

CAROLINA MARIA MAIA PEREIRA

FISIOTERAPIA AQUÁTICA: UMA OPÇÃO DE REABILITAÇÃO VESTIBULAR

BRASÍLIA, 2020

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

CAROLINA MARIA MAIA PEREIRA

FISIOTERAPIA AQUÁTICA: UMA OPÇÃO DE REABILITAÇÃO VESTIBULAR

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Orientador: Prof. Dr. Fayez Bahmad Jr.

BRASÍLIA

2020

CAROLINA MARIA MAIA PEREIRA

FISIOTERAPIA AQUÁTICA: UMA OPÇÃO DE REABILITAÇÃO VESTIBULAR

Esta Dissertação foi apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, tendo sido aprovada.

Aprovado em 20 de maio de 2020

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fayez Bahmad Jr. (presidente)

Universidade de Brasília - UnB

Prof. Dr. Carlos Augusto Costa Pires Oliveira

Universidade de Brasília - UnB

Profa. Dra. Isabella Monteiro de Castro Silva

Universidade de Brasília – Faculdade de Ceilândia

Profa. Dra. Larissa Vilela Pereira

Universidade de Brasília - UnB

Dedico esta obra à memória de meu avô, Eliseu Andrade Maia, que gostava de dizer: “Que a melhor coisa do mundo é a variedade, e a pior é a ignorância”; e a meu filho muito amado Gabriel Maia Monteiro (*in memoriam*), que em algum lugar zela por mim. A eles todo meu amor e dedicação.

AGRADECIMENTOS

Compartilho a felicidade deste momento com todos que de alguma forma contribuíram na conclusão desta importante etapa de minha vida.

Agradeço a Deus, pois Sua ajuda para trilhar os caminhos com sutileza e perfeição, proporcionou-me chegar até aqui.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Fayez Bahmad Jr., o primeiro a acreditar nesta pesquisa incomum e audaciosa, por sua generosidade e compreensão.

Aos membros da banca, Prof. Dr. Carlos Augusto Costa Pires Oliveira, Profa. Dr^a. Isabella Monteiro de Castro Silva e a Profa. Dr^a. Larissa Vilela Pereira, que também foram meus professores, por serem sempre tão dedicados e disponíveis.

Ao Instituto Brasiliense de Otorrinolaringologia (IBORL) por dispor do espaço de integração entre todos os colegas, que, com suas análises e sugestões, contribuíram para elaboração desta pesquisa.

Principalmente à Yaná Jinkings de Azevedo, pela sua amizade e companheirismo nesses dois anos de convivência acadêmica.

Meus agradecimentos a minha família por todo apoio emocional, nas pessoas de meus pais Marcos Batista Pereira e Liduina Maria Maia Pereira, meus irmãos Eliane, Marcos André e Weverton, minhas sobrinhas queridas que me deram muitas alegrias nos dias de solidão, Júlia, Flávia e Luana.

Minha eterna gratidão aos casais de tios, Mauro Celso e Didiana, Gilberto e Rosângela por toda ajuda intelectual, afetiva e financeira, obrigada por terem me abraçado nesta grande capital – Brasília.

Alegro-me em ter ao meu lado pessoas especiais, como a Damiana, que com dedicação e carinho sempre fez uma comida gostosa, teve tempo para uma boa conversa e proporcionou muita alegria.

“O corre da vida embrulha tudo, a vida é assim: es quente e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem.”

(Guimarães Rosa (1908-1967))

Resumo

Introdução: a reabilitação vestibular (RV) se consolida como um recurso fundamental para o controle de sintomas vestibulares, e a sua realização no meio aquático pode ser eficaz para as atividades físicas desses pacientes, atuando simultaneamente nas desordens musculoesqueléticas e na melhora do equilíbrio.

Objetivo: avaliar os efeitos de um protocolo de fisioterapia aquática em indivíduos com alterações vestibulares periféricas. **Método:** trata-se de um estudo de caso intervencional com amostra intencional pareada de quatro indivíduos selecionados por conveniência, diagnosticados com vestibulopatias periféricas. Os indivíduos foram submetidos a 12 sessões de fisioterapia aquática para RV, sendo avaliados quanto à tontura em três momentos: inicial, depois de seis sessões e ao término dos atendimentos. Os testes aplicados foram: o apoio Unipodal para mensurar o equilíbrio estático, a Prova dos Passos de *Fukuda*, que estima o equilíbrio dinâmico e o protocolo Dizziness Handicap Inventory (DHI) com o objetivo de verificar o quanto a tontura influencia na vida cotidiana. **Resultados:** ao analisar o equilíbrio estático, inicialmente os indivíduos se encontravam nas dimensões adaptativas e anormais, e ao término do protocolo todos atingiram a normalidade. Em relação ao equilíbrio dinâmico, os indivíduos inicialmente apresentavam grande comprometimento no desvio angular principalmente para o lado da doença (75% à esquerda e 25% à direita), conseguindo uma melhora ao final do estudo. Todavia, não conseguiu atingir a significância estatística. O DHI obteve diferença estatisticamente significativa em sua totalidade ($p=0,0414$), que aborda os fatores físicos, funcionais e emocionais. **Conclusão:** o protocolo de fisioterapia aquática voltado para RV de pacientes com comprometimento vestibular periférico revelou ser eficaz promovendo melhora no quadro de tontura (estática e dinâmica) e do seu impacto nas atividades cotidianas.

Palavras-chave: sistema vestibular; reabilitação vestibular; fisioterapia aquática; tontura.

Abstract

Introduction: vestibular rehabilitation (VR) is consolidated as a fundamental resource for the control of vestibular symptoms, and its performance in the aquatic environment can be effective for the physical activities these patients, because they act simultaneously on musculoskeletal disorders and balance improvement. **Objective:** To evaluate the effects of an aquatic physiotherapy protocol in individuals with peripheral vestibular alterations. **Methods:** This was an interventional case study with a paired intentional sample of four subjects, who were selected for convenience. The subjects, all of them diagnosed with peripheral vestibulopathy, were submitted to twelve sessions of aquatic physiotherapy for vestibular rehabilitation, being evaluated for dizziness in three moments: initial, after six sessions and at the end of the sessions. The tests applied were: unipodal support to measure static balance, the Fukuda stepping test, which estimates the dynamic balance and the dizziness handicap inventory (DHI) protocol, aimed at verifying how dizziness influences daily life. **Results:** When analyzing the static balance, initially the individuals were in the adaptive and abnormal dimensions, and all reached normality at the end of the protocol. Regarding the dynamic balance, the individuals initially showed marked impairment in the angular deviation, mainly to the side of pathology (75% to the left and 25% to the right), achieving improvement at the end of the study. However, it failed to reach statistical significance. The DHI showed a statistically significant difference in its totality ($p= 0.0414$), which addresses the physical, functional and emotional factors. **Conclusion:** the aquatic physiotherapy protocol aimed at VR of patients with peripheral vestibular impairment proved to be effective in promoting improvement in dizziness (static and dynamic) and its impact on daily activities.

Keywords: vestibular system; vestibular rehabilitation; aquatic physiotherapy; dizziness.

LISTA DE QUADROS E TABELAS

QUADROS

Quadro 1 – Descrição dos indivíduos envolvidos no estudo (n=4), considerando os dados obtidos na anamnese do protocolo de fisioterapia aquática20

Quadro 2 – Descrição dos indivíduos envolvidos no estudo (n=4) de acordo com as características da tontura na fase inicial da aplicação do protocolo de fisioterapia aquática.....21

TABELAS

Tabela 1– Avaliação do equilíbrio estático, através do Teste Unipodal dos pacientes envolvidos no estudo (n=4) na fase inicial, intermediária e final da aplicação do protocolo de fisioterapia aquática.....21

Tabela 2 – Avaliação do equilíbrio dinâmico, através da Prova dos Passos de Fukuda dos pacientes envolvidos no estudo (n=4) na fase inicial, intermediária e final da aplicação do protocolo de fisioterapia aquática.....22

Tabela 3 – Avaliação dos aspectos físico, funcional e emocional dos pacientes envolvidos no estudo (n=4) antes e depois da aplicação do protocolo de fisioterapia aquática.....23

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DHI	Dizziness Handicap Inventory
DP	Desvio Padrão
FARV	Fisioterapia Aquática para Reabilitação Vestibular
RV	Reabilitação Vestibular
SVC	Sistema Vestibular Central
SVP	Sistema Vestibular Periférico

LISTA DE SÍMBOLOS

m	Metros
° C	Graus Centígrados
°	Grau
α	Nível de confiança
=	Igual a
p	Nível descritivo ou probabilidade de significância
<	Menor ou igual a
\pm	Desvio padrão
\leq	Menor ou igual a

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	15
2.1	OBJETIVO GERAL	15
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3	METODOLOGIA	16
3.1	PROCEDIMENTOS	16
3.2	INTERVENÇÃO	17
3.3	ANÁLISE DOS DADOS	18
4	RESULTADOS	20
5	DISCUSSÃO	24
6	CONCLUSÃO	27
	REFERÊNCIAS	28
	APÊNDICE A – EXERCÍCIOS PROPOSTOS	31
	APÊNDICE B – APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP) .	36
	APÊNDICE C – FICHA DE AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA	39
	ANEXO A – FICHA DE LEVANTAMENTO DA DEFICIÊNCIA DEVIDO À TONTURA	43

1 INTRODUÇÃO

O equilíbrio corporal é resultado de experiências motoras vivenciadas desde a infância, quando se começa a realizar as transferências, como rolar, engatinhar, ficar de pé e, finalmente, andar. A execução harmônica desse processo se dá devido à integração de três sistemas: o visual, para manter a estabilização da oscilação corporal coordenada pelo cerebelo (correspondendo o processamento central, o primeiro complexo dos núcleos vestibulares); o proprioceptivo sustentado pelo fuso muscular; e o vestibular, puramente exproprioceptivo (corresponde à sensação de posição e movimento de uma parte do corpo em relação ao ambiente), composto de um conjunto de órgãos localizados na orelha interna, capazes de detectar os movimentos corporais e assim manter o equilíbrio¹.

Esses três sistemas trabalham em sintonia regidos pelo sistema nervoso central, que por sua vez produz reflexos (vestíbulo-oculares, vestíbulo-espinhais e vestíbulo-cervical), os quais são gerados de forma automática e inconsciente, garantindo o equilíbrio postural necessário para interação com o meio ambiente, seja em situações de repouso (equilíbrio estático) ou de movimento (equilíbrio dinâmico)^{2,3}.

As sensações de equilíbrio são detectadas pelo sistema vestibular, que é dividido em sistema vestibular central (SVC), composto dos núcleos vestibulares e das vias vestibulares do tronco cerebral; e do sistema vestibular periférico (SVP), constituído pelo labirinto ósseo (cóclea, vestíbulo e canais semicirculares) e membranoso (órgãos otolíticos – sáculo e utrículo; e a porção membranosa dos três canais semicirculares), localizados dentro do osso temporal de cada lado do crânio. Os canais semicirculares possuem receptores para acelerações angulares e as máculas sacular e utricular receptores para acelerações lineares e ação da gravidade^{3,4,5}.

Sabe-se que em torno de 30% das pessoas com mais de 65 anos irão cair pelo menos uma vez por ano, e 15% pelo menos duas vezes por ano, e esse risco aumenta com a idade. Tais quedas podem resultar em várias morbidades para um indivíduo, levando a falta de independência, e a redução de sua qualidade de vida⁶.

O tratamento das desordens do equilíbrio por meio de um programa de exercícios foi descrito a princípio por Cawthorne em 1944, que o denominou de reabilitação vestibular (RV), tendo como principais objetivos promover a estimulação visual e aumentar a interação vestibulo-visual através dos movimentos repetitivos da cabeça, resultando na melhora no equilíbrio estático e dinâmico nas situações de conflito sensorial².

Para a prevenção de quedas é importante aperfeiçoar os receptores das informações sensoriais do sistema vestibular, visual e somatossensorial, os quais ativam os músculos antigravitacionais e estimulam o equilíbrio. Um dos tratamentos que proporciona essa estimulação é a prática de atividade física. Dessa forma, é encontrado na literatura, o uso da hidroterapia para tratar diversas doenças causadas pelo envelhecimento (reumáticas, neurológicas e ortopédicas). Porém, só recentemente, tem surgido pesquisas científicas sobre seu emprego em outras áreas.

O meio aquático é considerado seguro para os idosos devido às propriedades físicas da água – densidade relativa, flutuação, viscosidade, tensão superficial, pressão hidrostática e turbulência –, e adicionadas aos exercícios físicos atuam simultaneamente nas desordens musculoesqueléticas e na melhora do equilíbrio^{7,8}.

A realização de um protocolo fisioterapêutico para atender à população que possui patologias do SVP causadoras de alterações do equilíbrio, integrado ao meio aquático pode ser benéfico, levando-se em consideração o risco de quedas. Associar as características da fisioterapia aquática e os exercícios para RV descritos pela literatura têm resultados positivos na compensação vestibular devido à capacidade de neuroplasticidade desse sistema.

Assim a execução dos movimentos repetidos da cabeça e a estabilização do olhar podem ser executados com maior confiança no meio aquático devido as suas propriedades⁹. Além disso, a terapêutica da reabilitação vestibular mostra-se eficaz, confiável e não invasiva, o que leva a considerá-la como uma importante ferramenta de tratamento¹⁰.

Conforme essas observações, este estudo propõe a fisioterapia aquática como uma opção para RV.

2 OBJETIVOS

A partir dessas considerações, apresentam-se os objetivos desta pesquisa.

2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver protocolo fisioterapêutico que utilize o meio aquático, levando-se em consideração o risco de quedas, para atender à população que possui patologias do SVP, com alterações do equilíbrio.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

i) Verificar a eficácia de protocolo de fisioterapia aquática em indivíduos com alterações vestibulares periféricas.

ii) Avaliar o equilíbrio estático e dinâmico no decorrer da terapia em três fases (inicial, intermediária e final) da amostra selecionada.

iii) Mensurar o impacto da tontura nas atividades cotidianas, em dois momentos: inicial e final da amostra selecionada.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de intervenção com amostra pareada, (comparada com ela mesma), realizado em um serviço de fisioterapia aquática, no período de um mês, com frequência de três vezes semanais, totalizando 12 sessões com duração de 50 minutos cada.

A presente pesquisa, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP CAAE: 4810.0.000.323-09), foi composta de uma amostra intencional de quatro indivíduos selecionados por conveniência, dentre os pacientes acompanhados no serviço ambulatorial de otorrinolaringologia. Foram incluídos na amostra indivíduos na faixa etária de 54 a 75 anos, de ambos os sexos, com o diagnóstico de síndrome do desequilíbrio do idoso à esquerda e neuronite vestibular esquerda e direita, todos com queixa de tontura e com alteração do equilíbrio estático e dinâmico.

3.1 PROCEDIMENTOS

A intervenção teve início depois de os indivíduos selecionados preencherem uma ficha de avaliação fisioterapêutica contendo informações pessoais; um breve histórico do quadro clínico; medidas da pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória, peso e altura; coleta das características da tontura; os testes do equilíbrio estático (Teste do Apoio Unipodal) e dinâmico (Prova dos Passos de *Fukuda*), sendo aplicados antes da intervenção, depois de seis sessões, e ao final, depois das 12 sessões. A execução de cada um dos testes está descrita a seguir.

Teste de Apoio Unipodal: o paciente estabilizou o olhar em um ponto e em seguida retirou uma das pernas do chão, ficando apoiado apenas na outra por no máximo 30 segundos, repetindo o teste com o outro lado do corpo. A classificação se deu em três níveis com escores de 2 a 6 pontos: Normal (3 pontos), no qual o indivíduo é capaz de manter o Apoio Unipodal por 30 segundos sem outro auxílio; Adaptativa (2 pontos), no qual o indivíduo é capaz de manter apoio Unipodal por apenas 15 segundos sem apoio; Anormal (1 ponto), caracterizada pela incapacidade de manter apoio Unipodal ou inferior a 15 segundos¹¹.

Prova dos Passos de *Fukuda*: realizada sobre três círculos concêntricos desenhados no chão, cujos raios têm 0,5m de diferença entre si. Esses círculos são

divididos em 12 partes iguais, por retas que cruzam o centro, formando um ângulo de 30°. O paciente é colocado no centro do menor círculo e solicitado a marchar, elevando os joelhos aproximadamente 45° sem deslocar-se, executando 60 passos (um por segundo) com os braços estendidos e os olhos fechados. Ao término de um minuto, são considerados resultados patológicos quando há deslocamento maior que 0,5m e/ou rotação superior a 30°. Esse teste é útil no acompanhamento de pacientes com patologias periféricas durante o tratamento, pois fornece sinais de compensação vestibular¹².

Depois do preenchimento da ficha de avaliação fisioterapêutica, foi aplicado um questionário para averiguar as dificuldades experimentadas pelos pacientes em relação à tontura ou desequilíbrio, denominada de Dizziness Handicap Inventory (DHI), aplicada antes da realização do protocolo e depois das 12 sessões. O propósito dessa escala é identificar as dificuldades que o indivíduo possa estar experimentando devido a sua tontura ou ao seu desequilíbrio. Sendo respondidas 25 questões, divididas em subgrupos de componentes funcionais (F), emocionais (E) e físico (P). Esse levantamento fornece a quantificação de como o paciente percebe o desequilíbrio e seu impacto nas atividades cotidianas, sendo útil para determinar melhora subjetiva. Cada resposta “sim” corresponde a 4 pontos; “às vezes”, recebe 2 pontos; e para “não” é atribuído 0 pontos¹³.

3.2 INTERVENÇÃO

O protocolo de RV aquática foi adaptado a partir da junção dos seguintes protocolos: Fisioterapia Aquática para Reabilitação Vestibular (FARV)¹⁴, baseada nos efeitos físicos da água sobre o corpo em imersão, utilizando duas práticas terapêuticas, os Exercícios de *Halliwick* (desenvolvido para auxiliar pessoas com problemas físicos a conseguir nadar) e o Bad Ragaz (método que utiliza as propriedades físicas da água, principalmente a flutuação para tratar dores articulares) para fisioterapia aquática. O segundo protocolo foram os Exercícios Cawthorne-Cooksey^{15,16}, descritos pela primeira vez de forma didática pela *Associazione Otologi Ospedalieri Italiani*, em um Congresso da Otorrinolaringologia no ano de 1983, os quais descrevem exercícios de RV desenvolvidos em solo com conflito sensorial e movimentos repetitivos de cabeça. Para esta pesquisa os exercícios sofreram adaptação de modo que pudessem ser executados com maior

equilíbrio na água¹⁵. Para adaptação dos protocolos expostos, levou-se em conta os seguintes princípios: i) a adaptação dos pacientes ao meio aquático; ii) a complexidade e globalidade dos exercícios; iii) os movimentos repetitivos da cabeça; e iv) a realização de transferências posturais e de marcha, associadas à privação e/ou conflito sensorial.

A periodização do protocolo de RV aquática foi adaptada para quatro semanas, com três sessões semanais de 50 minutos, totalizando 12 atendimentos, que foram realizados em grupo, com temperatura da piscina em torno de 32° C e a profundidade até o apêndice xifóide dos indivíduos.

A sessão de fisioterapia aquática foi dividida em três momentos: o primeiro se caracterizou pela adaptação do paciente ao meio aquático, composto de seis exercícios com duração de 2 minutos em média, totalizando 12 minutos; o segundo composto dos Exercícios de *Cawthorne-Cooksey* adaptados para água, exercícios de deslocamento, transferência postural e controle rotacional do tronco, que tiveram uma duração de 2 minutos em média para cada um, totalizando 26 minutos; e no terceiro momento foi desenvolvida uma atividade lúdica e alongamento com duração de 5 minutos cada, completando os 50 minutos de atividade.

À medida que os indivíduos realizavam com mais destreza os exercícios propostos, o grau de dificuldade também aumentava. Portanto, na primeira semana realizaram-se dez repetições de cada exercício com a velocidade de execução controlada pelo próprio paciente, enquanto que, na segunda semana, foi exigido quinze repetições de cada movimento mantendo a velocidade. Na terceira semana, foi mantida a mesma série, porém com uma velocidade mais intensa, e, na última semana, foram realizados os movimentos com as dez primeiras repetições com os olhos abertos, e as dez últimas, com os olhos fechados. A descrição dos exercícios está no Apêndice A, bem como a ficha de avaliação e os demais documentos referentes a este estudo.

3.3 ANÁLISE DOS DADOS

De acordo com a natureza das variáveis, realizou-se análise estatística descritiva, gerando um banco de dados, que deu origem a tabelas e gráficos. Para análise da significância dos resultados obtidos foi empregado na comparação inicial, intermediária e final dos efeitos da intervenção do estudo o Teste de *Friedman* no

apoio Unipodal; o Teste de *ANOVA* para a Prova de *Fukuda*, e o Teste t de *Student* para o DHI, considerando um nível de confiança com $\alpha=0,05$. Tais análises foram executadas por meio do *software* BioEstat 5.0.

4 RESULTADOS

O Quadro 1 apresenta a descrição da amostra que compôs o presente estudo, correspondendo a um total de quatro indivíduos. A patologia mais frequente apresentada pelos pacientes foi a neuronite vestibular, atingindo ambos os sexos, sendo que a amostra foi composta de 75% de indivíduos do sexo feminino e 25% do sexo masculino.

Os pacientes relataram o aparecimento da primeira crise como tendo ocorrido de 11 anos a 25 anos atrás. Observou-se também que nenhum dos pacientes faz uso de medicação específica para o tratamento da tontura, portanto, sem interferência aos efeitos do protocolo de tratamento fisioterapêutico.

Quadro 1 – Descrição dos indivíduos envolvidos no estudo (n=4), considerando os dados obtidos na anamnese do protocolo de fisioterapia aquática

Identificação do Paciente	Diagnóstico Clínico	Idade	Sexo	Primeira crise	Medicamento
MHGE	Neuronite Vestibular E	57 anos	F	2010	Não
SSP	Síndrome do Desequilíbrio do Idoso E	75 anos	F	1995	Não
VRL	Neuronite Vestibular D	54 anos	F	2005	Não
STS	Neuronite Vestibular E	65 anos	M	2008	Não

Fonte: Elaboração própria

O Quadro 2 apresenta as características da tontura dos indivíduos que participaram da pesquisa. Pode-se observar que todos apresentaram início súbito do quadro de tontura, de forma intensa, de aparecimento esporádico e com duração de mais de um dia na metade dos indivíduos pesquisados.

Quadro 2 – Descrição dos indivíduos envolvidos no estudo (n=4) de acordo com as características da tontura na fase inicial da aplicação do protocolo de fisioterapia aquática

Pacientes	Início	Intensidade	Ocorrência	Duração
MHGE	Súbito	Intensa	Muito frequente	Dias
SSP	Súbito	Moderada	Esporádica	Segundos
VRL	Súbito	Variável	Esporádica	Dias
STS	Súbito	Intensa	Frequente	Minutos

Fonte: Elaboração própria

As variáveis dependentes consideradas no estudo foram o equilíbrio estático, o equilíbrio dinâmico, a deficiência percebida pelo próprio paciente e o impacto da tontura nas atividades cotidianas, representadas pelas Tabelas 1, 2 e 3. Na análise dos resultados referentes ao equilíbrio estático dos indivíduos, foram obtidos os seguintes valores de média e desvio padrão (DP) respectivamente na avaliação inicial ($3,7 \pm 1,5$), intermediária ($5,2 \pm 0,9$) e final (6 ± 0). Observa-se, portanto, que inicialmente os indivíduos se encontravam nas dimensões adaptativas e anormais (valores < 6), e no final todos atingiram a normalidade (valor = 6), confirmado pelo DP igual a 0. O valor de p encontrado para essa análise foi 0,1054, não apresentando diferença estatisticamente significativa para o Teste de *Friedman*, considerando-se um $\alpha \leq 0,05$ (5%), disposto na Tabela 1.

Tabela 1 – Avaliação do equilíbrio estático, através do Teste Unipodal dos pacientes envolvidos no estudo (n=4) na fase inicial, intermediária e final da aplicação do protocolo de fisioterapia aquática

Parâmetros	Teste Unipodal		
	Inicial	Intermediária	Final
Mínimo	2	4	6
Máximo	5	6	6
Mediana	4	5,5	6
Média	3,7	5,2	6
DP	1,5	0,9	-
p-valor*		0,1054	

Fonte: Elaboração própria

Notas: DP = Desvio Padrão

(-): Dado numérico igual a zero, não resultante de arredondamento.

* Teste de Friedman.

Na Tabela 2, o equilíbrio dinâmico foi mensurado pela Prova dos Passos de *Fukuda* dos indivíduos do estudo por meio da dimensão desvio angular, obtendo respectivamente na avaliação inicial, intermediária e final os seguintes valores $82,5 \pm 28,7$, $37,5 \pm 37,7$ e $60 \pm 81,2$. Na dimensão distância do ponto de partida, foram obtidos respectivamente na avaliação inicial, intermediária e final os seguintes valores $1,2 \pm 0,3$, $1 \pm 0,7$ e $0,7 \pm 0,3$. Os graus apresentados no desvio angular foram formados pelo deslocamento rotacional do ponto de partida até o ponto de parada, desviando sempre para o lado comprometido pela patologia, tendendo a 75% para o lado esquerdo e 25% para o direito.

Tabela 2 – Avaliação do equilíbrio dinâmico, através da Prova dos Passos de *Fukuda* dos pacientes envolvidos no estudo (n=4) na fase inicial, intermediária e final da aplicação do protocolo de fisioterapia aquática.

Parâmetros	Desvio Angular			Distância do Ponto de Partida		
	Inicial	Interm.	Final	Inicial	Interm.	Final
Mínimo	60	-	-	1	-	0,5
Máximo	120	90	180	1,5	1,5	1
Mediana	75	30	30	1,2	1,2	0,7
Média	82,5	37,5	60	1,2	1	0,7
DP	28,7	37,7	81,2	0,3	0,7	0,3
p-valor*	0,5313			0,3676		

Fonte: Elaboração própria

Notas: DP = Desvio Padrão

(-): Dado numérico igual a zero, não resultante de arredondamento.

* Teste ANOVA 1 critério.

Interm.: Intermediário.

Na Tabela 3, estão descritos os valores obtidos no levantamento da DHI, no qual foram capturados respectivamente na avaliação inicial e final os seguintes valores para a dimensão física $22 \pm 5,9$ e 4 ± 8 , com o $p=0,0171$. Na dimensão funcional, obteve-se respectivamente na avaliação inicial e final os seguintes valores $21,5 \pm 12,4$ e $4,5 \pm 9$, com o $p=0,0467$, sendo que ambos apresentaram diferença estatisticamente significativa. Na dimensão emocional, teve-se na avaliação inicial e final os seguintes valores $23 \pm 17,4$ e $4,5 \pm 9$, com o $p=0,0914$, não havendo diferença estatisticamente significativa. Somando todas as dimensões, tem como resultado, na avaliação inicial e final, os seguintes valores $66,5 \pm 35,3$ e 13 ± 26 , com o $p= 0,0414$,

havendo diferença estatisticamente significativa, tendo valor de $\alpha=0,05$ (5%) para todas as dimensões.

Tabela 3 – Avaliação dos aspectos físico, funcional e emocional no DHI dos pacientes envolvidos no estudo (n=4) antes e depois da aplicação do protocolo de fisioterapia aquática.

Paciente	Físico		Funcional		Emocional		Total	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
MHGE	28	-	32	-	40	-	100	-
SSP	18	-	8	-	8	-	34	-
VRL	16	-	14	-	8	-	38	-
STS	26	16	32	18	36	18	94	52
Média	22	4	21,5	4,5	23	4,5	66,5	13
DP	5,9	8,0	12,4	9,0	17,4	9,0	35,3	26,0
p-valor	0,0171*		0,0467*		0,0914		0,0414*	

Fonte: Elaboração própria

Notas: DP = Desvio Padrão

(-): Dado numérico igual a zero, não resultante de arredondamento.

* teste t de *Student* para amostras pareadas.

5 DISCUSSÃO

Segundo estudo, a prevalência de disfunções otoneurológicas, como a neurite vestibular, advém juntamente com o avanço da idade e associado ao sexo feminino com incidência de 76,6%, fato observado nesta pesquisa, em que 75% dos indivíduos acometidos são do sexo feminino^{17,18}.

Em um estudo avaliativo com distúrbio vestibular crônico em idosos com queixa de tontura e/ou desequilíbrio com mais de três meses de instalação da doença, os autores referiram que os indivíduos com tontura de duração diária apresentavam pior desempenho do equilíbrio, quando comparados àqueles que referiam tontura de ocorrência esporádica, provavelmente devido à maior limitação imposta pela tontura, por ser mais frequente¹⁹. Esse evento também foi evidenciado no presente estudo, pois os indivíduos que apresentavam ocorrência de tontura frequente ou muito frequente (diária) tiveram pior desempenho em comparação com os de ocorrência esporádica.

Outro estudo avaliou o equilíbrio postural de idosos praticantes de hidroterapia em grupo (n=11), utilizando o teste de POMA (*Performance-Oriented Mobility Assessment of Balance*: avalia 13 tarefas que reproduzem movimentos rotineiros que requerem equilíbrio estático. *Performance-Oriented Mobility Assessment of gait*: avalia a marcha do paciente, que é solicitado a começar a andar num trajeto delimitado e 9 itens são avaliados). Na sua avaliação do equilíbrio estático inicial, obteve uma média de $35,55 \pm 2,01$. Depois de 10 sessões de intervenção terapêutica, alcançou-se uma melhora estatisticamente significativa, com média de $38 \pm 0,89$ e o $p=0,002$ ²⁰.

Fazendo uma relação com este estudo, pode-se dizer que na média da avaliação inicial ($3,7 \pm 1,5$) e final (6 ± 0), ambas foram inferiores aos dos estudos relacionados, isso pode ser justificado pelo tamanho das amostras serem diferentes.

Pesquisadores avaliaram o equilíbrio estático em idosos depois da aplicação de 72 sessões de exercícios físicos comparado com o grupo controle, obtendo uma média de 15,56 com o valor de $p=0,046$ ²¹. O atual estudo contrastou a média antes e depois da aplicação da intervenção no mesmo grupo, resultando em uma média de 4,9 e um $p=0,1054$, analisando que apesar de a média ser inferior ao do estudo comparativo, o resultado não atingiu significância estatística, tais diferenças podem

ser justificadas pela quantidade de sessões, levando a um maior tempo de acompanhamento.

No presente estudo, em relação ao equilíbrio dinâmico encontrou-se uma média de 60 e 0,7 e um $p=0,5313$ e $p=0,3676$, atingindo valores superiores para média e o valor de (p), não atingiu significância estatística, onde 1 paciente não atingiu a significância levando a um resultado não satisfatório. Já outra pesquisa, que compara o equilíbrio dinâmico, foi obtido média de 11,33 ao final da sua intervenção e com o valor de $p=0,029^{21}$.

Em outra pesquisa, aplicaram exercícios para RV em um grupo de 10 idosos com distúrbios vestibulares periféricos crônicos por 12 a 16 sessões. Avaliaram o equilíbrio dinâmico antes e depois da intervenção, por meio do Dynamic Gait Index – DGI (que avalia o equilíbrio na marcha e o risco de queda), atingindo um valor de $p=0,005$ (total)²². O presente estudo corresponde a um valor de $p=0,5313$ e $p=0,3676$ para os testes do equilíbrio dinâmico, podendo-se levar em conta que, ao observar a Tabela 2, encontra-se melhora nessa dimensão, ainda que não atinja significância estatística, ou seja, não atingiu $p=0,05$, mas apresentou melhora individual.

Pesquisas evidenciam que a tontura é a queixa mais comum depois dos 65 anos, sendo favorecida por múltiplos fatores associados ao envelhecimento, como *déficit* de equilíbrio, hipotensão postural e a própria disfunção vestibular³. O que leva a crer que os indivíduos que apresentaram sensibilidade à Prova de *Fukuda* necessitam de um tratamento em longo prazo, pois se encontram na média etária de 70 anos.

No estudo comparativo em que também foi utilizado o teste analítico t de *Student* para amostra pareada apresentando diferença estatisticamente significativa no total para o DHI ($p=0,01$)²³, em que foram realizadas 10 sessões de RV em solo uma vez por semana, em indivíduos acima dos 60 anos, houve resultados concordantes com os obtidos na atual pesquisa, apresentando uma diferença estatisticamente significativa no aspecto total do DHI ($p=0,0414$).

Em uma pesquisa com um grupo de oito idosos com queixas de tontura, submetidos aos Exercícios de *Cawthorne* e *Cooksey* por 120 sessões, resultou em uma média total de $6,50 \pm 7,69$, na qual as três dimensões física (0,00413), funcional (0,00006) e emocional (0,03268) atingiram significância estatística com $p=0,00081$ (total)²⁴. No presente estudo, as dimensões física (0,0171) e funcional (0,0467)

atingiram significância estatística, porém a dimensão emocional (0,0914) não foi satisfatória, mas no valor de $p=0,0414$ (total) foi estatisticamente significativa, levando em consideração que o atual estudo realizou 10% dos atendimentos em relação ao comparativo.

Apesar não ter atingido significância estatística no que se refere ao equilíbrio estático e dinâmico, os indivíduos da amostra obtiveram melhora ao final da aplicação do protocolo de fisioterapia aquática. Segundo análises, mesmo que a maioria dos indivíduos apresente melhora nas queixas de tontura com a RV, cada indivíduo responde de forma diferente à terapia, em decorrência de vários aspectos, como a psicoadaptação à patologia, intensidade e frequência da tontura, dentre outras. Além disso a água auxilia na resposta a queda, promovendo uma melhor reação de equilíbrio corporal¹⁴.

Quando se levou em consideração o equilíbrio estático e dinâmico dos pacientes com alterações vestibulares periféricas e depois da avaliação final, verificou-se uma melhora, porém devido a um indivíduo da amostra ser acometido por doença respiratória, interrompendo o protocolo por uma semana e retornando em seguida, o DP não conseguiu atingir índice de significância.

Em relação à deficiência percebida pelo próprio paciente e o impacto da tontura nas atividades cotidianas, avaliadas por meio do DHI, obteve-se melhora estatisticamente significativa em sua totalidade, principalmente nas dimensões física e funcional.

O mesmo vale para os pesquisadores envolvidos, sendo muito gratificante em ajudar nesse processo de melhora dos indivíduos da amostra, sendo zero o índice de evasão ou desistência do tratamento, o desenvolvimento dos exercícios não causaram náusea ou vômitos, não houve intercorrências ao longo do tratamento, o que proporcionou confiança no protocolo terapêutico, o qual foi elaborado com dedicação e estudo aprofundado sobre a temática, de forma a levar o melhor tratamento para as queixas de tontura do grupo selecionado.

Considera-se relevante a possibilidade desse protocolo ser replicado em outros estudos e assim possibilitar a reabilitação de outros pacientes.

6 CONCLUSÃO

O protocolo de fisioterapia aquática voltado para RV de pacientes com comprometimento periférico foi eficaz sendo avaliado de forma positiva pelos participantes, considerando-se a melhora no quadro de tontura (estática e dinâmica) e do seu impacto nas atividades cotidianas.

REFERÊNCIAS

1. Kleiner AFR, Schlittler DXDC, Sánchez-Arias MDR. O papel dos sistemas visual, vestibular, somatosensorial e auditivo para o controle postural. *Rev Neurocienc.* 2011;19(2): 349-57.
2. Gananca FF, Castro ASO, Branco FC, Natour J. Interferência da tontura na qualidade de vida de pacientes com síndrome vestibular periférica. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2004 Jan-Feb;70(1): 94-101.
3. Gazzola JM, Ganança FF, Perracini MR, Aratani MC, Dorigueto RS, Gomes CMC. O Envelhecimento do Sistema Vestibular. *Fisioter mov.* 2005 Jul-Set;18(3): 39-48.
4. Ricci NA, Aratani MC, Doná F, Macedo C, Caovilla HH, Ganança FF. Revisão sistemática sobre os efeitos da reabilitação vestibular em adultos de meia-idade e idosos. *Rev Bras Fisioter.* 2010 Set-Out;14(5): 361-71.
5. Silva ALS, Silva MAG, Pereira JS. Vertigem Cervicogênica: considerações Sobre o Diagnóstico Funcional e a Fisioterapia Labiríntica. *Rev Bras Fisioter.* 2002 June;3(4): 1-7.
6. Martínez-Carbonell Guillamón E, Burgess L, Immins T, Martínez-Almagro Andreo A, Wainwright TW. Does aquatic exercise improve commonly reported predisposing risk factors to falls within the elderly? A systematic review. *BMC Geriatr.* 2019 Feb;19(1): 52.
7. Gazzola JM, Perracini MR, Ganança MM, Ganança FF. Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006 Sep-Oct;72(5): 683-90.
8. Silva ALS, Marinho MRC, Gouveia FMV, Silva JG, Ferreira AS, Cal R. Benign Paroxysmal Positional Vertigo: comparison of two recent international guidelines. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2011 Mar-Apr;77(2): 191-200.
9. Resende, S, Rassi, C, Viana, F. Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosas. *Rev Bras Fisioter.* 2008 Jan-Feb;12(1): 57-63.
10. Rodrigues DL, Ledesma ALL, Oliveira CAP, Bahmad Jr F. Physical Therapy for Posterior and Horizontal Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo: long-term effect and recurrence: a systematic review. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2018 Oct;22(4): 455-9.
11. Padula RS, Comper MLC, Moraes SA, Sabbagh C, Pagliato JW, Perracini MR. Índice de capacidade para o trabalho e capacidade funcional em trabalhadores mais velhos. *Braz J Phys Ther.* 2013 July-Aug;17(4): 382-91.

12. Martins ES, Fragoso YD. Vertigem: como deve ser a abordagem inicial para distinguir suas causas. *Rev Bras Med.* 2015 Jul;72(7): 320-4.
13. Morozetti PG, Ganança CF, Chiari B M. Comparação de diferentes protocolos de reabilitação vestibular em pacientes com disfunções vestibulares periféricas. *J Soc Bras Fonoaudiol.* 2011 Jna-Mar;23(1): 44-50.
14. Gabilan YPL, Perracini MR, Munhoz MSL, Ganança FF. Fisioterapia Aquática para Reabilitação Vestibular. *Acta Orl.* 2006;24: 25-30.
15. Cooksey F S. Rehabilitation in vestibular injuries. *Proc Roy Soc Med* 1946 Mar;39(5): 273-8.
16. Cawthorne T. The Physiological Basis for Head Exercises. *The Journal of the Chart Soc Physiotherapy*, 1944;30: 106-7.
17. Avelar NCP, Bastone AC, Alcântara MA, Gomes WF. Efetividade do treinamento de resistência à fadiga dos músculos dos membros inferiores dentro e fora d'água no equilíbrio estático e dinâmico de idosos. *Rev Bras Fisioter.* 2010 May-June;14(3): 229-36.
18. Ganança FF, Gazzola JM, Aratani MC, Perracini MR, Ganança MM. Circunstâncias e consequências de quedas em idosos com vestibulopatias crônicas. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006 May-June;72(3): 388-93.
19. Gazzola JM, Perracini MR, Ganança MM, Ganança FF. Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006 Sept-Oct;72(5): 683-90.
20. Bruni BM, Gramado FB, Prado RA. Avaliação do Equilíbrio Postural em Idosos Praticantes de Hidroterapia em Grupo. *Mundo Saúde.* 2008 Jan-Mar;32(1): 56-63.
21. Silva A, Almeida GJM, Cassilhas RC, Cohen M, Peccin MS, Tufik S. et al. Equilíbrio, Coordenação e Agilidade de Idosos Submetidos à Prática de Exercícios Físicos Resistidos. *Rev Bras Med Esporte.* 2008 Mar-Apr;14(2): 88-93.
22. Doná F, Cotini FCC, Rodrigues EF, Gazzola JM, Scharlach RC, Kasse CA. Uma Abordagem Interdisciplinar na Avaliação e Reabilitação do Idoso com Disfunção Vestibular Crônica. *RECES.* 2009;1: 22-32.
23. Silveira SR, Taguchi CK, Ganança FF. Análise comparativa de duas linhas de pesquisa de tratamento para pacientes portadores de disfunção vestibular periférica com idade superior a sessenta anos. *Acta ORL.* 2003;21(1): 2-10.
24. Zanardini FH, Zeigelboim BS, Jurkiewicz AL, Marques JM, Martis-Bassetto J. Reabilitação vestibular em idosos com tontura. *Pró-Fono R Atual Cient.* 2007 Apr-June; 19(2): 177-84.

APÊNDICE A – EXERCÍCIOS PROPOSTOS

1º Momento: Foram realizados os seguintes exercícios:

1 - Transferência de peso de um lado para outro: paciente em pé, com os pés afastados, transfere o peso do corpo de uma perna para outra e vice-versa; lentamente volte à base normal (Figura 1a).

2 - Transferência de peso ântero-posterior: paciente em pé, com um pé à frente do outro, transfere o peso do corpo da perna da frente para a perna de trás e vice-versa; repete com outro pé à frente (Figura 1b).

3 - Posição de cegonha: paciente em pé eleva uma das pernas, flexionando quadril e joelho, equilibrando-se com a outra perna (Figura 1c).

4 - Giro no próprio eixo: paciente realiza giro ao redor do próprio eixo, primeiramente para a direita, e depois para a esquerda (Figura 1d).

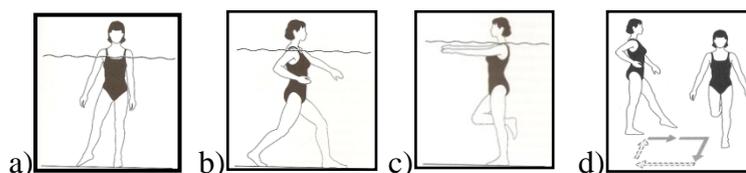


Figura 1- a) Transferência de peso de um lado para outro, b) Transferência de peso ântero-posterior, c) Posição de cegonha, d) Giro no próprio eixo

5 - Movimentação circular dos ombros: Paciente realiza um movimento circular para liberação da cintura escapular (Figura 2).

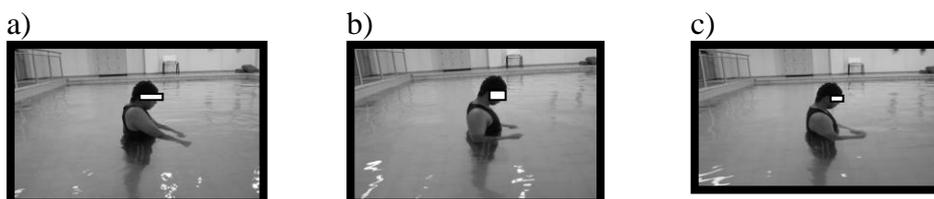


Figura 2 - Movimentação circular dos ombros: a) Elevação b) protração, c) Retorno à posição neutra.

2º Momento: Foram realizados os seguintes exercícios:

1- Deitado com ajuda de flutuadores: paciente deitado em decúbito dorsal realizará movimentos com os olhos para cima e para baixo e da esquerda para direita (Figura 3).

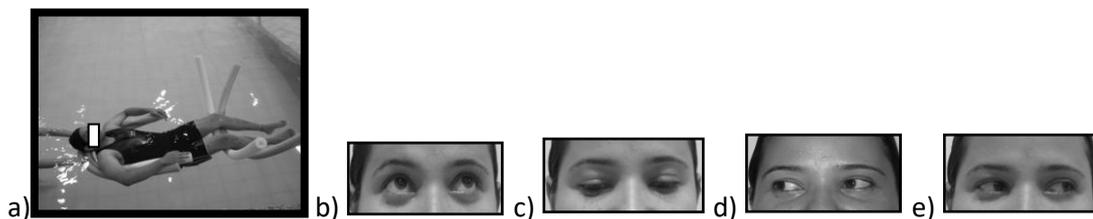


Figura 3 – a) Paciente em DD, b) Olhos para cima, c) Olhos para baixo, d) Olhos para esquerda, e) Olhos para direita.

2 – Movimento índice-nariz: paciente na posição de DD focaliza a ponta do índice e realiza aproximação e afastamento em direção ao nariz (Figura 4).

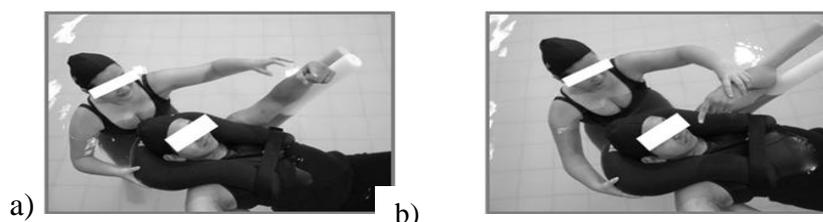


Figura 4 – a) Afastamento do índice, b) Aproximação do índice ao nariz.

3- Movimentos de cabeça na posição de pé: paciente em pé, movimenta a cabeça em rotação, flexão e extensão (Figura 5).



Figura 5 – a) Rotação para direita, b) Rotação para esquerda, c) Extensão de cabeça, d) Flexão de cabeça.

4 – Movimento de jogar a bola de uma mão para outra: paciente joga uma bola de uma mão para outra, acima do nível dos olhos, acompanhando sempre a trajetória da bola (Figura 6).

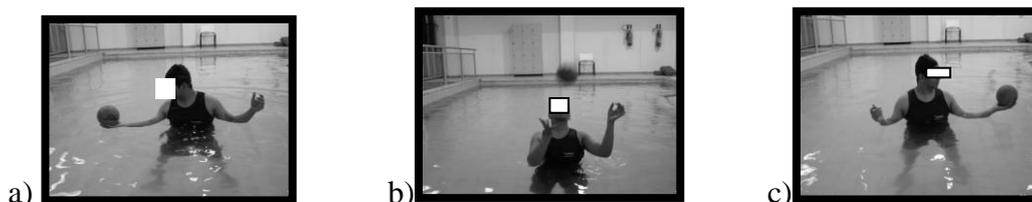


Figura 6 – a) Bola em uma das mãos, b) Jogada acima do nível dos olhos, c) Segura pela outra mão de onde será realizado o mesmo movimento, mas no sentido contrário.

5 – Movimento de passar a bola pelas pernas: paciente passa a bola por baixo dos joelhos, primeiro com os olhos abertos; depois, fechados (Figura 7).



Figura 7 – a) Bola na linha média, b) Elevar a perna e passar a bola de uma mão para a outra, c) Iniciar o movimento com a outra mão.

6 – Caminhadas: paciente caminha de uma borda à outra da piscina, vai e volta de frente, vai e volta de lado, e vai e volta de costas, sendo primeiro com os olhos abertos, e depois, fechados (Figura 8).



Figura 8 – a) saída de um dos lados da piscina, b) chegada no outro lado da piscina

7 – Movimento de controle rotacional do tronco associado ao rastreamento de alvo móvel: com os pés no chão, o terapeuta arremessa uma bola em diagonal para o indivíduo, que deverá focalizá-la e acompanhar o seu deslocamento para rebatê-la na mesma trajetória, com movimento combinado de olhos e cabeça, sem alterar a base de apoio. Em seguida, repete a mesma tarefa do outro lado (Figura 9).

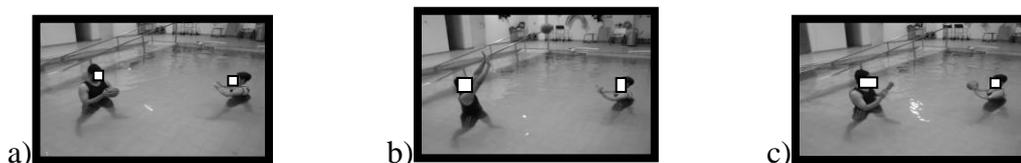


Figura 9 – a) Na posição inicial para realizar o movimento, b) Arremesso da bola com rastreamento do alvo móvel, c) Receber a bola que foi jogada na diagonal.

8 – Movimento de cabeça sentado em flutuadores: paciente na posição sentada com flutuadores, com as articulações coxo-femorais dos joelhos e dos tornozelos em flexão de cerca de 90°; o paciente realiza rotação máxima de cabeça, sem alterar a postura (Figura 10).

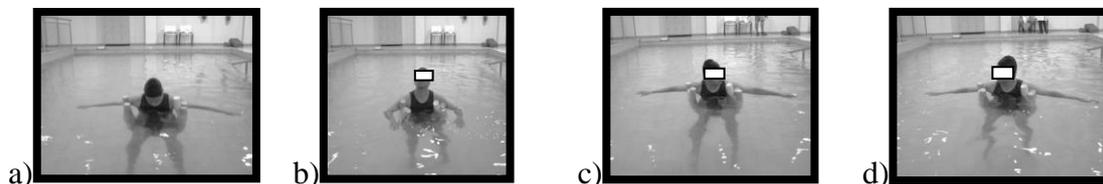


Figura 10 – a) Flexão de cabeça, b) Extensão de cabeça, c) Rotação para esquerda, d) Rotação para direita

9 – Movimento de arremesso de bola sentado no flutuador: na posição sentada em um flutuador, o terapeuta arremessa uma bola, onde o indivíduo deverá focalizá-la e acompanhar o seu deslocamento para rebatê-la na mesma trajetória, realizando movimento combinado de olhos e cabeça, mantendo a simetria de tronco (Figura 11).

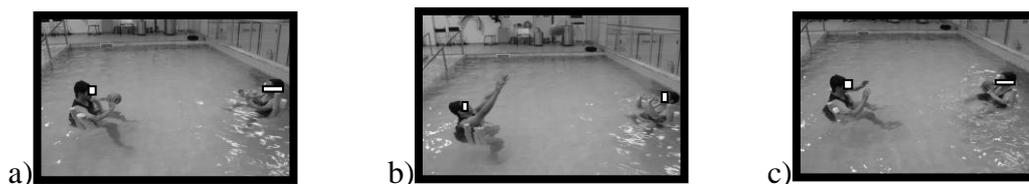


Figura 11 – a) Em posição para arremessar a bola, b) Arremesso da bola, c) Recepção da bola

10 – Movimento de subir e descer Step: movimento de subir e descer um step com os olhos abertos, e depois fechados (Figura 12).

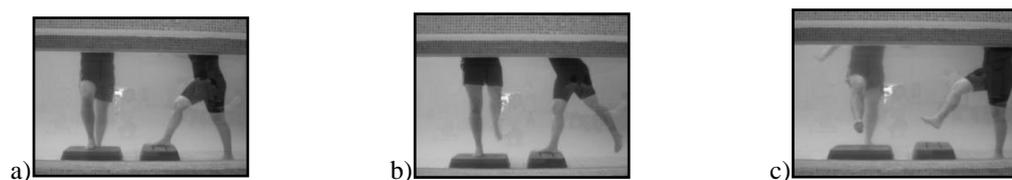


Figura 12 – a) Um das pernas apoiada no Step e a outra no chão, b) Transferir o peso para cima do Step, c) Transferindo o peso para a perna que está no chão, e depois repetir o movimento

11 - Movimento de caminhar entre Steps: andando em uma profundidade constante, o indivíduo sobe e desce dois steps, sendo alinhados no mesmo plano, a uma distância de 60 centímetros entre si; é permitido ao paciente realizar a tarefa parando entre um step e outro, e depois, com a evolução dos exercícios, é solicitado ao indivíduo a alternar os pés de apoio nos steps. Estas tarefas deverão ser realizadas das seguintes maneiras: de olhos abertos e de olhos fechados (Figura 13).

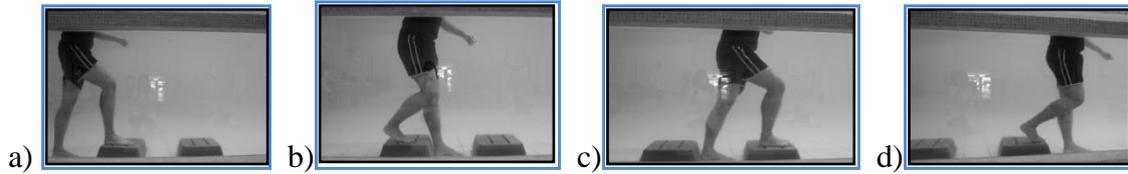


Figura 13 – a) colocar um pé sobre o step, b) Transpor o step com o pé oposto, c) Colocar o pé que estava sobre o step sobre o seguinte, d) Transpor o step com o pé que estava no chão

3ª Momento: Foram realizados exercícios lúdicos e alongamentos:

1- Lúdico: Jogar a bola e atingir um alvo (Figura 14).



Figura 14 – a) Focalizar o alvo, b) Arremessar a bola.

2 - Alongamento: prioridade em cervical (Figura 15).

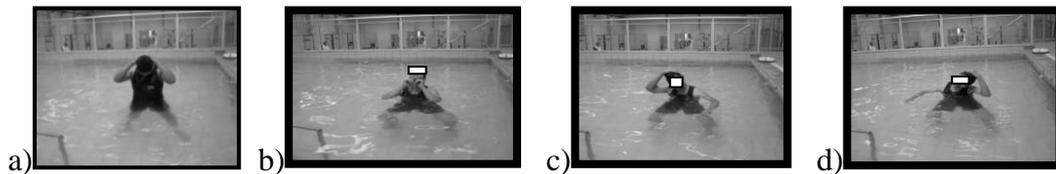


Figura 15 – a) Posterior de cervical, b) Anterior de cervical, c) Lateral esquerda, d) Lateral direita

APÊNDICE B – APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)



Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário do Pará

PARECER FINAL

CAAE: 4810.0.000.323-09

Belém, 17 de novembro de 2009.

Registro CEP CAAE: 4810.0.000.323-09
Título do Projeto: Fisioterapia Aquática uma Proposta de Tratamento para Reabilitação Vestibular em Pacientes com Queixas de Tontura
Pesquisador responsável: Wellington Pinheiro de Oliveira
Documentos estudados: Folha de rosto, currículos dos pesquisadores, resumo do projeto e projeto
Instituição proponente: CESUPA
Instituições parceiras: -----
Suporte financeiro: Dos autores

Prezado (a) Pesquisador (a),

O CEP-CESUPA, fundamentado no **consenso de opiniões** entre seus membros, na **resolução CNS 196/96** e **complementares**, apresenta as seguintes considerações sobre o protocolo de pesquisa encaminhado por V. Sa. para submissão a este comitê:

MÉRITO CIENTÍFICO (RES. CNS 196/96 – VII.14) e **METODOLOGIA** (Res. CNS 196/96 – VII). O protocolo de pesquisa possui mérito científico e sua metodologia é adequada aos objetivos propostos.

PARECER FINAL:

O CEP-CESUPA fundamentado no consenso de opiniões entre seus membros, na **resolução CNS 196/96 e complementares**, informa-lhe que o protocolo de pesquisa encaminhado por V. Sa teve o parecer aprovado

Parecer conclusivo: APROVADO**OBSERVAÇÃO:**

Prezado (a) Pesquisador (a),

Informamos que houve mudanças no critério de avaliação dos protocolos de pesquisa conforme a CONEP. Os novos critérios de avaliação são os seguintes:

De acordo com a Resolução CNS 196/96 item VII.13, alínea b, a “revisão ética de cada protocolo culminará com seu enquadramento em uma das seguintes categorias:

- aprovado;

- com pendência: quando o Comitê com pendência: quando o Comitê considera o protocolo como aceitável, porém identifica determinados problemas no protocolo, no formulário do consentimento ou em ambos, e recomenda uma revisão específica ou

solicita uma modificação ou informação relevante, que deverá ser atendida em 60 (sessenta) dias pelos pesquisadores;

- retirado: quando, transcorrido o prazo, o protocolo permanece pendente;

- não aprovado; e

- aprovado e encaminhado, com o devido parecer, para apreciação pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP/MS), nos casos previstos no capítulo VIII, item 4”.

Desta forma, cumpre-nos lembrar que não cabe aos Comitês de Ética em Pesquisa a decisão de Aprovado com Recomendação, sendo esta uma categoria utilizada apenas pela CONEP, quando recomenda ao CEP determinada providência para que se considere aprovado o projeto. Dessa forma, e com intuito de evitar incorreções de tramites por parte dos CEPs, a categoria aprovado com recomendação foi extinta do SISNEP. Os

comitês que erroneamente a utilizavam em suas análises, devem, de forma imediata, adequar seus procedimentos de emissão de pareceres.

Atenciosamente,


Adolfo Henrique Muller

Coordenador do CEP

Av. Nazaré, 630 – 66.035-170 – Belém/Pará – Tel.: 4009-2100 / Ramal 2155

cep@cesupa.br

APÊNDICE C – FICHA DE AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

Data: ___/___/___

Avaliador: _____

Supervisão: _____

1. Diagnóstico Clínico: _____

2. Diagnóstico Fisioterapêutico: _____

DADOS PESSOAIS:

3. Nome: _____

4. Sexo: () F () M 5. Idade: _____

6. Profissão: _____

7. Estado Civil: () Separado () Viúvo () Casado () Solteiro

8. End.: _____

9. Tel.: _____ 10. Tel. Para Emergência: _____

11. Médico: _____ 12. Tel.: _____

13. Especialidade: _____

Cirurgias Prévias: 14. () Não 15. () Sim Qual? _____

Uso de Medicamento: 16. () Não 17. () Sim Qual? _____

Terapias Prévias: 18. () Não 19. () Sim Qual? _____

Terapias Concomitantes: 20. () Não 21. () Sim Qual? _____

22. HMA (breve histórico do quadro clínico):

23. Tontura:

Início: súbito (), Constante (), em crise ()

Intensidade: Leve (), moderada (), intensa ()

Qualidade: variável (), estabilizada (), sensação que vai aumentar (), sensação que vai diminuir ()

Ocorrência: esporádica (), frequente (), muito frequente ()

Duração das crises: segundos (), minutos (), horas (), dias (), ausência de tontura fora da crise ()

Surge ou piora: com movimentos de cabeça (), em determinadas posições ou mudança do corpo (), em veículos em movimento (), ao olhar para o lado (), em lugares altos (), em espaços amplos (), em filas (), em supermercados ()

Sensação: de instabilidade (), de oscilação (), sensação de que vai desmaiar (), perda de consciência (), sensação de cabeça oca (), sensação de flutuação (), escurecimento da visão (), pressão na cabeça (), desequilíbrio à marcha (), desvio da marcha: para direita (), para esquerda (), quedas (), tendência a queda: para esquerda (), para direita (), para frente (), para trás (), sensação que a crise de tontura vai ocorrer (), sensação que os objetos giram ao seu redor (), sensação de girar com os objetos estacionários ()

Fatores de melhora: _____

BIOTIPO DO PACIENTE:

24. () Longilíneo 25. () Brevilíneo 26. () Normolíneo 27. () Obeso 28. () Atlético

ATIVIDADES AQUÁTICAS PRÉVIAS:

Tipo: 29. () Natação 30. () Hidroginástica 31. () Hidroterapia 32. () Outras

33. () Nenhuma

PRESENÇA DE CONTRA-INDICAÇÕES:

Contra-indicações Absolutas:

34. () Fístulas cutâneas 40. () Otite 46. () Náusea ou vômito

35. () Feridas infectadas 41. () Coronáriopatias instáveis 47. () Tuberculose

36. () Míbose cutânea 42. () HAS grave 48. () Muito debilitado

37. () Infecção urinária 43. () Febre 49. () Nenhuma

38. () Insuficiência respiratória grave 44. () Queimaduras graves

39. () Úlceras varicosas 45. () Câncer

Contraindicações Relativas:

50. () Hipersensibilidade aos produtos da piscina 56. () Imunodeficiência

51.() Alergia ao cloro

57.() Hidrofobia

52.() Hipertireoidismo

58.() Incontinência

53.() Uso de tala

59.() Perfuração de tímpano

54.() Patologias vasculares periféricas

60.() Nenhuma

55.() Epilepsia ou disfagia

DADOS VITAIS:

61. PA: _____ mmHg

63. FC: _____ bpm

62. Peso: _____

64. Altura: _____

Observações: _____

65. TESTE DE EQUILÍBRIO ESTÁTICO (ANTES):

Teste Unipodal	Normal	Adaptativo	Anormal
Olhos abertos MID			
Olhos abertos MIE			

Normal:3 pontos, Adaptativo: 2 pontos, Anormal 1 ponto.

66. TESTE DE EQUILÍBRIO DINÂMICO (ANTES):

Prova dos Passos de Fukuda

Lado do sistema vestibular mais acometido(> 30°): _____

Indivíduos normais (< 50cm para frente, giro < 30°): _____

Déficit vestibular (rotação excessiva): _____

67. TESTE DE EQUILÍBRIO ESTÁTICO (APÓS 6 SESSÕES):

Teste Unipodal	Normal	Adaptativo	Anormal

Olhos abertos MID			
Olhos abertos MIE			

Normal:3 pontos, Adaptativo: 2 pontos, Anormal 1 ponto.

68. TESTE DE EQUILÍBRIO DINÂMICO (APÓS 6 SESSÕES):

Prova dos Passos de Fukuda

Lado do sistema vestibular mais acometido(> 30°): _____

Indivíduos normais (< 50cm para frente, giro < 30°): _____

Déficit vestibular (rotação excessiva): _____

69. TESTE DE EQUILÍBRIO ESTÁTICO (APÓS 12 SESSÕES):

Teste Unipodal	Normal	Adaptativo	Anormal
Olhos abertos MID			
Olhos abertos MIE			

Normal:3 pontos, Adaptativo: 2 pontos, Anormal 1 ponto.

70. TESTE DE EQUILÍBRIO DINÂMICO (APÓS 12 SESSÕES):

Prova dos Passos de Fukuda

Lado do sistema vestibular mais acometido(> 30°): _____

Indivíduos normais (< 50cm para frente, giro < 30°): _____

Déficit vestibular (rotação excessiva): _____

ANEXO A – FICHA DIZZINESS HANDICAP INVENTORY (DHI)

QUESTÕES	Antes da intervenção			Após a intervenção		
	SIM	ÀS VEZES	NÃO O	SIM	ÀS VEZES S	NÃO
P1. Olhar para cima aumenta o seu problema?						
E2. Devido ao seu problema, você se sente frustrado?						
F3. Devido ao seu problema você restringe suas viagens de negócio ou recreação?						
P4. Andar pelo corredor de um supermercado aumenta o seu problema?						
F5. Devido ao seu problema você tem dificuldades para levantar da cama ou deitar nela?						
F6. O seu problema restringe significativamente sua participação em atividades sociais, tais como ir a um jantar, ir ao cinema, dançar ou ir a festas?						
F7. Devido ao seu problema você tem dificuldade para ler?						
P8. Realizar atividades mais ambiciosas como praticar esportes, dançar ou fazer tarefas da casa como varrer ou tirar os pratos da mesa aumenta o seu problema?						
E9. Devido ao seu problema você tem medo de sair de casa sem que alguém o acompanhe?						
E10. Devido ao seu problema, você tem ficado embaraçado diante de outras pessoas?						
P11. Movimentos rápidos da cabeça aumentam o seu problema?						
F12. Devido ao seu problema você evita lugares altos?						
P13. Virar na cama aumenta o seu problema?						
F14. Devido ao seu problema, é difícil para você fazer trabalhos domésticos pesados, dentro ou fora de casa?						
E15. Devido ao seu problema, você tem medo de que as pessoas pensem que você está drogado?						
F16. Devido ao seu problema, é difícil sair para uma caminhada sozinho?						
P17. Andar por uma calçada aumenta o seu problema?						
E18. Devido ao seu problema, é difícil para você se concentrar?						
F19. Devido ao seu problema, é difícil para você andar pela sua casa no escuro?						
E20. Devido ao seu problema, você tem medo de ficar em casa sozinho?						
E21. Devido ao seu problema, você se sente um deficiente?						
E22. Seu problema afetou seus relacionamentos com membros de sua família ou amigos?						
E23. Devido ao seu problema, você se sente deprimido?						
F24. O seu problema interfere em seu trabalho ou em suas responsabilidades em casa?						
P25. Curvar-se para frente aumenta seu problema?						