

Caso Clínico

Programa de hidroterapia na reabilitação de um paciente portador da doença de Parkinson

Hydrotherapy in Parkinson disease rehabilitation

Sandra Regina Morini*, Sheila Cristiane Adachi**, Sylvia H. F. C. Henriques***

.....

*Fisioterapeuta, especialista em Fisioterapia aplicada a Neurologia Infantil pelo HC – UNICAMP,
Fisioterapeuta da Academia Água Azul (Itatiba – SP), *Fisioterapeuta, Mestre em Fisiologia do Exercício,
Doutoranda FCM – UNICAMP, Prof^ª. Faculdade de Fisioterapia UNIP, Coordenadora do Centro de Reabilitação
do Instituto Affonso Ferreira

Resumo

A reabilitação do paciente com a doença de Parkinson necessita de abordagens variadas e ricas em recursos. A hidroterapia em piscina terapêutica pode fazer parte do contexto de um programa reabilitador que vise um controle maior do organismo humano que é bastante complexo. Entretanto, estudos na área ainda são escassos.

A finalidade maior deste trabalho foi observar os possíveis benefícios que a hidroterapia pode trazer ao paciente com a doença de Parkinson. Para tanto foi aplicada uma proposta de tratamento hidroterápico em um paciente parkinsoniano, para verificar a possibilidade de se empregar a hidroterapia como mais uma forma de tratamento nesta doença.

Foi possível observar a facilidade na realização dos exercícios terapêuticos dentro da água, bem como o efeito do ambiente aquático no tono muscular.

Nos resultados obtidos, o paciente em estudo apresentou ganho de ADM em algumas articulações, e, o mais importante, não teve a perda esperada pela evolução da doença.

Portanto, a hidroterapia se mostrou eficaz neste caso, o que nos leva a pensar que ela deva ser aplicada na reabilitação da doença de Parkinson.

Palavras-chave:

Parkinson, hidroterapia, parkinsonismo, reabilitação aquática, fisioterapia.

Artigo recebido em 19 de março de 2002; aprovado em 10 de abril de 2002

Endereço para correspondência: Sylvia H. F. C. Henriques, Av. José Bonifácio, 2656 – 13093-241 Campinas – SP,
Tel/fax: (19) 3254-4200, E-mail: iaффisio@mpc.com.br

Abstract

The rehabilitation program of a patient with Parkinson's disease requires different approaches and the use of extensive resources. Hydrotherapy, utilizing therapeutic pools, has been one option in rehabilitating programs. Although studies in this area have been scarce, the findings are positive with the use of larger human control groups. Hence, the main purpose of this study was to observe possible benefits of hydrotherapy to a patient with Parkinson's disease, and therefore employ this method as a potential treatment for the disease.

Key-words: :
Parkinson,
hydrotherapy, aquatic
rehabilitation,
physiotherapy.

In summary, observations were made into the use of under-water therapeutic exercises, as well as the effect of the aquatic environment on muscle tone. The results showed an increase in articulation for amplitude, and most importantly did not have the loss expected from the evolution of the disease.

Therefore, hydrotherapy was effective in this case, that will lead to think that it should be applied in the rehabilitation of the patient with Parkinson disease.

.....

Introdução

A doença de Parkinson

A doença de Parkinson é uma doença crônica degenerativa, de caráter progressivo e que acomete os núcleos da base no sistema nervoso central. Isto interfere no tônus muscular, leva a posturas anormais e movimentos involuntários. A rigidez, a bradicinesia, o tremor e as alterações posturais são os sinais e sintomas característicos da doença e manifestam-se por lentidão na movimentação voluntária, expressão facial diminuída (“face de máscara”), distúrbios do equilíbrio e da marcha (“marcha festinante”), postura flexionada ou encurvada. Nota-se ainda a micrografia e a disartria. Sua patologia está relacionada com a deficiência do neurotransmissor dopamina nos núcleos da base [1,2].

O parkinsonismo primário ou idiopático é o termo utilizado para designar a doença de Parkinson quando sua causa não pode ser identificada. Ocorre em média entre os 35 e os 60 anos, tanto em homens como em mulheres, e a maioria dos casos são na forma idiopática do parkinsonismo. Cerca de 2% das pessoas acima de 65 anos são acometidas com a doença de Parkinson e por isso pode ser considerada uma doença comum em idosos [1].

A hidroterapia na reabilitação neurológica

A hidroterapia é um recurso da fisioterapia que utiliza a água como agente externo, abrangendo e aplicando exercícios aquáticos terapêuticos em piscina aquecida e coberta, para ajudar na reabilitação de várias patologias, com orientação restrita do profissional de fisioterapia.

O objetivo da reabilitação aquática

nerológica geral é tornar o paciente o mais independente possível para a realização de suas tarefas de vida diária.

Existe uma grande variedade de métodos terapêuticos disponíveis para o tratamento de pessoas com problemas neurológicos, sendo que a hidroterapia está se tornando mais aceita, ocupando um lugar definitivo no tratamento destes indivíduos [3].

Embora as pesquisas dos tratamentos hidroterápicos em pacientes com lesões neurológicas sejam bastante limitadas até o presente momento, a hidroterapia vem sendo utilizada por muitos fisioterapeutas. Possivelmente a escolha pela hidroterapia se deva aos efeitos que esta proporciona ao organismo humano e a grande aceitação por parte dos pacientes.

Várias são as técnicas que podem ser aplicadas na hidroterapia. O WATSU (*Water Shiatsu, shiatsu* aquático) é uma das técnicas que promovem o relaxamento muscular e o alongamento de musculaturas encurtadas, melhorando as amplitudes de movimento e trazendo bem-estar geral ao paciente [4]. Os métodos de Bad Ragaz e Halliwick podem ser empregados para o desenvolvimento de força muscular, para melhorar as amplitudes de movimento e proporcionar um condicionamento físico adequado para os pacientes com a doença de Parkinson. O Bad Ragaz incorpora alguns princípios da Facilitação Neuro-muscular Proprioceptiva (FNP), diferindo no item referente à resistência ao movimento, que é obtida pela turbulência e não pelo terapeuta. Os padrões podem ser direcionados para contrações musculares isométricas ou isotônicas. Este método exige uma posição de mãos e manipulação adequada do fisioterapeuta para surtir o efeito desejado. O método Halliwick é baseado nos princípios da hidrodinâmica e no desenvolvimento humano. Neste método são utilizadas atividades para facilitar padrões de movimento com variação no nível de dificuldade. A conquista da habilidade será alcançada em um programa de dez pontos levando ao condicionamento físico adequado. Além disto, através deste método o paciente melhora sua capacidade nas atividades funcionais, pois há uma melhora no equilíbrio e estabilidade postural [4].

Todas as técnicas utilizadas na hidroterapia não devem ser estanques e tão pouco trabalharem segmentos individualmente. Isto garante o trabalho global do indivíduo e é mais condizente com o ambiente aquático que é extremamente dinâmico.

Objetivos

Objetivo geral

Avaliar se o paciente parkinsoniano consegue participar de uma sessão de fisioterapia e obter bons resultados com esta proposta fisioterápica.

Objetivos específicos

Estudar e descrever a doença de Parkinson.

Descrever a hidroterapia, mais precisamente o tratamento em piscina terapêutica.

Descrever, sucintamente, quais as formas terapêuticas mais utilizadas para tratar o doente com Parkinson.

Avaliar o paciente parkinsoniano antes e após o tratamento hidroterápico e comparar os resultados.

Entrar na piscina terapêutica e realizar os exercícios.

Obter melhora na modulação do tono muscular e melhorar a força muscular.

Obter melhora ou manutenção das ADMs.

Material e métodos

Este trabalho baseou-se no estudo de um paciente portador da doença de Parkinson: AM, 41 anos, do sexo masculino, cor branca, casado, aposentado da profissão de operador de tratamento de água com função anterior exercida em indústria têxtil, no tratamento de esgoto industrial e laboratório químico. Há seis anos foi diagnosticado a doença de Parkinson com início dos sinais e sintomas pertinentes, sendo que o tremor não se manifestou. Na história familiar a mãe tinha doença de Alzheimer. Fez uso da droga levodopa + carbidopa por três anos nas fases iniciais da doença. Esta medicação foi suspensa pelo médico porque o paciente apresentou, como

efeitos colaterais, náusea e sudorese intensa. As medicações anti-parkinsonianas de uso na época do estudo eram a selegilina na dosagem de 20 mg duas vezes ao dia e o biperideno 4mg por dia e, como complemento, a vitamina E.

Na fisioterapia, o paciente participou exclusivamente de sessões de hidroterapia em piscina terapêutica, com duração de uma hora, duas vezes por semana e no período de sete meses. As sessões e as avaliações foram realizadas pela mesma terapeuta. Foi avaliado no início do tratamento e reavaliado no final do período.

Avaliação inicial

Para avaliação deste paciente foram utilizadas as escalas de classificação de Schwab para a progressão da doença, a classificação de Hoehn e Yahr para incapacidades e a Escala de Webster. Na classificação de Schwab, no início do tratamento hidroterápico, este paciente se encaixou no grau 2, na classificação de Hoehn e Yahr se encontrava no estágio II da doença e na Escala de Webster somou um total de 09 pontos, que o posicionou no início da doença, ou seja, sem prejuízos ou incapacidades.

Ao exame físico inicial pôde-se notar a ausência de tremor, embora a lentidão estivesse presente e pouca diminuição na amplitude dos movimentos. A rigidez só apareceu quando foram realizados movimentos passivos em membros superiores, apresentando-se de forma branda. Detectou-se mínima hipomímia não caracterizando a “face de máscara” por completo. Nos movimentos ativos alternados de prono-supinação observou-se uma branda redução na amplitude sendo mais significativa no membro superior esquerdo. Para os movimentos ativos de membros inferiores, o paciente apresentou maiores dificuldades na tríplex flexão do membro inferior esquerdo. Notou-se que seu hemisfério esquerdo estava mais comprometido. Na primeira avaliação o paciente apresentou uma marcha “anterógrada”, com passos um pouco curtos e oscilação de membros superiores normal, não necessitando de auxílio. Sua postura apresentou, na fase

inicial do tratamento, moderada flexão do tronco não permanecendo totalmente ereto. Nos testes para as reações de equilíbrio notou-se uma leve retropulsão, mas com recuperação do equilíbrio sem ajuda.

A goniometria deste paciente foi realizada em duas etapas do tratamento. Uma no início do tratamento, para averiguar as amplitudes de movimento das articulações antes de iniciarmos a hidroterapia, e outra no final do tratamento após o programa hidroterápico proposto. A mensuração das amplitudes articulares de movimento foi feita através de um goniômetro universal, constituído por duas hastes denominadas braços do goniômetro, sendo uma móvel (braço móvel) e a outra fixa (braço fixo), por um transferidor de valores em graus e um eixo com parafuso referencial da marca Fernandes. Todas as articulações foram testadas com movimentos ativos e no método proposto por Marques [5]. Pode-se observar que muitas articulações não apresentavam seu limite máximo de amplitude havendo alguma restrição ao movimento (tabela I).

Tabela I- Amplitude dos movimentos articulares inicial

Membros superiores			
Articulação	Movimento	Graus de movimento	
Ombro	Flexão	170(D)	160(E)
	Extensão	40(D)	40(E)
	Adução	40(D)	40(E)
	Abdução	120(D)	120(E)
	Rotação interna	90(D)	90(E)
	Rotação externa	65(D)	60(E)
Cotovelo	Flexão	130(D)	130(E)
	Extensão	10(D)	10(E)
Rádio-Ulnar	Pronação	80(D)	80(E)
	Supinação	90(D)	90(E)
Punho	Flexão	50(D)	50(E)
	Extensão	10(D)	10(E)
	Adução	40(D)	30(E)
	Abdução	15(D)	10(E)

Membros inferiores			
Articulação	Movimento	Graus de movimento	
Quadril	Flexão	100(D)	70(E)
	Extensão	10(D)	9(E)
	Adução	15(D)	15(E)
	Abdução	30(D)	20(E)
	Rotação interna	20(D)	10(E)
	Rotação externa	20(D)	10(E)
Joelho	Flexão	140(D)	140(E)
Tornozelo	Flexão dorsal	20(D)	20(E)
	Flexão plantar	20(D)	20(E)
	Abdução/Eversão	10(D)	10(E)
	Adução/Inversão	12(D)	10(E)

Coluna vertebral			
Articulação	Movimento	Graus de movimento	
Cervicais	Flexão		40
	Extensão		40
	Flexão lateral	20(D)	30(E)
	Rotação	55(D)	50(E)
Lombares	Flexão		70
	Extensão		35
	Flexão lateral	30(D)	30(E)
	Rotação	30(D)	30(E)

*Valores abaixo da média em negrito.

Os testes de força muscular também foram realizados antes e após o tratamento hidroterápico. O sistema de graduação utilizado foi o proposto por Hislop e Montgomery [6], que vai de 0 a 5 pontos. Vários grupos musculares apresentavam uma deficiência na sua força ativa (tabela II).

Tabela II - Teste de força muscular PrÉ-Hidroterapia

MMSS			
Ombro D	Grau	Ombro E	Grau
Flexores	4	Flexores	3
Extensores	4	Extensores	3
Abdutores	3	Abdutores	3
Adutores	4	Adutores	3
Rotadores Int.	4	Rotadores Int.	3
Rotadores Ext.	4	Rotadores Ext.	3
Cotovelo D		Cotovelo E	
Flexores	4	Flexores	4
Extensores	4	Extensores	3
Pronadores	4	Pronadores	3
Supinadores	4	Supinadores	3
Punho D		Punho E	
Flexores	3	Flexores	3
Extensores	3	Extensores	3
Dedos M.,o D		Dedos M.,o E	
Flexores	4	Flexores	3
Extensores	3	Extensores	3

Coluna			
Cervical	Grau	Tronco	Grau
Flexores	4	Flexores	4
Extensores	4	Extensores	3
Rotadores D	3	Rotadores D	3
Rotadores E	3	Rotadores E	2
Inclinadores D	3	Inclinadores D	3
Inclinadores E	3	Inclinadores E	3
		Diafragma	4
MMII			
Quadril D		Quadril E	
Flexores	4	Flexores	3
Extensores	4	Extensores	3
Abdutores	4	Abdutores	3
Adutores	4	Adutores	3
Rotadores Int.	4	Rotadores Int.	3
Rotadores Ext.	4	Rotadores Ext.	3
Joelho D		Joelho E	
Flexores	4	Flexores	4
Extensores	4	Extensores	4
Tornozelo D		Tornozelo E	
Dorsiflexão	4	Dorsiflexão	3
Flexão plantar	3	Flexão plantar	3
Inversão	4	Inversão	3
Eversão	4	Eversão	3

Para complementar a avaliação postural, foi realizada a mensuração de determinadas regiões corporais do paciente pré e pós-tratamento hidroterápico. Foi feita a cirtometria do tórax com uma fita métrica que fornece os resultados em centímetros. Esta mensuração é útil para avaliar o diâmetro do tórax e o quanto a caixa torácica pode influenciar nas funções pulmonares do paciente. A medida da distância entre a coluna cervical e um ponto fixo e da distância dos ombros em relação ao mesmo ponto fixo, permitem a avaliação da postura flexora onde um aumento da cifose pode ser percebido e mensurado (tabela III).

Tabela III - Medidas especiais PrÉ-hidroterapia

Cirtometria (altura dos mamilos)	84 cm.
Coluna cervical até parede (sinal da seta)	10cm.
Ombros até parede (vista lateral)	12cm.

Programa de tratamento para a reabilitação aquática do paciente AM

O programa proposto para a reabilitação do paciente em estudo foi direcionado especificamente para ele, não devendo ser utilizado

para todo e qualquer indivíduo que tenha a doença de Parkinson. Cada paciente tem suas características peculiares e necessita de uma abordagem individualizada na sua terapêutica.

Quando o paciente inicia uma sessão de exercícios aquáticos terapêuticos, ele precisa ter a musculatura preparada, para isso é dado um aquecimento antes de iniciar os alongamentos e fortalecimentos.

No entanto, em primeiro lugar, o paciente realiza o aquecimento, sendo que cada movimento proposto deve ser executado durante 2 minutos.

Para o aquecimento dos membros superiores foram realizados exercícios de estilo nado de peito, estendendo os dois braços para frente com flexão de ombro, levando os braços em abdução horizontal dos ombros a 90°, e flexão dos cotovelos a 90°, aduzindo o ombro para a linha mediana. A seguir, realizou-se a puxada com o braço flexionado, com flexão de ombro a 90°, extensão de cotovelo e punhos de um dos braços e flexão de cotovelo do lado oposto, alternadamente. Exercícios de pêndulo da frente para trás, balançando o braço através da flexão e extensão do ombro; extensão de cotovelo, realizando ao mesmo tempo a pronosupinação; o pêndulo em círculo com circundação de ombro e semiflexão de cotovelo; pêndulos em puxadas com flexão e extensão de cotovelo; pêndulo cruzado à frente do corpo balançando o braço na frente do corpo com uma das mãos no quadril, abduzindo e aduzindo horizontalmente os membros superiores.

Para o aquecimento de membros inferiores, o paciente começou em pé fazendo a caminhada se deslocando para frente e para trás na parte rasa da piscina. Depois realizou a passada lateral com as pernas estendidas, abduzindo uma das pernas, apoiando o pé no chão e aduzindo a outra perna em direção à linha mediana, voltando à posição inicial. Durante a deambulação, o paciente ficou na posição ereta e se deslocou para frente flexionando um dos joelhos e o quadril a 90°, enfatizando uma ação confortável para os braços em oscilação. Após a caminhada foram feitos os exercícios de bicicleta, onde utilizou-se de um equipamento de flutuação como uma

bóia, mantendo a coluna ereta e o abdômen contraído, executando uma ação de bicicleta vertical e alternadamente flexionando e estendendo os joelhos e quadril.

Após os exercícios de aquecimento puderam ser iniciados os alongamentos. No alongamento dos membros superiores, o paciente realizou cinco repetições de cada exercício, mantendo por 30 segundos.

No ombro, aplicou-se alongamentos de peitorais passivos e ativos na borda da piscina; puxada para trás por trás do tórax, segurando as mãos atrás do corpo, ombros e cotovelos em extensão; alongamento cruzado à frente, com o cotovelo semi-fletido e adução horizontal do ombro; extensão do ombro com os braços estendidos segurando na escada da piscina com ambas as mãos, uma das pernas ficava à frente e a coluna ereta. Outra forma de alongamento é o do canto, em que o paciente utilizou o canto da piscina, com as mãos apoiadas na parede na altura dos ombros, fez a flexão dos cotovelos inclinando o corpo para frente sem deixar o cotovelo cair; encolher os ombros, elevando-os na direção das orelhas; toque do cotovelo, mãos nos ombros com os cotovelos abduzidos a 90°, onde o paciente realizou a flexão dos cotovelos e do punho em direção aos ombros com os dedos tocando os mesmos; rolamento de ombro, que é a circundação dos ombros, movimentando as articulações para frente, para cima, para trás e para baixo.

Para o cotovelo e antebraço, foi realizado o alongamento do bíceps; tríceps; antebraço com palmas das mãos voltadas para baixo o cotovelo em extensão e flexão dos punhos. No alongamento para o punho e mão, foram feitos os seguintes exercícios: onda fechada com a mão fechada levemente, em que o paciente realizou a flexão e extensão do punho; alongamento da palma da mão, com a palma voltada para cima, flexão do cotovelo mantendo-o relaxado e apoiado lateralmente ao corpo e usando a mão oposta para alongar o punho e os dedos fazendo o desvio ulnar; mãos na posição de rezer, com as mãos unidas na frente do corpo, pontas dos dedos voltadas para cima, abdução de ombros com os cotovelos fletidos a 90° e extensão de punhos; mãos na posição reversa de rezer, com as

superfícies dorsais das mãos unidas próximas ao corpo, pontas dos dedos voltadas para baixo, ombros abduzidos com os cotovelos fletidos a 90°, e flexão de punhos.

Para alongar as musculaturas dos membros inferiores o paciente também realizou cinco repetições de cada exercício, mantendo por 30 segundos. Foram feitos os seguintes alongamentos: alongamento dos adutores de quadril, em pé com as pernas em afastamento maior que a largura dos ombros, com flexão de um dos joelhos e transferência de peso para o mesmo; alongamento do quadríceps; ísquios-tibiais; com grande afastamento ântero-posterior, em pé de frente para a escada da piscina e segurando-a com ambas as mãos, colocando um pé num dos degraus da escada com flexão de quadril e joelho e extensão de quadril do lado oposto; panturrilha; antepé e panturrilha e alongamento dos músculos anteriores da perna.

O próximo grupo muscular a ser alongado foi o da coluna cervical. O paciente realizou o alongamento de trapézio e trapézio superior; elevador da escápula e ainda fez a extensão do pescoço. Finalizando os alongamentos o paciente realizou o trabalho para a musculatura do tronco. Assim ele fez o alongamento com extensão da coluna, em pé, com a coluna dorsal contra a parede da piscina e os braços apoiados na borda, uma das pernas ficava à frente pressionando a pélvis anteriormente, elevando o tórax e fazendo um arco com a coluna lombar sem hiperextender o pescoço; extensão torácica, com a coluna lombar ereta contra a parede da piscina e lentamente o paciente fazia a extensão da coluna sem hiperextender o pescoço.

A próxima seqüência de exercícios visava o fortalecimento muscular. Para os exercícios de fortalecimento foram executadas três séries de 30 repetições.

Para o ombro, o paciente realizou exercícios de flexão e extensão do ombro com bastão; abdução e adução horizontal com bastão; pressionamento de ombros para baixo, segurando equipamentos flutuantes lateralmente ao corpo na altura do tórax, com os cotovelos em flexão de 90°, pressionando os halteres para baixo e estendendo os cotovelos. Abdução e adução resistida de

ombro; flexão e extensão resistida de ombro; abdução e adução horizontal resistida; rotação interna e externa resistida e combinação dos movimentos de braços, começando com a abdução e adução dos braços na lateral, paralelamente ao chão, mas em um ângulo um pouco menor que 90°, depois circundação dos braços para trás e para frente. Fortalecendo as musculaturas do cotovelo e antebraço, o paciente realizou a flexão do cotovelo, segurando um equipamento de resistência nas mãos realizando a abdução dos ombros e flexão dos cotovelos, movimentando as mãos em direção à superfície da água e retornando à posição inicial; exercícios de pronação e supinação resistida.

Os músculos dos punhos e das mãos foram fortalecidos com os seguintes exercícios: Exercícios com a mão espalmada, abduzindo e aduzindo os dedos; enrolar os dedos, flexionando as falanges distais e médias para baixo, segurando e relaxando; flexão e extensão de punho segurando um halter flutuante; desvio radial e ulnar de punho e rotação de punho segurando um halter flutuante.

Após os exercícios de fortalecimento de membros superiores o paciente passou a trabalhar a musculatura do tronco. Nos exercícios de tronco o paciente fez a rotação do tronco de pé, apoiando os braços numa prancha flutuando na superfície da água e lentamente o paciente gira o tronco para os lados alternadamente; rotação resistida do tronco, segurando a prancha verticalmente à frente do tórax com os braços estendidos, abaixo da superfície da água; extensão passiva do tronco, segurando numa bóia com os pés apenas tocando o chão, mantendo a extensão das pernas e pressionando o quadril em direção ao chão, e estendendo o tronco; contrações abdominais de pé, com a pélvis em bácia posterior, segurando uma bola firmemente contra o tórax e contraindo os músculos abdominais; abdominais cruzados de pé.

Para o trabalho de fortalecimento de membros inferiores o paciente realizou flexão, extensão, abdução, adução e circundação do quadril; salto com afastamento, saltando e abduzindo os quadris e os braços e retornando à posição inicial saltando e aduzindo os quadris e os braços; bicicleta

com uma perna, em pé sobre uma perna e apoiando o braço na borda da piscina, realizando uma ação de pedalar uma bicicleta com flexão e extensão de joelhos e quadril; puxada de ísquios para trás, em pé com a coluna apoiada na parede da piscina, uma perna faz a flexão de quadril a 90°, flexão e extensão do joelho enquanto mantém a flexão de quadril.

Os agachamentos são exercícios feitos de frente para a parede da piscina, com os pés afastados na distância do ombro, flexionando e estendendo os joelhos até que as coxas estejam quase paralelas ao solo; grandes passos, dando passos para frente com flexão do joelho da perna que está à frente e extensão do joelho da perna, que está atrás. São também utilizados exercícios de flexão dorsal e plantar do tornozelo; eversão e inversão do tornozelo; elevação do calcanhar; saltitar, com flexão de joelhos e quadris, saltando para frente com o auxílio dos braços.

Terminado o trabalho de fortalecimento, desenvolveu-se a reeducação da marcha e promoveu-se a melhora do equilíbrio. A marcha e o equilíbrio foram trabalhados com transferência de peso de um lado para outro; transferência de peso ântero-posterior; posição de cegonha, elevando uma das pernas com flexão de quadril e joelho, tentando equilibrar-se na outra perna, utilizando-se dos braços se for necessário; pivô de quatro pontos, onde o paciente a partir da posição de duplo apoio, dá um passo à frente com a perna esquerda e, depois, com a perna direita, girando e formando um quadrado de volta à posição inicial.

O trabalho feito em piscina funda para os membros superiores foi basicamente o mesmo feito para o aquecimento no início da sessão, exceto nos exercícios de onda com o paciente na posição vertical, ombros abduzidos, cotovelos em extensão e braços horizontalmente na lateral, ocorrendo alternadamente à flexão de um punho enquanto o outro fazia a extensão. Continuando na parte funda da piscina o paciente realizou o exercício denominado "pressionamento de cotovelo", alternadamente com os antebraços movimentando-se para baixo e para cima na frente do corpo, o

paciente executava o movimento de flexão de um cotovelo, enquanto o outro fazia a extensão; pressionamento lateral de punho, com os cotovelos fletidos e punhos em extensão, o paciente executava a extensão dos cotovelos, mantendo os punhos em extensão.

Para os exercícios de membros inferiores em piscina funda, temos o salto com afastamento; salto cruzado, abduzindo e aduzindo o quadril passando a linha mediana do corpo. A elevação dupla de joelhos, mantendo as pernas unidas com flexão de quadril e joelhos a 90°, trazendo os joelhos em direção ao tórax e voltando para a posição inicial com extensão de quadril e joelhos; flexão dupla de joelhos, flexionando ambos os joelhos levando os calcanhares em direção à superfície da água, e voltando a posição inicial com extensão de quadril e joelhos. A abdução e adução de quadril na posição sentada, flexionando os quadris a 90° e mantendo os joelhos em extensão; flexão de quadril com rotação externa, simultaneamente realizando a flexão de quadril e joelhos em rotação externa; flexionando o quadril, colocando as superfícies plantares dos pés unidas, executando a abdução e adução do quadril, unindo e afastando os joelhos.

Na utilização do método Halliwick, iniciou-se com os exercícios de respiração com a boca, nariz e depois fazendo a imersão; pulando à frente; pulando e imergindo; o scull, onde o terapeuta apóia o paciente pelas mãos, este deve elevar os pés do fundo da piscina realizando uma tríplice flexão com mais de 90° de flexão do joelho em um tempo de 5 segundos. Durante este tempo o terapeuta promove um deslizamento turbulento.

No método de Bad Ragaz utilizou-se os exercícios isotônicos de padrões de membros superiores para extremidade superior de abdução e adução unilateral ou bilateral; padrões para membros inferiores de abdução e adução com resistência unilateral e padrão de abdução com resistência bilateral.

Foram feitos ainda exercícios utilizando padrões de tronco com extensão do tronco e rotação para a esquerda e flexão de tronco e rotação para a direita, padrões de membros inferiores com padrão de abdução e adução unilateral e bilateral; e padrões de extremidade

inferior assimétrica bilateral de flexo-extensão, com extensão de joelho, quadril movendo-se para flexão de joelho e quadril.

Resultados

Após sete meses de tratamento hidroté-rápico o paciente permaneceu com as mesmas classificações nas escalas de Schwab, Hoehn e Yahr e com um ponto a mais na escala de Webster, continuando posicionado no início da doença.

Na reavaliação do paciente foram observadas as seguintes diferenças nos sinais clínicos do paciente: o tremor já se manifesta em extremidades superiores sendo que este é leve e acomete mais o lado esquerdo. A rigidez permanece branda nos movimentos passivos de flexo-extensão dos membros superiores caracterizando uma roda denteada, mas de leve intensidade. A hipomímia facial sofreu um aumento moderado evidenciando mais a face de máscara que agora pode ser um pouco mais notada. A movimentação ativa de membros superiores e inferiores apresenta uma melhora global, embora alguns movimentos ainda se encontrem prejudicados como a dorsi-flexão no pé esquerdo.

Na avaliação final da marcha foi observada uma melhora nas passadas ficando estas mais alargadas e com maior dissociação de cinturas. Sua postura, após a hidroterapia, demonstrou uma melhora na flexão do tronco podendo ficar mais ereto, mas não totalmente. E houve também uma melhora significativa para as reações de equilíbrio.

Pode-se observar que este paciente apresentou um ganho em graus na amplitude articular de movimento de algumas articulações, embora ainda não alcancem a máxima amplitude. Outras, porém, sofreram uma diminuição em graus na sua amplitude (tabela IV).

Notou-se um ganho na força muscular em vários segmentos do corpo deste paciente. Os movimentos realizados pelos músculos rotadores e inclinadores da coluna cervical e lombar puderam ser melhorados com o fortalecimento proposto. A melhora da sua postura pode ser conseguida com o fortalecimento dos extensores da coluna. Mas este objetivo ainda não foi alcançado. A

musculatura dos membros superiores atingiu um grau maior de força bilateralmente. Somente os músculos extensores dos dedos da mão direita ainda estão deficientes. Os músculos do membro inferior esquerdo apresentam certo grau de fraqueza, sendo que

Tabela IV - Amplitude dos movimentos articulares após 7 meses de hidroterapia

Membros Superiores			
Articulação	Movimento	Graus de movimento	
Ombro	Flexão	150(D)	140(E)
	Extensão	<u>45(D)</u>	<u>45(E)</u>
	Adução	<u>48(D)</u>	35(E)
	Abdução	<u>170(D)</u>	<u>161(E)</u>
	Rotação interna	90(D)	90(E)
	Rotação externa	<u>72(D)</u>	60(E)
Cotovelo	Flexão	120(D)	115(E)
	Extensão	10(D)	10(E)
Rádio-Ulnar	Pronação	80(D)	80(E)
	Supinação	90(D)	90(E)
Punho	Flexão	<u>55(D)</u>	<u>55(E)</u>
	Extensão	<u>20(D)</u>	10(E)
	Adução	38(D)	<u>35(E)</u>
	Abdução	15(D)	<u>12(E)</u>
Membros Inferiores			
Articulação	Movimento	Graus de movimento	
Quadril	Flexão	<u>110(D)</u>	<u>99(E)</u>
	Extensão	<u>15(D)</u>	05(E)
	Adução	<u>20(D)</u>	<u>20(E)</u>
	Abdução	<u>32(D)</u>	<u>32(E)</u>
	Rotação interna	<u>32(D)</u>	<u>20(E)</u>
	Rotação externa	20(D)	<u>20(E)</u>
Joelho	Flexão	135(D)	135(E)
Tornozelo	Flexão dorsal	20(D)	12(E)
	Flexão plantar	<u>30(D)</u>	<u>29(E)</u>
	Abdução/Eversão	<u>20(D)</u>	<u>15(E)</u>
	Adução/Inversão	10(D)	08(E)
Coluna Vertebral			
Articulação	Movimento	Graus de movimento	
Cervicais	Flexão		<u>41</u>
	Extensão		32
	Flexão lateral	<u>31(D)</u>	<u>35(E)</u>
	Rotação	<u>60(D)</u>	<u>60(E)</u>
Lombares	Flexão		<u>80</u>
	Extensão		<u>50</u>
	Flexão lateral	<u>50(D)</u>	<u>50(E)</u>
	Rotação	30(D)	30(E)

*Valores normais em negrito. Valores sublinhados = ganho na ADM.

se obteve uma melhora para os flexores do quadril, dorsiflexores e flexores plantares. Os outros grupos musculares do membro inferior esquerdo precisam ainda de mais trabalho de fortalecimento. O membro inferior direito obteve melhora na flexão

Tabela V - Teste de Força Muscular Pós-hidroterapia

Coluna			
	Grau		Grau
Cervical		Tronco	
Flexores	4	Flexores	4
Extensores	4	Extensores	3
Rotadores D	4	Rotadores D	4
Rotadores E	4	Rotadores E	3
Inclinadores D	4	Inclinadores D	4
Inclinadores E	4	Inclinadores E	4
Diafragma	4		
MMSS			
	Grau		Grau
Ombro D		Ombro E	
Flexores	4	Flexores	4
Extensores	4	Extensores	4
Abdutores	4	Abdutores	4
Adutores	4	Adutores	4
Rotadores Int.	4	Rotadores Int.	4
Rotadores Ext.	4	Rotadores Ext.	4
MMII			
	Grau		Grau
Quadril D		Quadril E	
Flexores	4	Flexores	4
Extensores	4	Extensores	3
Abdutores	4	Abdutores	3
Adutores	4	Adutores	3
Rotadores Int.	4	Rotadores Int.	3
Rotadores Ext.	4	Rotadores Ext.	4
Joelho DD		Joelho EE	
Flexores	S44	Flexores	S4
Extensores	S44	Extensores	S4
Tornozelo DD		Tornozelo EE	
Dorsiflexão	O44	Dorsiflexão	O4
Flexão plantar	R44	Flexão plantar	R4
Inversão	O44	Inversão	O3
Eversão	O44	Eversão	O33
Cotovelo D		Cotovelo E	
Flexores	4	Flexores	4
Extensores	4	Extensores	4
Pronadores	4	Pronadores	4
Supinadores	4	Supinadores	4
Punho DD		Punho EE	
Flexores	S44	Flexores	S4
Extensores	S44	Extensores	S4
Dedos Mão DD		Dedos Mão EE	
Flexores	S44	Flexores	S4
Extensores	S44	Extensores	S33

plantar e manteve um grau de força muscular como no início do tratamento (tabela V).

E por fim observa-se que o diâmetro do tórax obteve um aumento após o trabalho hidroterápico, podendo melhorar assim sua capacidade respiratória (tabela VI).

Tabela VI - Medidas locais

	Pós-hidroterapia
Cirtometria (altura dos mamilos)	86,5 cm.
Coluna cervical até parede (sinal da seta)	10cm.
Ombros até parede (vista lateral)	15cm.

Discussão

O paciente estudado mostrou-se muito interessado pela técnica aplicada e relatava satisfação ao realizar os exercícios fisioterápicos na piscina com água aquecida, por apresentar maior facilidade para realizá-los.

Dentre os benefícios que a hidroterapia ofereceu para este indivíduo enfatiza-se a melhora no seu equilíbrio, que se mostrou nítida em todos os testes de reações de equilíbrio, e na sua postura, que demonstrou um melhor alinhamento biomecânico. Ficou evidente, ainda, a melhora obtida na força de vários grupos musculares e na amplitude de movimento de algumas articulações. O tono muscular apresentou-se mais próximo do norma, após as sessões de hidroterapia, melhorando e facilitando o alongamento das musculaturas flexoras principalmente.

Notou-se também melhora na marcha onde as passadas ficaram mais amplas e com uma oscilação de membros superiores e dissociação de cinturas mais evidentes.

Este estudo demonstrou que grande parte dos objetivos do tratamento de um paciente parkinsoniano, pode ser alcançada com a utilização de técnicas fisioterápicas em piscina.

Os efeitos da pressão hidrostática e da turbulência sobre o corpo do doente parkinsoniano podem amenizar a bradicinesia, devido ao *feedback* aumentado ao cérebro [7].

As alterações posturais devem ser corrigidas com exercícios que promovam o alongamento das musculaturas flexora e adutora geralmente encurtadas, melhorem a força da musculatura extensora, principalmente do tronco e através de posicionamentos adequados para a execução das atividades de vida diária.

Exercícios de mobilidade devem basear-se em padrões de movimento funcionais envolvendo diversos segmentos corporais. Maior ênfase deve ser dada aos movimentos de extensão, abdução e rotações. Estes precisam ser rítmicos e recíprocos evoluindo para uma máxima amplitude. Os comandos verbais e as estimulações visuais e auditivas auxiliam grandemente na execução dos exercícios [2].

Devem-se encorajar as reações de equilíbrio na seqüência do desenvolvimento, a fim de que estas se mantenham em um nível automático [1]. Para isto, os efeitos da turbulência e metacêntricos são de grande utilidade. É importante ressaltar que a resistência aplicada deve ser gradual, para que o paciente desenvolva força muscular em grupos adequados impedindo padrões anormais de movimento.

Uma característica marcante do doente com Parkinson é a “face de máscara”. Muitas atividades aquáticas auxiliam na manutenção dos músculos da mímica facial, por exigirem constantes movimentos quando o indivíduo submerge a cabeça na água.

A capacidade respiratória será melhorada à medida que o paciente consiga desenvolver uma amplitude máxima da caixa torácica e força nos músculos respiratórios. A pressão hidrostática oferece uma resistência ao tórax e associada aos exercícios respiratórios pode garantir o bom desempenho das funções pulmonares do paciente. Estes exercícios respiratórios podem ainda estar associados aos exercícios de amplitude articular e/ou aos da mímica facial.

O treino de marcha em ambiente aquático busca os mesmos objetivos traçados em terra. Passadas mais alargadas com ampliação da base de sustentação, aumento dos movimentos contralaterais do tronco associados à oscilação de membros superiores, padrão normal de marcha calcanhar/artelhos e incremento das reações posturais precisam ser encorajados [2].

Para atingir estas metas o fisioterapeuta deve inicialmente facilitar a deambulação do paciente, utilizando sua “esteira” como auxiliar. Vários recursos de estímulos visuais e auditivos, como a sinalização com faixas, passos marcados no

fundo da piscina e músicas, podem ser empregados. Na progressão da marcha o paciente deve conseguir a deambulação de maneira mais independente e automática.

Mais uma vez o Watsu, o Bad Ragaz e o Halliwick têm grande aplicação para auxiliar em todas as fases da marcha. O alongamento muscular promovido pelo Watsu, as atividades isométricas e isotônicas do Bad Ragaz e a melhora do equilíbrio conseguida através do Halliwick, permitem uma melhora geral nas fases de apoio e de oscilação na marcha dos pacientes parkinsonianos [4].

Conclusão

A partir de tudo o que foi exposto neste trabalho, especialmente sobre as características oferecidas pelo ambiente aquático, percebe-se que a hidroterapia pode ter muitas vantagens na sua aplicação para um indivíduo com a doença de Parkinson. Basta que o fisioterapeuta conheça com exatidão todos os seus aspectos para direcionar o tratamento adequadamente.

As propriedades que a água possui e que não estão disponíveis em solo, devem ser aproveitadas completamente para a valorização do tratamento hidroterápico. Assim, este ambiente ricamente dinâmico oferece condições para otimizar as metas traçadas no tratamento do indivíduo parkinsoniano.

É necessário ainda que se esclareça que a hidroterapia, assim como outros recursos fisioterápicos, não é capaz de levar à cura desta enfermidade. Mas pode estar associada ao retardo da progressão dos sinais e sintomas da doença de Parkinson.

O paciente estudado apresentou melhora no equilíbrio estático e dinâmico, o que melhorou conseqüentemente sua marcha. Obteve modulação no tono muscular, aumento nas ADMs de determinadas articulações e ganho de força em vários grupos musculares que otimizam a realização dos movimentos voluntários e das AVDs. E ainda, em conseqüência de todos estes aspectos somados, sua postura modificou-se ficando mais alinhado, impedindo assim a progressão das alterações

posturais, que geralmente tendem a se agravar na doença de Parkinson.

Conclui-se que, neste caso, foram alcançados os objetivos primariamente elaborados para o tratamento deste paciente. E que a hidroterapia teve grande participação nestes resultados, pois foi a única forma de terapia instituída além da medicamentosa.

Referências

1. Melnick ME. Distúrbios dos gânglios da base, In: Umphred DA. Fisioterapia Neurológica. 2ª edição. São Paulo: Editora Manole Ltda, 1994, p. 549-566.
2. Sullivan SB O', Schmitz TJ. Fisioterapia: Avaliação e Tratamento. 2ª edição. São Paulo: Editora Manole Ltda, 1993
3. Gray S. Reabilitação Neurológica, In: Campion MR. Hidroterapia: Princípios e Prática. 1ª edição brasileira. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2000, p.201-221.
4. Morris DM. Reabilitação Aquática do paciente com prejuízo neurológico, In: Ruoti RG, Morris DM, Cole AJ. Reabilitação Aquática. 1ª edição brasileira. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2000, p. 117-140.
5. Marques AP. Manual de Goniometria. 1ª edição. São Paulo: Editora Manole Ltda, 1997.
6. Hislop HJ, Montgomery J. Provas e Funções Musculares: Técnicas de Exame Manual, 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 1996.

II Congresso de Fisioterapia



da Universidade Federal de Juiz de Fora

VI Encontro de Fisioterapia

III Jornada Científica de Fisioterapia

07 a 10 de Novembro de 2002

Centro Cultural Pró-Música

Juiz de Fora - MG

ATENÇÃO: Envio de Temas Livres até 31/07/2002

Informações:

Site: www.dafisio.ufjf.br/2congresso
 E-mail: dafisioufjf@hotmail.com
 Gerais: Carlos Henrique - (0xx32) 9971.6034
 Rachel - (0xx32) 3218.4041
 Welerson - (0xx32) 9102.4176

Realização:
 Diretório Acadêmico
 de Fisioterapia



Apoio:

FACMED

Departamento de Fisioterapia