

EFEITOS DA REEDUCAÇÃO POSTURAL GLOBAL SOBRE A POSTURA CORPORAL E A QUALIDADE DE VIDA DE INDIVÍDUOS COM PARKINSON

Effects of global postural reeducation on body posture and the quality of living of individuals with parkinson

Sara Medina Marques Carvalho¹; Tatiana Comerlato²; Miriam Salete Wilk Wisniewski³.

¹ Fisioterapeuta, Graduada na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim. *E-mail*: sarammarques@gmail.com

² Fisioterapeuta, Mestre em Ciências do Movimento Humano - UFRGS, docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim.

³ Fisioterapeuta, Doutora em Ciências da Saúde - UNESC, docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim.

Data do recebimento: 06/03/2017 - Data do aceite: 19/04/2018.

RESUMO: O mal de Parkinson é uma desordem neurológica progressiva, em que há degeneração dos neurônios dopaminérgicos nigroestriais. Apresenta sinais e sintomas característicos: tremor de repouso, rigidez muscular, bradicinesia, alterações na postura, alterações nos reflexos posturais, marcha em festinação e sintomas não motores. Essa sintomatologia acaba levando os acometidos a um declínio em suas atividades diárias e a uma consequente diminuição da autonomia e da qualidade de vida. Frente a esse contexto, o presente estudo objetivou investigar os efeitos de um programa de Reeducação Postural Global (RPG) sobre a postura corporal e a qualidade de vida de indivíduos com diagnóstico de Parkinson. A amostra foi constituída por dois participantes do sexo masculino que foram avaliados quanto à qualidade de vida (Questionário de Qualidade de Vida - SF-36 em sua Versão Brasileira) e postura (Biofotogrametria, por meio do *software* de análise postural SAPO®), e, após, submetidos a um programa de RPG durante três meses. Houve melhor alinhamento postural em 8 das 10 variáveis posturais analisadas e também na projeção do centro de gravidade. Pôde-se observar, também, a melhora na maioria dos domínios do SF-36. O protocolo proposto por esta pesquisa,

baseado no método RPG, teve efeitos positivos sobre o alinhamento postural e qualidade de vida da amostra estudada.

Palavras-chave: Parkinson. Reeducação Postural Global. Postura.

ABSTRACT: Parkinson's disease is a progressive neurological disorder, in which there is degeneration of nigrostriatal dopaminergic neurons. It presents characteristic signs and symptoms such as: rest tremor, muscular rigidity, bradykinesia, posture changes, changes in posture reflexes, festination and non-motor symptoms. These symptoms lead to a decline in the patient's daily activities and to a consequent decrease in their autonomy and quality of life. In view of this context, the aim of this study was to investigate the effects of a Global Postural Reeduction Program (GPR) on body posture and quality of life of individuals with Parkinson's disease. The sample consisted of two male participants who were evaluated for quality of life (SF-36 Quality of Life Questionnaire - in its Brazilian Version) and posture (Biophotogrammetry, through SAPO® postural analysis software), after, they underwent a Global Postural Reeduction program for three months. There was better postural alignment in eight, out of ten variables analyzed and also in the projection of the gravity center. The improvement in most SF-36 domains was also possible to be observed. The protocol proposed by this research, based on the Global Postural Reeduction method, had positive effects on the postural alignment and quality of life of the sample studied.

Keywords: Parkinson. Global Posture Reeduction. Posture.

Introdução

O mal de Parkinson é uma desordem neurológica progressiva que afeta os gânglios da base, sendo que há degeneração dos neurônios dopaminérgicos nigroestriais, resultando em desordens do movimento (KALIA; LANG, 2015). Acomete 1% da população acima dos 65 anos e distribui-se de forma universal, atingindo todos os níveis socioeconômicos e grupos étnicos, com uma sintomatologia que se inicia a partir dos 50 anos de idade (FIOCRUZ, 2013).

Apresenta sinais e sintomas característicos: tremor de repouso, rigidez muscular, bradicinesia, postura em flexão, alterações nos reflexos posturais, acinesia, marcha em

festinação e sintomas não motores, distúrbios na cognição, distúrbios psiquiátricos e autonômicos (COHEN, 2001; BARBOSA; FERRAZ, 2013).

Dentre os vários acometimentos que as pessoas com Parkinson enfrentam no decorrer da doença, as desordens posturais estão entre as mais frequentes, e se instalam em decorrência da rigidez muscular, distonia axial, fraqueza muscular por miopatia, esquema corporal deficitário, comprometimento proprioceptivo e alterações estruturais na coluna vertebral que estes indivíduos apresentam (DOHERTY et al., 2011).

As pessoas com Parkinson possuem uma postura arqueada e as principais alterações posturais encontradas são as seguintes: flexão

da cabeça, hipercifose dorsal, protrusão de ombros, flexão de braços (NASCIMENTO et al., 2016). Além dos desvios no plano sagital, presença de escoliose e obliquidade da pelve (KHALLAF; FAYED, 2015).

Esses acometimentos acabam por comprometer o equilíbrio e a marcha desses indivíduos, predispondo-os a quedas, levando-os a um declínio em suas atividades de vida diária e a uma conseqüente diminuição da autonomia e da qualidade de vida (WOOD et al., 2002; CAMARGOS et al., 2004).

As terapêuticas de reabilitação para estes indivíduos fornecem auxílio físico, funcional e psicossocial, abrandando as complicações no enfrentamento e decorrer da doença. Porém, geralmente, elas não têm como alvo o tratamento das desordens posturais e sim o tratamento dos demais sintomas. Há inúmeros estudos sobre a avaliação da postura desta população, no entanto são raros os estudos acerca de tratamentos fisioterapêuticos utilizados para tratar as alterações posturais em pessoas com Parkinson. E mesmo a literatura internacional sobre o tema é considerada restrita. Gómez-Regueira e Escobar-Velando (2016), após revisão sistemática, em língua portuguesa, inglesa, francesa e espanhola, consideraram escassos os estudos sobre tratamentos fisioterapêuticos utilizados para melhorar a postura de pacientes com Parkinson, durante os últimos cinco anos.

O estudo de alternativas de tratamentos fisioterapêuticos para postura de pacientes com Parkinson se faz necessário frente ao significativo comprometimento desses indivíduos e visto os benefícios que a fisioterapia pode proporcionar aos mesmos. Sendo o método de Reeducação Postural Global (RPG) uma técnica que tem sido eleita como conduta fisioterapêutica na intervenção de desordens posturais (TEODORI et al., 2011; GOMES et al., 2014; GUASTALA et al., 2016), este estudo intencionou investigar os efeitos de um programa de Reeducação Postural Global

(RPG) sobre a postura corporal e a qualidade de vida de indivíduos com diagnóstico de Parkinson.

Material e Métodos

Esta pesquisa tem caráter longitudinal, interventivo e uma abordagem qualitativa. A população foi composta por indivíduos diagnosticados com Parkinson, de ambos os sexos, maiores de idade, entre os estágios 1 e 4 do Parkinson, residentes da cidade de Erechim, RS, ou região, cadastrados na Clínica-Escola de Fisioterapia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões URI Erechim, que apresentaram liberação médica para participar da prática de fisioterapia e que concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos do estudo os indivíduos que não se enquadraram nos aspectos acima citados. Esta pesquisa está em observância às diretrizes da resolução 446/12 do Conselho Nacional da Saúde do Ministério da Saúde e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da URI pelo parecer nº 622.2019.

Após aprovação, os participantes foram avaliados quanto à qualidade de vida e à postura corporal. Além destas, os mesmos foram classificados quanto ao seu estágio do Parkinson segundo a classificação de Hoehn e Yahr (1967). Para avaliar a qualidade de vida dos indivíduos com Parkinson foi utilizado o Questionário de Qualidade de Vida - SF-36 em sua Versão Brasileira. Este questionário é de fácil compreensão e administração. Constitui-se de 36 itens que se organizam em 8 domínios ou escalas, sendo elas: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. No final, tem-se um valor de 0 a 100 para cada domínio, sendo que quanto mais próximo de 100,

melhor o estado geral de saúde do indivíduo (CICONELLI et al., 1999).

A avaliação postural foi realizada por meio da biofotogrametria, na qual utilizou-se o *software* de análise postural SAPO®, o qual está disponível na internet de forma gratuita. É um *software* de fácil utilização, uma ferramenta que auxilia a avaliação da postura por meio de imagens digitalizadas, permitindo a mensuração de distâncias e ângulos (FERREIRA, 2005).

As imagens foram capturadas por meio de uma máquina fotográfica digital, modelo Sony Cyber-Shot de 12 MP e 4x de *zoom* óptico, apoiada sobre um tripé, o qual foi regulado de forma que a distância do centro da lente da câmera ao chão foi de 1 metro, e a distância da máquina ao centro da base de apoio dos pés foi de 3 metros. Ao lado da base de apoio dos pés foi posicionado um suporte metálico com um fio de prumo suspenso, com demarcação de referência de 100 cm para posterior calibração das imagens no *software* SAPO®. Base de apoio esta, em que os participantes se posicionaram para a retirada das fotos nas seguintes vistas: anterior, posterior, perfil direito e perfil esquerdo. Para a retirada dessas fotos, os participantes estavam vestindo trajes de banho, e com a demarcação de 33 pontos anatômicos utilizando bolas de isopor de 1,5 cm de diâmetro, fixadas à pele com auxílio de fita dupla face. A fotografia em que o participante apresentou-se mais estável (menor desestabilização) foi considerada para a realização da primeira análise e, da mesma forma, na reavaliação considerou-se a fotografia com menor desestabilização.

A altura e o peso dos participantes foram mensurados antes da retirada das fotos. Posteriormente, os mesmos foram submetidos a um programa de tratamento elaborado pelos pesquisadores. O programa constituiu-se de alongamento, fortalecimento e conscientização postural por meio de duas posturas do RPG (Reeducação Postural Global).

Inicialmente, foi utilizada a postura “rã no chão com os braços abertos” e, ao longo das intervenções, conforme a evolução do paciente, a postura “em pé no meio”, sempre enfatizando o aprendizado da respiração correta e controle das compensações posturais. Antes da realização da postura “rã no chão com os braços abertos”, quando necessário, foram realizadas pompas dos seguintes músculos: trapézio superior, escalenos, elevadores da escápula, esternocleidomastóideos e peitorais, para uma melhor acomodação (posicionamento) da cintura escapular e da cabeça. Os atendimentos foram realizados duas vezes na semana, com duração de aproximadamente 60 minutos, durante três meses.

Ao término deste período, os participantes foram reavaliados conforme os procedimentos da avaliação inicial e pelos mesmos avaliadores. Os dados gerados nesta pesquisa foram analisados mediante estatística descritiva simples (média e desvio padrão) por meio do *software* Microsoft Excel® 2010, versão 14.0.

Resultados e Discussão

A amostra desta pesquisa contou com dois participantes do sexo masculino, com média de idade de 69 anos ($\pm 8,49$), massa corporal média de 68 kg ($\pm 1,41$), altura média de 1,67 m ($\pm 0,04$) e que estavam em estágio de evolução 1 do Parkinson segundo a classificação Hoehn e Yahr (1967).

Em relação à avaliação postural, os resultados pré e pós-intervenção, fornecidos pelo *software* SAPO®, estão expostos na Tabela I e representados nas Figuras 1 e 2. Vale salientar que quanto mais próximo de 0° for o ângulo, menor é o desvio postural.

Os resultados referentes à avaliação postural (Tabela I) demonstram que houve melhor alinhamento postural, após o tratamento, em 8 das 10 variáveis analisadas (AHCAPF,

Tabela I - Avaliação postural: resultados fornecidos pelo *software* SAPO®, expressos em ângulos, e apresentados em relação à média e desvio padrão (DP).

Vista Anterior	Pré-RPG	DP	Pós-RPG	DP
Cabeça				
Alinhamento horizontal da cabeça (AHCAPF)	3,2°	±0,57	1,4°	±0,42
Tronco				
Alinhamento horizontal dos acrômios (AHA)	6,95°	±1,2	2,05°	±1,2
Alinhamento horizontal das espinhas íliacas anterossuperiores (AHEIAS)	2,15°	±1,06	1,05°	±0,49
Ângulo entre os dois acrômios e as duas EIAS's (ADAEIAS)	4,8	±0,14	3,1	±1,70
Vista Posterior				
Tronco				
Alinhamento horizontal dos ângulos inferiores das escápulas (AHAIE)	8,05°	±1,63	5,95°	±2,62
Vista Lateral Esquerda				
Cabeça				
Alinhamento horizontal da cabeça (AHCAPS)	24,2°	±25,6	23,3°	±18,95
Alinhamento vertical da cabeça (AVC)	46,25°	±11,67	47,2°	±11,03
Tronco				
Alinhamento vertical do tronco (AVT)	3,25°	±1,34	1,95°	±1,77
Ângulo do quadril (AQ)	6,9	±5,37	2,75	±3,32
Alinhamento vertical do corpo (AVCO)	1,8°	±0	2,2°	±0,42

Figuras 1 e 2 - Biofotogrametria realizada antes e após o programa de RPG, indivíduos com Parkinson, na vista anterior.

Fonte: os autores (2015).

AHA, AHEIAS, ADAEIAS, AHAIE, AHCAPS, AVT e AQ).

Das 11 variáveis estudadas por Lira et al. (2012), 5 também foram analisadas pelo nosso estudo. Destas 5 variáveis em comum, Lira et al. (2012) encontraram melhora em quatro delas, sendo que mais da metade de seu grupo experimental, formado por 3 indivíduos com Parkinson em estágio II, obteve melhora no alinhamento horizontal da cabeça, no alinhamento horizontal dos acrômios, no ângulo entre os dois acrômios e as EIAS e no alinhamento vertical da cabeça, após 16 semanas de intervenção com as autoposturas “rã no chão” e “sentada” do RPG associadas a exercícios de membros superiores, tronco, membros inferiores e treino de marcha.

Capecchi et al. (2014) compararam os efeitos de uma terapia de Reabilitação Postural (RP) associada e não associada ao uso de *Kinesio Taping* (KT) sobre as assimetrias de tronco e equilíbrio de pacientes com Parkinson com alterações posturais. Intervenções estas que se seguiram por quatro semanas, 3 vezes na semana por 40 minutos cada atendi-

mento e que também utilizaram posturas do método RPG. Nesse estudo, a flexão anterior do tronco foi medida pelo ângulo entre a linha vertical que passa pelo trocânter maior e uma linha que liga o trocânter maior e o acrômio; e a flexão lateral do tronco foi medida pelo ângulo entre uma linha que passa pelo cóccix, perpendicular ao chão, e a linha que liga o cóccix e o processo espinhoso de C7. Não foram encontradas diferenças na comparação dos dois grupos RP e KT, e os dois grupos apresentaram melhora nos aspectos funcionais de marcha e equilíbrio. Além disso, também houve melhora significativa no alinhamento de tronco tanto no plano sagital (redução na inclinação anterior de tronco) quanto no coronal (redução da inclinação lateral) em comparação com os valores iniciais. Concordando com os resultados do presente estudo, no qual também houve melhora no alinhamento de tronco tanto no plano sagital quanto no plano coronal.

De acordo com Moffat e Vickery (2002), as autoposturas utilizadas em tratamentos fisioterapêuticos atuam de forma individualizada, respeitando as particularidades de cada indivíduo, ou seja, respeita as alterações posturais singulares de um indivíduo com Parkinson. As autoposturas atuam na inibição da hipertonía muscular por meio do autoalongamento e fortalecem as musculaturas frágeis por meio do autofortalecimento, conforme a progressão de cada indivíduo, minimizando, então, os desvios posturais (LIRA et al., 2012).

Ainda em relação à avaliação postural, analisou-se o centro de gravidade antes e após o programa de RPG. Estes resultados também foram fornecidos pelo *software* SAPO®, como apresentado na Tabela II a seguir:

Observa-se que houve redução da média dos valores do centro de gravidade após a intervenção tanto no sentido laterolateral (de 5,4% para 2,4%), quanto no sentido anteroposterior (de 38,2% para 34,3%), demonstrando uma redução do desvio do centro de gravidade.

Um melhor alinhamento postural pode promover uma melhora na projeção do centro de gravidade. Quando a cifose torácica encontra-se aumentada, por exemplo, há uma projeção do centro de gravidade para a frente, gerando, dentre várias outras consequências, dificuldades na manutenção do equilíbrio e uma marcha insegura, aumentando as chances de quedas; e quanto melhor for o alinhamento postural, mais o centro de gravidade se aproximará do eixo central (BARBOSA et al., 2016; GASPAROTTO et al., 2012).

No presente estudo, além da melhora na projeção do centro de gravidade, houve o relato de ambos os participantes quanto à melhora da marcha e à redução da dor na região dorsal do tronco. Vitale et al. (2012) avaliaram os efeitos de um programa de RPG sobre sintomas motores e parâmetros da marcha de pacientes com Parkinson por meio de um estudo de análise de movimento tridimensional e observaram melhorias significativas nos parâmetros da marcha, bem como melhora do estado clínico dos pacientes. Esse estudo teve duração de um mês (3 vezes por semana) e contou com a participação de 10 indivíduos com média de idade de 63 anos (VITALE et al., 2012).

Além disso, vale salientar que a Reeducação Postural Global também desenvolve alguns aspectos nem sempre trabalhados nos indivíduos com Parkinson, como a consciência corporal, a propriocepção, o re-

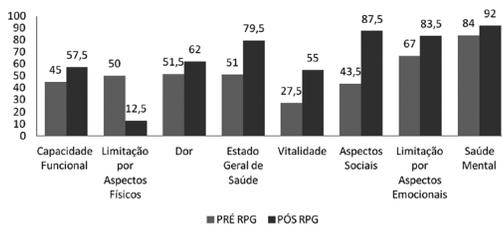
Tabela II - Centro de Gravidade, fornecido pelo *software* SAPO®, apresentado em relação à média e ao desvio padrão.

CENTRO DE GRAVIDADE	PRÉ-RPG	DP	PÓS-RPG	DP
Assimetria no plano frontal	5,4%	± 0,8	2,4%	± 3,1
Assimetria no plano sagital	38,2%	± 20,9	34,3%	± 10,3

conhecimento de como o corpo ou segmento corporal está posicionado no espaço, ou seja, permite que o indivíduo perceba seu erro, corrija a sua postura e não apenas compense os desequilíbrios com outro desvio postural (SOUCHARD, 1996; TRIBASTONE, 2001; FLORES; ROSSI; SCHIMIDT, 2011; TERRA et al., 2016). A educação postural permite uma modificação das respostas centrais frente às informações proprioceptivas, que no indivíduo com Parkinson se encontram alteradas, prejudicando seu esquema postural (TRIBASTONE, 2001).

O estudo também objetivou analisar a qualidade de vida e das atividades de vida diária de indivíduos com Parkinson pré e pós-programa de RPG por meio do Questionário SF-36, como demonstrado na Figura 3.

Figura 3 - Resultados da Avaliação da Qualidade de Vida, apresentados em relação à média, Questionário SF-36.



Pode-se observar a melhora de 7 dos 8 domínios avaliados: Capacidade Funcional, Dor, Estado Geral de Saúde, Vitalidade, Aspectos Sociais, Limitações por Aspectos Emocionais e Saúde Mental. Houve a piora apenas do domínio “Limitações por Aspectos Físicos”, porém não parece coerente a piora deste, sabendo que houve a melhora no domínio que avalia a dor e a capacidade física, por exemplo. Então, levantou-se a hipótese de que possa ter ocorrido uma falha na compreensão das questões, ou até mesmo pelo fato de a avaliação inicial ter ocorrido no verão e a reavaliação no inverno.

Estudos que avaliem a qualidade de vida no Parkinson relacionados a um programa

de RPG não foram encontrados. Assim sendo, compararam-se os resultados do presente estudo com os resultados de estudos que analisam a qualidade de vida desses indivíduos após programas de fisioterapia de forma geral ou de programas de alongamentos e fortalecimentos, lembrando que o RPG é uma técnica que fortalece e alonga de forma ativa as cadeias musculares alvos por meio de posturas específicas para cada desequilíbrio.

Costa et al. (2016), em revisão da literatura, verificou quais os efeitos dos programas de fisioterapia e de exercícios físicos sobre indivíduos com Parkinson, e constatou que todos os estudos analisados trouxeram benefícios à qualidade de vida desses pacientes.

Haase et al. (2008), após um programa de alongamentos utilizando bola suíça, durante 1 mês (3 vezes por semana), constataram melhora na amplitude de movimento da coluna vertebral, ombros e quadris, bem como efeitos positivos sobre a realização de atividades de vida diária, qualidade do sono e consequente melhora na qualidade de vida.

Bertoldi, Silva e Nageva (2013) verificaram que um programa de fortalecimento muscular traz benefícios a indivíduos com Parkinson, melhorando a força, o equilíbrio, bem como a qualidade de vida desses pacientes; demonstrou também que existe correlação entre a qualidade de vida e o ganho de equilíbrio: quanto maior o ganho de equilíbrio melhor a qualidade de vida.

Considerações Finais

Os resultados referentes à avaliação postural demonstram que houve melhora do alinhamento postural, após o tratamento, em 8 das 10 variáveis analisadas (AHCAPF, AHA, AHEIAS, ADAEIAS, AHAIE, AHCAPS, AVT e AQ) e também na projeção do centro de gravidade. E em relação à qualidade de

vida, pôde-se observar a melhora dos seguintes domínios: Capacidade Funcional, Dor, Estado Geral de Saúde, Vitalidade, Aspectos Sociais, Limitações por Aspectos Emocionais e Saúde Mental.

Estes resultados demonstram que o protocolo proposto por esta pesquisa, baseado no método RPG, teve efeitos positivos sobre o

alinhamento postural e qualidade de vida da amostra estudada.

Sugerem-se novos estudos sobre a aplicação de protocolos voltados especificamente para o tratamento das alterações posturais dos indivíduos com Parkinson, visto que são poucos e que essas alterações são tão conhecidas e já identificadas.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, A. F. et al. Gait, posture and cognition in Parkinson's disease. **Dementia & Neuropsychologia**, v.10, n.4, p. 280-286, 2016.
- BARBOSA, E. R.; FERRAZ, H. B. Doença de Parkinson. In: NETO, J. P.B.; TAKAYANAGUI, O.M. **Tratado de neurologia**: da Academia Brasileira de Neurologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p.315-325.
- BERTOLDI, F. C.; SILVA, J.A.M.G.; NAVEGA, F.R.F.N. Influência do fortalecimento muscular no equilíbrio e qualidade de vida em indivíduos com doença de Parkinson. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.20, n.2, p.117-122, 2013.
- CAMARGOS, A. C. R. et al. O impacto da Doença de Parkinson na Qualidade de Vida: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 8, n.3, p. 267-272, 2004.
- CAPECCHI, M. e al. Postural Rehabilitation and Kinesio Taping for Axial Postural Disorders in Parkinson's Disease. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v.95, p.067-75, 2014.
- CICONELLI, R. M., et al. Tradução para língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF -36. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v.39, n.3, p.143-50,1999.
- COHEN, H. **Neurociência para fisioterapeutas**: incluindo correlações clínicas. 2. ed. São Paulo: Manole, 2001.
- COSTA, A. N. F. et al. Efeitos dos programas de exercícios físicos e fisioterapia em indivíduos com Parkinson. **Fisioterapia Brasil**, v.17, n.1, p.79-83, 2016.
- DOHERTY, K. M. et al. Postural deformities in Parkinson's disease. **Lancet Neurology**, v.10, p. 538-49, 2011.
- FERREIRA, E. A. G. **Postura e Controle postural**: desenvolvimento e aplicação de método quantitativo de avaliação postural. 2005. Dissertação (Mestrado em Medicina) - Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2005.
- FIOCRUZ. Distribuição do pramipexol. 2013. Disponível em: <http://www2.far.fiocruz.br/farmanguinhos/index.php?option=com_content&view=article&id=621:fiocruz-inicia-a-distribuicao-do-pramipexol-&catid=53:outras-noticias&Itemid=94>. Acesso em: 26 maio 2016.
- FLORES, F. T.; ROSSI, A. G.; SCHIMIDT, P. S. Avaliação do equilíbrio corporal na doença de Parkinson. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia**, v.15, n.2, p.142-50, 2011.
- GASPAROTTO, L.P.R. et al. Autoavaliação da postura por idosos com e sem hipercifose torácica. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, n.3, p.717-722, 2012.

- GOMES, A. V. M. et al. A influência do método de reeducação postural global sobre a flexibilidade dos músculos da cadeia posterior. **Fisioterapia Brasil**, v.15, n.3, p.200-206, 2014.
- GÓMEZ-REGUEIRA, N.; ESCOBAR-VELANDO, G. Tratamiento fisioterapéutico de las alteraciones posturales en la enfermedad de Parkinson. Revisión sistemática. **Elsevier España**, p.1-11, 2016.
- GUASTALA, F. A. M. et al. Effect of global postural re-education and isostretching in patients with nonspecific chronic low back pain: a randomized clinical Trial. **Fisioterapia em Movimento**, v.29, n.3, p. 515-25, 2016.
- HAASE, D. C. B. V.; MACHADO, D. C.; OLIVEIRA, G. D. Atuação da fisioterapia no paciente com doença de Parkinson. **Fisioterapia em Movimento**, v.21, n.1, p.79-85, 2008.
- HOEHN, M. M.; YAHR, M. D. Parkinsonism: onser, progression, and mortality. **Neurology**, v.17 n.5, p.427-442, 1967.
- KALIA, L.V.; LANG, A.E. Parkinson's disease. **Lancet**, v.386, p 896-912, 2015.
- KHALLAF, M.E.; FAYED, E. E. Early Postural Changes in Individuals with Idiopathic Parkinson's Disease. **Hindawi Publishing Corporation**, 2015. Disponível em : <(http://www.hindawi.com/journals/pd/2015/369454/)> . Acesso em: 06 maio 2016.
- LIRA, T. B. S., et al. Análise da postura de sujeitos portadores de Doença de Parkinson no estágio II. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v.11, n.3, p.296-300, 2012.
- MOFFAT, M.; VICKERY, S. **Manual de manutenção e reeducação postural**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- NASCIMENTO, I. C. B. et al. Avaliação postural em pessoas com doença de Parkinson: estado da arte. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v.6, n.1, p. 56-64, 2016.
- SOUCHARD, E. **O stretching global ativo: a reeducação postural global a serviço do esporte**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1996.
- TEODORI, R. M. et al. Reeducação postural global: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.15, n.3, p.185-9, 2011.
- TERRA, M. B. et al. Impacto da doença de Parkinson na performance do equilíbrio em diferentes demandas atencionais. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.23, n.4, p.410-415, 2016.
- TRIBASTONE, F. **Tratado de exercícios corretivos aplicados à reeducação motora postural**. São Paulo: Manole, 2001.
- VITALE, C. et al. Effect of Global Postural Rehabilitation program on spatiotemporal gait parameters of parkinsonian patients: a three-dimensional motion analysis study. **Neurological Sciences**, v.33, p.1337-1343, 2012.
- WOOD, B. H. et al. Incidence and prediction of falls in Parkinson's disease: a prospective multidisciplinary study. **Journal Neurology Neurosurgery Psychiatry**, v.72, p.721-725, 2002.

