FUNDAÇÃO FRANCISCO MASCARENHAS
FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

DANIELLY CLÁUDIA BERNARDES SIQUEIRA

A HIDROCINESIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA POLINEUROPATIA DIABÉTICA: UM ESTUDO DE CASO

PATOS /PB
2012

DANIELLY CLÁUDIA BERNARDES SIQUEIRA

A HIDROCINESIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA POLINEUROPATIA DIABÉTICA: UM ESTUDO DE CASO

Projeto de pesquisa apresentado ao Comitê de Ética e Pesquisa (C.E.P) das Faculdades Integradas de Patos, como requisito para submissão de proposta de pesquisa.
Orientadora: Prof. Paloma Fragoso Dornelas de Morais.

PATOS /PB

2012

DANIELLY CLÁUDIA BERNARDES SIQUEIRA

A HIDROCINESIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA POLINEUROPATIA DIABÉTICA: UM ESTUDO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Fundação Francisco Mascarenhas das Faculdades Integradas de Patos, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia pela referida instituição.

Aprovado em: _____/_____/_____

PROF. ESP.PALOMA FRAGOSO DORNELAS DE MORAIS

FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS

(ORIENTADORA)

PROFª. MS. AUCELIA CRISTINASOARES DE BELCHIOR

FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS

(1° MEMBRO)

PROF.ESP. ALINE GUIMARÃES CARVALHO

FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS

(2° MEMBRO)

Dedico este trabalho em primeiro lugar ao meu Deus, que me deu forças para superar todos os obstáculos, iluminando a minha formação, sem ele eu não sou ninguém; e a minha família que me ofertou apoio incondicional todos esses anos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar ao meu Deus, pelo dom da vida, pelas bênçãos que me proporciona, por afagar minhas lágrimas, confortar meu coração e me dar forças para lutar pelos meus sonhos.

Aos meus pais, Damiana e Antônio Cláudio, que sempre incentivaram meus estudos, me apoiaram incansavelmente na busca pela educação, que nos encaminha para um futuro melhor, me mostraram que através dela nos constituímos seres humanos dignos e justos.

Aos meus avós, Josefa Maria, Maria do socorro e José Bernardes, pelo amor, dedicação e apoio total durante toda minha vida. Em especial agradeço a meu falecido avô Francisco Marques, que em vida foi grande incentivador, aquele que sonhava junto comigo e vibrava com minhas vitórias.

As minhas irmãs, Denise e Dara por me incentivarem sempre e nas horas mais difíceis de tensão total e sobrecarga de estudos me distraírem com suas brincadeiras e risadas.

Aos meus tios, de ambos os lados da família, Fábio, Robervan, Roberto, Cléris, Carla, Rita e Fabiana que me apoiaram todo o tempo e alegram-se com minhas vitórias.

Agradeço a todos os meus amigos da turma de fisioterapia, que ao longo do curso estiveram comigo, e construímos grandes lados, em especial a Jéssica, Carmita, George, Francisco, Marilia, Miguel, Gabriela, Milagres, Giglielly, Kamila, Anderson, Jaqueline, Emmile e Everton pela união que possuímos e que foi essencial na resolução de obstáculos que surgiam.

As minhas grandes amigas, Jéssica Alves, Carmita, Gabriela,por me incentivarem nos momentos que me encontrava triste e desmotivada e pela amizade que construímos ao logo do curso e que quero levar para vida inteira.

As minhas amigas, Dayane, Flávia, Bruna Raquel, Érika, Bruna Siqueira e Girliney por sempre me incentivarem e alegrarem-se com minhas conquistas.

A minha orientadora, Paloma Fragoso, por de última hora ter aceitado me orientar com atenção, paciência e amizade, compartilhando seus conhecimentos comigo.

A banca examinadora, Cris e Aline por contribuírem para o aperfeiçoamento do meu trabalho em especial a Aline por sua disponibilidade e atenção quando precisei.

“Apesar dos nossos defeitos, precisamos enxergar que somos pérolas únicas no teatro da vida e entender que não existem pessoas de sucesso e pessoas fracassadas. O que existem são pessoas que lutam pelos seus sonhos ou desistem deles.”

Augusto Cury

RESUMO

A Polineuropatia Diabética refere-se a um grupo de distúrbios em que os nervos periféricos são afetados por um ou mais processos patológicos, aquelas com desmielinização primária, afetam tanto as funções motoras quanto as sensitivas. É considerado um distúrbio sensitivo-motor dos nervos periféricos, de duração variável e caracterizada pela simetria dos sintomas e pela distribuição distal. Pode ocorrer em qualquer idade, embora síndromes específicas tendam a ocorrer com mais frequência em determinadas faixas etárias. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da hidrocinesioterapia em um paciente com polineuropatia diabética, em um estudo de caso. O estudo foi realizado em uma clínica-escola de fisioterapia na cidade de Patos-PB, entre os meses de agosto e setembro de 2012. Foram utilizados a Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida SF-36 e o da Medida da Independência Funcional. Os dados obtidos, através dos questionários antes e após as intervenções foram tratados através do programa Microsoft Office Excel versão 2010, e em seguida foram interpretados e distribuídos em tabelas. Os resultados finais após a intervenção na hidroterapia, comparando a aplicação inicial e final dos questionários, mostraram melhora na qualidade de vida e capacidade funcional do paciente em estudo, apesar do tempo reduzido, como pode ser observado na avaliação da MIF, em relação às transferências do leito para cadeira, onde o escore inicial avaliado foi de 5 (cinco), e após as sessões evoluiu para o escore máximo 7 (sete). Outro exemplo é o uso do sanitário, os escores evoluíram de 4 (quatro) também para o escore máximo 7 (sete) de independência após as sessões de hidroterapia. Em relação ao SF-36, pode-se destacar a limitação por aspectos físicos, que evoluiu de 50 para 100, e o estado geral de saúde saiu de 30 para 65. Sendo possível concluir que, apesar da limitação de tempo, as intervenções trouxeram bons resultados, sendo assim, sugerida a continuação das intervenções na terapia aquática, tendo em vista seus grandes benefícios ao tratamento do paciente em questão.

Palavras-chave: Polineuropatia Diabética, Hidroterapia, Qualidade de Vida.

ABSTRACT

The diabetic polyneuropathy refers to a group of disorders in which peripheral nerves are affected by one or more pathological processes, those with primary demyelination, affect both motor functions as the sensory. It is considered a disorder sensory motor peripheral nerves, and variable duration of symptoms characterized by symmetry and the distal distribution. It can occur at any age, although specific syndromes tend to occur more frequently in certain age groups. This study aimed to evaluate the effects of aquatic therapy in a patient with diabetic polyneuropathy in a case study. The study was conducted in a school clinic for physiotherapy in the city of Patos-PB, between the months of August and September 2012. We used the Brazilian Version of the Quality of Life Questionnaire SF-36 and the Functional Independence Measure. The data obtained through the questionnaires before and after the interventions were treated through the program Microsoft Office Excel 2010 version, and then were tabulated and interpreted. The final results after intervention in hydrotherapy, comparing the initial and final application of the questionnaires showed improvement in quality of life and functional capacity of the patient under study, despite the short time, as can be observed in the evaluation of MIF in relation to transfers bed to chair, where the initial score was assessed five (5), and after the sessions progressed to the maximum score 7 (seven). Another example is the use of the toilet, evolved scores of 4 (four) also for the maximum score seven (7) independence after the hydrotherapy sessions. Regarding the SF-36, we can highlight the physical aspects limitation, which evolved from 50 to 100, and the general health went from 30 to 65. As can be concluded that, despite limited time, interventions have brought good results, therefore, suggested the continuation of interventions in aquatic therapy, in view of its great benefits to patient treatment in question.

Keywords: Diabetic Polyneuropathy, Hydrotherapy, Quality of Life.

LISTA DE TABELAS

TABELA01: Evoluções da resistência e dificuldade das sessões. 29

TABELA 02: Distribuição de acordo com os valores das Categorias da MIF. 31

TABELA 03: Distribuição dos escores iniciais e finais relacionados a cada domínio do questionário de qualidade de vida SF-36. 33

LISTA DE QUADRO

QUADRO 01: Valores em milímetros de mercúrio (mmhg) da força antes e após as sessões. 34

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 13
2OBJETIVOS 16
2.1 OBJETIVO GERAL..... 16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... 16
3 REFERECIAL TEÓRICO 17
3.1 POLINEUROPATIA DIABÉTICA..... 17
3.1.1 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS..... 17
3.1.2 DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO..... 19
3.2 HIDROTERAPIA..... 20
3.2.1 PRINCÍPIOS DA ÁGUA..... 21
4 METODOLOGIA..... 24
4.1 TIPO DE PESQUISA E LOCAL DE ESTUDO..... 24
4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA……..... 24
4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO..... 24
4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO..... 24
4.5 RISCOS E BENEFÍCIOS OFERECIDOS PELA PESQUISA..... 25
4.6 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS..... 25
4.7ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS..... 27
4.8 PROGRAMA DE EXERCÍCIOS AQUÁTICOS..... 27
4.8.1 CONSTITUIÇÃO DA SESSÃO DE HIDROCINESIOTERAPIA..... 28
4.9 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA..... 29
5 RESULTADOS E DISCURSSÃO..... 30
5.1 RELATO DE CASO..... 30
5.2 AVALIAÇÃO DA MEDIDA DA INDEPÊNCIA FUNCIONAL (MIF)..... 31
5.3 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA ATRAVÉS DO *SHOT FORM* (SF-36)..... 33
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 37
APÊNDICES..... 41
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido..... 42
APÊNDICE B - Termo de Compromisso do Pesquisador..... 44

APÊNDICE C – Evoluções Semanais..... 45
APÊNDICE D – Ficha de Avaliação..... 47
ANEXOS..... 48
ANEXO A – Termo de Autorização Institucional..... 49
ANEXO B - Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida..... 50
ANEXO C – Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional (MIF)..... 55
ANEXO D - Mini-Exame do Estado Mental (MEEM)..... 57
ANEXO E – Certidão de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa..... 60

1 INTRODUÇÃO

O termo polineuropatia refere-se ao grupo de distúrbios em que os nervos periféricos são afetados por um ou mais processos patológicos, resultando em distúrbios nos sintomas motores, sensoriais e/ou autonômicos. Em geral, esses sintomas são difusos, simétricos e predominantemente distais. A atrofia muscular pode estar presente distalmente ou ser mais extensa nos casos crônicos (NICKLIN, 2000).

Alguns dos aspectos morfológicos que mais predominam no diabetes mellitus esta o espessamento difuso das membranas basais, que também ocorre no endotélio vascular, recebendo o nome de microangiopatia diabética. Esta se apresenta mais nos capilares da pele, dos músculos esqueléticos, da retina, dos glomérulos renais e da medula renal. A patogênese ainda é obscura, entretanto, está claramente associada à hiperglicemia (ROBBINS; COTRAN; KUMAR, 1991).

A neuropatia diabética pode gerar transtornos tróficos da pele e da estrutura osteoarticular do pé, levando ao chamado pé diabético. Pacientes diabéticos que apresentam perda da sensibilidade, fraqueza muscular e diminuição de amplitude de movimento têm maior risco para o desenvolvimento de ulcerações nos pés (SCHIE, 2005).

Os movimentos que se encontram mais afetados são os de flexão, inversão e eversão de tornozelo além dos movimentos da primeira articulação metatarsofalangeana (CAVANAGH; SIMONEAU; ULBRECHT, 1993). A ulceração é a complicação mais comum nos casos de pé diabético, sendo responsável por mais de 90% dos casos de osteomielite (TOMAS, 2000).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), qualidade de vida (QV) é a percepção do indivíduo tem em relação a sua posição na vida, no ambiente da cultura e sistemas de valores onde vive, e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações, buscando interrelacionar o meio ambiente com os aspectos físicos, psicológicos, nível de independência e relações sociais (SOARES et al., 2011). Para Sartorelli e Franco (2003), as mudanças do estilo de vida e o envelhecimento da população, são os principais fatores que explicam o crescimento da prevalência de várias doenças crônicas que causam um impacto negativo sobre a qualidade de vida (QV) da população.

Galeret al. (2000), concluíram que a polineuropatia distal diabética (PNDD) e a dor neuropática, interferem de maneira significativa na QV dos pacientes, uma vez que mudam suas atividades recreativas e sociais, além do trabalho e mobilidade.

Uma intervenção fisioterapêutica que tem sido utilizada como complemento no tratamento de pacientes com doenças neuromusculares de características sensitivo-motoras é a hidroterapia (CUNHA et al., 2000; MORINI et al., 2002). A hidroterapia é uma modalidade terapêutica na qual o exercício associado aos efeitos fisiológicos da imersão e o calor formam a base do tratamento (GOMES, 2007).

Conforme Driver et al. (2006), a prática de exercícios aquáticos trazem benefícios como melhora do bem estar psicológico, dos níveis de ansiedade, depressão, estresse, da autoestima e dos aspectos físicos. Estes resultados podem gerar mudanças na habilidade dos indivíduos de se adaptar e responder apropriadamente às barreiras físicas e sociais, enquanto realizam suas atividades diárias. Além disso, esses indivíduos têm um aumento do senso de responsabilidade com a saúde, no que diz respeito à atividade física e nutrição.

Os benefícios das técnicas específicas de hidrocinesioterapia através de um programa de exercícios aquáticos específicos visam favorecer o alongamento e fortalecimento muscular, melhorar a autoconfiança do paciente, estimular coordenação e equilíbrio por meio da integração de técnicas fisioterapêuticas e os efeitos físicos da imersão na água aquecida. Com base neste preceito surgiu a seguinte dúvida: A aplicação da hidrocinesioterapia no paciente com polineuropatia diabética realmente reduz ou estabiliza os efeitos deletérios desta patologia melhorando a sua qualidade de vida?

Na busca pela qualidade da assistência necessária nos serviços de saúde, é importante reconhecer a polineuropatia diabética como um problema extenso capaz de interferir na qualidade de vida e realizações de atividades devido o impacto causado ao corpo com as alterações geradas pela patologia.

A hidroterapia tem ganhado progressivamente vários adeptos, pois proporciona a possibilidade de realizar atividade física, o que é muitas vezes difícil fora da água. Pacientes intensamente incapacitados fora da água são notavelmente móveis na piscina (SKINNER; THOMSON, 1983).

A água oferece a experiência de encontrar-se o corpo atuando por duas forças principais: gravidade para baixo e flutuação ou impulso para cima. Ela proporciona o potencial de exercício por estimulação sensitiva, visual e auditiva; e também por meio dos receptores da pele, devido aos efeitos da turbulência, do calor e da pressão hidrostática. A terapia na água também auxilia no controle de equilíbrio, rotacional e respiratório (DAVIS; HARRISON, 1988).

Tendo em vista a extensão dessa patologia, mostrou-se importante para o tratamento,à intervenção por meio da hidroterapia, visto os seus benefícios,implementando um programa que melhor assista o portador da doença, usando métodos com ações eficazes no tratamento.

Este trabalho teve por objetivo observar e identificar os efeitos terapêuticos da hidrocinesioterapia no tratamento da polineuropatia diabética, ou seja, observou a possibilidade de estabilização oumelhora do quadro do paciente, com efeito de facilitar a realização das suas atividades de vida diária.

2OBJETIVOS

2.1 - OBJETIVOS GERAL

- Avaliar os efeitos da hidrocinesioterapia em um paciente com polineuropatia diabética.

2.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever as características biopsicossociais e a História da Doença Atual (HDA) do objeto de estudo;
- Observar se há melhora do quadro funcional após as sessões de hidroterapia;
- Avaliar se há melhora em sua qualidade de vida após as sessões de hidroterapia.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 POLINEUROPATIA DIABÉTICA

Segundo os critérios do Colégio Americano de Reumatologia (ACR), (1999), a polineuropatia é uma das sete síndromes neuropsiquiátricas que acometem o sistema nervoso periférico (SNP). É considerado um distúrbio sensitivo-motor dos nervos periféricos, de duração variável e caracterizada pela simetria dos sintomas e pela distribuição distal.

As polineuropatias não se devem a um trauma ou a processos isquêmicos como as mononeuropatias. Sua etiologia pode ser tóxica, metabólica ou autoimune. Dentre as causas mais frequentes estão o diabetes, deficiências nutricionais secundárias ao alcoolismo, toxinas industriais e agrícolas, e doenças autoimunes (LUNDY – EKMAN, 2008).

De acordo com Merritt (2007), a polineuropatias pode ocorrer em qualquer idade, embora síndromes específicas tendam a ocorrer com mais frequência em determinadas faixas etárias. A maioria das polineuropatias, em especial aquelas com desmielinização primária, afetam tanto as funções motoras como as sensitivas. Pode ocorrer paralisia dos músculos intrínsecos do pé e da mão com queda do pé ou punho, em casos de polineuropatiasdesmielinizantes os reflexos tendinosos são frequentemente abolidos. Este acometimento neurológico pode ser progressivo ou remitente e o seu prognóstico é afetado pelo grau de destruição dos nervos antes do início do tratamento.

A diabetes mellitus é uma patologia que causa diversas complicações crônicas e contribuem para o aumento da morbidade e mortalidade dos pacientes que a apresentam. Entre elas, estão as complicações vasculares causadoras de retinopatia, nefropatia, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia e neuropatias. Estas podem atingir o SNP, sendo sua principal forma a polineuropatia diabética simétrica distal, que equivale a cerca de 75% de todas as neuropatias com estes diagnósticos (OBROSOVA, 2003). Para Shokouhiet al. (2008), os nervos periféricos com o envelhecimento sofrem várias alterações, como diminuição no número de fibras mielínicas, prejudicando a interação da célula de schwanm com o axônio, divisão da bainha de mielina, mielina redundante e interrupção do nodo de ranvier.

3.1.1 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Dentre as características típicas das polineuropatias está o envolvimento simétrico de fibras sensoriais, motoras e autônomas, evoluindo frequentemente do sentido distal para o

proximal. Os sintomas tem início geralmente nos pés em seguida nas mãos e nas áreas do corpo supridas pelos axônios mais longos. A degeneração da parte distal desses axônios pode acontecer devido a um transporte axônico inadequado, que visa manter viáveis os próprios axônios distais; a desmielinização também pode causar sintomas distais (LUNDY – EKMAN, 2008).

O envolvimento de nervos autonômicos podem gerar miose (pupilas pequenas), anidrose (sudorese alterada), hipotensão ortostática, sintomas esfinctéricos, impotência e anormalidades vasomotoras (MERRITT, 2007).

De acordo com Thaisetthawatkulet al. (2004), alguns pacientes apresentam fraqueza motora distal nas mãos e nos pés, sendo a presença de "pé caído" manifestação relativamente comum. Podem ocorrer cãibras, sintomas autonômicos (constipação, lipotimia, síncope, hipotensão arterial, impotência e urgência ou incontinência urinária), envolvimentos de nervos cranianos (visão dupla, dificuldade para deglutir) e do tronco.

Segundo Olaleyeet al. (2001), em casos mais graves podem ocorrer alterações tróficas como consolidação deficiente, ulceração da pele e lesões articulares neurogênicas; provavelmente porque o indivíduo é incapaz de perceber as lesões das regiões do corpo, por falta da sensação.

A perda da sensação da dor pode gerar o desenvolvimento de ulceras que apresentam uma cicatrização precária devido à lesão vascular difusa no diabetes, sendo esta a principal causa de morbidade. A neuropatia diabética pode gerar a disfunção do sistema nervoso autônomo, que afeta 20% a 40% dos diabéticos, estando na maioria das vezes associada com uma neuropatia sensoriomotora distal (RICHARDSON; DE GIROLAMI, 1995).

Outras manifestações clínicas que tem predominância em pacientes com polineuropatia periférica são a parestesia, dor em membros, fraqueza muscular distal, hiporreflexia e alterações da sensibilidade, habitualmente com envolvimento simétrico, acometendo predominantemente os membros inferiores. Esta síndrome geralmente está associada à atividade sistêmica da doença (HAREL et al., 2002).

Segundo Gagliardi (2003), na fase inicial do processoneuropático, pode-se encontrar perda sensorial multifocal. Os sintomas podem ser sensitivos, como falta de sensibilidade, picadas e agulhadas (parestesias), perda funcional e sensação de aperto intenso em torno dos pés e sensação de caminhar sobre colcha de algodão ou areia quente, além de dor ou sensação dolorosa profunda nas pernas em facada, latejante, em queimação e hipersensibilidade de contato (alodinia). Os sintomas motores são dificuldade de caminhar e de subir escadas, de segurar e levantar objetos pequenos.

A alteração da arquitetura normal do pé diabético esta geralmente associada à desestruturação dos arcos de sustentação, devido a um desarranjo na musculatura intrínseca do pé principalmente do componente motor da neuropatia diabética, promovendo um desabamento do arco longitudinal medial e transverso que pode ser a causa de uma maior pressão na região da cabeça dos metatarsianos, gerando uma diminuição da funcionalidade do pé (TOZZI, 2002).

Estudos anteriores revelam que a neuropatia periférica leva a perda das informações sensoriais cutâneas nos pés, que pode gerar transtornos da estrutura osteoarticular dessa região, além de também contribuir para a alteração da marcha, do equilíbrio estático e dinâmico(ANJOS, 2006).

A manutenção do equilíbrio do corpo humano depende da coordenação do sistema vestibular, da visão e das informações táteis e proprioceptivas. Esses componentes trabalham de forma integrada e complementar, onde qualquer alteração em um, ou mais, tem como resultado a instabilidade postural(TRIBASTONE, 2001; BARAÚNA, et al., 2006), consequentemente, aumentam o risco de quedas, lesões cutâneas, fraturas e imobilizações por períodos prolongados, levando a uma redução da qualidade de vida dessa população(DINGWELL et al., 2000; LIMA, 2007).

3.1.2 DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Para que seja feito o diagnóstico da polineuropatia periférica são necessários à história familiar, social e médica detalhada do paciente, exame neurológico e estudos laboratoriais, eletromiográficos e biopsias de pele ou nervos (MERRITT, 2007). O estudo da condução nervosa tem sido o método mais amplamente utilizado e considerado como o de maior consistência para a avaliação da neuropatia diabética (BOUCHE,1988; KLIMA; WEIGAND; DELISA, 1991).

O tratamento da polineuropatia periférica é realizado com corticosteroides e imunossupressores (HAREL et al., 2002; SRIDHAR et al., 2004). Segundo Barbando 2004, acapsaicina é eficaz no tratamento da dor neuropática e da dor associada a condições como osteoartrite, artrite reumatoide e psoríase. Seu mecanismo de ação consiste na ligação a

nociceptores, receptores específicos presentes na pele, observando-se inicialmente um estado de excitação neuronal e período de aumento da sensibilidade local. Em seguida, ocorre um período refratário, com redução da sensibilidade, que se torna persistente após aplicações repetidas.

A clonidina é um fármaco agonista dos receptores α-2adrenérgicos pré-sinápticos, que estão presentes em regiões do sistema nervoso periférico e central, mais precisamente no cérebro, medula espinhal e gânglios das raízes dorsais (MASON, 2004).

3.2 HIDROTERAPIA

A hidroterapia é um recurso fisioterapêutico importante, e utiliza piscinas aquecidas para o tratamento de variadas disfunções. Entretanto, na atualidade, o conjunto de técnicas e métodos que compõem a hidroterapia, quando aplicada por fisioterapeutas, passou a ser chamada de fisioterapia aquática (HINMANN et al., 2007; GOMES, 2007; BARBOSA et al., 2006). É caracterizada por uma intervenção terapêutica na qual o exercício associado aos efeitos fisiológicos que a imersão exerce sobre o corpo é base do tratamento, no qual está estreitamente ligada a harmonia do ambiente aquático adequado para a reabilitação (RUOTI; MORRIS; COLE, 2000).

A palavra hidroterapia deriva das palavras gregas hydor (água) e therapeia (cura). Não existe evidência do marco em que a hidroterapia foi utilizada de maneira terapêutica, porém registros que datam de 2400 a.C. sugerem que a cultura pronto – indiana usava em instalações higiênicas e que os antigos Egípcios, assírios e mulçumanos faziam o uso das fontes minerais para prognósticos curativos (CAMPION, 2000).

No século XIX, época em que apareceram os primeiros spas nos Estados unidos (importantes para o desenvolvimento da hidroterapia no continente americano), VicentPrienitz começou um trabalho com exercícios aquáticos e pesquisou as reações que o organismo apresenta nas diferentes temperaturas da água. Seus estudos baseavam-se em imersões em água fria, chuveiros e compressas (SACCHELLI; ACCACIO; RADL, 2007).

Quanto a temperatura da água, Resende (2007) considera que esta deve estar entre 33 °C e 36 °C, o que reduz a rigidez articular, alivia as dores e o espasmo da musculatura, melhora a distensibilidade do colágeno, aumenta a circulação, diminue os processos

inflamatórios, edema e quantidade de exsudatos. A atuação do calor nos nervos periféricos associado ao aumento da circulação na musculatura diminuem a dor e a tensão

Para Ramos (2007), os benefícios da imersão e da fisioterapia aquática sobrepõem-se as propriedades físicas da água, somando-se as propriedades terapêuticas do calor. Suas respostas fisiológicas atuam em diversos sistemas do corpo humano, assim, os benefícios psicológicos proporcionados pela terapia aquática são de grande importância, sobretudo, porque melhoram a habilidade em realizar na água as atividades impossíveis ou difíceis de realizar em solo. Tudo isso transmite grandes efeitos psicológicos favoráveis e duradouros, os quais elevam a autoconfiança e a moral, além de diminuir as tensões e ansiedades, de modo a proporcionar uma melhor qualidade de vida.

Segundo Jakaitis (2007), a fisioterapia aquática tem efeitos terapêuticos que promovem relaxamento com diminuição de espasmos musculares, redução da sensibilidade a dor, facilitação do movimento articular, aumento/melhora da circulação, consciência corporal e equilíbrio. Aumentando a confiança do paciente, condicionando-o para alcançar a máxima independência funcional

O sistema neurológio dos pacientes submetidos a terapia aquática é beneficiado pela queda imediata dos níveis de dopamina, sendo tais efeitos ainda observados algumas horas após a imersão. Os efeitos da imersão neste sistema podem causar um extravasamento sensorial devido a temperatura, atrito e pressão, podendo aumentar o limiar da dor pelo mecanismo de redução da sensibilidade das terminações nervosas livres (SACCHELLI; ACCACIO; RADL, 2007; BECKER; COLE, 2000).

Enfim, o conhecimento dos benefícios da hidroterapia nas mais diversas doenças sugere a sua incorporação nos programas de reabilitação em fisioterapia, especialmente nas patologias cujo mecanismo fisiopatológico envolve disfunções sensitivo-motoras, assim como ocorre na polineuropatia diabética exatamente pelo quadro sintomatológico que ela produz.

3.2.1 PRINCÍPIOS DA ÁGUA

A água, assim como qualquer substância composta por matéria, apresenta uma determinada densidade, pode-se caracterizar pela relação entre a sua massa e seu volume. A gravidade específica determina a relação entre a densidade de um objeto ou corpo, com a densidade da água. Sabendo-se que a gravidade específica da água é um, todo e qualquer objeto ou corpo que for colocado no ambiente aquático e apresentar uma densidade menor do

que a da água irá flutuar. Caso a sua densidade seja maior, afundará. Essa afirmação baseia-se pelo princípio de Arquimedes no qual afirma que, quando um corpo é submerso em um líquido, ele sofre uma força de flutuabilidade igual ao peso que foi deslocado pelo líquido, portanto, qualquer objeto ou corpo com uma densidade menor que um irá flutuar (CARREGADO; TOLEDO, 2008).

O princípio do metacentro refere-se ao equilíbrio na água, onde para que exista flutuação de corpo no meio líquido, é indispensável que ocorra um equilíbrio entre a força de flutuação (empuxo), que atua para cima e a força da gravidade, que atua para baixo. O ponto onde ocorre o encontro entre essas duas forças é denominado metacentro. Quando essas forças são aplicadas ao corpo humano, observamos que ele estará em equilíbrio durante sua flutuação (KOURY, 2000; CAMPION, 2000).

A flutuação pode ser definida como uma força (empuxo) que age contra a gravidade, e está relacionada com o volume de liquido deslocado pelo corpo submerso. Também é determinada através desta, a porcentagem de descarga de peso corporal, que varia conforme a profundidade em que o indivíduo se encontre (CARREGADO; TOLEDO, 2008).

Segundo Resende (2007), a pressão hidrostática é determinada pela força aplicada em uma área perpendicular a superfície, que é distribuída de forma proporcional em todas as regiões do corpo que estão submersas em repouso, a uma dada profundidade.

Quanto maior for a profundidade em que o corpo se encontra, maior será a pressão exercida, esta, irá atuar como fator principal para o aumento do retorno venoso e consequentemente na redução e edemas, pois a pressão hidrostática tem ação nos tecidos, o que provoca compressão de vasos sanguíneos (CARREGADO; TOLEDO, 2008).

Durante a movimentação do corpo no meio líquido ele estará exposto a peculiaridades de fluxo. Quando ocorre o deslocamento do corpo no meio líquido onde a velocidade permanece constante, produzindo um fluxo alinhado e contínuo, se descreve o fluxo laminar. Se a velocidade for aumentada, que chegue a provocar um movimento irregular e desalinhado, descreve-se o fluxo turbulento. (CAROMANO; NOWOTNY, 2002).

Segundo Carregaro e Toledo (2008), a viscosidade causa uma resistência ao movimento, principalmente aqueles mais rápidos, o que aumenta assim, o estímulo somatossensorial e também provoca o alongamento da pele que desencadeia a estimulação dos mecanorreceptores, aumentando assim a propriocepção.

A refração é resultante do desvio da luz quando passa de um meio para outro, quando estes apresentam densidades diferentes. O efeito da refração na água causa distorções em

relação à imagem da posição do membro e da postura vertical, o que estimula os mecanismos de compensação vestibular (SACCHELLI; ACCACIO; RADL, 2007).

A água ainda apresenta mecanismos de condução, que consiste no movimento de energia térmica de algo mais quente para algo mais frio; e de convecção, onde a perda do calor causada pelo movimento da água causado pelo próprio corpo, quando os mesmos se encontram em temperaturas iguais. Estes mecanismos de transferência constante de calorentre o corpo e a água, podem determinar efeitos fisiológicos benéficos e a percepção térmica durante a terapia (BATES; HANSON, 1998).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE PESQUISA E LOCAL DO ESTUDO

Um estudo de caso clínico, observacional e de intervenção, no qual o paciente foi controle dele próprio. A abordagem da pesquisa foi do tipo quantitativa. De acordo com Severino (2000), uma pesquisa quantitativa permite avaliar as opiniões, reações, hábitos e atitudes em um universo, através de uma porção que o represente estatisticamente.

4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A amostra do projeto foi constituída por um paciente com diagnóstico clínico de polineuropatia diabética, escolhido por acessibilidade, dentro de uma população que se encontra em tratamento Fisioterápico numa clínica de Fisioterapia, e que de livre e espontânea vontade aceitou participar do estudo, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A). A pesquisa foirealizada no período entre outubro e novembro de 2012.

4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

O paciente da amostra deveria estar realizando fisioterapia na referida clínica no período da coleta, entre os meses de outubro e novembro, onde só participou o participante que assinou o termo; o que tinha o diagnóstico clínico de Polineuropatia Diabética confirmado; e possuía disponibilidade para comparecer as sessões de hidroterapia com duas vezes por semana dentro dos meses já citados, totalizando doze sessões.

4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Não teria participado da pesquisa se o paciente que apresentasse algum tipo reação alérgica ou dermatite por hipersensibilidade tópica aos produtos químicos usados na

piscina;incontinência urinária ou fecal; e /ou algum desconforto como fobia à água, durante o tratamento.

4.5 RISCOS E BENEFÍCIOS OFERECIDOS PELA PESQUISA

A presente pesquisa ofereceu risco mínimo ao seu participante. Podendo estes ser de ordem moral, como algum constrangimento durante a coleta de dados, os quais podem ser atenuados, ou minimizados por meio de uma conversa franca e esclarecedora, deixando claro que o individuo pode deixar a pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo. E os benefícios, de grande valia, pois os resultados desta pesquisa deverão desta forma contribuir para aplicabilidade em situações que são semelhantes, contribuir também para o avanço das Ciências da Saúde e da Fisioterapia. Os resultados ficarão disponíveis e dessa forma poderão ser utilizados em publicações em revista científica.

4.6 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta dos dados ocorreu no segundo semestre do ano de 2012, nos meses de outubro e novembro, assim que o projeto de pesquisa foi aprovado e liberado para execução pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos.

As intervenções terapêuticas foram realizadas em piscina aquecida e ocorreu numa frequência de duas vezes por semana, com duração de 30 minutos cada sessão. Vale salientar que, as intervenções só foram iniciadas após a avaliação do estado geral do paciente com o fim de detectar com antecedência quaisquer condições que, por ventura venham comprometer o andamento da pesquisa. Foi utilizado uma escala para avaliação do cognitivo do paciente, Mini-Exame do Estado Mental (MEEM); (ANEXO D). Só então, se iniciou o protocolo de intervenção na piscina.

Para a coleta dos dados foram utilizados quatro instrumentos, que são:O MEEM, a versão brasileira do questionário de qualidade de vida a sf-36 (ANEXO B), versão brasileira da Medida de Independência Funcional (MIF), (ANEXO C) e uma ficha de avaliação, visando colher informações relevantes para a conduta e tratamento (APÊNDICE D), para avaliar a

força nesta ficha, foi utilizado o esfigmomanômetro, sendo ele insuflado até 20 mmhg, e colocado contra o movimento a ser avaliado, realizando assim, uma contração contra ele, e observado em quantos milímetros de mercúrio chegava o ponteiro em cada esforço. Depois eram descontados do valor obtido os 20 mmhg insuflados anteriormente, e assim obtinha o valor da força em milímetros de mercúrio a cada movimento.A aplicação dos questionários ocorreu em dois momentos, antes de iniciar o bloco de intervenções fisioterapêuticas e após seu término.

A escala do MEEM é o instrumento mais utilizado mundialmente, possuindo versões em diversas línguas e países. Fornece informações sobre diferentes parâmetros cognitivos, contendo questões agrupadas em sete categorias, cada uma delas planejada com o objetivo de avaliar funções cognitivas específicas como: orientação temporal (5 pontos), orientação espacial (5 pontos), registro de três palavras (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), recordação das 3 palavras (3 pontos), linguagem (8 pontos) e capacidade construtiva visual (1 ponto). Os escores medianos pela escala por escolaridade foram: para analfabetos 20 pontos; para idade de 1 a 4 anos 25 pontos; de 5 a 8 anos, 26,5 pontos; de 9 a 11 anos, 28 pontos; para indivíduos com escolaridade superior a 11 anos, 29 pontos (CHAVES, 2008; BRUCKI et.al., 2003).

Exceto pelos itens de linguagem e praxias, o conteúdo do MEEM foi derivado de instrumentos que já existem. Foi denominado “mini” por concretizar apenas os aspectos cognitivos da função mental e exclui o humor e funções mentais anormais que são cobertas pela escala de demência de Blessed. Pode ser aplicado por clínico, profissionais de outras áreas ou pessoa leiga após rápido treinamento e demanda em torno de 5 á 10 minutos para ser completado (CHAVES, 2008).

Ainda Segundo Chaves (2008), o MEEM inclui 11 itens, dividido em duas sessões. A primeira exige questões verbais, de orientação, memória e atenção; a segunda, leitura e escrita sobre habilidades de nomeação, seguir comandos verbais e escritas, escrever uma frase e copiar um desenho. Todas as questões podem receber escore imediato somando os pontos atribuídos a cada tarefa completada com sucesso.

Medical OutcomesStudy 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36),é um questionário genérico, que apresenta conceitos não específicos para uma determinada idade, doença ou grupo de tratamento; onde permite comparações entre diferentes patologias e tratamentos. Considera a percepção dos indivíduos quanto ao seu próprio estado de saúde e leva em consideração, os aspectos mais representativos da saúde (MARTINEZ, 2002).

Ainda segundo Martinez (2002), é um questionário multidimensional, formado por 36 itens, englobados em 8 escalas ou componentes, tais quais: capacidade funcional (10 itens), aspectos físicos (4 itens), dor (2 itens), estado geral de saúde(5 itens), vitalidade (4 itens), aspectos sociais (2 itens), aspectos emocionais (3 itens), saúde mental (5 itens) e mais uma questão de avaliação comparativa entre as condições de saúde atual e de um ano atrás. Avalia tanto os aspectos negativos de saúde (doença ou enfermidade), como também os positivos (bem-estar). Os dados são avaliados a partir da transformação das respostas em escores numa escala de 0 a 100, de cada componente, não havendo um único valor que resuma toda a avaliação, resultando em um estado geral de saúde melhor ou pior.

A escala da medida da independência funcional(MIF) é um instrumento específico para avaliação da funcionalidade por meio do desempenho do indivíduo nas Atividades de Vida Diária. Foi desenvolvida na década de 80, por uma força tarefa norte americana organizada pela Academia Americana de Medicina de Reabilitação. Consiste de um conjunto de 18 tarefas, referente às subescalas de autocuidado, controle esfincteriano, mobilidade/transferência, locomoção, comunicação e cognição social. Cada item é classificado em graus de dependência de sete níveis, em que 1 é correspondente à dependência total; 2 dependência máxima; 3 dependência moderada; 4 dependência mínima; 5 supervisão; 6 independência modificada e 7 independência completa. (MURAKAMI, SCATOLIN, 2010; TALMELLIet.al., 2010).

4.7 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Após a conclusão da coleta dos dados, os resultados foram tabulados e analisados quantitativamente através do programa Excel 2010. Em seguida foram apreciados e trabalhados nos dois tempos, de forma comparativa.

4.8 PROGRAMA DE EXERCÍCIOS AQUÁTICOS

Os exercícios de hidrocinesioterapia foram realizados em piscina aquecida a 33°C, duas vezes por semana e com intervalos mínimos de 24 horas entre as sessões, perfazendo um total de 12 atendimentos ao fim da intervenção. As sessões de hidrocinesioterapia terão como preceitos básicos os seguintes momentos: aquecimento, alongamento, fortalecimento e relaxamento muscular.

4.8.1 CONSTITUIÇÃO DA SESSÃO DE HIDROCINESIOTERAPIA

- Aquecimento: Marcha lateral, com apoio dos Membros Superiores (MMSS) na barra, na largura da piscina, durante 5 minutos.
- Alongamento: Ativo da musculatura dos MMSS, realizado com o paciente de pé, enfatizando os seguintes músculos: bíceps, tríceps, flexores e extensores de punho e dedos; da coluna cervical: esternocleidomastóideo, escalenos, trapézio superior e paravertebrais da região superior, nestes, os movimentos foram feitos primeiramente pelo terapeuta, a fim de demonstrar a maneira correta de realização ao paciente. Os músculos dos Membros Inferiores (MMII)que foram alongados passivamente, foramestes: quadríceps, tríceps sural, tibial anterior, ísquios tibiais e glúteos máximos, serão feitos com o paciente flutuando na piscina. Terão duração de 10 minutos, e cada alongamento foi mantido por 30 segundos.
- Condicionamento: Paciente, flutuando com apoio do colar cervical, cinto pélvico e macarrões, exercícios ativos com resistência da água, de MMSS e MMII (flexão, rotação interna e externa e extensão respectivamente), através de diagonais do BadRagaz, uma técnica de tratamento feita exclusivamente na horizontal. Foram utilizadas as propriedades da água para se criar um programa de resistência para execução dos padrões. Visando o fortalecimento, reeducação muscular, alongamento de tronco, relaxamento e inibição de tônus, propriocepção e analgesia. Este método tem boa indicação em caso de problemas neurológicos, e se assemelha ao Kabat. Fortalecimento da musculatura lateral do tronco e dos músculos abdominais, com o paciente flutuando,o terapeuta apoiando-o a nível do quadril e fazendo comandos verbais. Treino de marcha, equilíbrio e propriocepção na largura da piscina, sem obstáculos. Com duração de 15 minutos.
- Relaxamento: Com auxílio de flutuadores (macarrão, colar cervical e cinto pélvico), realizou-se movimentos lentos (rotacionais e horizontais) pelo terapeuta, e/ou exercícios respiratórios, como orientações quanto ao controle respiratório e reeducação diafragmática (um ou outro em dias alternados). Com duração de 5 minutos.

Para a primeira semana manteve-se o protocolo acima citado sem alterações. A partir da segunda semana foi realizado o aumento tanto da resistência oferecida para realização dos

exercícios, como aumento da dificuldade de realização da marcha. Como descrito a baixo (TABELA 01):

TABELA 01- Evoluções da resistência e dificuldade das sessões

	RESISTÊNCIA	**OBSTÁCULOS PARA TREINO DE MARCHA**
1ª semana	Resis. da água	Sem obstáculos
2ª semana	0,5 kg	Sem obstáculos
3ª semana	1 kg	Com obstáculo e maior dificuldade
4ª semana	1 kg	Com obstáculos
5ª semana	1,5 kg	Com obstáculos
6ªsemana	2,0 kg	Com obstáculos

Fonte: Dados do protocolo de atendimento, 2012.

Nas 1ª e 2ª semanas, não houve obstáculos para o treino de marcha, esta foi realizada apenas lateral, com o paciente segurando-se da barra da piscina, e a resistência de 0,5 kg, foi aplicada tanto em MMSS quanto nos MMII, através de halteres e caneleiras respectivamente. Sendo esse peso aumentado a cada semana, no valor de 0,5kg, exceto na 3ª e 4ª semanas, que o paciente apresentou maior cansaço, sendo por isso mantido 1 kg. Na 3ª semana, foi realizada marcha tanto lateral quando frontal (alternadas), usando apenas um step (obstáculo). Nas semanas seguintes, foi aumentado o número de steps (2 obstáculos), e foi mantida a marcha alternada.

4.9 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada observando rigorosamente as normas de ética em pesquisa envolvendo seres humanos, segundo a resolução N° 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996), que assegura a privacidade do sujeito no estudo. Esta Resolução incorpora sob a ótica do indivíduo e das coletividades os quatro referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, entre outros, e assegura os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica e aos sujeitos da pesquisa.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fisioterapia estuda o movimento do corpo humano em sua totalidade, onde busca para isso conhecimentos científicos e recursos fisioterapêuticos, entre eles está a terapia aquática, que segundo Fiorelli (2002), é considerada um dos recursos usados pelo fisioterapeuta, em que utiliza as propriedades físicas da água e sua capacidade térmica para promover bem-estar físico e mental.

Os dados descritos e discutidos foram obtidos analisados e processados, através das informações coletadas dos instrumentos usados para realização desta pesquisa: O MEEM, a MIF e o SF-36. O MEEM mostrou que o paciente apresenta estado mental preservado, estando bem orientado, com memória, atenção, evocação e linguagem sem alterações, dessa forma, apto para responder aos outros questionários.

5.1 RELATO DO CASO

O paciente V.F.C, 64 anos de idade, gênero masculino, casado e aposentado, toma diariamente insulina intramuscular, apresenta diagnóstico de polineuropatia diabética confirmado. O mesmo há cerca de um ano passou a apresentar paresia muscular na região da cintura pélvica e MMII, o que o impedia de realizar a deambulação sozinho, foi levado ao médico, que a partir da sua história clínica (Diabetes), sinais apresentados e exames, diagnosticou a patologia.

Encontrando-se há aproximadamente nove meses em cadeiras de rodas, já realizou uma valvuloplastia e tem uma história familiar de diabetes. Apresenta hipotrofia da musculatura dos MMII. Em relação as sensibilidades superficiais tátil, térmica e dolorosa estão presentes, estando a dolorosa diminuída. As sensibilidades profundas como agnosia, barestesia/barognosia e grafiestesia estão presentes, estando a grafiestesia diminuída e a discriminação de dois pontos ausente. E por fim, com relação à força, foi avaliado que ele apresenta déficit, principalmente de membro inferior direito.

5.2 AVALIAÇÃO DA MEDIDA DA INDEPÊNCIA FUNCIONAL (MIF)

A escala de avaliação da independência funcional utilizada para esta pesquisa foi a MIF. Os dados da escala MIF, demonstrados na **tabela 02**, resultantes da avaliação da capacidade funcional do paciente em questão, relevam que o mesmo obteve um resultado positivo após as sessões quando se comparando os escores iniciais, obtidos antes das sessões de hidroterapia, e os escores finais, obtidos no final das sessões. Obteve melhores resultados em todas as categorias, e os que no início já apresentavam o escore máximo (7), se manteve na avaliação final.

TABELA 02 - Distribuição de acordo com os valores das Categorias da MIF.

CATEGORIAS		**ESCORE INICIAL**	**ESCORE FINAL**	**ESCORE MÁXIMO – MIF**
Cuidados pessoais	Alimentação	7	7	7
	Arrumar-se	6	6	7
	Banho	5	6	7
	Vestir-se tronco/ MMSS	4	7	7
	Vestir-se tronco/MMII	4	7	7
	Utilização do sanitário	4	7	7
Controle dos esfíncteres	Controle Vesical	7	7	7
	Controle intestinal	7	7	7
Transferência	Leito/cadeira/cadeira de rodas	5	7	7
	Sanitário	4	7	7
	Banheira/ chuveiro	5	7	7
Locomoção	Marcha/cadeiras de rodas	5	6	7
	Escada	1	4	7
Comunicação	Compreensão	7	7	7
	Expressão	7	7	7
Cognição social	Interação social	3	4	7
	Resolução de problemas	5	6	7
	Memória	7	7	7
ESCORE TOTAL		93	116	126

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Dentre as capacidades funcionais melhoradas no paciente, se destaca as transferências, em que o paciente relatou pouca habilidade de se transferir, e de usar o banheiro, onde para isto usava a cadeira adaptada inicialmente, e após as sessões relatou que já consegue usar o sanitário sozinho sem a cadeira adaptada e as transferências realiza sozinho com mais facilidade, já que hoje consegue dar passos lentos. No vestuário os escores também melhoraram, sendo relatado pelo paciente, que antes conseguia se vestir, porém necessitava de ajuda, e possuía dificuldade, e hoje após as sessões, tem mais facilidade conseguindo se vestir sozinho; além de hoje poder fazer a barba e escrever com mais prontidão.

Em relação à locomoção, ele não realizava por não conseguir ficar de pé muito tempo, porém devido as propriedades da água, dentro da piscina ele teve melhor desempenho, desde a primeira semana, onde mesmo nas primeiras sessões do tratamento o paciente já deu início a marcha com auxílio da barra de apoio.

Segundo o estudo de Becker e Cole (2000) umas das principais características que determinam a evolução das pesquisas e o uso das propriedades da água como meio reabilitador, envolve a diminuição da gravidade que proporciona um ambiente ideal para a terapia de pessoas que necessitam de menor descarga de peso nas articulações ou apresentam alguma limitação na terapia em solo.

Silva et al. (2010), mostra que para a melhoria da capacidade funcional, uma das alternativas é a realização de atividade física, uma vez que existe uma relação benéfica entre exercício físico e a preservação ou melhora da capacidade funcional, pois os mesmos agem melhorando a saúde do indivíduo que permanece ativo e dando a ele assim, maior independência física. A afirmação destes autores confirmam os resultados desse estudo, pois os escores finais da MIF adquirido pelo paciente mostraram uma melhor independência física, destacando-se a locomoção, em relação à subida de degraus (escada), e as transferências.

De acordo com o estudo realizado por Infantinni e Rodrigues (2000), a marcha realizada na água favorece a reabilitação inicial melhorando assim a atividade muscular. Esta melhoria foi possível ser observada neste estudo durante a fase de balanço, quando houve a diminuição do apoio, tornando a marcha mais próxima da fisiológica.

5.3 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA ATRAVÉS DO *SHOT FORM* (SF-36)

Os escores relacionados ao questionário de qualidade de vida SF-36, quando comparados, os iniciais e os finais, se observa que em todos os itens houve melhora, ou seja, escores mais altos em uma escala que varia de 0, pior resultado e 100, o melhor. Apenas o escore relativo à dor e a saúde mental que permaneceu igual, ao inicial. Como demonstra a **tabela 03**abaixo:

TABELA 03 - Distribuição dos escores iniciais e finais relacionados a cada domínio do questionário de qualidade de vida SF-36

DOMÍNIO	ESCORE INICIAL	ESCORE FINAL	ESCALA CORRESPONDENTE
Capacidade Funcional	10	25	0 – 100
Limitação por aspectos físicos	50	100	0 – 100
Dor	100	100	0 – 100
Estado geral de saúde	30	65	0 – 100
Vitalidade	30	65	0 – 100
Aspectos sociais	25	50	0 – 100
Limitação por aspectos emocionais	0	66,6	0 – 100
Saúde mental	52	52	0 – 100

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Segundo Cunha et al. (2009) e Gimenez et al. (2008), além das propriedades físicas da água auxiliarem na movimentação das articulações, na flexibilidade, na diminuição do impacto sobre as articulações, na força e na resistência muscular melhorando os aspectos físicos, estado geral de saúde e capacidade funcional do paciente; também atuam no relaxamento e na eliminação das tensões mentais, assim como os aspectos sociais e emocionais. O que corrobora, deste modo, com os resultados obtidos, observados na tabela acima.

Costa e Duarte (2002) salientam que a atividade física regular promove e mantém a saúde, proporcionando acentuada melhoria na qualidade geral de vida e é fator importante na prevenção do desenvolvimento de várias doenças crônicas degenerativas. Exercícios regulares e atividades físicas contribuem para um estilo de vida independente e saudável, melhorando muito a capacidade funcional e qualidade de vida de quem os praticam.

No estudo de Toscano e Oliveira (2010), os domínios relativos ao estado geral de saúde e vitalidade, quanto maior a vitalidade demonstrada na realização de atividades físicas, melhor será seu estado geral de saúde. Uma melhor QV está atrelada à realização de atividades físicas e à importância da criação de ações planejadas pelos diversos segmentos sociais na busca do envelhecimento saudável.

A força dos MMII do paciente descrita no **quadro 01** foi avaliada através do esfigmomanômetro, como já descrito. Observou-se após a avaliação inicial e final, que houve uma boa melhora desde as primeiras semanas de sessões na hidroterapia. Em relação à sensibilidade, esta se manteve como a inicial, apenas mudando a discriminação de dois pontos, que inicialmente estava ausente, e hoje, se encontra presente, porém diminuída. E o seu equilíbrio durante a realização da marcha também teve considerável melhora, tanto dentro da piscina, quanto mais tarde conseguindo realizar, mesmo fora, apoiando-se e a passos lentos.

FLEXÃO	Inicial	Final	**EXTENÇÃO**	Inicial	Final	**ABDUÇÃO**	Inicial	Final
Quadril E	80	160	Quadril E	60	120	Quadril E	80	100
Quadril D	60	130	Quadril D	60	110	Quadril D	60	90
Joelho E	100	120	Joelho E	120	200	-	-	-
Joelho D	80	120	Joelho D	60	180	-	-	-

QUADRO 01 - Valores em milímetros de mercúrio (mmhg) da força antes e após as sessões.
Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Segundo o estudo de Resende (2008), um programa de hidroterapia promoveu um considerável aumento da força muscular e do equilíbrio em idosas onde o aumento da força muscular é decorrente principalmente das adaptações neurais e ocorre com maior magnitude nas primeiras semanas de treinamento. O que corrobora com nosso estudo, em que essa melhora obtida, tanto na força quanto no equilíbrio do paciente, aconteceu também nas primeiras semanas em que foi aplicado o tratamento na hidroterapia.

Núbia (2010), também observou em seu estudo o aumentona força e equilíbrio estático e dinâmico, dos idosos que foram submetidos ao protocolo de treinamento do seu estudo na piscina terapêutica, concluindo que a terapia aquática de resistência e força muscular proporciona um aumento do equilíbrio e força.

Os programas de treinamento de força resultam em hipertrofia seletiva e significativa das fibras de contração rápida, tipo II, aumento na ativação neural, bem como melhora da função e auto-estima (SALMELA; OLIVEIRA et. al. 2000 e TRÓCOLI; FURTADO 2008). O que condiz com o estudo em questão, mesmo sem haver medido a quantidade de fibras anteriormente e após as intervenções, é facilmente observável que houve melhora da função e autoestima do paciente após as sessões de fortalecimento muscular na terapia aquática.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os instrumentos de avaliação, o SF-36 e a MIF, usados neste estudo se mostraram adequados, auxiliando tanto na definição de prioridades para o tratamento, quanto nos recursos mais adequados para reabilitação, ajudando assim no direcionamento das ações.

O estudo apesar das poucas sessões realizadas, por limitação de tempo, se mostrou eficaz no tratamento do paciente, sendo observada uma boa melhora em muitos aspectos como foi mostrado acima. Um período maior de acompanhamento dos resultados e de tratamento poderiam trazer mais efeitos benéficos da intervenção a médio e a longo prazo.

Algumas outras limitações também devem ser citadas, como a escassez de estudos na área que rege o tratamento da polineuropatia diabética na hidroterapia, o que trouxe dificuldades no desenvolvimento do trabalho.

Por fim, além de todas as dificuldades apresentadas, o estudo veio de maneira positiva, trouxe bons resultados, e mais experiência nesta área da fisioterapia que deve ser mais bem explorada, neste contexto. Deixando a sugestão para realização de novos estudos, com maior disponibilidade de tempo na terapia aquática, onde pôde ser observado seu valor no tratamento deste paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBANO R.L., et al. Effectiveness, tolerability, and impact in quality of life of the %5 lidocaine patch in diabetic polineuropathy. **Arch. Neurol.**, 2004;61(6):914-918.

BARBOSA, A.D. et al. Avaliação Fisioterapêutica aquática. **Fisioter. Mov.**2006, 19(2): 135-47

BECKER, B. E.; COLE, A. J. **Terapia aquática moderna.**São Paulo: Manole, 2000.

BOUCHE P. Electrophysiological studies in the assessment of polyneuropathies. **NeurophysiolClin.**1988;18(2):101-22.

BRUCKI, S. M. D. et. al. Sugestões para uso do mini-mental do estado mental do Brasil. **Arquivo Neuropsiquiatrico.** 2003.

CAMPION, M. R. **Hidroterapia:** princípios e prática. São Paulo: Manole, 2000.

CAROMANO, F.A.; NOWOTNY, J.P. Princípios Físicos que Fundamentam a Hidroterapia. **Rev. Fisioterapia Brasil**, vol. 3, nº 6, Nov/dez de 2002.

CARREGADO, R.L.; TOLEDO A.M. Efeitos fisiológicos e Evidências Científicas da Eficácia da Fisioterapia Aquática. **RevistaMovimenta**. 2008. V.1; nº 1.

CAVANAGH P.R; SIMONEAU, G.G; ULBRECHT, J.S. Ulceration, unsteadiness, and uncertainty: the biomechanical consequences of Diabetes mellitus.**J. Biomech.**1993;26(1):23-40.

CHAVES, M. L. F. **Testes de avaliação cognitiva: mini-exame do estado mental.** Porto Alegre 2008.

COSTA, M.; DUARTE, E. Atividade Física e a relação com a qualidade de vida, de pessoas com sequelas de acidente vascular cerebral isquêmico. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento.** Brasília, v.10, n.1, p 47-54, 2002.

CUNHA M.C.B. et al. Relaxamento aquático, em piscina aquecida, realizado pelo método Ai Chi: uma nova abordagem hidroterapêutica para pacientes portadores de doenças neuromusculares. **Rev. Neurociencias,** 2000;8:46-9.

CUNHA. M. F. et al**.** A influência da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos na comunidade: estudo comparativo. **Motriz**, 2009.

DAVIS B.; HARRISON R.A. **Hydrotherapy in practice.**New York, NY: Churchill Livingston, 1988, pp. 171-7

DRIVER S. et al. Aquatics, health-promoting self-care behaviours and adults with brain injuries**. Brain. Inj.** 2006;20:133-41.

FIORELLI A. **Hidroterapia:** princípios e técnicas terapêuticas. São Paulo: Edusc; 2002.

GAGLIARD A.R.T. Neuropatia Diabética Periférica. **J. Vasc. Br.** 2003; vol. 2; 2(1):67-74.

GALER B.S.; GIANA A.; JENSEN M.P. Painful diabetic polyneuropathy: epidemiology, pain description, and quality of life. **Diabetes Res. Clin.Pract**. 2000; 47(2):123-8.

GIMENES. R. O. et al.Impacto da fisioterapia aquática na pressão arterial de idosos. **Mundo mov.** Brasilía, v. 12 n. 4, p. 89-94, Dez. 2004.

GOMES W.F. **Impacto de um programa estruturado de fisioterapia aquática emidosas com osteoartrite de joelho**. [Dissertação para Obtenção do Titulo de Mestre]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, escola de educação física, fisioterapia e terapia ocupacional; 2007.

HAREL L, et al. **Peripheral neuropathy in pediatric systemic lupus erythematosus**. Pediatr. Neurol. 2002;27:53-6.

HINMANN RS, HEYWOOD SE, DAY AR. **Aquatic Physical Therapy for Hip and Knee Osteoarthritis: Results of a Single-Blind Randomized Controlled Trial.**Phys. Ther. 2007; 87(1):32-43.

INFANTINI, R. M.; RODRIGUES, E. Descrição cinemática qualitativa da marcha normal dentro d'água. **Rev. Fisioter. Unicid.**, São Paulo, v. l, n. 1, p. 33-39, 2000.

JAKAITIS, F. **Reabilitação e terapia aquática, aspectos clínicos e práticos**. São Paulo: Editora Roca, 2007, 282p.

KLIMA, R.R; WEIGAND, A.H; DELISA, J.A. Nerve conduction studies and vibration perception thresholds in diabetic and uremic neuropathy.**Am J. Phys. Med. Rehabil**.1991;70(2):86 90.

KOURY, J M. **Programa de Fisioterapia Aquática – Um guia para Reabilitação Ortopédica.** 1ª ed. Editora: Manole 2000, São Paulo.

LUNDY – EKMAN, L. (2008). **Neurociências**: fundamentos para reabilitação.tradução Fernando Diniz Mundim et al. Rio de Janeiro: Elsevier. cap. 11, p. 240 – 241.

MARTINEZ, M. C.**As relações entre a satisfação com aspectos psicossociais no trabalho e a saúde do trabalhador.**São Paulo; 2002.[Dissertação de Mestrado – Programa de Pós Graduação do Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo].

MASON L. Systematic review of topical capsaicin for the treatment of chronic Pain.**BritishJournalof Medicine**, 2004;7446:328-991.

MERRITT. **Tratado de neurologia**. Editora de Lewis P. Rowland. Revisão técnica José Luiz de Sá Cavalcanti. Tradução Fernando Diniz Mundim. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2007. Cap.104, p. 681 – 683.

MORINI S.R.etal.Programa de hidroterapia na reabilitação de um paciente portador da doença de Parkinson. **Rev. Fisioterapia,** Brasil 2002; 3:116-27.

MURAKAMI, L; SCATOLIN, L. Avaliação da independência funcional e da qualidade de vida de idosos institucionalizados, **Revista Médica Herediana,** v.21, n.1, Lima 2010.

NICKLIN J. **Distúrbios Nervosos II:** Polineuropatias. In: Stokes M. Neurologia para Fisioterapeutas. São Paulo: Editora Premier, 2000, pp. 201-14.

NÚBIA C.P.; 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.**, São Carlos, v. 14, n. 3, p. 229-36, maio/jun. 2010.

OBROSOVA IG. Update on the pathogenesis of diabetic neuropathy. **Curr.Diab. Rep.** 2003;3(6):439-45.

OLALEYE, D., et al. Evaluation of three screening tests and a risk assessment model for diagnosing peripheral neuropathy in the diabetes clínica.**DiabetesResearchandclinicalPractie**.2010, 54 (2); 115 – 128.

RAMOS, J. M.; MANSOLDO, A.C. **Efeito de 8 meses de hidroginástica em idosas com osteoporose**. Motriz (Online). 2007;13(2): 114-9.

RESENDE, S. M. **Novo protocolo de hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosas**. 2007. 79 f. [Dissertação para Obtenção do Titulo de Mestre]. Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2007.

RESENDE S.M.; Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosas.**Rer. Bras. Fisioter**., São Carlos, v. 12, n. 1, p. 57-63, jan./fev, 2008.

RICHARDSON E. P., DE GIROLAMI U: **Pathology of the peripheral Nerve**. Philadelphia, W. B. Saunders, 1995, p. 78.

ROBBINS S.L.; COTRAN R.S.; KUMAR V. **Pathologic Basis of disease.**3rd ed. Philadelphia: W.B. Sauders Co.; 1991. Pag.982-3.

RUOTI, R. G.; MORRIS, D. M.; COLE, A. J. **Reabilitação aquática**. São Paulo: Manole, 2000.

SACCHELLI, T.; ACCACIO, L. M. P.; RADL, André L. M. **Fisioterapia aquática**. São Paulo: Manole, 2007.

SALMELA, T. et al. Fortalecimento muscular e condicionamento físico em hemiplégicos. **Acta Fisiátrica.** 7(3): 108-118, 2000.

SANTOS, M.S.M. et al. Sensibilidade tátil no membro superior de mulheres submetidas à linfonodectomia axilar por câncer de mama. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** vol.31 no.7 Rio de Janeiro 2009.

SARTORELLI DS, FRANCO LJ. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. **Cad.SaúdePública.** 2003;19(1):29-36.

SCHIE GHM.A review of the Biomechanics of the diabetic foot. **Lower Extremity Wounds. 2005;4(3):160-70.**

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2000.

SHOKOUHI, G.et al.Theeffectes of aerobic exercise training on the age-related lipid peroxidation, schwan cell apoptosis and ultrastructural changes in the sciatic nerve of rats.**Life Sciences**, 82: 840 – 846, 2008.

SILVA, G.X.et al. Nível de atividade física habitual e capacidade funcional de idosos atendidos pelo Programa Saúde da Família de Juazeiro do Norte, Ceará. EFDeportes.com - **Revista Digital.** Buenos Aires, 2010, Agosto, nº 147: s/p.

SKINNER, A.T.; THOMSON A.M., eds (1983). **Dufield's Exercises in Water**, 3rdedn, London: BailliereTindall.

SOARES, et al. Qualidade de vida de crianças e adolescentes: Uma revisão bibliográfica. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.16, n. 7 july. 2011.

SRIDHAR, A.V et al. Peripheral neuropathy - a rare complication of paediatric systemic lupus erythematosus. **Eur. J. Paediatr. Neurol.**2004;8:253-6.

TALMELLI L, F. S. et. al.Nível de independência funcional e déficit cognitivo em idosos com doença de Alzheimer. **Revista da escola de enfermagem USP.**v.44, n.4, São Paulo 2010.

THAISETTHAWATKUL, P.; COLLAZO-CLAVELL, M.L.; SARR, M.G.A controlled study of peripheral neuropathy after bariatric surgery. **Rev. Neurology**, 2004;63:1462-1470.

THE AMERICAN COLLEGE OF RHEUMATOLOGY.**Nomenclature and case definitions for neuropsychiatric lupus syndromes.**ArthritisRheum1999;42:599-608.

TOMAS M.B. etal.Thediabetic foot.**Br. J. Radiol.**2000;73:443-50.

TOSCANO, J.J.O.; OLIVEIRA, A.C.C. Qualidade de vida em idosos com distintos níveis de atividade física. **RevBrasMed Esporte.** 2009; 15(3):169-73.

TRÓCOLI, O.; FURTADO, C. Fortalecimento muscular em hemiparéticos crônicos e sua influência no desempenho funcional. **Revista Neurociências.** 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TÍTULO DO TRABALHO: "Ahidrocinesioterapia no tratamento da Polineuropatia Diabética: um estudo de caso".

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Profª. Paloma Fragoso Dornelas de Morais.

ACADÊMICA RESPONSÁVEL: Danielly Cláudia Bernardes Siqueira.

JUSTIFICATIVA DO TRABALHO: Tendo em vista a extensão dessa patologia, mostra-se importante para o tratamento à intervenção por meio da hidroterapia, visto os seus benefícios, é justificável o desenvolvimento da pesquisa.

OBJETIVO DO TRABALHO: Identificar os efeitos terapêuticos da hidrocinesioterapia no tratamento da Polineuropatia Diabética.

RISCOS E/OU DESCONFORTO: Estou ciente que este estudo me trará pequenos riscos à saúde e segue por tanto os princípios da seguinte resolução do CNS n º 196/96 e que o (s) responsável (eis) pelo estudo dessa forma se compromete(m) e se obriga a suspendê-lo imediatamente caso seja necessário quando perceber algum tipo de risco.

BENEFÍCIOS: Os resultados desta pesquisa deverão desta forma contribuir para aplicabilidade em situações que são semelhantes, contribuir também para o avanço das Ciências da Saúde e da Fisioterapia. Os resultados ficarão disponíveis e dessa forma poderão ser utilizados em publicações em revista científica.

DECLARAÇÃO PARA REVISÃO DA PESQUISA, PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA E OFERECIMENTO PARA RESPONDER AS QUESTÕES QUE ESTÃO AQUI REPRESENTADAS: Declaro que minha participação é estritamente voluntária, desta maneira posso desistir deste estudo a qualquer momento. Para esclarecimento quanto aos procedimentos da pesquisa e/ou aplicabilidade da mesma, poderá dessa forma dispor de comunicação com os responsáveis pelos telefones seguintes: _____

CONSENTIMENTO DO VOLUNTÁRIO:

Declaro que revisei totalmente e entendi o conteúdo aqui representado deste formulário de consentimento livre e Esclarecido. Portanto confirmo que permito a minha participação, neste estudo, assim comoo uso da minha imagem em recursos áudio visual (VHS, DVD, fotos, etc.), por livre espontânea vontade, não tendo sido forçado ou coagido.

Diante do exposto, declaro fui devidamente esclarecido (a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados.

_____

Assinatura do voluntário ou responsável

Data:_____/_____/_____

Contato do Pesquisador Responsável:

Nome: Pamola Fragoso Dornelas de Morais

Telefone: (83) 91468212 / (83) 96143654

_____

Assinatura do Pesquisador

APÊNDICE B –Termo de Compromisso do Pesquisador

Título do projeto: "Ahidrocinesioterapia no tratamento da Polineuropatia Diabética: um estudo de caso".

Pesquisador responsável: Paloma Fragoso Dornelas de Morais.

Instituição: Faculdades Integradas de Patos– FIP.

Telefone para contato: (87) 96046282

Local da coleta de dados: Clínica-Escola de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos sujeitos da pesquisa cujos dados serão coletados através da ficha de avaliação e por entrevista do sujeito participante. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas em poder do pesquisador por um período de 5 anos sob a responsabilidade da Sra.Danielly Cláudia Bernardes Siqueira. Este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos em ___/___/_____, com o número de protocolo_____.

Patos, ____de _____ de2012

_____

Pesquisador Responsável

APÊNDICE C – Evoluções Semanais

1ª semana:

Paciente chega ao setor de fisioterapia acompanhado pela esposa, em cadeira de rodas, necessitando de ajuda em alguns obstáculos. Cooperativo, entrou pela borda da piscina sendo apoiado pela esposa por fora, e dentro por mim; foi observado falta de equilíbrio, onde para realizar a marcha precisava apoiasse na barra da piscina, além de não conseguir ficar muito tempo de pé sem nenhum apoio. Relatou que se sentiu muito bem durante a semana; e a musculatura dolorida nos dias seguintes as sessões. Com resistência apenas da água.

2ª semana:

Paciente chega ao setor, acompanhado pela esposa, apresentando mais segurança durante a entrada na piscina entrou também pela a borda como na sessão anterior. Relatou que está sentindo um pouco mais de facilidade na realização dos exercícios, que passou a semana bem, sem incômodos, apresentou no início e final da sessão sinais vitais dentro da normalidade. Com resistência de 0,5 Kg.

3ª semana:

Paciente mostra cada vez mais um melhor desempenho e segurança na realização da sessão e também nos momentos de entrada e da saída da piscina, foi observado durante o treino de marcha, que ele apresentou mais facilidade quando comparada a primeira semana de tratamento demostrando assim, força de MMII. Apresentou sinais vitais dentro dos valores considerados normais. Com resistência de 1 Kg em MMSS e MMII.

4ª semana:

A esposa do paciente relatou que o mesmo já está conseguindo ficar de pé fora da piscina estando apoiado nela. Ele também relatou que está observando boa melhora no seu quadro, sentindo que está com mais forças nas pernas. Durante esta semana ele conseguiu

fazer a entrada na piscina pela escada ficando a esposa apoiando ele para trás, eu na frente, e ele segurando nas barras, coisa que antes tentamos porém sem sucesso (faltou força de MMII para completar a subida). Apresentando bom desempenho durante a sessão e sinais vitais com valores normais. Foi mantida a mesma resistência da terceira semana (1 Kg), pois o paciente relatou maior cansaço, sendo assim inviável o aumento da carga, pois prejudicava seu desempenho.

5ª semana:

Paciente chegando ao setor acompanhado pela esposa, sem a cadeira de rodas, consegue andar, em passos curtos apoiando-se nela; relatou que está conseguindo ir sozinho ao banheiro, fazer a barba, vestir a roupa, coisas que antes realizava apenas com auxílio. Não está mais usando a cadeira adaptada para usar o sanitário, mostra-se com melhor equilíbrio e força durante as sessões, apresentou também os sinais vitais dentro da normalidade.

6ª semana:

Paciente chega ao serviço andando a passos curtos e lentos, apoiando-se na esposa e em alguns momentos conseguia andar sozinho, sem apoio. Apresentou sinais vitais normais e bom desempenho nos exercícios. Relata também melhora do humor, foi aumentada a resistência para 2 kg em MMSS e MMII, realizando os exercícios com facilidade, porém cansava mais rápido, o que não impediu de realizar toda a sessão.

APÊNDICE D – Ficha de avaliação

Q. P.:_____

H.D.A.:_____

_____

_____

H.P.P.:_____

_____

H. Familiar:_____

Medicamentos:_____

_____

Exames Complementares:_____

_____

Trofismo: ( ) Hipotrofia ( ) Hipertrofia

Músculos envolvidos:_____

Força Muscular:

MMII:_____

_____

_____

Sensibilidade Superficial:

Tátil: Térmica: Dolorosa:

Sensibilidade Profunda:

Barognosia: Grafiestesia: Descriminação de 2 pontos:

Uso de acessório ara marcha: ( ) Não ( ) Sim, qual:_____

ANEXOS

ANEXO A- Termo de Autorização Institucional

Eu Viviane Valéria de Caldas Guedes, Coordenadora da Clínica-Escola de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Patos - FIP, venho por meio deste autorizar o desenvolvimento na referida instituição da pesquisa intitulada **"Ahidrocinesioterapia no tratamento da polineuropatia diabética: um estudo de caso"** sob responsabilidade da orientadora Profª Paloma Fragoso Dornelas de Morais e acadêmica Danielly Cláudia Bernardes Siqueira, como requisito para realização de pesquisa nesta Instituição.

Atenciosamente,

Patos, ____ de _____de 2012.

_____

ASSINATURA

ANEXO B – Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida - SF-36

Protocolo:_____

Idade: _____ Sexo: _____

Função exercida no trabalho: _____

Há quanto tempo exerce essa função: _____

Instruções: Esta pesquisa questiona você sobre sua saúde. Estas informações nos manterão informados de como você se sente e quão bem você é capaz de fazer atividades de vida diária. Responda cada questão marcando a resposta como indicado. Caso você esteja inseguro em como responder, por favor, tente responder o melhor que puder.

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 conseqüência 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 conseqüência 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	Algum a 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	1	2	3	4	5	6

deprimido que nada pode anima-lo?						
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	Definitiva-mente falso
a) Eu costumo adoecer 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

ANEXO C- Medida da Independêndia Funcional – MIF

Cuidados Pessoais	**ADMISSÃO**
A. Alimentação	
B. Arrumar-se	
C. Banho	
D. Vestuário (Tronco/MMSS)	
E. Vestuário (Tronco/ MMII)	
F. Utilização do sanitário	
Controle dos esfíncteres	
G. Bexiga	
H. Intestino	
Transferência	
I. Leito, Cadeira, Cadeira de rodas	
J. Sanitário	
K. Banheira, Chuveiro	
Locomoção	
L. Marcha, Cadeiras de rodas	
M.Escada	
Comunicação	
N. Compreensão (áudio/visual, ambas)	
O. Expressão (verbal/ não verbal, ambas)	
Cognição social	
P. Interação social	
Q. Resolução de problemas	
R. Memória	

ESCORE TOTAL	
Níveis sem assistência	7. Independência Completa 6. Independência Incompleta

Níveis com assistência	**Depedência Modificada** 5. Supervisão 4. AssitênciaMiníma (individuo = 75%) 3. Assistência Moderada (individuo = 50%) **Dependência Completa** 2. Assistência Máxima (individuo = 25%) 1. Assistência Total (individuo = 0)

ANEXO D - Mini-Exame do Estado Mental (MEEM)

Data de avaliação: _____ Avaliador: _____

Orientação

1) Dia da Semana (1 ponto)	( )
2) Dia do Mês (1 ponto)	( )
3) Mês (1 ponto)	( )
4) Ano (1 ponto)	( )
5) Hora aproximada (1 ponto)	( )
6) Local específico (andar ou setor) (1 ponto)	( )
7) Instituição (residência, hospital, clínica) (1 ponto)	( )
8) Bairro ou rua próxima (1 ponto)	( )
9) Cidade (1 ponto)	( )
10) Estado (1 ponto)	( )

Memória Imediata

- Fale três palavras não relacionadas. Posteriormente pergunte ao paciente pelas 3 palavras. Dê 1 ponto para cada resposta correta. ( )
- Depois repita as palavras e certifique-se de que o paciente as aprendeu, pois mais adiante você irá perguntá-las novamente.

Atenção e Cálculo

- (100-7) sucessivos, 5 vezes sucessivamente (93,86,79,72,65) 1 ponto para cada cálculo correto) ( )

Evocação

- Pergunte pelas três palavras ditas anteriormente (1 ponto por palavra) ( )

Linguagem

- 1) Nomear um relógio e uma caneta (2 pontos) ( )
- 2) Repetir “nem aqui, nem ali, nem lá” (1 ponto) ( )
- 3) Comando:”pegue este papel com a mão direita, dobre ao meio e coloque no chão (3 pontos) ( )
- 4) Ler e obedecer:”feche os olhos” (1 ponto) ( )
- 5) Escrever uma frase (1 ponto) ( )
- 6) Copiar um desenho (1 ponto) ( )

Escore: (/ 30)

INTERPRETAÇÃO DO MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

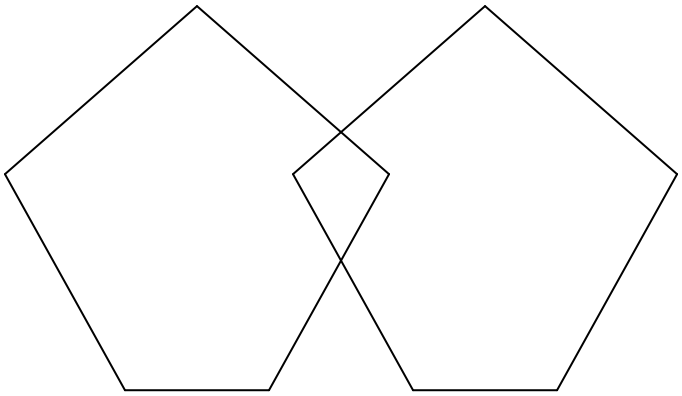
Pontuação	**Escolaridade**	**Diagnóstico**
< 24	Altamente escolarizado	Possível demência
< 18	Ginásio	Possível demência
< 14	Analfabeto	Possível demência

Idade: _____

Data de Avaliação: _____

ESCREVA UMA FRASE

COPIE O DESENHO



ANEXO E - Certidão de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

FUNDAÇÃO FRANCISCO MASCARENHAS
FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CERTIDÃO

Com base na Resolução 196/96 do CNS/MS que regulamenta a ética da pesquisa em Seres Humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos, em sua sessão realizada em 01 de junho de 2012, após análise do parecer do relator, resolveu considerar, APROVADO, o projeto de pesquisa intitulado, **Eficácia da hidrocinesioterapia no tratamento da polineuropatia diabética: um estudo de caso.** Protocolo número: **139/2012** da pesquisadora: **Paloma Fragoso Dornelas de Morais.**

Esta certidão não tem validade para fins de publicação do trabalho, certidão para este fim será emitida após apresentação do relatório final de conclusão da pesquisa, nos termos das atribuições conferidas ao CEP pela resolução já citada.

Patos, 05 de setembro de 2012.

FLAUBERT CIRILO JERÔNIMO DE PAIVA
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa - CEP/FIP

Flaubert Cirilo Jerônimo de Paiva
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa CEP/FIP

FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS
Rua Horácio Nóbrega, S/N - Bairro Belo Horizonte - Patos-PB - CEP 58704-000 - Tel.: (83) 3421.7300