



FISIOTERAPIA AQUÁTICA NA REABILITAÇÃO MOTORA DE MULHER PÓS-AVC: ESTUDO DE CASO

AQUATIC PHYSIOTHERAPY IN THE MOTOR REHABILITATION OF A POST-STROKE WOMAN: CASE STUDY

Amanda Camargo Marcondes
Faculdade Unicesumar

Barbara Duarte Barbosa
Faculdade Unicesumar

RESUMO: Este estudo teve como objetivo desenvolver e avaliar a eficácia de um protocolo padronizado de fisioterapia aquática para mulheres que sofreram AVC recentemente e apresentam sequelas motoras em membros superiores e inferiores. Trata-se de um estudo de caso com duas mulheres, de 43 e 46 anos, selecionadas da lista de espera da clínica da Faculdade Cesumar de Ponta Grossa, Paraná. Após avaliação inicial e diagnóstico fisioterapêutico, foi elaborado um plano de tratamento individualizado. As sessões ocorreram três vezes por semana, com duração de 40 minutos, na clínica São Vicente, em Ponta Grossa. A intervenção utilizou técnicas aquáticas como Watsu, voltada ao relaxamento e à propriocepção, e Bad Ragaz, para funcionalidade tônica, fortalecimento e coordenação, além de exercícios hidrocinesioterapêuticos com alongamentos, marcha aquática e movimentos ativos e passivos de membros e tronco. Foram excluídas pacientes acamadas, cadeirantes, com incontinência, comprometimento cognitivo grave ou baixa adesão. As avaliações utilizaram Goniômetro (amplitude de movimento), Teste de Romberg (equilíbrio), Escala Medical Research Council e Escala Modificada de Ashworth (tônus). Os resultados demonstraram ganhos significativos na amplitude de movimento, força muscular, equilíbrio e autonomia nas atividades de vida diária, além de redução da dor e sensação de bem-estar. Conclui-se que a fisioterapia aquática é uma intervenção eficaz e segura na reabilitação de mulheres pós-AVC, favorecendo a recuperação motora, emocional e social e contribuindo para o avanço de estratégias de reabilitação neurológica.

Palavras-chave: Bad ragaz. Watsu. Tronco. Membros superiores. Membros inferiores.

ABSTRACT: This study aimed to develop and evaluate the effectiveness of a standardized aquatic physiotherapy protocol for women who recently experienced a stroke and present motor impairments in both upper and lower limbs. This case study involved two women, aged 43 and 46, selected from the waiting list of the Cesumar University Clinic in Ponta Grossa, Paraná. After initial assessment and physiotherapeutic diagnosis, an individualized treatment plan was developed. Sessions were conducted three times per week, lasting 40 minutes each, at Clínica São Vicente in Ponta Grossa. The intervention included aquatic techniques such as Watsu, aimed at relaxation and proprioception, and Bad Ragaz, focused on tonic functionality, strengthening, and coordination, along with hydrokinesiotherapy exercises involving stretching, aquatic gait training, and active and passive movements of the limbs and trunk. Exclusion criteria included bedridden or wheelchair-dependent patients, incontinence, severe cognitive impairment, or low adherence. Assessments utilized a goniometer (range of motion), the Romberg Test (balance), the Medical Research Council Scale, and the Modified Ashworth Scale (muscle tone). Results demonstrated significant improvements in range of motion, muscle strength, balance, and independence in activities of daily living, as well as reduced pain and enhanced well-being. The findings indicate that aquatic physiotherapy is an effective and safe intervention for motor, emotional, and social recovery in post-stroke women, contributing to advancements in neurological rehabilitation strategies.

Keywords: Bad Ragaz. Watsu. Trunk. Upper limbs. Lower limbs.

INTRODUÇÃO

Um Acidente Vascular Cerebral ocorre sempre que a circulação sanguínea em determinada área cerebral é interrompida ou limitada, levando à lesão de células nervosas. Existem três tipos principais de AVC: o isquêmico, que acontece quando um coágulo de sangue bloqueia ou estreita uma artéria que fornece sangue ao cérebro; o hemorrágico, decorrente do rompimento de um vaso sanguíneo cerebral que resulta em sangramento no tecido cerebral; e a hemorragia subaracnóidea, caracterizada pelo sangramento no espaço subaracnóideo, região entre o cérebro e a membrana que o envolve (Sakai *et al.*, 2024).

O AVC isquêmico pode deixar sequelas graves, como a perda das funções motoras, cognitivas e psicossociais que variam conforme a área cerebral afetada e o tempo de interrupção do fluxo sanguíneo. Entre as consequências estão dificuldades de movimento, alterações faciais unilaterais, confusão mental e fraqueza muscular (OMS, 2024; Guterres *et al.*, 2021).

O AVC é uma condição frequente, que pode causar deficiências severas e até mesmo a morte, afetando significativamente aspectos do funcionamento humano, especialmente a mobilidade. Entre as sequelas crônicas após o AVC, destaca-se a

diminuição da função do tronco e dos membros superiores, causa da mobilidade limitada, equilíbrio reduzido ao sentar, respostas lentas a estímulos e força muscular diminuída. Além da força muscular, alterações no tônus também são comuns após o AVC. O tônus muscular, definido como o grau de contração permanente do músculo mantido por impulsos da medula espinhal, influencia diretamente a postura, o equilíbrio e a capacidade do indivíduo de realizar movimentos voluntários (Marsura *et al.*, 2013). Alterações no tônus, como hipertonia ou hipotonia, podem dificultar a mobilidade e interferir diretamente na reabilitação funcional. A função adequada do tronco é essencial para a independência funcional, permitindo a realização de atividades diárias como vestir-se, escovar os dentes, pentear o cabelo e alimentar-se, sem necessidade de auxílio. Por isso, a recuperação do controle do tronco e membros superiores é um importante indicador do potencial de independência e reabilitação pós-AVC (Matos *et al.*, 2024).

Diante disso, a fisioterapia aquática surge como uma estratégia eficaz para promover maior independência funcional em pacientes com sequelas crônicas do AVC. Essa modalidade utiliza as propriedades físicas e termodinâmicas da água, tais como o empuxo, que atua contra a gravidade, favorecendo a flutuação; a pressão hidrostática, que exerce pressão uniforme sobre o corpo; e a viscosidade, que cria resistência ao movimento, auxiliando no fortalecimento muscular (Meneghetti *et al.*, 2009). O tratamento na água oferece benefícios únicos para a reabilitação das funções motoras, sensoriais e cognitivas comprometidas, pois possibilita a realização de exercícios com maior segurança, menos impacto, dor reduzida e adequação funcional do tônus.

Entre as técnicas empregadas na fisioterapia aquática, o *Watsu* é uma abordagem que promove o relaxamento corporal em piscina aquecida por meio de movimentos passivos, lentos, massagens e técnicas respiratórias. Seus benefícios incluem aumento da consciência corporal e melhora da dor e do humor (Danner *et al.*, 2024). Outro método utilizado é o *Bad Ragaz*, que busca reduzir a tensão muscular, promovendo relaxamento, aumentando a amplitude articular, reeducando padrões de movimento, fortalecendo músculos e melhorando a resistência geral. Nesse método, o fisioterapeuta oferece estabilidade e condução dos movimentos na água, influenciando no trabalho muscular isométrico, isotônico e isocinético realizado pelo paciente (Meneghetti *et al.*, 2009).

O comprometimento do tronco e de membros superiores e inferiores depende do equilíbrio, função muscular, coordenação, percepção da posição corporal e tônus muscular, que são componentes frequentemente afetados pelo AVC. O tronco é responsável pela estabilidade durante movimentos da cabeça e extremidades, exercendo papel fundamental em atividades como transferências, alcance e marcha. Sendo assim, déficits no tronco afetam não apenas sua função isolada, mas também a execução de atividades funcionais. O treinamento específico do tronco por meio da fisioterapia aquática apresenta ganhos em todas as fases do AVC, contribuindo para a melhora da independência e qualidade de vida dos pacientes (Thijs *et al.*, 2023).

1 MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia adotada nesta pesquisa fundamentou-se em um modelo de estudo de caso, que obteve aprovação do Comitê de Ética e Mérito em Pesquisa (CEP) sob o parecer **CAAE: 87168025.6.0000.5539** do Centro Universitário de Maringá – Faculdade Cesumar.

Foram convidadas cinco pacientes a participar da pesquisa, das quais três foram excluídas diante dos seguintes critérios: não apresentavam ortostatismo, estavam acometidas por convulsões, faziam uso contínuo de medicamento antiepilético, eram não deambulantes, acamadas, apresentavam incontinência urinária e fecal, eram não responsivas, não aderiam ao tratamento, apresentavam demência ou o cognitivo afetado de modo que não entenderiam as instruções dos exercícios ativos e não tinham disponibilidade de horário para o tratamento.

Participaram do estudo duas pacientes com AVC, uma de 43 anos de idade e a outra de 46, ambas com diagnóstico de AVC de etiologia mista, caracterizado pela ocorrência de componentes isquêmicos e hemorrágico. A participante 1 apresenta diagnóstico clínico de AVC isquêmico e hemorrágico ocorridos em 26 de dezembro de 2023. A sua avaliação inicial revelou histórico médico de hipertensão arterial sistêmica (HAS) e dislipidemia, além do uso contínuo de medicamentos como Clexane, Apresolina, Alprazolam, Losartana, Sinvastatina, AAS e Espironolactona. Ela mencionou como queixas principais: dificuldade para caminhar, realizar tarefas do dia a dia e falta de equilíbrio. Não houve registro de cirurgias prévias. A participante 2, com diagnóstico de AVC isquêmico que evoluiu para hemorrágico em 2024, queixou-se de dor no braço, formigamento no pé e limitação motora. Seu histórico familiar inclui mãe e pai com problemas cardíacos/AVC.

As pacientes foram recrutadas na Clínica Escola de Fisioterapia – Unicesumar da cidade Ponta Grossa-PR, com diagnóstico disfuncional de hemiparesia à esquerda, com uma das pacientes sendo desproporcional com predomínio crural. Inicialmente, cada paciente assinou o termo de consentimento livre e esclarecido (TECLE), que foi elaborado em conformidade com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, assegurando a integridade ética das participantes envolvidas. O documento apresentou, de forma clara e acessível, as informações sobre o objetivo do estudo, procedimentos a serem realizados, tempo de duração, possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação.

Também foram descritos os direitos das participantes, incluindo o caráter voluntário da adesão, a liberdade para recusar ou desistir do estudo a qualquer momento, sem prejuízo ao atendimento fisioterapêutico, e a garantia de confidencialidade e sigilo dos seus dados pessoais. O TCLE esclareceu ainda que não haveria custos financeiros nem compensações pelo envolvimento na pesquisa e que os resultados obtidos seriam utilizados exclusivamente para fins científicos e acadêmicos, preservando a identidade das participantes. Após leitura e explicações, as participantes que concordaram assinaram o documento em duas vias, ficando uma sob sua posse e outra arquivada pela pesquisadora responsável.

A coleta de dados foi realizada por meio de uma ficha de avaliação fisioterapêutica, desenvolvida especialmente para este estudo, com o intuito de obter informações completas sobre o estado funcional das participantes. O instrumento analisou dados pessoais, histórico clínico e fisioterapêutico, presença de comorbidades, uso de medicamentos, hábitos de vida e possíveis contraindicações para o ambiente aquático. Na avaliação motora, foram utilizados testes padronizados, como a Escala de Força Muscular do Medical Research Council (MRC) e a Escala Modificada de Ashworth para o tônus; goniometria para mensuração da amplitude de movimento; e o Teste de Romberg para avaliação do equilíbrio. Também foram analisados aspectos como marcha, sensibilidade, palpação e mobilidade articular.

A segunda parte da ficha foi aplicada no meio aquático, registrando dados sobre a entrada na piscina, flutuabilidade, marcha, força muscular - segundo a Escala de Oxford - adaptada e comportamento das participantes na água. A ficha foi aplicada na avaliação inicial e reaplicada na reavaliação final, possibilitando o acompanhamento da evolução motora e funcional durante o protocolo de fisioterapia aquática.

Com base nos dados obtidos durante a avaliação inicial, foi definido o diagnóstico fisioterapêutico de acordo com a Classificação Brasileira de Diagnósticos Fisioterapêuticos: saúde cinético-funcional neurocentral (CBDF), com risco de deficiência cinético-funcional neurocentral. Não é aplicável a avaliação de risco de alteração das funções mentais. Observa-se risco de alteração do controle de movimento, risco de alteração das funções musculares e possível afetação de hemicorpo.

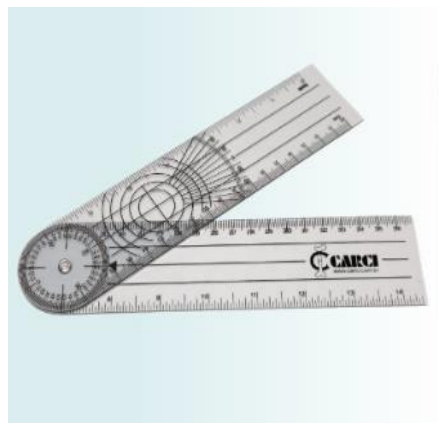
O plano de tratamento foi composto por seis etapas principais: entrada na piscina, mobilização articular, fortalecimento muscular, treino de equilíbrio e marcha, alongamentos e relaxamento final. Foram utilizados materiais como flutuadores, halteres, caneleiras de E.V.A, espaguetes e barra de apoio, adaptados às necessidades de cada participante. O protocolo foi aplicado três vezes por semana, com progressão gradual dos exercícios conforme a evolução clínica observada. Foram usadas técnicas de fisioterapia aquática em todas as ocasiões, com sessões de duração de 40 minutos, totalizando 14 intervenções. As duas pacientes eram atendidas, cada uma acompanhada por uma acadêmica.

O local de atendimento foi uma piscina terapêutica localizada na clínica São Vicente, localizada na Rua Frei Caneca, 124, em Ponta Grossa, Paraná. Suas dimensões são de 1,35 metros de profundidade por 5,5 metros de largura. A temperatura da água era rigorosamente controlada em 35°C. O controle térmico é efetuado por um profissional designado pela clínica, mediante supervisão do fisioterapeuta responsável técnico, assegurando-se a manutenção dentro dos parâmetros recomendados para a prática da fisioterapia aquática, a fim de garantir condições seguras e favoráveis à execução dos atendimentos.

Visando assegurar a padronização metodológica, as pesquisadoras dividiram-se na intervenção, de modo que cada uma acompanhou uma paciente durante todo o processo de estudo, que incluiu a avaliação, a aplicação do protocolo e a reavaliação. O plano de tratamento aquático foi elaborado em técnicas de *Watsu* e *Bad Ragaz*. Dentre as técnicas aplicadas na fisioterapia aquática fez-se o uso de exercícios hidrocinesioterapêuticos, com base nos sinais e sintomas das limitações causadas pela patologia, de forma a ajudar as pacientes a adquirirem novamente suas independências nas atividades de vida diária como força, maior amplitude de movimentos e mobilidade, sempre visando o bem-estar delas.

Para avaliação e reavaliação da Amplitude de Movimento (ADM), foi utilizado o Goniômetro (Figura 1), um instrumento que permite analisar o sistema articular, possibilitando observar as alterações nos movimentos articulares e acompanhar a evolução funcional.

Figura 1 - Goniômetro Carci 20cm



Fonte: Carci Oficial

O teste de Romberg utilizado na avaliação e reavaliação, mede o equilíbrio estático, ajudando no rastreamento de doenças neurológicas, alterações vestibulares e risco de quedas. Ele baseia-se na análise da capacidade de manter o equilíbrio com os olhos fechados, permitindo identificar deficiências proprioceptivas ou vestibulares. É um teste simples que pode ser adaptado em distintas populações (Menezes *et al.*, 2024).

Figura 2 - Teste de Romberg



Fonte: Eu Médico Residente

Naqvi, Margetis e Sherman (2025), explicam que o teste de força muscular (também utilizado na avaliação e reavaliação) é um recurso essencial para identificar fraqueza muscular. Ele é aplicado na análise de condições neuromusculares, musculoesqueléticas e neurológicas, e auxilia no diagnóstico de distúrbios, no monitoramento da evolução clínica, na definição de estratégias de reabilitação e análise da resposta do tratamento do paciente. Além disso, é indispensável no exame neurológico, especialmente em casos de acidente vascular cerebral, lesões encefálicas e medulares, neuropatias e esclerose lateral amiotrófica.

Para a avaliação do tônus foi utilizada a Escala de Ashworth Modificada (MAS), que é um recurso utilizado para medir o aumento do tônus muscular. Ela varia de 0 a 4 pontos, com uma intermediária de +1, sendo 0 sem aumento no tônus, e 4 para membro rígido em flexão ou extensão. Na aplicação, o pesquisador avalia a resistência que o músculo oferece ao ser movimentado de forma passiva e rápida em toda sua amplitude (Harb; Marhetis; Kishner, 2025).

Na avaliação inicial, as duas pacientes revelaram histórico médico de hipertensão arterial sistêmica (HAS) e dislipidemia, controladas com medicação. O exame funcional demonstrou ausência de edema e alterações sensoriais, mas reflexos normais nos membros superiores e inferiores.

A paciente 1 apresentou um padrão de marcha hemiparética no lado esquerdo, caracterizado por postura conjunta em flexão e adução do membro superior esquerdo. No membro inferior esquerdo, o padrão demonstrou arrasto (ou *foot drop*) durante a fase de balanço, quando o pé é oscilado em semicírculo lateralmente e arrastado para fora e para a frente (marcha ceifante) com leve rigidez, causando alterações que refletem o comprometimento motor unilateral típico do AVC isquêmico (American Heart Association, 2019).

Já a paciente 2 manifestou alteração restrita ao membro superior esquerdo, o qual era mantido em flexão e adução (junto ao tronco) de forma persistente. Ambas apresentavam hemiparesia do hemicorpo esquerdo.

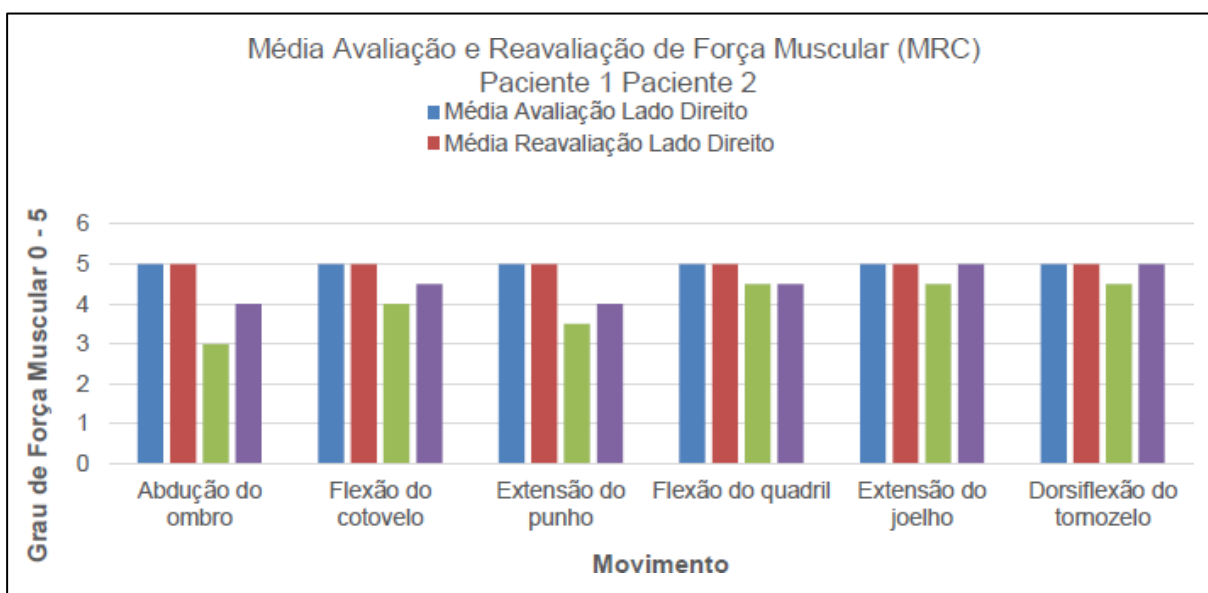
Quanto ao tônus muscular, foi identificado o Grau 1 (aumento discreto) na Escala de Ashworth Modificada (MAS). A alteração foi localizada no membro superior esquerdo da paciente 2, enquanto na paciente 1 foi bilateral, acometendo o membro superior esquerdo e o membro inferior esquerdo, com manifestação no início e final da amplitude de movimento passiva.

2 RESULTADOS

Os resultados da pesquisa foram obtidos da seguinte forma; para a análise da força muscular (Graus 0 a 5) do grupo de estudo, optou-se por calcular a média aritmética dos graus de força obtidos, com o intuito de estabelecer um perfil da evolução de grupo e facilitar a comparação visual. O cálculo foi realizado separadamente para cada movimento, lado do hemicorpo (Direito e Esquerdo) e momento da medição (Avaliação e Reavaliação).

Observa-se na Figura 3 que o lado direito apresentou uma média de força consistentemente alta (Grau $\approx 5,0$) na avaliação para todos os movimentos. Essa estabilidade nos escores de força na reavaliação demonstra que as participantes têm a preservação funcional do hemicorpo, diferente do hemicorpo esquerdo afetado pelo Acidente Vascular Cerebral (AVC).

Figura 3 - Média de Força Muscular (Graus) por Hemicorpo: Avaliação e Reavaliação



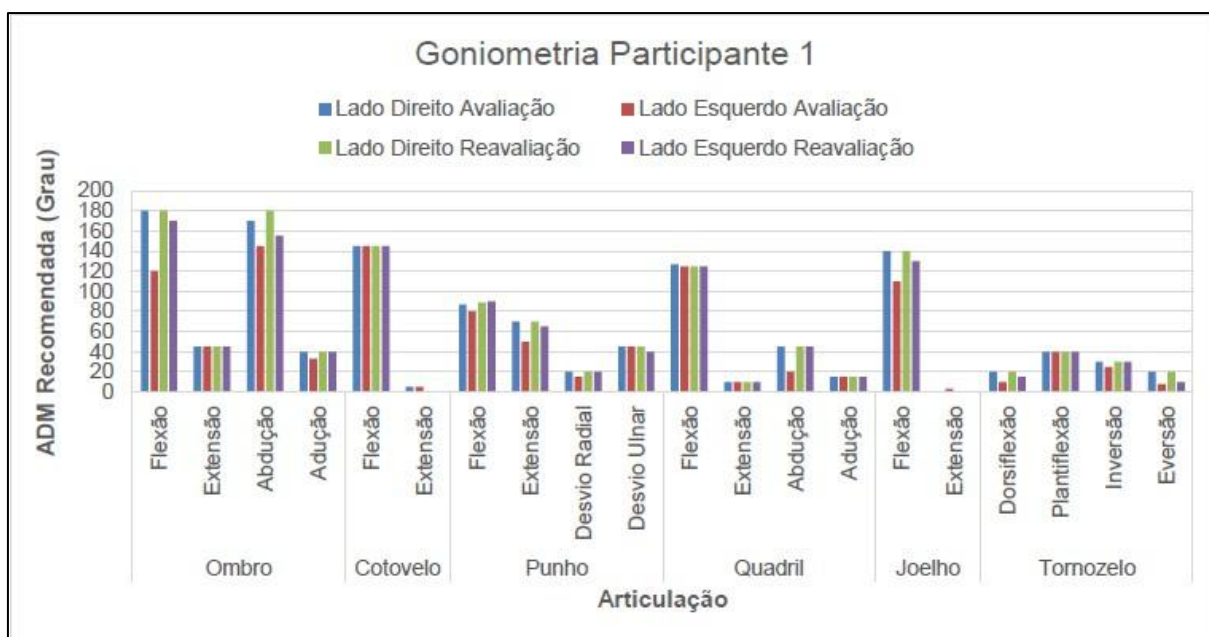
Fonte: As autoras

Os ganhos médios de força muscular no membro esquerdo (lado afetado), são relevantes e indicam que a fisioterapia aquática foi eficaz em promover a neuroplasticidade e recuperação funcional do hemicorpo comprometido. Enquanto o hemicorpo direito (não afetado) manteve sua estabilidade, os aumentos de grau 1 de força na abdução de ombro e na extensão de punho do lado esquerdo destacam o potencial da intervenção em impulsionar a recuperação motora pós-AVC.

Isso indica que a fisioterapia aquática pode contribuir para ganhos na força muscular, especialmente quando associada a exercícios que exploram resistência e mobilidade em ambiente aquático (Oliveira e Carvalho, 2018).

Em relação à goniometria, a avaliação inicial revelou déficits importantes na amplitude de movimento (ADM) do membro superior esquerdo (lado afetado) das participantes em comparação com o membro superior direito (não afetado). Na participante 1 (Figura 4), o ombro esquerdo demonstrou restrições evidenciadas com a flexão em 120° (vs. 180° no lado direito), a abdução de quadril 20° (vs. 45° no lado direito) e a extensão de ombro em 45°, um valor que foi mantido bilateralmente. No quadril, houve ganho notório na abdução do lado esquerdo (+25°) sendo 20° na avaliação e 45° na reavaliação, fator relevante para a estabilidade pélvica e equilíbrio, corroborando com os achados de Meneghetti *et al.* (2012), que destacam o impacto positivo da fisioterapia aquática na função e equilíbrio no AVC.

Figura 4 - Goniometria Participante 1 Avaliação e Reavaliação

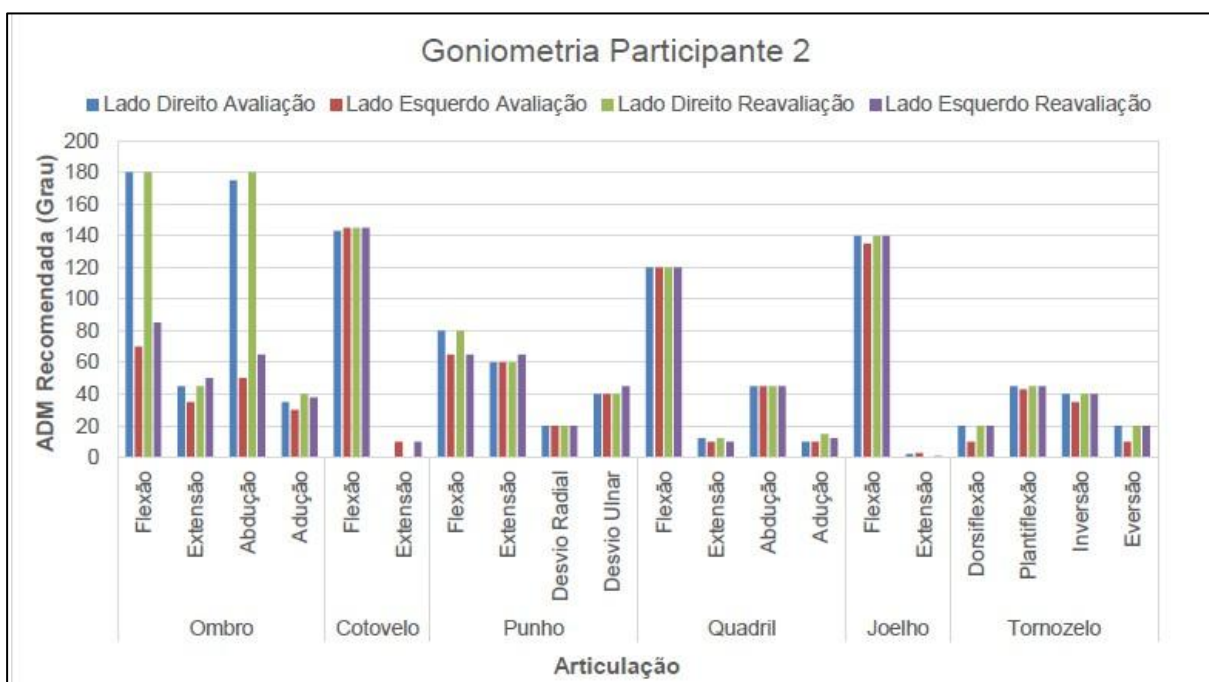


Fonte: As autoras

Na participante 2 (Figura 5), a análise dos resultados da goniometria revelou ganhos funcionais significativos, principalmente no membro superior esquerdo e na extensão do joelho. No ombro esquerdo, houve um aumento de 15° na flexão (passando de 70° para 85°), e de 15° na abdução (de 50° para 65°). Os membros inferiores também apresentavam limitações, em especial a flexão do joelho esquerdo em 135°, inversão do tornozelo esquerdo em 35° e eversão em 10°.

Esses dados de assimetria funcional indicam severas sequelas neurológicas motoras pós-AVC e justificam a intervenção individualizada. Esses ganhos demonstram grande relevância clínica, visto que impactaram diretamente nas atividades de vida diária (AVDs), especialmente naquelas que exigem alcance e higiene pessoal. Abordaram também uma das principais queixas funcionais relatadas pela participante, que seria: fraqueza e algia em região de ombro e espasticidade na região do cotovelo, que sempre se mantinha em flexão, marcha hemiplérgica.

Figura 5 - Goniometria Participante 2 Avaliação e Reavaliação



Fonte: As autoras

Embora a Participante 1 tenha apresentado os maiores ganhos em ADM total (notavelmente de +50° na flexão de ombro), a evolução da Participante 2 merece destaque pela relevância funcional. Ela era a que apresentava a maior restrição inicial na ADM (Amplitude de Movimento). No entanto, seus ganhos se concentraram precisamente nas articulações de maior impacto para a locomoção, que eram sua queixa principal de marcha: ombro, joelho e tornozelo.

Com base nos dados apresentados para o estudo de caso, envolvendo duas pacientes do sexo feminino em tratamento com fisioterapia aquática pós-acidente vascular cerebral (AVC), foi possível obter resultados relevantes quanto aos aumentos de ADM (Amplitude de Movimento) nessas articulações, o que sugere que a fisioterapia aquática foi capaz de reduzir as limitações funcionais mais significativas das participantes, melhorando, assim, a fluidez da marcha e a estabilidade. Esses

resultados reforçam a ideia de que a eficácia da intervenção deve ser avaliada não apenas pelo tamanho dos ganhos em graus absolutos, mas pela sua aplicabilidade direta nas atividades de vida diária e mobilidade do paciente pós-AVC.

As participantes desta pesquisa, ao serem questionadas sobre a presença de dor relacionada à fisioterapia aquática, responderam predominantemente que sentiam dores apenas à noite, depois de suas atividades de vida diárias, mas que no momento da prática sentiam relaxamento e analgesia.

Já em relação ao tônus, por apresentarem grau 1 na escala de Ashworth, ele manteve-se inalterado, contudo, como os demais dados da pesquisa apresentaram relativa melhora, o resultado impactou na melhora funcional e posicional, principalmente de membro superior esquerdo.

3 DISCUSSÃO

A manutenção e melhora da amplitude de movimento e força muscular refletem os benefícios da terapia aquática, que por sua propriedade de flutuação reduz o impacto sobre as articulações, promove relaxamento muscular e melhora a propriocepção, aspectos ressaltados nos estudos de D'Silva *et al.* (2021) e Wang *et al.* (2020). A flutuação, durante a aplicação da técnica *Watsu*, contribui para o relaxamento físico e mental, diminuição da espasticidade e melhora da consciência corporal, o que facilita a execução dos exercícios ativos subsequentes (Danner *et al.*, 2024; Lima *et al.*, 2020).

Os exercícios ativos-assistidos são aqueles nos quais o paciente realiza parte do movimento de forma voluntária e uma força externa (como um fisioterapeuta, um dispositivo ou outra parte do corpo) ajuda a completar o movimento quando há fadiga, dor ou fraqueza muscular, sendo aliados aos exercícios ativos na água, que exploram o ganho de amplitude articular e fortalecimento muscular, principalmente nos membros inferiores, essenciais para a independência funcional e melhora da marcha (Meneghetti *et al.*, 2009; Tonieto *et al.*, 2015).

A estabilização do tronco e o trabalho de rotação associado à flutuação favoreceram a melhora do controle postural, essencial para o equilíbrio estático e dinâmico, que foi avaliado positivamente na escala de Romberg, apesar de ainda permanecer positivo, o que indica a necessidade da continuidade do tratamento.

A melhora no equilíbrio é fundamental para a redução do risco de quedas e

para a reintegração social da paciente, considerando que o AVC é uma das principais causas de incapacitação no mundo, segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (2020). O fato das duas pacientes conseguirem realizar atividades de vida diária com maior independência é um indicativo do sucesso das intervenções, alinhado com as recomendações da American Heart Association (2019), que preconiza a fisioterapia como elemento central na recuperação funcional pós-AVC.

Considerando que a participante 1 faz uso de medicações para controle da hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia e ansiedade, a fisioterapia aquática pode ter um papel coadjuvante na melhora cardiovascular e redução do estresse, como apontado por Fernandes *et al.* (2022). O ambiente aquático favorece a circulação sanguínea e a adaptação cardiovascular, o que é benéfico para pacientes com comorbidades associadas ao AVC.

Além disso, o trabalho com técnicas específicas como *Watsu* e *Bad Ragaz* favoreceu não só a melhora física, mas também a saúde mental e a qualidade de vida de pacientes, uma vez que a terapia aquática reduz o estresse psicológico e melhora o humor, elementos que impactam diretamente na adesão ao tratamento e na evolução clínica (Danner *et al.*, 2024; Fernandes *et al.*, 2022).

O incentivo à respiração profunda e o foco na conexão corpo-mente durante as sessões também são ferramentas importantes no processo de reabilitação, conforme destacado por Sobreira *et al.* (2021).

Sendo assim, os estudos encontrados corroboraram com os achados da pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do estudo realizado, constatou-se que a fisioterapia aquática é bastante eficaz para o tratamento de pacientes com sequelas devido ao AVC (Acidente Vascular Cerebral), sendo uma estratégia terapêutica segura para a reabilitação motora de pacientes pós-AVC. Os resultados evidenciaram melhorias significativas na função neuromotora e funcional das participantes, com ganhos notáveis na força muscular e na amplitude de movimento (ADM) em articulações-chave como da marcha e funcionalidade.

Além disso, a intervenção resultou no aprimoramento do equilíbrio e controle postural, contribuindo diretamente para o aumento da autonomia nas atividades de

vida diária e o bem-estar integral das pacientes. A eficácia foi impulsionada pelas propriedades físicas únicas da água (flutuação, resistência e pressão hidrostática) e pelo uso de técnicas específicas (*Watsu* e *Bad Ragaz*) em uma abordagem individualizada, onde cada participante foi atendida simultaneamente, por cada aplicadora. A análise da evolução clínica e funcional dessas pacientes reforça o papel importante da fisioterapia aquática como ferramenta terapêutica eficaz na reabilitação pós-AVC, corroborando com as evidências científicas da literatura.

Contudo, é importante ressaltar que o presente estudo possui limitações inerentes ao seu desenho de estudo de caso e ao número reduzido de participantes, o que restringe a generalização dos resultados. Dessa forma, recomenda-se fortemente a realização de pesquisas futuras com amostras maiores e delineamentos metodológicos rigorosos, como ensaios clínicos randomizados controlados para aprofundar o conhecimento acerca dos benefícios da fisioterapia aquática em pacientes pós-AVC, bem como para definir protocolos otimizados para diferentes perfis e estágios de recuperação.

REFERÊNCIAS

AMERICAN HEART ASSOCIATION. **Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery**. *Stroke*, v. 50, n. 12, p. e440–e484, 2019. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STR.0000000000000211>. Acesso em: 12 ago. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL (COFFITO). **Classificação Brasileira de Diagnósticos Fisioterapêuticos (CBDF)**. Brasília, DF: COFFITO, 2022. Disponível em: <https://cbdf.coffito.gov.br/cbdf>. Acesso em: 26 set. 2025.

DANNER, U. *et al.* **CWATSU (Water-Shiatsu) aumenta a consciência corporal e melhora a dor e o humor: um estudo controlado randomizado**. *Terapias Complementares na Prática Clínica*, Registro Cochrane Central de Ensaio Controlados, ed. 8 ago. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2024.101884>.

D' SILVA, M. F. *et al.* **Aquatic therapy for stroke rehabilitation**. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012317.pub2>. Acesso em: 12 ago. 2025.

FERNANDES, L. M. *et al.* **Effects of aquatic therapy on cardiovascular function and psychological stress in post-stroke patients: a randomized controlled trial**. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, v. 31, n. 4, p. 105796, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.105796>. Acesso em: 12 ago. 2025.

GUTERRES, J. E. **Quais são as sequelas de um AVC**. Personal Saúde, 8 nov. 2021. Disponível em: <https://personalesaude.com.br/quais-sao-as-sequelas-de-um-avc>. Acesso em: 12 ago. 2025.

HARB, A.; MARGETIS, K.; KISHNER, S. **Escala de Ashworth Modificada**. [Atualizado em 4 abr. 2025]. In: STATPEARLS [Internet]. Ilha do Tesouro (FL): StatPearls Publishing; jan. 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554572/>. Acesso em: 26 set. 2025.

LIMA, A. P. *et al.* **Watsu therapy effects on pain and quality of life in neurological patients: a clinical study**. Fisioterapia e Pesquisa, v. 27, n. 3, p. 213–219, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/xyz>. Acesso em: 12 ago. 2025.

MARSURA, A. *et al.* **A interferência da alteração de tônus sobre a reabilitação fisioterapêutica após lesões neurológicas**. Saúde em Foco, v. 6, p. 1–6, maio 2013. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/1a_interferencia.pdf. Acesso em: 24 set. 2025.

MATOS, J. *et al.* **Terapia de estimulação tátil, térmica e gustativa no tratamento da disfagia orofaríngea pós AVCi: uma revisão de escopo**. CoDAS, Florianópolis, v. 1, p. 37, jun. 2024.

MENEGHETTI, C. H. Z. *et al.* **Influência da fisioterapia aquática no controle de tronco na síndrome de pusher: estudo de caso**. Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 269–273, jul./set. 2009.

MENEGHETTI, C. H. Z. *et al.* **A influência da fisioterapia aquática na função e equilíbrio no acidente vascular cerebral**. Revista Neurociências, v. 20, n. 3, p. 410–414, 2012.

MONTEIRO, W. D. **Teste de Romberg**. In: MENEZES, S. L. S. de (Org.). *Testes de funcionalidade e equilíbrio para idosos*. 1. ed. São Paulo: Sara, 2024. p. 58.

NAQVI, U. *et al.* **Classificação da Força Muscular**. [Atualizado em 27 abr. 2025]. In: STATPEARLS [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; jan. 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK436008/>. Acesso em: 16 ago. 2025.

OLIVEIRA, R. S.; CARVALHO, M. F. **Aquatic therapy and gait training in post-stroke patients: a clinical trial**. Revista Brasileira de Fisioterapia, v. 22, n. 1, p. 65–72, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfis/a/xyz>. Acesso em: 12 ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **OMS revela principais causas de morte e incapacidade em todo o mundo entre 2000 e 2019**. Genebra: OPAS, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/9-12-2020-oms-revela-principais-causas-morte-e-incapacidade-em-todo-mundo-entre-2000-e>.

SAKAI, K. *et al.* **Terapia nutricional para redução da incapacidade e melhora das atividades da vida diária em pessoas após acidente vascular cerebral**. Grupo de Serviço Editorial Cochrane Central, Tóquio, Japão, ago. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD014852.pub2>.

SANTOS, T. L. *et al.* **Effectiveness of aquatic physiotherapy on motor control and balance in neurological patients: a systematic review.** Physiotherapy Evidence Database (PEDro), 2019. Disponível em: <https://www.pedro.org.au>. Acesso em: 12 ago. 2025.

SOBREIRA, I. L. *et al.* **Evidências do Watsu no contexto das práticas integrativas e complementares em saúde.** In: *Práticas Integrativas e Complementares: visão holística e multidisciplinar*. Editora Científica Digital, 2021. p. 143–153.

THIJS, L. *et al.* **Treinamento de tronco após acidente vascular cerebral.** Grupo Cochrane de AVC. Base de Dados Cochrane de Revisões Sistemáticas, Leuven, Bélgica, mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013712.pub2>.

TONIETO, M. *et al.* **Efeitos de uma intervenção de fisioterapia aquática em pacientes pós-acidente vascular cerebral.** Revista de Atenção à Saúde, v. 13, n. 45, p. 5–12, 2015. DOI: <https://doi.org/10.13037/ras.vol13n45.2838>.

WANG, J. *et al.* **Properties of aquatic therapy in stroke rehabilitation: systematic review and meta-analysis.** Cochrane Database of Systematic Reviews, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013156.pub2>. Acesso em: 12 ago. 2025.