

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA**

MARIANA SUZUKI IKARI

**FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO PÓS OPERATÓRIO DE MENINGIOMA –
PROJETO DE RELATO DE CASO**

UBERLÂNDIA - MG

2024

MARIANA SUZUKI IKARI

**FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO PÓS OPERATÓRIO DE MENINGIOMA –
PROJETO DE RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Curso de Graduação em Fisioterapia, da Universidade Federal de Uberlândia, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Frederico Tadeu Deloroso

UBERLÂNDIA - MG

2024

Dedicatória

Dedico esta pesquisa à minha família, aos amigos que sempre estiveram ao meu lado e aos professores que guiaram meus passos com muita sabedoria. Também dedico àqueles a quem esta pesquisa possa de alguma forma ajudar.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, gostaria de agradecer a Deus por todas as realizações e por todo amparo durante a minha jornada. Gostaria também de expressar meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que tornaram possível a conclusão deste trabalho.

Agradeço ao meu orientador, o Professor Dr. Frederico Tadeu Deloroso, pela orientação excepcional, paciência e pelos conhecimentos que foram fundamentais para o sucesso deste estudo. Também estendo meus agradecimentos à Professora Dra. Kênia Fonseca Pires e aos colegas Ana Luiza, Jéssica e Rafaelo pela colaboração, dedicação e apoio durante a idealização, coleta de dados e realização deste trabalho. E, agradeço ao técnico de laboratório José Duarte Naves Junior pelo auxílio na realização das filmagens dos testes.

Não poderia deixar de mencionar o corpo docente do curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia, cujos ensinamentos moldaram minha formação acadêmica e pessoal. Cada professor contribuiu significativamente para o meu crescimento e desenvolvimento, e levarei esses aprendizados comigo ao longo da vida.

À minha família, expresso minha mais profunda gratidão pelo amor incondicional, apoio constante e incentivo durante a minha trajetória. Às queridas amigas Ana, Cariane e Nayara, agradeço pela amizade, pelo incentivo mútuo, companheirismo, paciência e respeito ao longo desses anos. Que a nossa amizade perdure e continue a nos inspirar.

Por fim, quero expressar minha sincera gratidão ao participante que gentilmente concordou em participar deste estudo. Sua disposição em compartilhar sua experiência e colaborar conosco foi fundamental para a realização deste trabalho.

Este trabalho não teria sido possível sem o apoio, orientação e colaboração de cada um de vocês.

RESUMO

Introdução: A Fisioterapia Aquática é uma alternativa eficaz para pacientes com condições neurológicas desfavoráveis e limitações na reabilitação em solo, melhorando a funcionalidade e a qualidade de vida (Franciulli *et al.*, 2015; Veldema; Jansen, 2021). Os meningiomas são tumores benignos derivados da membrana aracnoidea com predominância entre mulheres (Marosi *et al.*, 2008). A análise dos dados do prontuário do participante com diagnóstico de meningioma, atendido no Estágio de Fisioterapia Aquática, poderá elucidar os impactos dessa abordagem terapêutica. **Objetivo:** Realizar uma análise documental e retrospectiva do participante atendido no estágio de Fisioterapia Aquática. **Metodologia:** Análise documental de caráter descritivo, exploratório e retrospectivo, realizado a partir da revisão de um prontuário de um participante com diagnóstico de meningioma do Estágio de Fisioterapia Aquática do curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia. **Resultados:** Foi analisado o prontuário de um participante do sexo masculino, com 43 anos de idade, diagnosticado com meningioma de grau I e de grau II e que desenvolveu hemiparesia à direita e ataxia cerebelar após as cirurgias. A análise do equilíbrio estático da vista perfil esquerdo na piscina apontou aumento significativo dos graus de inclinação para frente e para trás com $p = 0,002$ e no reteste do teste de mobilidade geral de Williams e Greene, houve um aumento de 12 segundos na média. **Conclusão:** O participante apresentou uma melhora na marcha e equilíbrio, embora não tenha atingido significância estatística devido as limitações durante o estudo. A Fisioterapia Aquática destaca-se na reabilitação neurológica, porém sua eficácia em condições como o meningioma precisa de mais tempo de estudo.

Palavras-chave: Fisioterapia Aquática, Meningioma, prontuário.

ABSTRACT

Introduction: Aquatic physiotherapy is an effective alternative for patients with unfavorable neurological conditions and limitations in land-based rehabilitation, improving functionality and quality of life (Franciulli *et al.*, 2015; Veldema; Jansen, 2021). Meningiomas are benign tumors derived from the arachnoid membrane with a predominance among women (Marosi *et al.*, 2008). An analysis of the medical records of a participant diagnosed with meningioma and treated during the Aquatic Physiotherapy Internship can shed light on the impact of this therapeutic approach. **Objective:** Perform a documentary and retrospective analysis of a participant's treatment in the Aquatic Physiotherapy internship. **Methodology:** A descriptive, exploratory, and retrospective documentary analysis was conducted by reviewing the medical record of a participant diagnosed with meningioma in the Aquatic Physiotherapy Internship of the Physiotherapy course at the Universidade Federal de Uberlândia. **Results:** The medical records of a 43-year-old male participant diagnosed with grade I and grade II meningioma, who developed right hemiparesis and cerebellar ataxia after surgery, were analyzed. The analysis of the static balance from the left profile view in the pool showed a significant in forward and backward inclination degrees with $p = 0.002$ and in the retest of the Williams and Greene general mobility test, an average increase of 12 seconds was observed. **Conclusion:** The participant exhibited advancements in gait and balance, although this was not statistically significant due to the limitations of the study. Aquatic Physiotherapy proves beneficial in neurological rehabilitation, but its effectiveness in conditions such as meningioma needs to be better understood.

Keywords: Aquatic Physiotherapy, Meningioma, medical records.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	METODOLOGIA	12
2.1	Avaliação da qualidade de vida	13
2.2	Avaliação da qualidade do sono	13
2.3	Teste de Flexão do Cotovelo	13
2.4	Teste de Levantar da Cadeira em 30 segundos	14
2.5	Teste de Mobilidade Geral Williams e Greene	14
2.6	Escala de Equilíbrio Funcional de Berg	14
2.7	Biofotometria Computadorizada	15
2.8	Protocolo de Tratamento	16
3	RESULTADOS	18
4	DISCUSSÃO	27
5	CONCLUSÃO	32
6	REFERÊNCIAS	33
7	ANEXO I – PARECER DO CEP	39
8	ANEXO II – PRONTUÁRIO	39
9	ANEXO III - QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA SF-36	41
10	ANEXO IV - ÍNDICE DE QUALIDADE DO SONO DE PITTSBURGH	46

1 INTRODUÇÃO

A Fisioterapia Aquática (FA), também denominada hidroterapia ou hidrocinesioterapia, apresenta um histórico terapêutico que remonta a cinco mil anos. No entanto, somente recentemente, baseado em evidências científicas, ocorreu um avanço técnico profissional que demonstrou os benefícios que a piscina terapêutica pode proporcionar aos pacientes (Parreira; Baratella, 2011). Dessa forma, a prática de exercícios demonstra ser uma excelente forma de reabilitação e treinamento físico, promovendo uma significativa melhoria na aptidão física relacionada à saúde (Alves *et al.*, 2004).

O conhecimento das propriedades físicas da água e do mecanismo fisiológico na imersão, vinculadas ao movimento e à realização de exercícios, pode beneficiar a prática da Fisioterapia Aquática e potencializar a eficácia das intervenções fisioterapêuticas (Carregaro; Toledo, 2008). Nesse contexto, destacam-se como principais técnicas da FA, os métodos: Anéis de Bad Ragaz, Halliwick, Pilates Aquático e Watsu. E, por meio desses pilares da terapia aquática, é possível alcançar benefícios psicossociais como a melhora do nível da dor, além da redução do estresse e da ansiedade, promovendo o bem-estar e a confiança do paciente (Becker, 2009).

O uso terapêutico da água baseia-se na sua eficácia como condutora de calor, sendo 25 vezes mais rápida que o ar. Esta propriedade, aliada ao elevado calor específico da água, a torna um recurso versátil e efetivo para reabilitação, possibilitando a retenção e transferência de calor ou frio de maneira fácil à parte imersa do corpo. Ao contrário das piscinas convencionais que são mantidas na faixa de 27°C e 29°C, as piscinas terapêuticas operam numa faixa mais elevada, entre 33,5°C e 35,5°C, o que favorece a permanência prolongada de indivíduos em reabilitação, permitindo a realização de exercícios terapêuticos sem o risco de resfriamento ou superaquecimento (Becker, 2009).

O exercício aquático apresenta benefícios substanciais, especialmente para indivíduos nos estágios iniciais de reabilitação e para aqueles que enfrentam desafios ao realizar exercícios físicos em solo. A fluotabilidade e a pressão hidrostática reduzem a sobrecarga nas articulações, enquanto a viscosidade pode oferecer resistência aos movimentos conforme a força é exercida contra água ou mesmo eliminá-la, facilitando o deslocamento na água. Isso permite concentrar-se no fortalecimento muscular, sempre respeitando o limite do paciente e a amplitude de movimento articular no início do tratamento (Candeloro; Caromano, 2004; Waller; Lambeck; Daly, 2009).

A FA aproveita os mecanismos físicos, fisiológicos e cinesiológicos advindos da imersão em água aquecida para auxiliar na reabilitação ou prevenção de disfunções. Nesse ambiente agradável e relaxante, o paciente vivencia um aumento do metabolismo, redução da tensão muscular, além de incremento dos níveis de dopamina no sistema nervoso central, efeito que é preservado por algumas horas após a imersão (Bates; Hanson, 1998; Campion, 2000; Sacchelli; Accacio; Radl, 2007). Um outro aspecto importante é o aumento da velocidade de fluxo sanguíneo cerebral durante a imersão na água, indicando o potencial do exercício aquático para favorecer a saúde cerebral (Carter *et al.*, 2014)

Durante a imersão, uma sequência de respostas ocorre no sistema cardiovascular. Isso inclui bradicardia, constrição inicial dos vasos periféricos, seguida por uma vasodilatação após alguns minutos imerso e um redirecionamento do fluxo sanguíneo para áreas vitais que impactam na pressão arterial corpórea (Ruoti; Morris; Cole, 2000). Um outro ponto a ser destacado é que a terapia em água aquecida promove a melhora da circulação sanguínea, a ampliação da força muscular, o aumento da amplitude articular, o relaxamento muscular, a redução temporária do nível de dor, o ganho de confiança e de capacidade funcional, além de induzir o aumento do nível de serotonina, o que leva a uma maior produção de melatonina, hormônio responsável pela regulação e melhora da qualidade do sono (Gabilan *et al.*, 2006; Silva *et al.*, 2012).

A imersão corporal em piscina térmica também desencadeia várias respostas fisiológicas nos sistemas respiratório e renal. O sistema pulmonar é significativamente afetado pela imersão do corpo ao nível do tórax, sendo que parte desse efeito está relacionado ao deslocamento do sangue para a cavidade torácica e outra parte deve-se à compressão da própria parede torácica pela água. O efeito combinado altera a função pulmonar, a dinâmica respiratória e aumenta o trabalho respiratório (Becker, 2009). Outro efeito que ocorre durante a imersão é o renal, onde o aumento da diurese, natriurese e potassiurese potencializam a ação cardiovascular, assim como a ação no rim (Tajima *et al.*, 1988).

Em pacientes com condições neurológicas cujas limitações comprometem a participação adequada na reabilitação em solo, a terapia na água se mostra como uma alternativa eficaz ao melhorar o equilíbrio estático e dinâmico, a marcha, a força muscular, a propriocepção, a qualidade de vida relacionada à saúde, indicadores fisiológicos e a capacidade cardiorrespiratória (Franciulli *et al.*, 2015; Veldema; Jansen, 2021). Além disso, a FA impulsiona a capacidade do cérebro de reorganizar suas conexões neurais, formar novas sinapses e se ajustar a novas situações, processo conhecido como plasticidade cerebral (Montagna *et al.*, 2014).

Os meningiomas são, geralmente, tumores benignos de crescimento lento advindos de células da membrana aracnoidea e correspondem a cerca de 35% dos tumores intracranianos (Marosi *et al.*, 2008; Riemenschneider; Perry; Reifenberger, 2006). Os casos são mais presentes durante a sexta e sétima década de vida e, em adultos, há uma predominância maior nas mulheres em comparação aos homens, numa relação de 3:2 a 2:1 (Marosi *et al.*, 2008). Ademais, os meningiomas podem ser classificados em grau I, Benigno; grau II, Atípico ou grau III, Maligno/Anaplásico, segundo a Organização Mundial da Saúde (Marcos *et al.*, 2018).

Dentre os fatores de risco relacionados ao desenvolvimento do meningioma, destaca-se a deleção que afeta o gene NF2, responsável por suprimir tumores por meio da proteína Merlin. Outro fator de risco estabelecido é a exposição à radiação ionizante (Marosi *et al.*, 2008). Em relação aos receptores hormonais, em um estudo com pacientes consecutivos operados para meningioma realizado na Finlândia, 88% dos meningiomas primários eram positivos para receptores de progesterona, 40% para estrogênio e 39% para receptores de andrógenos, no entanto a influência dos hormônios sexuais no desenvolvimento de meningiomas ainda precisa ser comprovada (Korhonen *et al.*, 2006).

No geral, os meningiomas não mostram um crescimento rápido ou infiltrativo, mas apresentam um início de sintomatologia insidiosa. E, embora o meningioma não se revele por meio de sinais e sintomas exclusivos, o paciente pode apresentar cefaleia em razão do aumento da pressão intracraniana, déficits neurológicos focais (incluindo nervos cranianos) ou convulsões generalizadas e parciais. Outros sintomas observados são confusão, alterações de personalidade e nível alterado de consciência, particularmente, em meningiomas frontais ou parassagitais, e podendo ser, a princípio, diagnosticados incorretamente como demência ou depressão (Buerki *et al.*, 2018).

A sobrevida para meningioma maligno é estimada em 10 anos e de 76,8% para pacientes diagnosticados em idade mais jovem, de 20 a 44 anos (Ostrom *et al.*, 2019). No entanto, em razão desses tumores raramente permanecerem sem tratamento, é difícil determinar sua verdadeira história natural (Buerki *et al.*, 2018). Por outro lado, estudos observacionais indicam um crescimento linear de 2 a 4 mm/ano para meningiomas assintomáticos (Chamberlain, 2011). No âmbito prognóstico em que os sintomas não se manifestam, é possível realizar, exclusivamente, o acompanhamento por meio de exames de imagem de vigilância regular (Buerki *et al.*, 2018).

Com relação aos casos de tumores em crescimento ou com sintomatologia, a ressecção cirúrgica segura e completa é o método padrão de tratamento para o controle terapêutico de meningioma. Contudo, fatores como a localização do tumor, a presença de artérias, seios

venosos durais próximos, nervos cranianos, a invasão cerebral em tecido importante, além de aspectos individuais que afetam a segurança da cirurgia e da anestesia em geral. Em suma, esses elementos exercem influência na determinação de proceder à intervenção cirúrgica, seja na escolha do método cirúrgico ou na extensão da ressecção planejada (Buerki *et al.*, 2018).

Em 1957, o cirurgião Simpson propôs um método para avaliar a eficácia da ressecção por meio da criação de um esquema de classificação. A classificação pós-operatória de Simpson varia do grau 1 ao grau 5, em que o grau 1 corresponde à ressecção completa com excisão dural e óssea adjacente; grau 2, à ressecção total bruta com coagulação dural; grau 3, à ressecção macroscópica sem excisão dural ou coagulação; grau 4, à ressecção subtotal e grau 5, à biópsia (Simpson, 1957). A ressecção total bruta é importante, com taxas de recorrência em cinco anos de 7-23% em grau 1 e 50-55% em grau 2 (Rogers *et al.*, 2015).

A radioterapia tem sido uma abordagem essencial no tratamento de tumores inoperáveis e na terapia adjuvante (pós-ressecção) para meningiomas recorrentes durante décadas. Essa abordagem emprega duas modalidades distintas: a radioterapia de feixe externo fracionado e radiação estereotáxica de fração única (Buerki *et al.*, 2018). Além disso, a margem de segurança é determinada pelo grau de malignidade e ressecção do tumor. E, na prática, uma margem de 0,5-1 cm é adicionada ao volume alvo clínico (Knoos; Kristensen; Nilsson, 1998).

Atualmente, não há consenso sobre o uso da quimioterapia ou de outras terapias sistêmicas após ressecção ou biópsia de meningiomas recentemente diagnosticado. As diretrizes da *National Comprehensive Cancer Network* recomendam a quimioterapia apenas em casos de recorrência da doença, quando a radioterapia ou a cirurgia adicional não são viáveis (Buerki *et al.*, 2018; *National Comprehensive Cancer Network*).

Os déficits neurológicos focais e cognitivos podem causar impacto duradouro em sobreviventes de tumores cerebrais, independentemente da histologia e do grau tumoral. As sequelas como perda de memória, alterações de personalidade, apatia e dificuldades de concentração podem surgir devido à intervenções cirúrgicas em áreas silenciosas. Ademais, os efeitos tardios da radioterapia na função cognitiva são menos compreendidos, embora sejam associados à síndrome da sonolência precoce e à leucoencefalopatia tardia com disfunção cognitiva e necrose por radiação (Corn *et al.*, 1994; Crossen *et al.*, 1994; Kumar *et al.*, 2000).

Em uma revisão da literatura, observou-se uma considerável gama de estudos envolvendo a Fisioterapia Aquática como forma de reabilitação e prevenção de doenças neurológicas (Montagna *et al.*, 2014; Veldema; Jansen, 2021). No entanto, nota-se a ausência de estudos específicos que examinem o uso dessa modalidade terapêutica em pacientes diagnosticados com Meningioma.

Este estudo teve como objetivo analisar a evolução do participante na fase pós-operatório tardio de meningioma de grau I e II com sequelas neurofuncionais, submetido à Fisioterapia Aquática. Buscou-se compreender melhor os objetivos fisioterapêuticos, identificar os protocolos de avaliação e os métodos de tratamento que pudessem melhorar a qualidade de vida do participante, bem como seu equilíbrio estático e dinâmico, força muscular, mobilidade e qualidade do sono.

2 METODOLOGIA

Este estudo é uma análise documental de caráter descritivo, exploratório e retrospectivo, desenvolvido a partir da revisão de um prontuário de um participante do Estágio de Fisioterapia Aquática do curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia. Foram analisados os dados referentes ao período de 07/03/2023 a 27/02/2024. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Uberlândia - UFU/MG sob parecer de número 6.503.996 de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (ANEXO I).

Foi incluído no estudo um participante do sexo masculino com 43 anos de idade com diagnóstico de meningioma de grau I e de grau II com ataxia cerebelar no pós operatório.

O prontuário foi submetido a um exame detalhado para seleção dos elementos para preenchimento do formulário de coleta de dados, as variáveis do estudo foram selecionadas a partir do modelo do prontuário de papel (ANEXO II), constando as seguintes informações: Gênero, Idade, Profissão, Diagnóstico Clínico, Diagnóstico Fisioterapêutico, Patologias Associadas, Diagnóstico Fisioterapêutico Categorizado, Avaliação Física e Funcional (Avaliação do Equilíbrio Estático e Dinâmico, Teste de Levantar da cadeira em 30 segundos, Teste de Flexão do cotovelo, Teste de Mobilidade Geral Williams e Greene), Número de Sessões, Objetivos do Tratamento, Objetivos Categorizados, Avaliação da Qualidade de Vida do participante por meio do Questionário de Qualidade de Vida SF-36, Avaliação da Qualidade do Sono e Métodos Terapêuticos utilizados na Fisioterapia Aquática (FA).

Ademais, foi realizada uma análise das filmagens do Teste de Levantar da cadeira em 30 segundos, do Teste de Flexão do cotovelo, da marcha no Teste de Mobilidade Geral Williams e Greene, bem como do equilíbrio dinâmico, no ambiente aquático, e estático tanto no meio aquático quanto no meio terrestre, juntamente com observação da execução dos métodos e das posturas durante o tratamento em FA. As imagens obtidas, tanto fotografias como filmagens, foram devidamente arquivadas em uma pasta no Onedrive - Universidade Federal de Uberlândia.

O programa de Fisioterapia Aquática foi realizado em piscina aquecida que mede 6,56 m de largura por 12 m de comprimento, na profundidade do piso até a barra de apoio de 76 cm na parte rasa e 1,23 m na parte profunda, com temperatura de 32°C, em área coberta no setor de Fisioterapia Aquática da Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia/MG.

2.1 Avaliação da qualidade de vida

Para avaliar a qualidade de vida do participante utilizou-se o Questionário de Qualidade de Vida SF-36, um instrumento genérico, facilmente aplicado que foi desenvolvido por Ware; Sherbourne (1992) e validado no Brasil por Ciconelli *et al.* (1999). O teste foi realizado no dia 29/08/2023 e o reteste ocorreu no dia 27/02/2024.

A interpretação dos resultados foi realizada da seguinte forma: na primeira fase, efetua-se a ponderação dos dados e, na segunda fase, é determinado o *Raw score* (o valor não representa nenhuma unidade de medida), no qual os valores das questões são transformados em notas para cada um dos oito domínios do questionário. As facetas variam de 0 a 100, onde 0 é pior e 100 é melhor (Ciconelli *et al.*, 1999) (ANEXO III).

2.2 Avaliação da qualidade do sono

Para avaliar a qualidade do sono utilizou-se o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), que foi desenvolvida por Buysse *et al.* (1989) e validado no Brasil, em população adulta, por Bertolazi *et al.* (2011). Os escores dos sete componentes são somados para conferir uma pontuação global do PSQI, que varia de 0 a 21. O questionário utiliza um ponto de corte de 5 pontos e classifica em boa qualidade do sono ($PSQI \leq 5$ pontos) e qualidade do sono ruim ($PSQI > 5$ pontos) (Bertolazi *et al.*, 2011) (ANEXO IV). O teste foi realizado no dia 29/08/2023 e o reteste ocorreu no dia 27/02/2024.

2.3 Teste de Flexão do Cotovelo

A fim de avaliar indiretamente a força dos MMSS, foi realizado Teste de Flexão de Cotovelo, descrito por Rikli e Jones (1999), e mencionado por Deloroso (2004). A pontuação é obtida pelo número total de flexões realizadas nesse intervalo de tempo. Se no final dos 30 segundos o antebraço estiver em meia flexão, conta-se como uma flexão total. O teste foi adaptado para piscina, sendo realizado no dia 29/08/2023 e o reteste foi conduzido no dia 20/02/2024.

2.4 Teste de Levantar da Cadeira em 30 segundos

Para avaliar a força dos membros inferiores, realizou-se o Teste de Levantar da Cadeira em 30 segundos de maneira adaptada para piscina. Conforme descrito por Rikli e Jones (1999), a pontuação é obtida pelo número total de execuções corretas num intervalo de 30 segundos. São consideradas repetições corretas quando o paciente é capaz de estender completamente os joelhos e deixar o tronco ereto ao sentar-se. O teste foi realizado no dia 29/08/2023 e o reteste ocorreu no dia 08/02/2024.

2.5 Teste de Mobilidade Geral Williams e Greene

Para avaliar a mobilidade funcional e a capacidade de caminhada, foi realizado o Teste de Mobilidade Geral Williams e Greene, desenvolvido pelos autores em 1990 e descrito por Matsudo em 2000. O teste foi adaptado para piscina e realizado na profundidade de 1,23 m, a distância percorrida deveria ser de 3,30 m. Para chegar no resultado final foram realizadas três voltas e calculada a média das três como valor final em segundos (Matsudo, 2000). O teste foi realizado no dia 19/09/2023 e o reteste ocorreu no dia 08/02/2024.

2.6 Escala de Equilíbrio Funcional de Berg

De maneira a avaliar a variação do equilíbrio funcional (sendo ele estático ou dinâmico), utilizou-se a Escala de Equilíbrio Funcional de Berg (EEFB), que foi validada no Brasil por Miyamoto *et al.* (2004). O instrumento é composto por 14 itens da vida diária, onde o escore máximo é de 56, sendo cada item uma escala ordinal de 5 alternativas e pontuação de 0 (incapacidade de realizar) a 4 (totalmente independente). A pontuação de 0 a 20 representa prejuízo do equilíbrio, 21 a 40 equilíbrio aceitável e 41-56 um bom equilíbrio (Blum; Korner-Bitensky, 2008; Miyamoto *et al.*, 2004). O teste foi adaptado para a piscina, em que os itens 2, 8, 10, 11, 12, 13 e 14 foram executados na profundidade de 1,23 m para proporcionar uma melhor estabilização do paciente, enquanto os demais itens foram realizados na parte rasa da piscina. A EEFB foi realizada nos dias 05/09/2023 e 19/09/2023 e o reteste ocorreu nos dias 20/02/2024, 22/02/2024 e 27/02/2024.

2.7 Biofotometria Computadorizada

Para análise do equilíbrio estático foi utilizada também a biofotometria computadorizada. Foram realizadas filmagens antes e após Fisioterapia Aquática na piscina numa profundidade de 1,23 m. Foram colocados marcadores adesivos com diâmetro de 19 mm na região da glabella, no mento e na incisura jugular para avaliação na vista anterior, no meato acústico externo e no acrômio para avaliação em perfil. O participante é filmado em vista anterior (plano frontal) e em vista de perfil Direito (plano sagital).

Durante a filmagem, o participante é orientado a manter uma postura relaxada, com os braços posicionados ao lado do corpo e o mais estável possível, os pés paralelos sobre uma superfície plana, previamente marcada para os apoios plantares. Na filmagem na condição de olhos abertos, é solicitado ao participante que direcione o olhar para um alvo posicionado na parede frontal da sala, na altura dos olhos (Avaliação em solo).

Os locais onde foram realizadas as filmagens, deveriam apresentar iluminação artificial e uma área útil de aproximadamente 18 m². Devido aos possíveis ruídos externos que podem interferir no andamento da coleta de dados, as salas escolhidas na instituição são distantes das demais para minimizar a interferência sonora. Uma câmera filmadora da marca Sony DSC-H2 digital 6.0 mega pixels foi posicionada sobre um tripé com prumo de superfície e em nível, a uma distância de 3,58 m e a uma altura de 1,00 m do solo, a distância do paciente em relação à parede é de 56,50 cm. No solo, o teste foi realizado no dia 05/10/2023 (o participante estava fazendo uso do Sygen[®] 100 mg, um coadjuvante no tratamento das sequelas ou danos após lesões no cérebro ou na medula espinhal, sendo a 7^a aplicação) e o reteste foi realizado no dia 29/11/2023.

Na piscina, o paciente foi posicionado na profundidade de 1,23 m. O tempo de exposição às filmagens foi de 15 segundos para cada postura: vista anterior e perfil esquerdo. Uma câmera filmadora da marca Sony DSC-H2 digital 6.0 mega pixels foi posicionada sobre um tripé a uma distância de 25 cm da borda da piscina e a uma altura de 7,5 cm do solo. O teste foi realizado no dia 09/05/2023 e o reteste ocorreu no dia 27/02/2024.

Para verificar as oscilações do corpo em equilíbrio estático, foi utilizada a biofotometria computadorizada como instrumento quantificador angular a fim de se obter o momento de maior oscilação anteroposterior (plano sagital) e latero-lateral (plano frontal) nas condições no solo e na piscina, as imagens foram analisadas quadro a quadro pelo software Kinovea e, no momento de maior oscilação de cada plano, a imagem foi selecionada e analisada pela

Biofotometria Computadorizada por meio do software Kinovea, calculada em graus (Meneghetti *et al.*, 2009).

2.8 Protocolo de Tratamento

O protocolo de tratamento foi aplicado duas vezes por semana, composto de 50 sessões de 50 minutos cada, inteiramente em meio aquático, respeitando os limites e a evolução do participante.

Foi aferida a pressão arterial antes e depois de cada sessão de FA. O programa de FA foi dividido em quatro fases:

1ª Fase (Aquecimento): marcha frontal e lateral, totalizando duas voltas na piscina;

2ª Fase (Mobilidade): sentar e levantar em duas séries de dez repetições, o participante realiza flexão de ombro e mantém o braço na diagonal, olhando para o dorso da mão como *feedback* visual para auxiliar na subida (2 séries de 8 repetições);

3ª Fase (Fortalecimento e alongamento): por meio do Método dos Anéis de Bad Ragaz, realizaram-se exercício isocinético no plano frontal, sagital e transversal de quadril com ponto chave de tornozelo (2 séries de 40 repetições), exercício isocinético no plano frontal, sagital e transversal de tronco com ponto chave de quadril (2 séries de 40 repetições), exercício isocinético no plano sagital de quadril e tornozelo de forma unilateral com ponto chave de tornozelo (2 séries de 40 repetições), exercício isocinético no plano frontal de ombro com ponto chave de quadril (2 séries de 15 repetições), exercício isotônico de flexão lateral do tronco (realizada pelo participante) com rotação de quadril para lado oposto (executada pelo terapeuta) para ganho de extensão de tronco (2 séries de 15 repetições), exercício isocinético no plano frontal de quadril unilateralmente com terapeuta realizando resistência ao movimento, havendo extravasamento de força para membro contralateral que também se movimenta (2 séries de 30 repetições);

4ª Fase (Mobilidade): mobilidade de tornozelo no plano sagital (2 séries de 40 repetições) e extensão de tronco enquanto realiza batimento das pernas, segurando na barra de apoio da piscina (2 séries de 40 repetições).

O protocolo de tratamento descrito foi o que se seguiu por mais tempo. Conforme o participante evoluía, acrescentavam-se novos exercícios, enquanto outros eram suprimidos. No início do tratamento, o participante realizava marcha com *step* na parte profunda da piscina e, na parte rasa, o giro de 180°. Também foram realizadas sessões de fortalecimento e

alongamento de iliopsoas e isquiotibiais, além de agachamento (3 séries de 10 repetições) e, ao final da sessão, o participante andava de cócoras.

À medida que o progresso do participante era observado, ele passou a treinar controle de cabeça associado ao controle de tronco em extensão e flexão, apoiando-se no ombro do terapeuta, além de giro 360° (2 vezes para cada lado). Também foram conduzidos treinos de marcha com participante ajoelhado (2 voltas), de equilíbrio e propriocepção por meio de toques e da turbulência da água provocados pelo terapeuta, além de treino de marcha na parte profunda da piscina em direção a parte rasa. E, por meio do Método Halliwick, o participante realizava exercícios em bastão vertical.

Durante as sessões terapêuticas também foi incluída extensão de joelho com estabilização de tronco no banco (3 séries de 10 repetições). E, quando o participante apresentava de leve a moderado cansaço, optava-se por deambular na piscina. Também foram realizadas algumas sessões de Pilates aquático, em que o terapeuta orientava o participante na execução de movimentos de extensão da coluna, batimento das pernas e abdução de ombro, segurando um flutuador aquatubo (3 séries de 60 repetições). Com a sua evolução, foi adicionado o exercício de ponte horizontal em cima do banco na parte rasa da piscina com apoio do terapeuta (2 séries de 30 segundos).

A análise estatística da escala de equilíbrio funcional de Berg, do questionário de qualidade de vida SF36, da biofotometria computadorizada e do teste de flexão de cotovelo foi realizada, em planilhas do programa EXCEL versão 2016, pelo teste T de Student, bicaudal em par, para todas as análises adotou-se o nível de significância de 5%.

3 RESULTADOS

Fez parte dessa pesquisa um participante do sexo masculino, com 43 anos de idade que foi diagnosticado com meningioma de grau I e de grau II que após as cirurgias apresentou sequela de hemiparesia à direita e ataxia cerebelar. Participante se apresentou como cadeirante, totalmente dependente dos pais para transferências e transporte.

O tratamento teve início com uma avaliação no dia 07 de março de 2023 e os dados coletados no prontuário se estenderam até o dia 27 de fevereiro de 2024. As sessões de FA aconteceram às terças e quintas feiras (2 vezes por semana) num total de 50 sessões.

Na Tabela 1, apresenta-se a comparação entre os domínios do questionário de Qualidade de vida SF-36 aplicados como teste e reteste, respectivamente, no participante. Notou-se que não houve uma diferença significativa entre os resultados ($p = 0,076$), entretanto é possível constatar uma melhora nos domínios Capacidade funcional, Limitação por aspectos físico, Dor, Estado Geral de Saúde, Aspectos sociais e Limitação por aspectos emocionais.

Tabela 1. Resultados do Questionário de Qualidade de vida SF-36

Domínios	Teste	Reteste
Capacidade funcional	0	10
Limitação por aspectos físicos	0	50
Dor	84	90
Estado geral de saúde	20	37
Vitalidade	60	50
Aspectos sociais	37,5	100
Limitação por aspectos emocionais	0	100
Saúde mental	68	60
Data da avaliação	29/08/2023	27/02/2024

Nota: p = valor de p para o teste T de Student; $p = 0,076$.

Na Tabela 2, foi observado que a comparação entre o teste e o reteste da qualidade do sono de Pittsburgh indicou que o participante continua a apresentar uma qualidade ruim de sono, uma vez que os escores permaneceram inalterados.

Tabela 2. Resultados do Índice da Qualidade do Sono de Pittsburgh

	Teste	Reteste
Pontuação	11	11
Classificação	Qualidade do sono ruim	Qualidade do sono ruim
Data de avaliação	29/08/2023	27/02/2024

Na Tabela 3, pode-se observar que a comparação entre o teste e o reteste para o teste de flexão de cotovelo não mostrou resultados significativos ($p = 0,344$), havendo inclusive uma diminuição nos escores do reteste.

Tabela 3. Resultados do Teste de Flexão de Cotovelo

Número de flexões	Teste	Reteste
Lado direito	8	4
Lado esquerdo*	10	9
Data de avaliação	29/08/2023	20/02/2024

Nota: Lado esquerdo* = lado dominante; p = valor de p para o teste T de Student; $p = 0,344$.

Na tabela 4, foram comparados os resultados do teste de levantar da cadeira em 30 segundos e verificou-se que o paciente não conseguiu se levantar da cadeira nenhuma vez quando foi realizado o reteste.

Tabela 4. Resultados do Teste de Levantar da Cadeira em 30 segundos

	Teste	Reteste
Número de repetições	2	0
Data de avaliação	29/08/2023	08/02/2024

Na Tabela 5, nota-se que a comparação entre o teste e o reteste do teste de mobilidade geral de Williams e Greene revelou um aumento médio de 12 segundos.

Tabela 5. Resultados do Teste de Mobilidade Geral de Williams e Greene

	Teste	Reteste
1ª volta	25 s	71 s
2ª volta	36 s	23 s

3ª volta	36 s	38 s
Média das voltas	32 s	44s
Data de avaliação	19/09/2023	08/02/2024

Na Tabela 6, verificou-se que não houve uma diferença significativa ao comparar os escores da avaliação da escala de equilíbrio funcional de Berg ($p= 0,071$), muito embora os escores apontem para uma condição de equilíbrio aceitável, o escore do reteste foi menor que o do teste em 8 pontos (34 para 26).

Tabela 6. Resultados da Escala de Equilíbrio Funcional de Berg

Descrição dos itens	Teste	Reteste
Sentado para em pé	4	2
Em pé sem apoio	3	1
Sentado sem apoio	4	4
Em pé para sentar	4	3
Transfêrências	2	2
Em pé com os olhos fechados	3	2
Em pé com os pés juntos	1	1
Reclinar à frente com os braços estendidos	1	1
Apanhar o objeto do chão	3	3
Virar-se para olhar	2	2
Giro 360°	2	1
Colocar os pés alternadamente sobre degrau	1	2
Em pé com um pé a frente do outro	0	0
Em pé apoiando em um dos pés	4	2
Total	34	26
Classificação	Equilíbrio aceitável	Equilíbrio aceitável
	05/09/2023	20/02/2024
Datas das avaliações	19/09/2023	22/02/2024
		27/02/2024

Nota: p = valor de p para o teste T de Student; $p = 0,071$.

Na tabela 7, observou-se que não houve uma alteração significativa no equilíbrio estático do participante no meio aquático. No entanto, nota-se uma inclinação muito menor no seu equilíbrio, na vista anterior, durante o reteste em comparação com o teste. Assim, pode-se afirmar que o equilíbrio estático na piscina melhorou, ou seja, o paciente em ortostatismo realiza um esforço físico menor e está mais funcional.

Tabela 7. Avaliação do Equilíbrio Estático pela Biofotometria Computadorizada da Vista Anterior Estático na piscina

Vista Anterior	Teste	Reteste
VAI	7,8°	3,7°
MINCD	5,3°	3,3°
MINCE	11°	5,2°
Data de avaliação	09/05/2023	27/02/2024

Nota: VAI = vista anterior inicial; MINCD = maior inclinação para direita; MINCE = maior inclinação para esquerda; p = valor de p para o teste T de Student; p = 0,068.

Na tabela 8, observou-se que houve uma alteração significativa no equilíbrio estático da vista perfil esquerdo na piscina (p = 0,002), ou seja, os graus de inclinação para frente e para trás aumentaram significativamente. O participante apresenta um maior o risco de queda pois houve um retrocesso no seu mecanismo de controle postural.

Tabela 8. Avaliação do Equilíbrio Estático pela Biofotometria Computadorizada da Vista de Perfil Esquerdo Estático na piscina

Vista Perfil	Teste	Reteste
VPI	14,7°	29,1°
MINCF	12,7°	29,3°
MINCT	9,3°	26,6°
Data de avaliação	09/05/2023	27/02/2024

Nota: VPI = vista perfil inicial; MINCF = maior inclinação para frente; MINCT = maior inclinação para trás; p = valor de p para o teste T de Student; p = 0,002.

Na tabela 9, avaliação do equilíbrio estático pela biofotometria computadorizada da vista anterior estático no solo, observou-se que não houve uma alteração significativa, (p = 0,216), mas verificou-se que o seu equilíbrio na vista anterior, apresenta uma menor inclinação no reteste em comparação com o teste. Pode-se afirmar que o equilíbrio estático no solo

melhorou, ou seja, o participante em ortostatismo no solo realiza um esforço físico menor e está mais funcional.

Tabela 9. Avaliação do Equilíbrio Estático pela Biofotometria Computadorizada da Vista Anterior Estático no solo

Vista Anterior	Teste	Reteste
VAI	9,3°	8°
MINCD	9°	0°
MINCE	9,2°	6,7°
Data de avaliação	05/10/2023	29/11/2023

Nota: VAI = vista anterior inicial; MINCD = maior inclinação para direita; MINCE = maior inclinação para esquerda; p = valor de p para o teste T de Student; p = 0,216.

Na Tabela 10, avaliação do equilíbrio estático pela biofotometria computadorizada da vista perfil direito estático no solo, não foram constatadas alterações significativas (p= 0,264) entre o teste e o reteste, mas ressalta-se que o participante não tem em ambas situações, inclinações para trás, ou seja, 0° de inclinação.

Tabela 10. Avaliação do Equilíbrio Estático pela Biofotometria Computadorizada da Vista Perfil Direito Estático no solo

Vista Perfil	Teste	Reteste
VPI	33,9°	34,6°
MINCF	34,5°	36,5°
MINCT	0°	0°
Data de avaliação	05/10/2023	29/11/2023

Nota: VPI = vista perfil inicial; MINCF = maior inclinação para frente; MINCT = maior inclinação para trás; p = valor de p para o teste T de Student; p = 0,264.

Desde a sua avaliação inicial no dia 07 de março de 2023 até o dia 27 de fevereiro de 2024, o participante compareceu a 50 sessões de FA, mas precisou se ausentar em 25 sessões por questões de saúde, trocas de estágio e manutenções na piscina e, nos meses de julho e dezembro de 2023, estavam em período de férias.

De acordo com o terapeuta e o participante, no início do tratamento, o participante ingressava na piscina de maneira passiva por meio da cadeira de acesso na lateral. Todavia, devido a problemas técnicos, a cadeira precisou passar por manutenção no final de junho,

levando o participante a utilizar a escada de acesso à piscina. No prontuário, não há registro preciso da forma inicial de acesso à piscina e nem a data exata da transição para a escada. Entretanto, em todas as sessões consta que o participante usava a escada como meio de saída.

No mês de abril de 2023, durante a sétima sessão de tratamento, o participante já evidenciava progressos ao conseguir deambular bem sem apoio. E, em 09 de maio de 2023, após a condução do primeiro teste de Biofotometria Computadorizada na piscina, ocorreram conflitos de horários na agenda dos estagiários que impossibilitaram a realização dos testes subsequentes. No entanto, após a definição e alinhamento dos testes que seriam realizados, foi possível executá-los no final de agosto e em setembro.

Entretanto, ao retornar das férias em 03 de agosto de 2023, demonstrou dificuldades em se locomover da parte profunda para parte rasa da piscina. Ao término da sessão, apresentou fadiga moderada e, notou-se uma dificuldade em realizar flexão de quadril ao sair da piscina pelas escadas que se estendeu até a sessão do dia 22 do mesmo mês.

Nos meses seguintes, o participante demonstrava novos progressos. No dia 28 de setembro de 2023, conseguiu assumir a posição de quatro apoios pela primeira vez (estava fazendo uso do medicamento Sygen[®] que auxilia no tratamento das sequelas ou danos após lesões cerebrais ou medulares, sendo a sua 3^a dose). Nas sessões de FA seguintes, o participante realizou ponte horizontal em cima do banco com apoio do terapeuta (2 séries de 30 segundos), ao final das sessões, subia as escadas sem dificuldade, sendo capaz de se mover lateralmente até a cadeira de rodas com melhora e com leve dificuldade.

O participante iniciou o uso da medicação Sygen[®] 100mg no dia 26 de setembro de 2023, sendo 40 doses injetáveis. O fármaco, cujo princípio ativo é o monossialogangliosídeo sódico-GM1, fabricado pela empresa TRB Pharma indústria química e farmacêutica LTDA, é indicado no tratamento de estágios iniciais ou avançados de lesões vasculares traumáticas ou agudas do sistema nervoso central (cérebro e medula espinhal) como, no caso de, acidente vascular encefálico e traumas da medula espinhal. E, os mecanismos de ação do GM1 englobam a prevenção da apoptose, a atividade anti-excitotóxica e a potencialização da germinação neurítica e os efeitos dos fatores de crescimento nervoso (Geisler *et al.*, 2001).

Neste estudo, informou-se o período de administração da medicação, pois os autores planejam estabelecer, futuramente, uma correlação entre a duração do tratamento farmacológico e a evolução clínica do participante.

De forma a avaliar o participante sob uso do medicamento, o teste da Biofotometria Computadorizada no solo aconteceu no dia 05 de outubro de 2023, sendo a 7^a aplicação do medicamento.

Em 07 de novembro de 2023, o participante subiu as escadas sem dificuldade e caminhou do início da escada até a borda do galpão da piscina com o suporte do terapeuta. E, no dia 09 do mesmo mês, ao término da sessão, caminhou realizando uma volta completa em torno da piscina pela primeira vez. Ressalta-se que esse progresso foi alcançado após o participante ter recebido 33 doses da medicação Sygen[®], sugerindo uma possível correlação entre o fármaco e os avanços observados.

No dia 13 de novembro de 2023, o participante torceu o joelho, compareceu ao atendimento no dia seguinte para realização dos retestes, mas devido às dores foi dispensado da FA. Além disso, a piscina precisou passar por manutenção no mesmo período. E, em seguida iniciou-se o período de férias em dezembro.

Em 29 de novembro de 2023, foi conduzido um reteste do equilíbrio estático pela biofotometria computadorizada da vista anterior e da vista perfil direito estático no solo.

O participante havia sido dispensado há 16 dias em razão da lesão no joelho e da manutenção da piscina. E, as 40 doses do medicamento Sygen[®] já haviam sido finalizadas. Os dados da análise de seu equilíbrio estático no perfil direito mostraram que não houve diferença significativa entre o teste e o reteste, embora a inclinação para trás tenha permanecido 0°. Por outro lado, na vista anterior, nota-se uma menor inclinação tanto para a esquerda quanto para a direita no reteste, sugerindo uma possível correlação com a FA e com o uso do fármaco.

O participante retornou a Fisioterapia Aquática no dia 11 de janeiro de 2024. Em razão de sua ausência prolongada da Fisioterapia Aquática, o participante apresentou uma significativa queda no desempenho funcional. Foram aguardadas algumas sessões de FA antes de realizar os retestes, no entanto, o participante teve um ferimento no hálux e precisou se ausentar no período de 01 a 06 de fevereiro de 2024 para proceder com os devidos cuidados, retornando ao atendimento dia 08 de fevereiro de 2024 para realização dos retestes que foram finalizados no dia 27 de fevereiro de 2024.

Nas filmagens do teste de mobilidade geral de Williams e Greene, observou-se que, durante a realização do teste, o participante não fez uso da barra de apoio da piscina e nem realizou paradas, sendo sempre supervisionado de perto pelo terapeuta. Porém, durante a execução do reteste na primeira volta, o participante fez uma pausa no 32° segundo e reduziu a velocidade de sua marcha enquanto realizava ajustes posturais para melhorar sua estabilidade. No restante do reteste, o participante utilizou a barra de apoio como suporte durante a marcha.

No dia 20 de fevereiro de 2024, foi realizado o reteste do teste de flexão de cotovelo. Foi observada uma redução pela metade no número de flexões do lado direito, hemicorpo afetado pela ataxia cerebelar, e uma menor redução no lado esquerdo, o lado dominante. Além

disso, ele executou as flexões de forma lenta e com maior dificuldade no lado direito quando comparado ao seu lado dominante.

Em razão do teste da escala de equilíbrio funcional de Berg ser mais longo e, visto que o participante demonstrava fadiga após a realização de alguns itens do teste, além de apresentar uma redução na atenção aos comandos do terapeuta, o teste precisou ser fragmentado em mais sessões. O teste ocorreu nos dias 05 e 19 de setembro de 2023 e o reteste foi conduzido nos dias 20, 22 e 27 de fevereiro de 2024.

Um declínio na execução dos itens da escala de equilíbrio funcional de Berg foi observado. No processo de transição da posição sentada para em pé, o participante necessitou de várias tentativas para realizar o item, além de ter utilizado as mãos e precisar corrigir a postura consideravelmente fletida, visto que no reteste do teste de levantar da cadeira em 30 segundos, mesmo após diversas tentativas, não conseguiu transicionar para posição em pé. Em contrapartida no teste, ele realizou duas repetições lentas, porém precisas.

No reteste do item 2 em que o paciente deveria permanecer em pé sem apoio por 2 minutos, o participante o fez por 15 segundos, dando um passo atrás para se estabilizar e evitar uma queda. No reteste do item 4, ao transferir-se da posição em pé para sentada, precisou utilizar as mãos para controlar a descida. Enquanto que no item 6, o participante permaneceu por 3 segundos em pé com os olhos fechados, mas deu um passo para trás e precisou ser apoiado pelo terapeuta. No reteste do item 11, o participante além da supervisão próxima do terapeuta, precisou de orientações verbais para completar o giro de 360°.

No item 5 de transferência em pivô de uma cadeira para outra a sua frente como também nos itens 7 de permanecer em pé sem apoio com os pés juntos, 8 de alcançar a frente com o braço estendido, permanecendo em pé e 9 em que o participante deveria pegar um objeto do chão a partir de uma posição em pé, tanto a pontuação do teste como do reteste permaneceu a mesma. E, o participante necessitou de auxílio ou supervisão para executar as tarefas.

Durante o reteste, no item 12, em que o participante deve posicionar o pé alternadamente no degrau ou banquinho enquanto permanece em pé sem apoio, ele realizou a tarefa de forma lenta, além de necessitar de supervisão próxima do terapeuta, de orientação verbal e de se apoiar na barra da piscina em alguns momentos. Enquanto no teste do mesmo item, o participante conseguiu completar os movimentos, mas teve dificuldade em realizá-los sem se apoiar na barra. Ao tentar executá-los de forma independente, logo se desequilibrava e precisava recorrer ao apoio na barra novamente em poucos segundos.

No item 13, tanto no teste como o reteste, o participante colocou um pé um pouco mais à frente do outro e levemente para o lado, mas não permaneceu por mais de 12 segundos, não

pontuando o item E, por fim, no item 14, ele permaneceu em pé sobre uma perna por 12 segundos e, no reteste, por 3 segundos e se desequilibrou.

Essa redução na pontuação dos testes de levantar da cadeira em 30 segundos, teste de flexão do cotovelo, teste de mobilidade geral Williams e Greene e da escala de equilíbrio funcional de Berg podem estar relacionadas com o considerável tempo sem realizar a FA desde a lesão do joelho em 13 de novembro de 2023 até o retorno para realização dos retestes em 08 de fevereiro de 2024.

No dia 27 de fevereiro de 2024, as avaliações foram finalizadas. Se no reteste do equilíbrio estático pela biofotometria computadorizada da vista anterior na piscina, o participante obteve uma leve redução na inclinação para direita e para esquerda. Por outro lado, na vista perfil esquerdo estático, observou-se um aumento na inclinação para frente e para trás, possivelmente associado ao período prolongado sem intervenção de Fisioterapia Aquática.

4 DISCUSSÃO

As propriedades físicas da hidrodinâmica, como fluabilidade, viscosidade e termodinâmica, mostram-se benéficas para melhorar funções comprometidas em pacientes neurológicos (Marinho-Buzelli; Bonnyman; Verrier, 2015), podendo ser um ambiente promissor para aqueles com distúrbios neurológicos. Nessa perspectiva, a Fisioterapia Aquática emprega as propriedades físicas da água em conjunto com técnicas e métodos terapêuticos, visando estimular as respostas fisiológicas decorrentes da imersão corporal ou de uma parte dele no meio aquático (Fornazari, 2012).

O ambiente aquático é reconhecido por suas vantagens, pois possibilita a realização de exercícios com menor sobrecarga nas extremidades inferiores e reduz o receio de quedas, representando um ambiente de trabalho ideal, especialmente em casos de deficiências posturais (Barassi et al., 2018). Ademais, a FA tem sido amplamente integrada aos programas de reabilitação física destinados a pacientes com lesões cerebrais adquiridas. Nesse sentido, o fisioterapeuta se beneficia do conhecimento dos princípios físicos da água como base para elaborar e implementar tratamentos, independentemente da patologia (Carvalho, 2018).

As condutas adotadas na Fisioterapia Aquática estão intimamente ligadas ao quadro clínico individualizado e à natureza específica da patologia manifestada pelo paciente, assim como os objetivos e protocolos terapêuticos estabelecidos para sua condição. Embora uma diversidade de abordagens terapêuticas esteja à disposição, destaca-se o consenso em torno da utilização das propriedades físicas da água, de maneira a explorar os benefícios resultantes da imersão do corpo no meio aquático (Fornazari, 2012).

A variedade de exercícios permite adaptar a neuroreabilitação a cada participante durante a melhoria da caminhada realizada na água. É possível propor exercícios contra resistência, facilitar o passo utilizando auxílios para tornar a atividade mais confortável, ou ainda trabalhar em um nível proprioceptivo. Diversos estudos têm demonstrado a eficácia de uma abordagem de terapia aquática na promoção da marcha. Contudo, não existem evidências suficientes para afirmar se os exercícios de FA podem melhorar as atividades de vida diária (AVD) e reduzir a incapacidade (Mehrholtz; Kugler; Pohl, 2011).

O treino de marcha exige que os pacientes sejam capazes de manter um controle adequado do equilíbrio contra a força da gravidade. Entretanto, para os pacientes com comprometimento de equilíbrio moderado a grave, realizar essas reações no solo pode ser desafiador. Além disso, é difícil treinar a recuperação do equilíbrio apenas com exercícios em solo, devido ao possível medo de cair por parte do paciente (Barbosa et al., 2020).

Dessa forma, os exercícios realizados na água se beneficiam da propriedade da flutuabilidade, o que resulta em uma redução da carga dos membros inferiores, podendo facilitar ou mesmo desafiar os movimentos horizontais e o equilíbrio. A exemplo disso, a flutuabilidade da água pode viabilizar a prática do equilíbrio em ortostatismo ao proporcionar um alinhamento postural adequado. Além de aprimorar o equilíbrio, essa abordagem também pode ajudar a amenizar o medo das quedas e facilitar a execução dos exercícios (Oh *et al.*, 2015; Schimid *et al.*, 2007). Apesar do medo de cair não ter sido avaliado especificamente, acredita-se que a sensação de segurança dos pacientes na água seja aumentada devido às propriedades físicas desse ambiente, o que prolonga o tempo disponível para responder a qualquer desequilíbrio ocorrido (Barbosa *et al.*, 2020).

Vários estudos destacaram a eficácia da FA em condições neurológicas, abordando questões como mobilidade, funções motoras, equilíbrio e marcha (Marinho-Buzelli; Bonnyman; Verrier, 2015; Xie *et al.*, 2019). Em contraposição, os desafios encontrados nos exercícios no solo impossibilitam a execução de movimentos mais desafiadores devido à influência direta da gravidade sobre as deficiências posturais (Xie *et al.*, 2019). Ademais, a combinação de exercícios na Fisioterapia Aquática e no solo parece ser mais eficaz do que apenas exercício no solo na melhoria da qualidade de vida de indivíduos com sequelas neurológicas (Saquette *et al.*, 2019).

Uma das alterações frequentemente observadas em indivíduos com sequelas neurológicas centrais é a deficiência no controle motor, a qual exerce um efeito adverso sobre a autonomia, resultando em um aumento da suscetibilidade a quedas, sendo mais comum no primeiro ano subsequente ao evento neurológico. Esses pacientes tendem a reduzir sua participação em atividades físicas, o que se traduz em maior déficit funcional, sobretudo em habilidades como a capacidade de sentar-se, levantar-se e a qualidade da marcha, gerando impactos na qualidade de vida desses indivíduos (Tyson; Connell, 2009).

Nesse sentido, o ambiente aquático amplia a trajetória do centro de pressão durante o início da marcha, oferecendo uma resistência à execução do primeiro passo, impulso anteroposterior. E, a força média aumenta à medida que se avança na água, resultando em uma nova estratégia de tronco ao caminhar na água em comparação com o solo. Portanto, a água exerce influência na descarga de peso e oferece resistência ao movimento, desafiando o controle postural durante a antecipação e execução das fases iniciais da marcha. Essas condições favorecem o treino da marcha, o aprimoramento do equilíbrio funcional e a ativação muscular dos membros inferiores (Marinho-Buzelli *et al.*, 2017).

No estudo conduzido por Barbosa et al. (2020), a intervenção foi realizada duas vezes por semana ao longo de 12 semanas, totalizando 24 sessões. Ao comparar esses resultados com estudos na literatura, observou-se que esse período de intervenção foi eficaz na melhoria do equilíbrio dos pacientes, evidenciando impacto positivo na velocidade da marcha e na função dos membros inferiores (Marinho-Buzelli *et al.*, 2017, Zhu *et al.*, 2015). Dito isso, os resultados obtidos em nosso estudo demonstraram ser satisfatórios se comparados aos observados nos estudos mencionados, com destaque para o maior número de sessões aplicadas (50 sessões).

A disfunção motora é uma das sequelas mais comuns resultantes de lesões encefálicas, com o déficit motor frequentemente manifestado como hemiplegia ou hemiparesia no lado oposto à lesão no hemisfério cerebral (Santos *et al.*, 2011). A hemiparesia resultante dessas lesões é caracterizada pela redução parcial da força muscular no hemicorpo contralateral à área cerebral afetada. Essa fraqueza muscular decorre da perda ou diminuição do recrutamento de unidades motoras, bem como pode advir de alterações fisiológicas no músculo afetado. Ademais, há uma diminuição nas atividades físicas, o que pode levar à síndrome do imobilismo, além de resultar no desuso dos músculos afetados e gerar conseqüente atrofia muscular, agravando ainda mais o quadro clínico do paciente (Ovando, 2009; Rosa; Santos; Farias, 2021).

A reabilitação de pacientes com lesões cerebrais é um processo direcionado à recuperação precoce dos déficits causados por essas lesões. De maneira a promover a reintegração na vida comunitária, buscando alcançar o máximo de funcionalidade, independência e qualidade de vida possível. Por esse motivo, é fundamental buscar o tratamento mais eficaz disponível (Cecatto; Almeida, 2010; Rosa; Santos; Farias, 2021). Neste estudo, observou-se que esses mesmos propósitos foram considerados durante a definição dos objetivos do tratamento realizado na FA.

No meio aquático, os pacientes experimentam uma maior sensação de segurança, reduzindo o medo de quedas, o que contribui para aprimorar aspectos como equilíbrio, coordenação, flexibilidade e força. Além disso, destacam-se não apenas o efeito facilitador na mobilidade articular presente neste ambiente, mas também os benefícios adicionais, como aumento da amplitude de movimento, redução da tensão muscular, indução ao relaxamento e analgesia, melhora na circulação sanguínea, fortalecimento muscular, aperfeiçoamento do equilíbrio e propriocepção, além da melhoria das atividades funcionais e da marcha (Santos *et al.*, 2011).

Os protocolos empregados neste estudo foram previamente utilizados em outras pesquisas, demonstrando o compromisso dos autores em selecionar questionários e testes que pudessem garantir a fidedignidade dos resultados obtidos.

A análise conduzida neste estudo revelou uma melhora sensível da marcha e do equilíbrio do participante, tanto no meio aquático quanto em solo, com repercussões na qualidade de vida e nas atividades de vida diária. Contudo, embora o paciente tenha realizado 50 sessões de FA, houve interrupções esparsas em 25 sessões, o que pode ter causado perdas nas melhoras registradas na evolução clínica do participante, impossibilitando uma sequência verdadeiramente efetiva e duradoura nas condições biopsicossociais e funcionais do mesmo.

Ressalta-se ainda o retorno de alguns meningiomas, levando o paciente a apresentar crises convulsivas. Atualmente, aguarda-se a realização de novos exames de ressonância magnética para determinar se novas cirurgias são necessárias. Além disso, o participante também foi diagnosticado com diabetes tipo 2.

O participante continua em FA no estágio supervisionado de Fisioterapia Traumatológica e Ortopédica e Reumatologia II na Faculdade de Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia – MG.

Por fim, durante o desenvolvimento deste estudo foram identificadas limitações quanto à disponibilidade de artigos relacionados ao tema. Em contraposição à literatura especializada sobre casos de meningioma, este estudo apresenta uma amostra singular de um participante do sexo masculino, com 43 anos de idade. Isso se destaca, dado que os meningiomas são predominantemente observados em idades mais avançadas e afetam mais frequentemente o sexo feminino (Marosi *et al.*, 2008).

Além disso, a maioria dos estudos referentes aos efeitos da Fisioterapia Aquática na funcionalidade, equilíbrio, força muscular, qualidade de vida de pacientes neurológicos concentram-se principalmente em amostras de participantes diagnosticados com condições como Acidente Vascular Cerebral, Doença de Parkinson, Esclerose Múltipla, Paralisia Cerebral, Hemiplegia (Santos *et al.*, 2022; Kottaras *et al.*, 2021; Oh; Lee, 2021). Assim, faltam pesquisas sobre os efeitos da FA em pacientes com diagnóstico de meningioma para que possa haver uma discussão mais rica dos resultados encontrados.

Em razão do calendário acadêmico especial da universidade, os atendimentos estão sendo realizados em um intervalo de cerca de quatro meses, sendo uma janela de tempo muito restrita. À medida que começa-se a observar os progressos do participante, logo inicia-se o período de férias que se estende por cerca de um mês. E, ao retornar, pode-se notar a regressão de sua funcionalidade e a lentificação ao executar os movimentos.

Adicionalmente, o participante enfrentou significativas interrupções nos atendimentos devido à problemas na infraestrutura da piscina. Essa situação não apenas resultou na diminuição do número de sessões de FA, mas também impactou o planejamento dos testes e

retestes. O período de quatro meses é um intervalo curto para uma avaliação completa e, subsequente reavaliação do participante. Além disso, a reavaliação após as férias também é comprometida, especialmente quando considera-se que durante as férias o participante não recebe atendimento fisioterapêutico, o que pode resultar na regressão dos progressos alcançados.

Embora houvesse um planejamento dos testes a serem executados durante as sessões, priorizou-se a condição de saúde do participante. Foi observado que após a realização de alguns testes, ele manifestava uma fadiga moderada e não demonstrava atenção aos comandos do terapeuta. Além disso, o participante também precisou se ausentar em alguns atendimentos devido a questões de saúde, como lesões e uma frequência aumentada de crises convulsivas que impossibilitaram a realização dos retestes programados.

Um outro ponto a ser destacado é a maneira como as informações pessoais, histórico clínico do paciente e os protocolos de atendimento estão sendo registrados em prontuários físicos, os quais não oferecem uma garantia adequada de proteção para esses dados. Dessa forma, sugerem-se melhorias na infraestrutura da clínica, abrangendo desde a reforma da piscina até a instalação de computadores que, por meio de sistemas de segurança, poderiam proporcionar maior proteção aos dados do paciente e agilizar o acesso às informações (Silva; Silva, 2023).

Assim, essas considerações reforçam a importância do aprimoramento e desenvolvimento contínuo na área da Fisioterapia Aquática, de maneira a proporcionar melhores resultados terapêuticos e qualidade de vida para os pacientes.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que houve melhora na marcha e no equilíbrio do participante, conforme evidenciado pela análise do prontuário e dos teste e retestes realizados. No entanto, é importante ressaltar que esses avanços não alcançaram significância estatística devido às limitações encontradas durante a condução do estudo, como interrupções nos tratamentos por problemas na infraestrutura da piscina, período de férias e ausências do participante devido a questões de saúde. Dessa forma, observa-se que ao interromper a Fisioterapia Aquática, o paciente neurológico pode apresentar retrocesso nas melhoras adquiridas durante sua evolução clínica.

A integração da terapia aquática em programas de reabilitação física destaca-se como uma forma eficaz de abordar déficits motores e funcionais decorrentes de lesões neurológicas, contribuindo para a melhoria da funcionalidade, autonomia e qualidade de vida. Entretanto, ainda há lacunas na compreensão dos efeitos da Fisioterapia Aquática em condições específicas, como o meningioma.

6 REFERÊNCIAS

- ALVES, R.V.; MOTA, J.; COSTA, M. C.; ALVES, J. G. B. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 10, n. 1, p. 31–37, jan. 2004.
- BARASSI, G.; BELLOMO, R. G.; PORRECA, A.; GIANNUZZO, G.; IRACE, G.; TRIVISANO, L.; SAGGINI, R. Rehabilitation of Neuromotor Disabilities in Aquatic Microgravity Environment. **Advances in Experimental Medicine and Biology**, v. 1113, p. 61-73, 2018.
- BARBOSA, J. L. R.; MAGALHÃES, D. R. de C.; LIMA, F. A. de.; BRAGA, D. M. Treino Funcional de Marcha no Ambiente Aquático em Pacientes Pós Acidente Vascular Cerebral. **Revista Neurociências**, v. 28, p. 1-17, 2020.
- BATES, A.; HANSON, N. **Exercícios aquáticos terapêuticos**. São Paulo: Manole; p. 6-7, 1998.
- BECKER, B.E. Aquatic therapy: scientific foundations and clinical rehabilitation applications. **PM & R: the journal of injury, function, and rehabilitation**, v.1, n. 9, p. 859-872, set. 2009.
- BERTOLAZI, A. N.; FAGONDES, S. C.; HOFF, L. S.; DARTORA, E. G.; MIOZZO, I. C.; BARBA, M. E. de.; BARRETO, S. S. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep medicine**, v. 12, n. 01, p. 70-75, jan. 2011.
- BLUM, L.; KORNER-BITENSKY, N. Usefulness of the Berg Balance Scale in stroke rehabilitation: a systematic review. **Physical therapy**, v. 88, n. 5, p. 559-566, maio 2008.
- BUERKI, R. A.; HORBINSKI, C. M.; KRUSER, T.; HOROWITZ, P. M.; JAMES, C. D.; LUKAS, R.V. An overview of meningiomas. **Future oncology (London, England)**, v.14, n. 21, p. 2161-2177, set. 2018.
- BUYSSE, D. J.; REYNOLDS, C. F.; MONK, T. H.; BERMAN, S. R.; KUPFER, D. J. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry research**, v. 28, n. 2, p. 193-213, maio 1989.
- CAMPION, M. R. **Hidroterapia: princípios e prática**. São Paulo: Manole, p. 3, 2000.
- CANDELORO, J. M.; CAROMANO, F. A. Revisão e atualização sobre a graduação da resistência ao movimento durante a imersão na água. **Revista Fisioterapia Brasil**, v. 5, n. 1, p. 13-6, jan./ fev. 2004.
- CARREGARO, R. L.; TOLEDO, A. M. Efeitos fisiológicos e evidências científicas da eficácia da fisioterapia aquática. **Revista Movimenta**, v. 1, n. 1, p. 23-27, 2008.
- CARTER, H. H.; SPENCE, A. L.; PUGH, C. J. A.; AINSLIE, P.; NAYLOR, L. H.; GREEN, D. J. Cardiovascular responses to water immersion in humans: impact on cerebral perfusion.

American journal of physiology. Regulatory, integrative and comparative physiology, v. 306, n. 9 p. R636-R640, maio 2014.

CARVALHO, M. V. M. *Fisioterapia aquática*. Rio de Janeiro: SESES, 2018. 152 p.

CECATTO, R. B.; ALMEIDA, C. I. O planejamento da reabilitação na fase aguda após o acidente vascular encefálico. **Acta Fisiátrica**, v. 17, n. 1, p.37-43, mar. 2010.

CHAMBERLAIN, M. C. Meningiomas. In: Norden AD, Reardon DA, Wen PCY, editors. **Primary Central Nervous System Tumors: Pathogenesis and Therapy**. Humana Press; NJ, USA, p. 355–375, 2011.

CICONELLI, R. M.; FERRAZ, M. B.; SANTOS, W.; MEINÃO, I.; QUARESMA, M. R. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 39, n. 3, p. 143-150, maio-jun. 1999.

CORN, B. W.; YOUSEM, D. M.; SCOTT, C. B.; ROTMAN, M.; ASBELL, S. O.; NELSON, D. F.; MARTIN, L.; CURRAN, W. J. J. White matter changes are correlated significantly with radiation dose. Observations from a randomized dose-escalation trial for malignant glioma (Radiation Therapy Oncology Group 83–02). **Cancer**, v. 74, n. 10, p. 2828–2835, nov. 1994.

CROSSEN, J. R.; GARWOOD, D.; GLATSTEIN, E.; NEUWELT, E. A. Neurobehavioral sequelae of cranial irradiation in adults: a review of radiation-induced encephalopathy. **Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology**, v. 12, n. 3, p. 627–642, mar. 1994.

DELOROSO, F.T. Avaliação da aptidão física em diabéticos submetidos a programa de atividade física: repercussões sobre domínios e facetas da qualidade de vida. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

FORNAZARI, L. P. *Fisioterapia aquática*. e-book, 2012. Disponível em: <http://repositorio.unicentro.br:8080/jspui/handle/123456789/503>

FRANCIULLI, P. M.; SOUZA, G. B. de.; ALBIACH, J. F.; SANTOS, K. C. P. dos.; BARROS, L. O.; DOS SANTOS, N. T.; SOUZA, F. A.; BIGONGIARI, A.; BARBANERA, M. Efetividade da hidroterapia e da cinesioterapia na reabilitação de idosos com histórico de quedas. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, v. 20, n. 3, p. 671-686, dez. 2015.

GABILAN, Y. P.; PERRACINI, M. R.; MUNHOZ, M. S.; GANANÇA, F. F. Fisioterapia aquática para reabilitação vestibular. **Acta Otorhinolaryngologica**, v. 24, n. 1, p. 25-30, 2006.

GEISLER, F. H.; COLEMAN, W. P.; GRIECO, G.; POONIAN, D.; SYGEN STUDY GROUP. The Sygen multicenter acute spinal cord injury study. **Spine**, v.26, n. 24 Suppl. p. S87-S98, dez. 2001.

KNOOS, T.; KRISTENSEN, I.; NILSSON, P. Volumetric and dosimetric evaluation of radiation treatment plans: radiation conformity index. **International journal of radiation oncology, biology, physics**, v. 42, n. 5, p. 1169–1176, dez. 1998.

KORHONEN, K.; SALMINEN, T.; RAITANEN, J.; AUVINEN, A.; ISOLA, J.; HAAPASALO, H. Female predominance in meningiomas cannot be explained by differences in progesterone, estrogen, or androgen receptor expression. **Journal of neuro-oncology**, v. 80, n. 1, p. 1–7, out. 2006.

KOTTARAS, A.; LYTRAS, D.; KOTTARAS, S.; IAKOVIDIS, P. Effect of Aquatic Physiotherapy on Functioning, Balance Performance, Motor Performance, and Health-Related Quality of Life in Patients with Parkinson's Disease: A Review of Structure and Dosimetry of Aquatic Exercise Programs. **Critical Reviews™ in Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 33, n. 1, 2021.

KUMAR, A. J.; LEEDS, N. E.; FULLER, G. N.; VAN TASSEL, P.; MAOR, M. H.; SAWAYA, R. E.; LEVIN, V. A. Malignant gliomas: MR imaging spectrum of radiation therapy- and chemotherapy-induced necrosis of the brain after treatment. **Radiology**, v. 217, n. 2, p. 377–384, nov. 2000.

MARCOS, D. S.; NETO, M. A. P.; GÓES, P.; OSHIMA, C. T. F.; SILVA, M. S.; STÁVALE, J. N. Grade I meningiomas with atypical characteristics: a worse prognosis. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 76, n. 11, p. 756–759, nov. 2018.

MARINHO-BUZELLI, A. R.; BONNYMAN, A. M.; VERRIER, M. C. The effects of aquatic therapy on mobility of individuals with neurological diseases: a systematic review. **Clinical rehabilitation**, v. 29, n. 8, p. 741–751, ago. 2015.

MARINHO-BUZELLI, A. R.; MASANI, K.; ROUHANI, H.; BARELA, A. M.; FERNANDES, G. T. B.; VERRIER, M. C.; POPOVIC, M. R. The influence of the aquatic environment on the center of pressure, impulses and upper and lower trunk accelerations during gait initiation. **Gait Posture**, v. 58, p. 469-475, out. 2017.

MAROSI, C.; HASSLER, M.; ROESSLER, K.; RENI, M.; SANT, M.; MAZZA, E.; VECHT, C. Meningioma. **Critical Reviews in Oncology/ Hematology**, v. 67, n. 2, p. 153-171, 2008.

MATSUDO, S. M. M. Avaliação do idoso: física & funcional. Londrina: Midiograf, 2000.

MEHRHOLZ, J.; KUGLER, J.; POHL, M. Water-based exercises for improving activities of daily living after stroke. **The Cochrane database of systematic reviews**, v. 2011, n. 1, p. CD008186, jan. 2011.

MENEGHETTI, C. H. Z.; BLASCOVI-ASSIS, S. M.; DELOROSO, F. T.; RODRIGUES, G. M. Avaliação do equilíbrio estático de crianças e adolescentes com síndrome de Down. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 13, n. 3, p. 230-235, maio 2009.

MIYAMOTO, S. T.; LOMBARDI, I. JUNIOR; BERG, K. O.; RAMOS, L. R.; NATOUR, J. Brazilian version of the Berg balance scale. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 37, n. 9, p. 1411–1421, set. 2004.

- MONTAGNA, J. C.; SANTOS, B. C.; BATTISTUZZO, C. R.; LOUREIRO, A. P. Effects of aquatic physiotherapy on the improvement of balance and corporal symmetry in stroke survivors. **International journal of clinical and experimental medicine**, v. 7, n. 4, p. 1182-1187, abr. 2014.
- NCCN Guidelines: central nervous system cancers, 2023. <http://nccn.org/>
- OH, S.; LIM, J.; KIM, Y.; KIM, M.; SONG, W.; YOON, B. Comparison of the effects of water- and land-based exercises on the physical function and quality of life in community-dwelling elderly people with history of falling: a single-blind, randomized controlled trial. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 60, n. 2, p. 288-293, mar.- abr. 2015.
- OH, S.; LEE, S. Effect of aquatic exercise on physical function and QOL in individuals with neurological disorder: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 27, p. 67-76, jan. 2021.
- OSTROM, Q. T.; CIOFFI, G.; GITTLEMAN, H.; PATIL, N.; WAITE, K.; KRUCHKO, C.; BARNHOLTZ-SLOAN, J. S. CBTRUS Statistical Report: Primary Brain and Other Central Nervous System Tumors Diagnosed in the United States in 2012-2016. **Neuro-oncology**, v. 21, n. Suppl 5, p. v1-v100, nov. 2019.
- OVANDO, A. C. Acidente vascular encefálico: comprometimento motor dos membros inferiores e alterações na marcha. **Efdeportes**, Revista Digital, Buenos Aires, Ano 14, n. 132, Maio de 2009.
- PARREIRA, P.; BARATELLA, T. V. **Fisioterapia Aquática**. 1ª ed. São Paulo: Editora Manole, 2011.
- RIKLI, R. E.; JONES, C. J. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 7, n. 2, p. 129-161, 1999.
- RIEMENSCHNEIDER, M. J.; PERRY, A.; REIFENBERGER, G. Histological classification and molecular genetics of meningiomas. **The Lancet. Neurology**, v. 5, n. 12, p.1045-1054, dez. 2006.
- ROGERS, L.; BARANI, I.; CHAMBERLAIN, M. C.; KALEY, T. J.; MCDERMOTT, M.; RAIZER, J.; SCHIFF, D.; WEBER, D. C.; WEN, P. Y.; VOGELBAUM, M. A. Meningiomas: knowledge base, treatment outcomes, and uncertainties. **A RANO review. Journal of neurosurgery**, v. 122, n. 1, p. 4-23, jan. 2015.
- ROSA, A. C.; SANTOS, R. O.; FARIAS, T. C. G. Evidências científicas sobre a Fisioterapia Aquática em pacientes com sequelas de AVE: Revisão de literatura. **Vitrine de Produção Acadêmica**, Curitiba, v.1 n. 9, 2021.
- RUOTI, R. G.; MORRIS, D. M.; COLE, A. J. **Reabilitação Aquática**. São Paulo: Manole, 2000, 463p.
- SACCHELLI, T.; ACCACIO, L. M. P.; RADL, A. L. M. **Manuais de Fisioterapia: Fisioterapia Aquática**. São Paulo: Manole; 2007, p. 21.

SANTOS, A. C. S. dos.; PRATTI, B. B.; LIMA, D. P. de.; CARVALHO, L. T. de.; SANTOS, T. E. S.; MONTELO, E. S.; FILGUEIRAS, J. R.; NASCIMENTO, J. F. do.; PEREIRA, T. M. A.; SIQUEIRA, J. I. de B.; NASCIMENTO, L. S.; TELES, A. S.; ORSINI, M.; SILVA, J. de M.; SOUZA, N. S.; SILVA, A. T. A. da.; TEIXEIRA, S.; BASTOS, V. H. V. Efeitos da fisioterapia aquática no equilíbrio de pacientes pós-acidente vascular encefálico: uma revisão integrativa. **Fisioterapia Brasil**, v. 23, n. 4, p. 633-644, 2022.

SANTOS, D. G. dos.; PEGORARO, A. S. N.; ABRANTES, C. V.; JAKAITIS, F.; GUSMAN, S.; BIFULCO, S. C. Avaliação da mobilidade funcional do paciente com sequela de AVC após tratamento na piscina terapêutica, utilizando o teste Timed Up and Go Test. **Einstein**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 302-306, jul. 2011.

SAQUETTO, M. B.; SILVA, C. M. Da.; MARTINEZ; B. P.; SENA, C. D. C.; PONTES, S. S.; PAIXÃO, M. T. C. Da.; GOMES NETO, M. Water-Based Exercise on Functioning and Quality of Life in Poststroke Persons: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases**, v. 28, n. 11, p. 104341, nov. 2019.

SCHIMID, A.; DUNCAN, P. W.; STUDENSKI, S.; LAI, S. M.; RICHARDS, L.; PERERA, S.; WU, S. S. Improvements in speed-based gait classifications are meaningful. **Stroke**, v. 38, n. 7, p. 2096-2100, maio 2007.

SILVA, K. M. O. M.; TUCANO, S. J. P.; KÜMPEL, C.; CASTRO, A. A. M. de.; PORTO, E. F. Efeito da hidrocinesioterapia sobre qualidade de vida, capacidade funcional e qualidade do sono em pacientes com fibromialgia. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 52, n. 6, p. 851-857, nov. 2012.

SILVA, M. M.; SILVA, T. M. **Análise documental e retrospectiva dos participantes atendidos no estágio de fisioterapia aquática do curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023.

SIMPSON, D. The recurrence of intracranial meningiomas after surgical treatment. **Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry**, v. 20, n. 1, p. 22-39, fev. 1957.

SYGEN 100MG Monossialogangliosídeo Sódico – GM1: solução injetável. Responsável técnico Dawerson Rodrigues. Americanópolis: TRB PHARMA INDÚSTRIA QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA, 2022. Bula de remédio.

TAJIMA, F.; SAGAWA, S.; IWAMOTO, J.; MIKI, K.; CLAYBAUGH, J. R.; SHIRAKI, K. Renal and endocrine responses in the elderly during head-out water immersion. **The American journal of physiology**, v. 254, n. 6 Pt 2, p. R977- R983, jun. 1988.

TYSON, S.; CONNELL, L. The psychometric properties and clinical utility of measures of mobility in neurological conditions: a systematic review. **Clinical Rehabilitation**, v. 23, n. 11, p. 1018-1033, set. 2009.

VELDEMA, J.; JANSEN, P. Aquatic therapy in stroke rehabilitation: systematic review and meta-analysis. **Acta neurologica Scandinavica**, v. 143, n. 3, p. 221-241, mar. 2021.

XIE, G.; WANG, T.; JIANG, B.; SU, Y.; TANG, X.; GUO, Y.; LIAO, J. Effects of hydrokinesitherapy on balance and walking ability in stroke survivors: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. **European review of aging and physical activity: official journal of the European Group for Research into Elderly and Physical Activity**, v. 16, n. 21, nov. 2019.



WALLER, B.; LAMBECK, J.; DALY, D. Therapeutic aquatic exercise in the treatment of low back pain: a systematic review. **Clinical rehabilitation**, v. 23, n. 1, p. 3-14, jan. 2009.

WARE, J. E.; SHERBOURNE, C. D. The MOS 36 Item Short-Form Health Survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. **Medical Care**, v. 30, n. 6, p. 473-483, jun. 1992.

WILLIAMS, H.G; GREENE, L.S. Williams-Greene Test of Physical/Motor Function. Laboratory report from the Motor Development/Motor Control Laboratory, Department of Exercise Science, University of South Carolina, Columbia, 1990.

ZHU, Z.; CUI, L.; YIN, M.; YU, Y.; ZHOU, X.; WANG, H.; YAN, H. Hydrotherapy vs. conventional land-based exercise for improving walking and balance after stroke: A randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, v. 30, n. 6, p. 587-593, jun. 2015.

7 ANEXO I – PARECER DO CEP

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA	
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP		

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO PÓS OPERATÓRIO DE MENINGIOMA e PROJETO DE RELATO DE CASO.

Pesquisador: Frederico Tadeu Deloroso

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 74872223.4.0000.5152

Instituição Proponente: Universidade Federal de Uberlândia/ UFU/ MG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio


DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.503.996

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas dos documentos Informações Básicas da Pesquisa nº 2226507 e Projeto Detalhado (Projetodetalhado.pdf), postados em 09/102023/ano.

8 ANEXO II – PRONTUÁRIO

<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: small;">  UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FAEFI – Faculdade de Educação Física </div> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: x-small;">Clínica de Fisioterapia Ortopedia, Traumatologia e Reumatologia</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="margin: 0;">IDENTIFICAÇÃO</p> <p>Nome: _____</p> <p>Sexo: _____ Idade: _____ Data de nascimento: ____/____/____</p> <p>Telefone: Fixo: _____ Celular: _____</p> <p>Estado Civil: _____ Profissão: _____</p> <p>Naturalidade: _____ Escolaridade: _____</p> <p>Email: _____</p> <p>Endereço: _____</p> <p>Bairro: _____ Cidade: _____ Est: _____ CEP: _____</p> <p>Filiação (apenas para menores de idade): _____</p> <p>Pai: _____</p> <p>Mãe: _____</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="margin: 0;">DECLARAÇÃO</p> <p>Eu, _____ RG: _____</p> <p>Declaro para os devidos fins, que os esclarecimentos que se seguem, referentes ao meu estado de saúde geral, são verdadeiros e nenhum fato importante será omitido.</p> <p style="text-align: center;">Uberlândia, ____ de _____ de _____</p> <p style="text-align: center;">_____ Assinatura do Paciente ou Responsável</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Diagnóstico Clínico: _____</p> <p>Diagnóstico fisioterapêutico: _____</p> </div> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: x-small;">AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA</p> <p>QUEIXA PRINCIPAL:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>H. P. M. A.:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Exames Complementares:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
---	--

9 ANEXO III - QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA SF-36

Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida -SF-36

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranqüilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

CÁLCULO DOS ESCORES DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA

Fase 1: Ponderação dos dados

Questão	Pontuação	
01	Se a resposta for	Pontuação
	1	5,0
	2	4,4
	3	3,4
	4	2,0
	5	1,0
02	Manter o mesmo valor	
03	Soma de todos os valores	
04	Soma de todos os valores	
05	Soma de todos os valores	
06	Se a resposta for	Pontuação
	1	5
	2	4
	3	3
	4	2
	5	1

07	Se a resposta for 1 2 3 4 5 6	Pontuação 6,0 5,4 4,2 3,1 2,0 1,0
08	<p>A resposta da questão 8 depende da nota da questão 7</p> <p>Se 7 = 1 e se 8 = 2, o valor da questão é (6)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 2, o valor da questão é (5)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 2, o valor da questão é (4)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 3, o valor da questão é (3)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 4, o valor da questão é (2)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 3, o valor da questão é (1)</p> <p>Se a questão 7 não for respondida, o escore da questão 8 passa a ser o seguinte:</p> <p>Se a resposta for (1), a pontuação será (6)</p> <p>Se a resposta for (2), a pontuação será (4,75)</p> <p>Se a resposta for (3), a pontuação será (3,5)</p> <p>Se a resposta for (4), a pontuação será (2,25)</p> <p>Se a resposta for (5), a pontuação será (1,0)</p>	
09	<p>Nesta questão, a pontuação para os itens a, d, e ,h, deverá seguir a seguinte orientação:</p> <p>Se a resposta for 1, o valor será (6)</p> <p>Se a resposta for 2, o valor será (5)</p> <p>Se a resposta for 3, o valor será (4)</p> <p>Se a resposta for 4, o valor será (3)</p> <p>Se a resposta for 5, o valor será (2)</p> <p>Se a resposta for 6, o valor será (1)</p> <p>Para os demais itens (b, c,f,g, i), o valor será mantido o mesmo</p>	
10	Considerar o mesmo valor.	
11	<p>Nesta questão os itens deverão ser somados, porém os itens b e d deverão seguir a seguinte pontuação:</p> <p>Se a resposta for 1, o valor será (5)</p> <p>Se a resposta for 2, o valor será (4)</p> <p>Se a resposta for 3, o valor será (3)</p> <p>Se a resposta for 4, o valor será (2)</p> <p>Se a resposta for 5, o valor será (1)</p>	

Fase 2: Cálculo do Raw Scale

Nesta fase você irá transformar o valor das questões anteriores em notas de 8 domínios que variam de 0 (zero) a 100 (cem), onde 0 = pior e 100 = melhor para cada domínio. É chamado de raw scale porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida.

Domínio:

- Capacidade funcional
- Limitação por aspectos físicos
- Dor
- Estado geral de saúde
- Vitalidade
- Aspectos sociais
- Aspectos emocionais

- Saúde mental

Para isso você deverá aplicar a seguinte fórmula para o cálculo de cada domínio:

Domínio:

$$\frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{Limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

Na fórmula, os valores de limite inferior e variação (Score Range) são fixos e estão estipulados na tabela abaixo.

Domínio	Pontuação das questões correspondidas	Limite inferior	Variação
Capacidade funcional	03	10	20
Limitação por aspectos físicos	04	4	4
Dor	07 + 08	2	10
Estado geral de saúde	01 + 11	5	20
Vitalidade	09 (somente os itens a + e + g + i)	4	20
Aspectos sociais	06 + 10	2	8
Limitação por aspectos emocionais	05	3	3
Saúde mental	09 (somente os itens b + c + d + f + h)	5	25

Exemplos de cálculos:

- Capacidade funcional: (ver tabela)

$$\text{Domínio: } \frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

$$\text{Capacidade funcional: } \frac{21 - 10}{20} \times 100 = 55$$

O valor para o domínio capacidade funcional é 55, em uma escala que varia de 0 a 100, onde o zero é o pior estado e cem é o melhor.

- Dor (ver tabela)

- Verificar a pontuação obtida nas 07 e 08; por exemplo: 5,4 e 4, portanto somando-se as duas, teremos: 9,4

- Aplicar fórmula:

$$\text{Domínio: } \frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

$$\text{Dor: } \frac{9,4 - 2}{10} \times 100 = 74$$

O valor obtido para o domínio dor é 74, numa escala que varia de 0 a 100, onde zero é o pior estado e cem é o melhor.

Assim, você deverá fazer o cálculo para os outros domínios, obtendo oito notas no final, que serão mantidas separadamente, não se podendo soma-las e fazer uma média.

Obs.: A questão número 02 não faz parte do cálculo de nenhum domínio, sendo utilizada somente para se avaliar o quanto o indivíduo está melhor ou pior comparado a um ano atrás.

Se algum item não for respondido, você poderá considerar a questão se esta tiver sido respondida em 50% dos seus itens.

10 ANEXO IV - ÍNDICE DE QUALIDADE DO SONO DE PITTSBURGH

As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos de sono durante o **último mês somente**. Suas respostas devem indicar a lembrança mais exata da **maioria** dos dias e noites do último mês. Por favor, responda a todas as perguntas.

1. Durante o último mês, quando você geralmente foi para a cama a noite?	Hora usual de deitar:
2. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir a noite?	Número de minutos:
3. Durante o último mês, quando você geralmente levantou de manhã?	Hora usual de levantar:
4. Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (Esta pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama)	Horas de sono por noite:

Para cada uma das questões restantes, marque a **melhor (uma)** resposta. Por favor, responda a todas as questões.

5. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade para dormir porque você:	Nenhuma no último mês	Menos de uma vez por semana	Uma ou duas vezes por semana	Três ou mais vezes na semana
A) não conseguiu adormecer em até 30 minutos	0	1	2	3
B) acordou no meio da noite ou de manhã cedo	0	1	2	3
C) precisou levantar para ir ao banheiro	0	1	2	3
D) não conseguiu respirar confortavelmente	0	1	2	3
E) tossiu ou roncou forte	0	1	2	3
F) Sentiu muito frio	0	1	2	3
G) sentiu muito calor	0	1	2	3
H) teve sonhos ruins	0	1	2	3
I) teve dor	0	1	2	3
J) outras razões, por favor descreva: _____ Com que frequência, durante o último mês, você teve dificuldade para dormir devido a essa razão?	0	1	2	3
6. Durante o último mês como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral:	Muito boa 0	Boa 1	Ruim 2	Muito Ruim 3
	Nenhuma no último mês	Menos de uma vez por semana	Uma ou duas vezes por semana	Três ou mais vezes na semana
7. Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou "por conta própria") para lhe ajudar	0	1	2	3
8. No último mês, que frequência você teve dificuldade para ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos)	0	1	2	3
9. Durante o último mês, quão problemático foi pra você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)?	Nenhuma dificuldade 0	Um problema leve 1	Um problema razoável 2	Um grande problema 3
10. Você tem um parceiro (a), esposo (a) ou colega de quarto?	Não []	Parceiro ou colega, mas em outro quarto []	Parceiro no mesmo quarto, mas em outra cama []	Parceiro na mesma cama []