



## **ABORDAGEM DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO EQUILÍBRIO E MARCHA DE PACIENTE PARKINSONIANO: ESTUDO DE CASO**

### ***APPROACH AQUATIC PHYSIOTHERAPY TO BALANCE AND GAIT IN PATIENT PARKINSONIAN: A CASE STUDY***

<sup>1</sup>Bruna dos Santos Cruz, <sup>2</sup>Simone Rosa da Silva

**RESUMO:** A doença de Parkinson é uma patologia crônica e de progressão lenta do Sistema Nervoso Central, afetando os gânglios da base. É caracterizada por tremor, microfagia, rigidez muscular, bradicinesia levando a movimentos mais lentos, distúrbios na marcha, equilíbrio e linguagem. Sendo assim a Fisioterapia Aquática vem sendo amplamente utilizada como recurso terapêutico no tratamento de pacientes com tal diagnóstico. O objetivo deste estudo foi verificar a eficácia de um protocolo de Fisioterapia Aquática como recurso fisioterapêutico no tratamento de paciente com doença de Parkinson, identificando se existe uma melhora no equilíbrio e marcha antes e após a intervenção da fisioterapia aquática proposta, de acordo com o escore da escala de avaliação funcional e equilíbrio de Berg (EEB) e Get up and go test (GET) respectivamente e após esse processo aplicar um questionário de satisfação relacionando a percepção da paciente em relação ao tratamento de fisioterapia aquática. Tratando-se de um estudo de caso, participou da pesquisa uma idosa de 75 anos de idade com diagnóstico de Doença de Parkinson. Foi utilizado um protocolo de fisioterapia aquática a fim de melhorar o equilíbrio estático e dinâmico bem como a marcha. Os resultados demonstram a eficácia significativa do tratamento nos requisitos citados acima.

**Palavras-chaves:** Doença de Parkinson, fisioterapia aquática, marcha e equilíbrio.

**ABSTRACT:** *Parkinson's disease is a chronic and progressive movement disorder of the Central Nervous System that affects the basal ganglia. It is characterized by tremor, microphagia, muscular rigidity, bradykinesia leading to slower movements and disturbances of gait, balance and language. Therefore, Aquatic*

<sup>1</sup>Bacharel em Fisioterapia

<sup>2</sup>Profª Mestranda em Educação- Curso de Fisioterapia da Universidade da Região da Campanha (URCAMP)

*Physiotherapy has been widely used as a therapeutic resource in the treatment of patients with such diagnosis. The objective of this work was verifying the efficacy of a protocol of Aquatic Physiotherapy as a physiotherapeutic resource in the treatment of patients with Parkinson's disease, identifying if there is an improvement in the balance and gait before and after the intervention of the proposed aquatic physiotherapy, according to the score of the functional evaluation of Berg balance scale (BBS) and Get up and go test (GET), respectively, and, after this process, applying a satisfaction questionnaire relating the patient's perception regarding the treatment of Aquatic Physiotherapy. As a case study, a 75-year-old elderly female with a diagnosis of Parkinson's disease participated in the study. An aquatic physical therapy protocol was used to improve static and dynamic balance as well as gait. The results demonstrate the significant efficacy of the treatment in the requirements cited above.*

**Key words:** *Parkinson's disease, Aquatic Physiotherapy, gait and balance.*

## INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson é uma patologia crônica e de progressão lenta do Sistema Nervoso Central, afetando os gânglios da base, ocasionando distúrbios dos padrões de movimento, principalmente no que se refere a equilíbrio e marcha<sup>11</sup>.

É caracterizada por tremor, microfagia, rigidez muscular, bradicinesia levando a movimentos mais lentos, distúrbios na marcha, equilíbrio e linguagem<sup>13</sup>.

Sua prevalência está estimada entre 85 e 187 casos por 100.000 pessoas ou 1% da população com idade superior a 55 anos<sup>10</sup>.

Na doença de Parkinson a marcha é uma das atividades funcionais visivelmente mais afetadas no paciente com tal diagnóstico. É caracterizada por um aumento progressivo na velocidade com passadas mais curtas, prejudicando assim o controle postural e o equilíbrio, podendo o paciente sentir-se inseguro e progredir até mesmo para quadros de depressão<sup>4</sup>.

A fisioterapia é um recurso amplamente utilizado no processo de reabilitação neurológica, procurando retardar ou impedir a perda de habilidades

gerais e incapacidade<sup>7</sup>. O processo de reabilitação de pacientes com DP podem ser executados em solo ou adaptados para o meio aquático onde essa modalidade da fisioterapia vem ganhando bastante aceitação, por ser um ambiente mais relaxante e prazeroso, tanto para o paciente quanto para o fisioterapeuta<sup>4</sup>.

A Fisioterapia Aquática é um recurso fisioterapêutico que utiliza a piscina aquecida e os meios físicos da água para realização de exercícios<sup>3</sup>.

Diante disso, por ser uma doença crônica e apresentar um prognóstico que dificulta atividades funcionais, a fisioterapia aquática com seus métodos e técnicas pode distanciar o aparecimento das alterações motoras severas, característica da patologia em questão.

Justifica-se este trabalho com base na grande relevância social da participação da fisioterapia aquática no reestabelecimento e manutenção das condições de saúde do paciente Parkinsoniano, associado a escassez de estudos com a temática supra citada.

## **MATERIAS E MÉTODOS**

A presente pesquisa tem caráter qualitativo e quantitativo, na qual foi realizada na modalidade estudo de caso, do tipo descritivo.

O sujeito do estudo é paciente M.M.B.U, sexo feminino, 75 anos, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A pesquisa foi realizada em piscina terapêutica adaptada, com 6 m de largura, 16,5 m de comprimento, com profundidade de 1,40 m, aquecida com temperatura entre 33° a 34°C, localizada no Bagé Tênis Clube na cidade de Bagé-Rs, Foram realizados 30 encontros com a paciente, sendo o primeiro deles para interação, convívio e explicação de como seria realizado o trabalho. No dia seguinte foram realizadas as devidas avaliações, e logo após iniciaram as atividades no meio aquático, totalizando 27 sessões e um último encontro para a reavaliação da paciente.

Os exercícios de fisioterapia aquática foram aplicados com frequência de

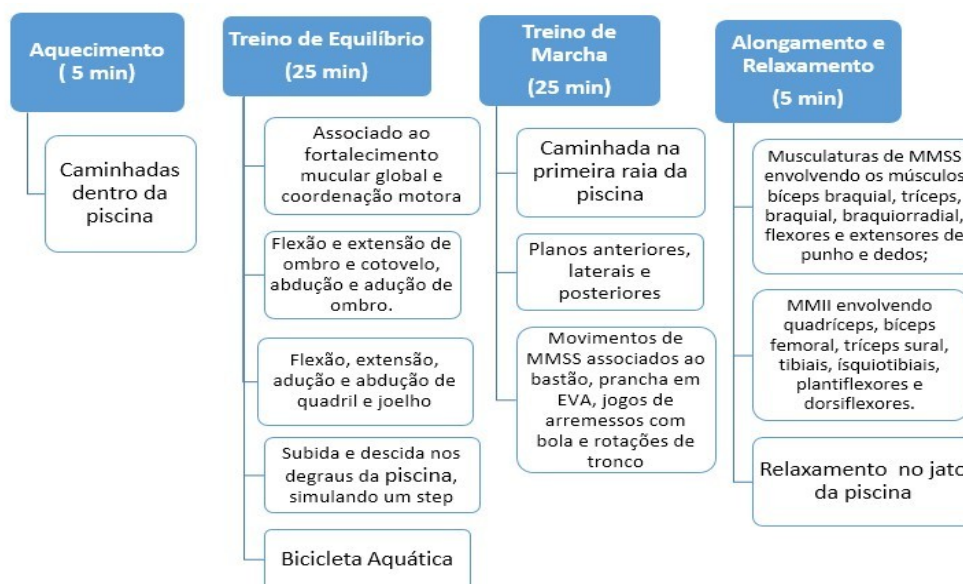
5 vezes por semana, durante 2 meses, onde cada sessão teve a duração de 60 minutos para execução do protocolo de tratamento. Como auxílio, foram utilizados recursos como bastões, bicicleta aquática, flutuadores, bolas, pranchas, halteres e a escada da própria piscina como step.

No primeiro momento as coletas de dados foram realizadas através da mensuração de equilíbrio utilizando a escala de Equilíbrio Funcional de Berg e mensuração da marcha da paciente, através do teste Get up and go.

Ambos os testes foram realizados na residência da paciente em dois momentos, no início do tratamento e no final, a fim de comparar os resultados.

No final do tratamento foi aplicado também, um questionário de satisfação relacionando a percepção da paciente em relação ao tratamento de fisioterapia aquática. A terapia foi realizada através de um protocolo de tratamento de fisioterapia aquática adaptado<sup>2</sup>, onde foi dividido em quatro fases: aquecimento, treino de equilíbrio, treino de marcha e alongamentos seguidos de relaxamento.

**Organograma 1:** Protocolo de Fisioterapia Aquático aplicado.



**Fonte:** autora da pesquisa, 2017.

As análises de equilíbrio e marcha foram obtidas através da captura de imagens e vídeos, por meio da câmera de um celular modelo iPhone 5S, iOS 10.2.1, tela 4 polegadas, 16 GB de memória.

A análise dos dados foi realizada através do programa Microsoft Word, sendo relacionados os resultados obtidos antes e após a aplicação do teste de Get up and go e escala funcional de equilíbrio de Berg (EEB), bem como o questionário de satisfação respondido pela paciente ao final do mesmo. Os resultados estão dispostos em forma de tabelas e gráficos através do programa Microsoft Excel.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Este estudo, foi aplicado em uma idosa de raça branca, sexo feminino, com 75 anos de idade, com diagnóstico de doença de Parkinson.

Conforme relatos<sup>10</sup>, a doença de Parkinson tem maior predisposição em raças brancas, nas faixas etárias de 55 a 80 anos, na proporção de 1 a cada 100 indivíduos.

A primeira avaliação da paciente foi realizada na residência da mesma, no dia **13/03/2017**, onde foi aplicado a escala de equilíbrio de Berg. A paciente encontrou bastante dificuldade em permanecer na posição em pé sem apoio com outro pé a frente, foi observado bastante desequilíbrio para realizar a tarefa.

Relatos<sup>6</sup>, explicam que pacientes com DP, apresentam uma instabilidade postural e padrões de desequilíbrio, os quais resultam em distorções de alinhamento, sobrecarregando as articulações gerando dificuldades para virar, andar e a execução de atividades funcionais.

Outra tarefa que foi observado dificuldade para realização, foi a posição em pé sem suporte e permanecer em pé com apoio unipodal, onde a paciente necessitou de ajuda para manter-se na posição, conforme relatam<sup>11</sup>, o estreitamento da base de apoio postural vertical com um pé na frente do

outro, ou postural vertical com apoio unipodal, ou a competição de demanda de atenção aumenta a instabilidade postural.

Nas tarefas em pé para sentado, em pé com olhos fechados, virar e olhar sobre os ombros, virar 360 graus, colocar pés alternados sobre degraus, pode se observar lentidão para executar devido a rigidez e movimentos compensatórios para realização, também foi solicitado supervisão durante essa fase do teste.

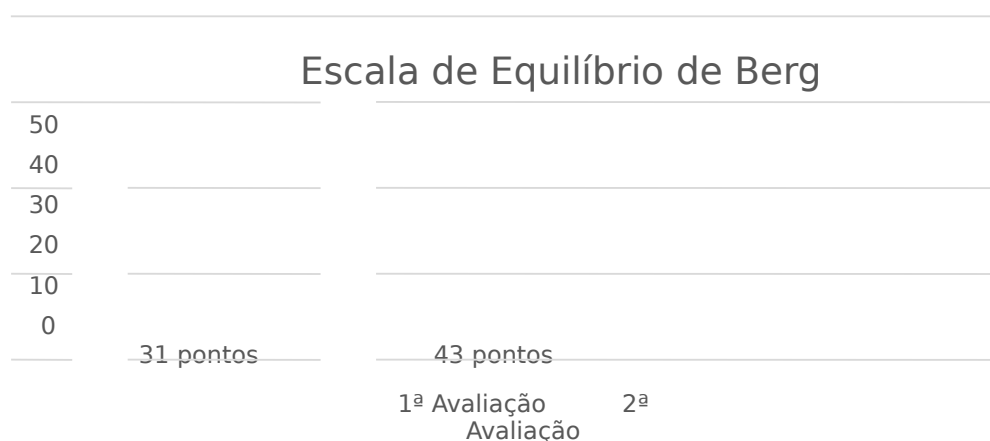
Rigidez é uma das marcas clínicas do Parkinson, pacientes se queixam de “peso e dureza” dos membros, estando presente independente da tarefa, amplitude ou velocidade do movimento, sendo identificada como “roda denteada”.<sup>12</sup>

Estudos complementam ressaltando que a rigidez ocorre por toda amplitude de movimento de forma uniforme. Pode ter distribuição desigual, iniciando em um membro ou em um dos lados disseminando-se até envolver todo o corpo, contribuindo também para o aparecimento de dor muscular<sup>11</sup>.

As tarefas, sentado para em pé, em pé sem apoio, sentar sem suporte para as costas, transferências, alcançar a frente com os braços estendidos, apanhar um objeto do chão, a paciente realizou de forma tranquila, sem necessidade de auxílio para executar, porém devido a lentidão dos movimentos característicos da patologia, realizou as tarefas por curtos períodos de tempo, interrompendo o movimento para buscar seu eixo de equilíbrio. Em contrapartida na reavaliação realizada no dia **24/04/2017**, da escala de equilíbrio de Berg após o protocolo de fisioterapia aquática, percebeu-se uma evolução em relação aos movimentos da paciente, que conforme relatos<sup>6</sup>, é um recurso fundamental no processo de reabilitação de pacientes com DP, a mesma se difere do solo em função das propriedades físicas da água.

Podemos observar no gráfico 1, a melhora no equilíbrio da paciente antes e após as atividades propostas em meio aquático.

**Gráfico 1:** Comparação dos resultados mesurados através da Escala de Berg.



**Fonte:** Autora da pesquisa, 2017.

Os efeitos terapêuticos dos exercícios realizados na água podem trazer ao paciente o alívio do espasmo muscular, manutenção e aumento da amplitude de movimento das articulações, fortalecimento muscular, melhora da circulação, além da manutenção e melhoria do equilíbrio, coordenação e postura<sup>1</sup>.

Nas posições onde a paciente tinha que permanecer em pé sem suporte apoiado em uma perna, virar 360 graus a paciente realizou e se manteve na posição por curtos períodos de tempo.

Colocar pés alternados sobre degrau, permanecer em pé sem apoio com um pé a frente do outro, apanhar um objeto do chão, virar e olhar para trás sobre os ombros direito e esquerdo, em pé com olhos fechados, a paciente realizou com maior confiança e segurança no movimento, relatando não se sentir insegura e com mais amplitude de movimento. Com a melhora da execução dos movimentos, a paciente não se desequilibrava com tanta facilidade e isso auxiliou para a correção postural durante a marcha. Nas demais posições do teste a paciente atingiu pontuação máxima em relação a

primeira avaliação, notando-se a eficácia da fisioterapia aquática como benefício para melhora do equilíbrio do paciente com Parkinson.

Os exercícios realizados na água favorecem a reabilitação, pois os efeitos proporcionam menor estresse articular, aumento da circulação e facilidade para movimentar-se, contribuindo assim com movimentos mais amplos e atividades desafiadoras, viabilizando as repetições e obtendo melhora do desempenho motor e o funcional.<sup>3</sup>

A tabela 1, a seguir, apresenta os resultados obtidos através da aplicação da escala de equilíbrio de Berg antes e após a proposta de tratamento de fisioterapia aquática, onde pode-se verificar uma melhora na execução dos movimentos e comandos solicitados ou manutenção dos mesmos, conforme relatos da literatura, a fisioterapia aquática, através das propriedades da água como a pressão hidrostática, turbulência e fluutuabilidade, criam uma instabilidade que aumenta a estimulação sensorial, como consequência, causa reações de equilíbrio, que contribuem para melhorar o controle postural e mobilidade de pacientes com doença de Parkinson<sup>3</sup>.



**Tabela 1:** Descrição dos itens relacionados a Escala de Berg.

ITENS	AVALIAÇÃO 13/03/2017	REAVALIAÇÃO 24/04/2017
Sentado para em pé	4 pontos	4 pontos
Em pé sem apoio	3 pontos	4 pontos
Sentado sem suporte para as costas mas com os pés apoiados sobre o chão	3 pontos	4 pontos
Em pé para sentado	2 pontos	3 pontos
Transferências	3 pontos	4 pontos
Em pé sem suporte com olhos fechados	2 pontos	3 pontos
Em pé sem suporte com os pés juntos	1 ponto	2 pontos
Alcance a frente com os braços estendidos permanecendo em pé	3 pontos	3 pontos
Apanhar um objeto do chão a partir da posição em pé	3 pontos	3 pontos
Em pé, virar e olhar para trás sobre os ombros direito e esquerdo	2 pontos	3 pontos
Virar em 360 graus	2 pontos	2 pontos
Colocar pés alternados sobre degrau ou banco permanecendo em pé e sem apoio	2 pontos	3 pontos
Permanecer em pé sem apoio com outro pé a frente	0 pontos	3 pontos
Permanecer em pé apoiado em uma perna	1 ponto	2 pontos
<b>TOTAL</b>	<b>31 pontos</b>	<b>43 pontos</b>

**Fonte:** Autora da pesquisa,2017.

No que diz respeito a marcha, no dia **13/03/2017** foi realizado o teste de Get Up And Go (GET) para avaliar a mesma, que segundo estudos, avalia a capacidade para se levantar, o equilíbrio, a postura, a base da marcha (larga ou curta), a ignição da marcha (se há hesitação ou congelamento), a velocidade, o tamanho do passo,

a continuidade, a simetria, o balanço do tronco e dos membros, os movimentos involuntários e a habilidade para retornar<sup>6</sup>.

O teste de GET foi realizado na residência da paciente, finalizando a tarefa em um tempo de 23 segundos, indicativo de alterações na marcha, onde conforme observação das filmagens e através do contato diário com a paciente, pode-se verificar uma inclinação anterior à esquerda do tronco e pelve, flexão de quadril, discreta flexão de joelho e arrastar dos dedos, conforme comparado com estudo, pacientes com DP em posição ortostática há uma ligeira flexão em todas as articulações, levando a uma postura simiesca, com os joelhos e quadris um pouco flexionados, os ombros arqueados e a cabeça para frente. Os braços podem ficar flexionados através do tronco, com menos frequência a anormalidade de postura é uma tendência de inclinar-se para trás, com o apoio bastante ereto<sup>15</sup>. A literatura ressalta ainda, que pacientes com DP adotam uma postura inclinada que contribui para o desenvolvimento de uma marcha festinante, caracterizada por um aumento progressivo na velocidade com redução da largura do passo. Assim, o paciente efetua múltiplos passos curtos para alcançar o seu centro de gravidade e evitar quedas<sup>12</sup>.

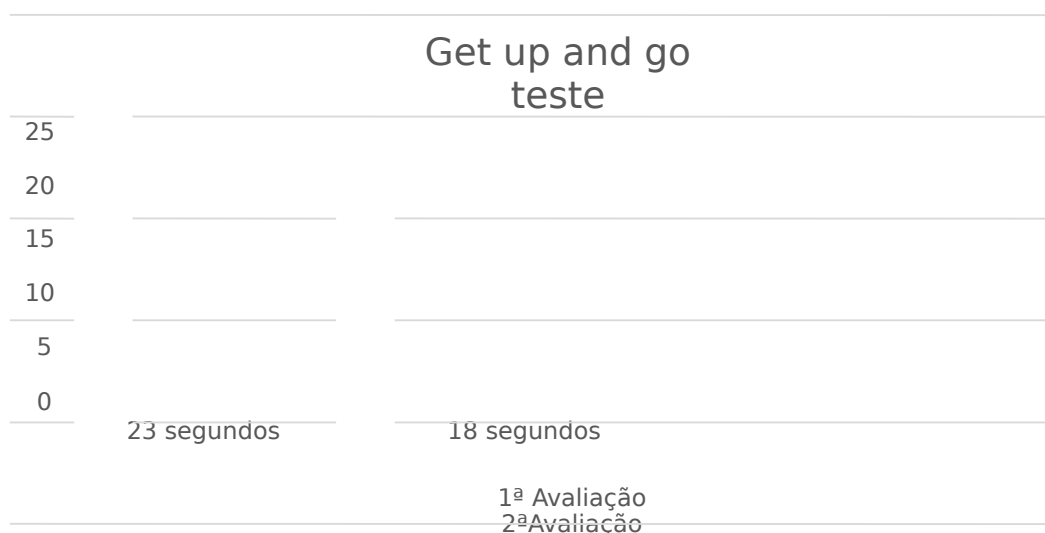
Os pacientes assumem uma postura muito característica com a cabeça e o tronco fletidos e tem muita dificuldade de ajustar a postura quando se inclinam ou quando há súbitos deslocamentos do corpo, o que favorece a ocorrência de quedas<sup>10</sup>.

Na reavaliação do teste de GET no dia **24/04/2017** também realizado na residência da paciente, o tempo no qual a tarefa foi realizada, foi cronometrado em 18 segundos onde é indicativo de melhora nos componentes da marcha após a realização do protocolo de fisioterapia aquática.

Estudos desenvolvidos em indivíduos com Parkinson a realização de exercícios físicos aquáticos aumentam o comprimento do passo, por reduzir a rigidez e a bradicinesia, melhorando assim, a marcha ao longo do tempo e o equilíbrio<sup>14</sup>.

Conforme podemos observar no gráfico 2, houve uma diminuição no tempo de realização do teste, indicativo de melhora na marcha.

**Gráfico 2:** Comparação dos resultados mesurados através do teste de GET.



**Fonte:** Autora da pesquisa, 2017.

Notou-se que a paciente ela mesma procurava se auto corrigir sua postura durante a deambulação, onde foi observado que o tronco e a pelve não inclinavam-se durante o teste, ocorreu maior flexão de joelho fazendo com isso que o arrastar dos dedos e batidas dos pés tornassem mais leves e discretas, contribuindo para uma marcha mais eficaz.

Exercícios aquáticos, promovem fortalecimento dos músculos do tronco e sugeriu que este fato acarreta respostas positivas na instabilidade postural que os pacientes com Parkinson apresentam. Além disso, ressaltam a importância das propriedades físicas da água para fornecer estímulos proprioceptivos ao Sistema Nervoso<sup>9</sup>.

No final do tratamento no dia **24/02/2017**, foi aplicado um questionário a paciente, referente a percepção da mesma em relação ao protocolo de fisioterapia aquática. A paciente relatou ser eficaz, melhorando efetivamente seu

equilíbrio em pé, sentada e na sua deambulação, raramente encontrando alguma dificuldade para realização de alguns exercícios.

#### **4 CONCLUSÃO**

Os resultados apresentados no presente estudo evidenciaram o efeito benéfico da Fisioterapia aquática em uma paciente com doença de Parkinson. Pode-se verificar que o programa de fisioterapia aquática mostrou-se eficaz para a paciente em questão tanto para melhora do equilíbrio quanto na marcha.

Diante das avaliações, os resultados apresentados da escala de Equilíbrio de Berg e teste de Get Up and Go, é possível perceber evolução constante no período de tratamento através da Fisioterapia Aquática, conforme constatado durante a avaliação e reavaliação.

Em comparação aos dados encontrados na literatura, escassos foram os estudos realizados com o tema supra citado, sendo esta uma das dificuldades para realização da pesquisa, o que sugere a realização de estudos futuros visto que poderiam ser úteis para um melhor conhecimento e compreensão do tema. Apesar das limitações, acredita-se que o estudo venha contribuir para o acréscimo de dados à literatura sobre outras alternativas de tratamento a pacientes com Doença de Parkinson.

#### **REFERÊNCIAS**

Baladi, ABPT.; Castro, NMD.; Filho, MCM.. AACD- Medicina e reabilitação, princípios e práticas. São Paulo: Artes Médicas, p.55-120, 2007.

Bates, A., Hanson, N. Exercícios aquáticos terapêuticos. São Paulo: Manole, p. 6-10, 1998.

Becker BE, Cole AJ. Terapia aquática moderna. São Paulo: Manole, pág: 130-142, 2000.

Canever, APB. Análise da marcha em pacientes com doença de parkinson submetidos ao Método Halliwick. Tubarão, 2005. Disponível em: <<http://www.fisiotb.unisul.br/Tccs/AnaPaulaCanever/tcc.pdf>> Acesso em: Set/16.

- Cavalca,C., Soldi,F. Avaliação de Aptidão Física em Pacientes com Doença de Parkinson submetidos a tratamento hidroterápico através do Método Halliwick [dissertação]. Santa Catarina: Unisul; 2004.
- Figueiredo, KMOB.; Lima, KC.; Guerra, RO. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. Revista Brasileira de Cineantropometria & De desempenho humano, v.9, n.4, p. 408-413, 2007.
- Freitas, EV., Xavier HA., Tratado de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.143-253, 2009.
- Goulart, F. et al. Análise do desempenho funcional em pacientes portadores de Doença de Parkinson. Acta Fisiátrica, v.11, n.1, p.12-16, 2004.
- Haase,VCD.;Machado,CD.;Oliveira,GDJ. Atuação da fisioterapia aquática no paciente com doença de Parkinson; Fisioter. Mov. jan/mar;21(1):79-85, 2011.
- Lana,RC.; Álvares LMRS.;Goulart,FRP. Percepção da qualidade de vida de indivíduos com Doença de Parkinson através do PDQ-39. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, v. 11, n. 5, p. 397-402, set./out. 2007.
- Meneses, MS.; Teive, HAG.; Introdução a Doença de Parkinson. 2ª ed.RJ. Guanabara Koogan, pag.372, 2003.
- O'Sullivan SB, Schimitz TJ. Fisioterapia: avaliação e tratamento. 4 ed. São Paulo: Manole, p.747-782, 2004.
- Rebelato, RJ. Fisioterapia geriátrica. São Paulo: Manole, p.227, 2011.
- Santos, VV.; Leite, MAA; Silveira, R.; Antonioli, R.; Nascimento, OJM. Fisioterapia na Doença de Parkinson: uma Breve Revisão. Rev Bras Neurol. vol.46 n.2 pág: 17-25, 2010.
- Stokes, M. Neurologia para fisioterapeutas. São Paulo: Ed. Premier, 2000.