fornecem maior profundidade e histórico. Está hospedado online e aparece sem editar ou digitar. Pode incluir tabelas, figuras, vídeos, conjuntos de dados, etc.

Submissão de manuscritos revisados

Ao enviar manuscritos revisados, solicita-se aos autores que realcem as revisões em amarelo, em vez de usar os recursos de alteração de faixa. Além disso, uma carta de resposta do autor deve ser fornecida, incluindo uma resposta detalhada a cada ponto de cada revisor.