

BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO NA DOENÇA DE PARKINSON

(BENEFITS OF EXERCISE IN PARKINSON'S DISEASE)

Jessica Delfini Balsanelli¹; Claudia Teixeira-Arroyo^{1,2}

¹Centro Universitário UNIFAFIBE – Bebedouro, São Paulo, Brasil

²Universidade Estadual Paulista, UNESP, Rio Claro/SP

delfini_157@hotmail.com

Abstract: *It is known that the benefits of exercises are important for maintaining independence in older people. However, there are few national studies that researched the benefits of exercise for patients with PD. Thus, this study check out the benefits of different exercise programs for people with PD, by means of a literature review. For this, we performed a search in journals and books concerning Parkinson's Disease and Exercise in the period 2000-2013. From the studies analyzed, it was observed that different physical activity programs can help reduce the symptoms of disease, motor and cognitive difficulties, assisting in the process of independence and autonomy of individuals with PD. All studies presented benefits of exercise to participants regardless of program duration. The recommended weekly appears to be 2 to 5 times per week with sessions of 45 to 60 minutes. It is possible to conclude with this study, that as important as the medication, the practice of regular exercise is important for the preservation of the consequential loss of DP, delaying the worsening of the disease and the development of future complications.*

Keywords: *Parkinson Disease, Clinical Symptoms, Exercise.*

Resumo: *É conhecido que os benefícios do exercício físicos são importantes para a manutenção da independência em pessoas idosas. Entretanto, na literatura nacional existem poucos estudos que verificaram os benefícios do exercício para pacientes com DP. Assim, este estudo buscou, por meio da revisão bibliográfica, verificar os benefícios de diferentes programas de exercícios físicos para pessoas com DP. Para isso, foi realizada uma busca em periódicos e livros a respeito da Doença de Parkinson e do exercício físico, no período entre 2000 a 2013. A partir dos estudos analisados, observou-se que diferentes programas de atividades físicas podem auxiliar na redução dos sintomas da doença, das dificuldades motoras e cognitivas, auxiliando no processo de independência e autonomia de indivíduos com DP. Todos os estudos encontrados apresentaram benefícios aos participantes independente do tempo de duração. A frequência semanal recomendada parece ser de 2 a 5 vezes por semana, com sessões de 45 a 60 minutos. É possível concluir com esse estudo, que tão importante quanto a medicação, a prática de exercícios físicos regulares são de suma importância para a preservação das perdas consequentes da DP, retardando o agravamento da doença e o desenvolvimento de complicações futuras.*

Palavras-chave: *Doença de Parkinson, Sintomas Clínicos, Exercício físico.*

1. INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é uma enfermidade neurológica degenerativa, crônica e progressista, que acomete em geral pessoas idosas. Essa doença é desencadeada pela perda de neurônios do Sistema nervoso Central (SNC) em uma região conhecida como substância negra, sendo estes neurônios responsáveis pela produção e liberação da dopamina, um neurotransmissor importante principalmente para o controle dos movimentos. Os principais sinais e sintomas da DP são o tremor de repouso, a bradicinesia ou lentidão de movimentos, a acinesia ou rigidez muscular e a hipometria ou diminuição na amplitude dos movimentos, além das alterações posturais e na marcha (MENESES & TEIVE, 2003). Como consequência dessa desordem motora, indivíduos com DP apresentam desequilíbrio postural, diminuição das capacidades funcionais e alta incidência de quedas (CHRISTOFOLETTI et al., 2006;).

Os primeiros sintomas da DP iniciam-se quando aproximadamente 70% dos neurônios dopaminérgicos estão deteriorados (OLANOW, STERN & SETHI, 2009). No início, os sintomas da DP são quase imperceptíveis, o que leva a demora de sua identificação. Entretanto, com a progressão da doença os sintomas tornam-se mais marcantes. Atualmente, não há cura para a DP, porém o tratamento medicamentoso e as diferentes terapias complementares, como a prática de exercícios físicos, auxilia no bem estar dos pacientes (OXTOBY & WILLIAMS, 2000; TEIXEIRA-ARROYO, 2010; VITÓRIO et al., 2011).

Os comprometimentos funcionais e estruturais da DP limitam a locomoção em espaços cotidianos e para a realização de tarefas como sentar e levantar e que exijam mudanças de direção (TEIXEIRA-ARROYO, 2010). Além disso, os comprometimentos da DP podem ser agravados pela redução no nível de atividade física. Estudos têm mostrado que idosos já tentem a ter um baixo nível de atividade física e que os problemas de saúde são uma barreira comum para a adesão à programas de atividade física (NASCIMENTO et al., 2008). Por outro lado, a prática regular de exercícios físicos têm sido fundamental para minimizar os sintomas motores e não motores de pessoas com DP (TANAKA et al., 2009; VITÓRIO et al., 2011). O exercício físico promove a melhora da oxigenação e glicose cerebral, favorece a neuroplasticidade e estimula a produção de dopamina. Com isso, as funções cognitivas, as estruturas e as funções cerebrais são beneficiadas, levando, conseqüentemente à melhora psicológica, cognitiva e motora dos pacientes (OXTOBY & WILLIAMS, 2000; SILVA, 2011).

Neste contexto, é necessário que os profissionais de Educação Física conheçam as características dos idosos com DP e as possibilidades de atuação e prescrição de exercícios para essa população. Entretanto, a maioria dos estudos dentro dessa temática não são nacionais, sendo encontrados poucos estudos em revistas nacionais. Assim, a reunião de estudos, nacionais e internacionais, que abordem a temática “exercício físico e doença de Parkinson” é de fundamental importância no sentido de oferecer uma fonte de pesquisa e consulta para os profissionais de Educação Física e áreas afins. Pensando nisso, esse estudo foi desenvolvido e teve como objetivo geral verificar os benefícios de diferentes programas de exercício físico para pessoas com DP, por meio de uma revisão bibliográfica. Especificamente, o estudo busca: (a) apresentar as principais características da Doença de Parkinson; (b) listar as dificuldades encontradas por pessoas com DP na execução de suas atividades rotineiras e (c) descrever os diferentes exercícios físicos que contribuam para a melhora dos sintomas motores e não motores da DP.

2. MATERIAIS E MÉTODO

Esta pesquisa caracteriza-se pela investigação indireta de natureza bibliográfica, as principais fontes analisadas foram estudos científicos, livros e periódicos especializados na temática “exercício físico e doença de Parkinson”.

2.1 Procedimentos

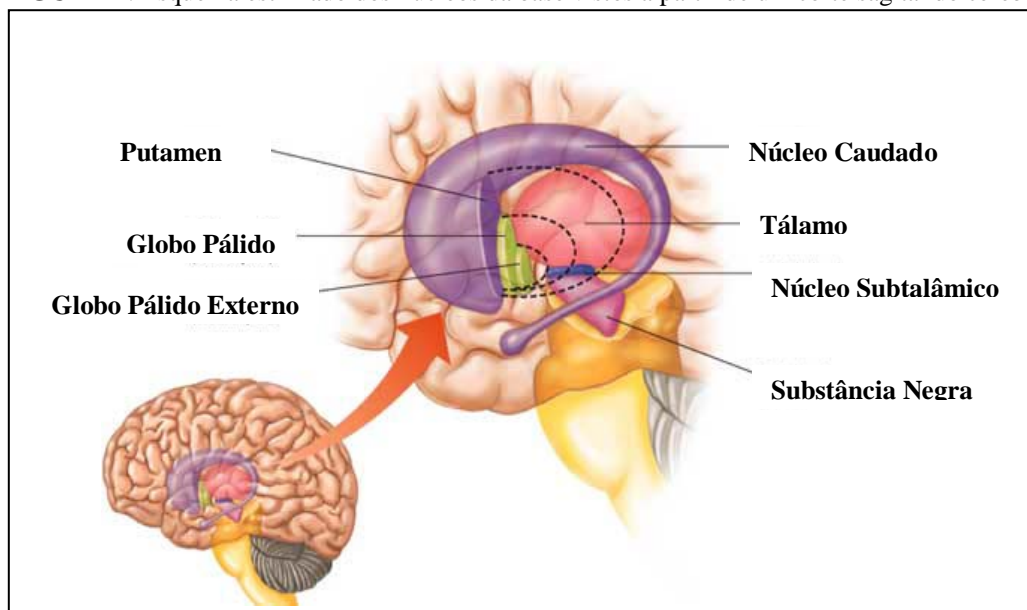
Para contextualizar e conceituar a temática foram realizadas buscas em base de dados especializadas (periódicos, teses, dissertações e livros) buscando informar e caracterizar a Doença de Parkinson. A fim de alcançar os objetivos deste estudo, foi feita uma busca na base de dados do Google Acadêmico (<http://scholar.google.com.br>), com as palavras chave: Doença de Parkinson; Exercícios Físicos; Atividade Física; Atividade Motora, ou Doença de Parkinson associada a uma modalidade de atividade física. Foram consideradas também as mesmas palavras chaves na língua inglesa (Parkinson Disease; Exercise, Physical Activity; Motor Activity) no período de 2000 a 2013.

Foram selecionados os primeiros 20 artigos que apresentaram no título as palavras chaves indicadas. A partir da leitura dos resumos foram excluídos 4 artigos que eram de revisão bibliográfica. Desta forma, são apresentados no presente estudo, 16 trabalhos que apresentaram o efeito de algum tipo de intervenção motora para pessoas com DP.

3. ASPECTOS CLÍNICOS DA DOENÇA DE PARKINSON

A doença de Parkinson (DP) foi descrita pela primeira vez por James Parkinson em 1817, a DP ocorre em uma pequena parte do cérebro chamada de substância negra. A degeneração ou morte das células dessa região desencadeiam os principais sinais da DP. Tais células são responsáveis pela produção da dopamina, um neurotransmissor que age na região dos núcleos da base (FIGURA 1) e que é fundamental para o controle dos movimentos voluntários que enviam mensagens a outras partes do cérebro (MENESES, 2003).

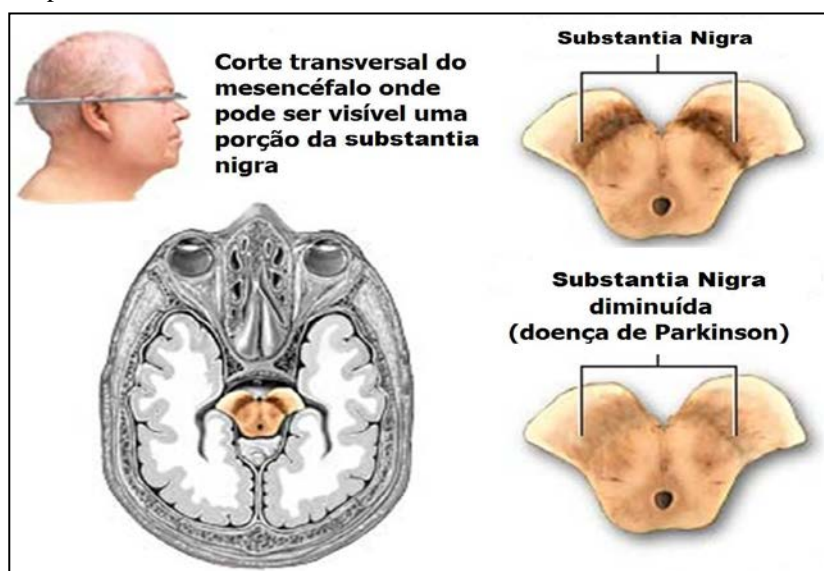
FIGURA 1. Esquema estilizado dos núcleos da base vistos a partir de um corte sagital do cérebro.



FONTE: Adaptado de <<http://bioeducafisica.blogspot.com.br/2010/03/nucleos-da-base.html>>.

Quando 70 a 80% da substância negra estão deterioradas (FIGURA 2), ocorre uma grande redução dos níveis de dopamina na região dos núcleos da base, desencadeando os principais sinais e sintomas da doença: tremor de repouso, lentidão de movimentos (ou bradicinesia), a rigidez muscular (ou acinesia), o comprometimentos no andar e no equilíbrio postural. Como consequência dessa desordem motora, indivíduos com DP apresentam desequilíbrio corporal, diminuição das capacidades funcionais e alta incidência de quedas (CHRISTOFOLETTI et al., 2006; BARBIERI et al., 2012).

FIGURA 2. Corte transversal do mesencéfalo, ilustrando a redução da substância negra (células pigmentadas dopaminérgicas) em pessoas com DP.



FONTE: Adaptado de <<http://envelhecimento95.blogspot.com.br/2012/05/doenca-de-parkinson.html>>.

O aparecimento das dificuldades motoras inicia-se geralmente em um lado do corpo podendo permanecer em apenas um lado por alguns anos, progredindo para a região axial e posteriormente para os membros contralaterais. (OXTOBY & WILLIANS, 2000; RINALDI; PEREIRA; BATISTELA, 2013).

A DP é idiopática, ou seja, é uma doença primária de causa ainda indefinida, podendo estar ligada a defeitos nas enzimas envolvidas na degradação das proteínas alfanucleína e parkina, que posteriormente acarretam a morte dos neurônios da substância negra (MENESES, 2003). As células do nosso cérebro morrem o tempo todo, entretanto, na DP esse decréscimo acontece mais rapidamente. Muitos pesquisadores tentam sugerir respostas para essa degeneração desordenada. Dentre as possibilidades estão o envenenamento do meio ambiente (principalmente os pesticidas utilizados em zonas rurais), o uso desordenado de determinados medicamentos que podem desencadear a perda das células dopaminérgicas, a diminuição de substâncias protetoras no cérebro, bem como as causas genéticas (OXTOBY & WILLIANS, 2000).

Por decorrência da DP ocorrem no indivíduo diversos comprometimentos funcionais e estruturais tais como limitações locomotoras, dificuldades para a realização de tarefas do dia a dia, como sentar, levantar ou mudar de direção. Além disso, esses comprometimentos afetam a estabilidade postural, levando a um aumento do número de quedas em pacientes com DP (TEIXEIRA-ARROYO, 2010).

Segundo Teive (2000) a DP possui uma evolução progressiva e irreversível, podendo ser avaliada em 5 estágios de gravidade segundo a escala de Hoehn & Yahr (HY, 1967): estágio 1, a doença é unilateral; estágio 2, envolvimento bilateral e axial; estágio 3,

comprometimento do equilíbrio; estágio 4, apresentação de incapacidades graves; estágio 5, o paciente necessita da utilização de cadeira de rodas ou está confinado ao leito.

A ansiedade e depressão são bastante frequentes em pacientes com DP. Ainda, a partir do estágio 2 ou 3, além dos comprometimentos motores problemas cognitivos também podem ser detectados. Pessoas com DP podem apresentar problemas de memória, estes por sua vez são associados à depressão e a ansiedade, ou à utilização de remédios em especial os anticolinérgicos que afetam a memória. As câibras podem estar presentes em alguns momentos principalmente no período noturno, a distonia mais frequente está presente nos pés e a mais rara afeta a região dos olhos. Seu aparecimento é um sinal de que a medicação não está suficiente, sendo aconselhável a procura de um médico (RINALDI; PEREIRA; BATISTELA, 2013).

Conforme o avanço da doença, movimentos involuntários mais exacerbados podem ocorrer, como um saltar, uma inquietação dos músculos, além do aparecimento de febre e calor interno. Os médicos ainda não compreendem muito bem estes sintomas podendo ser oriundos da própria doença ou uma reação ao uso prolongado dos medicamentos. Estes movimentos são caracterizados como discinesias e são considerados como um sinal de piora da doença (OLANOW, STERN & SETHI, 2009). A perda de peso também está presente na DP e pode ser decorrente do grande gasto calórico decorrente dos movimentos involuntários e do grande esforço para execução dos mínimos movimentos para a realização das atividades da vida diária. A maioria das pessoas com DP perde de 5 kg a 10 kg, podendo esta perda ser constante no decorrer da doença. Desta forma, é necessária uma alimentação e dieta balanceada e controlada por um nutricionista (OXTOBY & WILLIANS, 2000).

Todos os sintomas mesmo físicos envolvem também aspectos emocionais. Nesse caso, a pessoa com DP deve sempre ser incentivada e apoiada para a realização de suas atividades. Subestimar a pessoa com DP pode prejudicar seu tratamento (OXTOBY & WILLIANS, 2000). Independente da causa é importante a conscientização de que a prevalência da DP tem aumentado cada vez mais, principalmente entre os indivíduos acima de 65 anos de idade.

4. EPIDEMIOLOGIA DA DOENÇA DE PARKINSON

Mesmo com o avanço das pesquisas não se sabe ao certo as causas da DP. As principais teorias sobre essa doença levam à doença hereditária, (podendo ocorrer o aparecimento de um ou mais familiares com DP), relacionando-se com hábitos de vida rural e contato frequente com substâncias químicas, ou simplesmente o envelhecimento. A DP não é contagiosa, trata-se de uma doença degenerativa, que pode afetar qualquer pessoa, independentemente de sexo, raça, cor ou classe social. Entretanto, é uma doença que afeta principalmente pessoas idosas. A maioria das pessoas tem os primeiros sintomas geralmente a partir dos 50 anos de idade, existindo casos raros de aparecimento da doença por volta dos 40 anos ou até mesmo aos 21 anos (GUIMARÃES, 2011; OXTOBY & WILLIANS, 2000; POMPEU & MENENES et al., 2008).

De acordo com dados da Associação brasileira de Parkinson 2% das pessoas com mais de 65 anos têm a doença de Parkinson, dos 65 ao 69, 2,3% a 2,8% apresentam a doença e dos 85 a 89 anos a prevalência é de 2,8% a 4,8%.

Atualmente é difícil precisar a prevalência exata de casos de DP na população mundial e brasileira, pois os sintomas iniciais são sutis e se confundem com outras formas de parkinsonismo. Nesse sentido, existe uma busca constante entre os pesquisadores para tornar mais precisa a forma de diagnóstico da doença.

5. DIAGNOSTICO DA DOENÇA DE PARKINSON E TRATAMENTO

A DP é de difícil diagnóstico e na maioria das vezes já está presente há algum tempo antes de sua descoberta definitiva. O diagnóstico da DP é realizado por exclusão, utilizando testes motores e não motores específicos para esse fim. Em alguns casos são realizados exames de neuroimagem, como tomografia computadorizada, ressonância magnética, dentre outros, a fim de certificarem-se de que o paciente não possui nenhuma outra doença neurológica. O diagnóstico da doença baseia-se na história clínica da pessoa e nos resultados dos exames neurológicos (OXTOBY & WILLIAMS, 2000).

A maioria dos especialistas prefere não divulgar o diagnóstico até ter certeza, necessitando assim de uma avaliação e observação dos sintomas por um período significativo, geralmente considerando o surgimento de dois ou mais sintomas. Os primeiros sintomas da DP consistem em um aumento gradual de tremores musculares em repouso, lentidão de movimentos, arrastamento dos os pés ao caminhar, postura inclinada para frente, entre outros (OXTOBY & WILLIAMS, 2000; GUIMARÃES, 2011; ABP, 2013).

Esses sinais e sintomas limitam a independência do paciente com DP, podendo levá-lo até mesmo a institucionalização, afetando significativamente a qualidade de vida dessas pessoas.

6. QUALIDADE DE VIDA E ATIVIDADE FÍSICA NA DOENÇA DE PARKINSON

A DP afeta significativamente o indivíduo, que passa a apresentar características próprias. “Não há duas pessoas com a DP que sejam iguais, e os sintomas iniciais nos primeiros anos podem variar em diferentes indivíduos. Na medida em que o tempo passa, as diferenças vão se tornando mais visíveis [...]” (OXTOBY & WILLIAMS, 2000, p 29)

O aparecimento dos sintomas afeta a qualidade de vida das pessoas com DP, que passam a sentir-se limitadas para a execução de simples tarefas. A qualidade de vida envolve aspectos físicos, psicológicos, nível de independência, relações sociais, níveis socioeconômicos, suporte familiar, valores culturais, éticos e religiosos. Ainda, se apresenta como a percepção do indivíduo de si mesmo, do universo a seu redor, das suas relações sociais e culturais de trabalho, além da satisfação de seus objetivos, anseios e preocupações (FLECK et al., 2000; ALMEIDA, BARBOSA, 2009).

O nível da qualidade de vida de pessoas com DP tende a diminuir, principalmente com a progressão da doença, apresentando em alguns casos, presença de estados depressivos. Além dos fatores bioquímicos ligados à diminuição da dopamina, a dificuldade de enfrentar o diagnóstico de uma doença sem cura pode agravar os sintomas depressivos, aumentando ainda a insegurança e a tristeza no decorrer do aparecimento das incapacidades motoras e não motoras. A depressão acarreta nas alterações de humor e grande tristeza. Para auxiliar na cura da depressão e restauração da qualidade de vida é necessária a realização de atividades que utilizem atitudes positivas, tais como as atividades esportivas. (POMPEU & MENESES, et al., 2008).

Outro agravante significativo na qualidade vida do paciente com DP é a incerteza de continuar com sua estabilidade financeira, uma vez que a incapacidade motora muitas vezes impede que a pessoa continue trabalhando, o que reflete em sua qualidade de vida (OXTOBY & WILLIAMS, 2000).

A Levodopa é o principal medicamento para o paciente com DP. Atualmente, associadas ao tratamento medicamentoso, algumas cirurgias, a fisioterapia, a terapia ocupacional, a fonoaudiologia, e as atividades físicas, têm sido utilizadas como forma de amenizar os sintomas da DP. Combinados, estes tratamentos auxiliam de maneira

significativa e expressivamente na melhora da qualidade de vida dos pacientes (OXTOBY & WILLIANS, 2000; OLANOW; STERN; SETHI, 2009; TEIXEIRA-ARROYO; SANTOS; GOBBI, 2013).

Com o intuito de amenizar os sintomas da DP e melhorar a qualidade de vida desses indivíduos, é recomendada a prática regular de atividades físicas associadas ao tratamento medicamentoso.

7. PROGRAMAS DE EXERCÍCIOS FÍSICOS APLICADOS À DOENÇA DE PARKINSON

Apesar da maior utilização de terapias farmacológicas e fisioterápicas no tratamento da DP, as atividades físicas tentem a apresentar resultados positivos nos sinais e sintomas da doença. Toda a atividade física planejada tem como objetivo o desenvolvimento da saúde e o condicionamento físico e psicológico de seus praticantes. No caso da DP, a prática regular de atividade física pode prevenir e/ou minimiza o agravamento dos sintomas clínicos da doença, podendo ser uma aliada ao tratamento farmacológico em pacientes com DP (GUIMARÃES, 2011).

Quando praticada regularmente a atividade física passa a ser denominada como exercício físico. A prática regular de atividades físicas melhora a função cardiovascular, respiratória e auxilia no tratamento de doenças neurodegenerativas (POMPEU & MENESES, 2008). Assim, os exercícios físicos são importantes para a manutenção da qualidade de vida da pessoa com DP, por possibilitarem o desenvolvimento cognitivo e motor dos pacientes.

Estudos apontam que o exercício físico tem efeito positivo no processo de controle de evolução da doença, auxiliam o desenvolvimento da função pulmonar, aumentam a força muscular, melhoram o equilíbrio e a marcha auxiliam também na autoestima e na confiança do paciente (OXTOBY & WILLIANS, 2000).

As atividades devem sempre ser apropriadas de acordo com a capacidade de seus praticantes e orientadas por um profissional capacitado (OXTOBY & WILLIANS, 2000). A progressão da DP é variável e desigual entre os pacientes e isso deve ser considerado na prescrição de exercícios físicos.

Os programas de atividade física desenvolvidos ou aplicados para pessoas com DP incluem a caminhada em terrenos irregulares como montanhas (LÖKK, 2000), a caminhada em esteira (MIYAI et al., 2000; POHI et al., 2003), o fortalecimento muscular, especialmente de membros inferiores (SCANDALIS et al.; 2001; BRAGA et al.; 2003; GOULART et al.; 2005), a dança e estímulo da corporeidade (SIQUEIRA; VIEIRA, 2005; HACKNEY & EARHART, 2009), os trabalhos com dicas auditivas visuais e somatossensoriais (MAK et al., 2008; RIDGEL et al., 2009; NOCERA et al., 2009; SAGE & ALMEIDA, 2010) e os exercícios multifuncionais (TANAKA et al., 2009; VITÓRIO et al., 2011; PEREIRA et al., 2012). O QUADRO 1 apresenta os principais resultados dos 16 estudos encontrados, que investigaram o benefício do exercício físico para indivíduos com DP.

QUADRO 1. Estudos que investigaram o benefício de diferentes programas de exercício na DP e os principais resultados encontrados.

Estudos (autor/ano)	Atividades desenvolvidas	Período, duração e frequência.	Resultados
Lökk (2000)	Caminhada nas montanhas	1 semana (1x/dia, caminhadas de 3 a 6 km)	Melhora geral imediatamente após sem manutenção dos benefícios.
Miyai et al. (2000)	Caminhada em esteira e terapia convencional.	4 semanas na esteira e 4 em terapia convencional (3x/semana por 45') - grupo	Redução do comprometimento motor e aumento na velocidade da marcha no treinamento na esteira.
Scandalis et al. (2001)	Musculação (membros inferiores).	8 semanas (2x/semana) - grupo	Melhora na força para ambos os grupos e conseqüente melhora na marcha apenas para os pacientes.
Braga et al. (2003)	Fortalecimento muscular, condicionamento aeróbio e flexibilidade.	13 semanas (2x/semana por 90') - individual	Melhora no desempenho nas tarefas e na qualidade de vida.
Pohl et al. (2003)	Caminhada na esteira, terapia convencionl.	4 dias (30'/dia) - grupo	Melhora em todos os parâmetros espaço-temporais com o treinamento na esteira. Terapia convencional foi semelhante ao repouso.
Goulart et al. (2005)	Fortalecimento muscular e condicionamento aeróbio	12 semanas (3x/semana por 75') - grupo	Impacto positivo na qualidade de vida e nas AVDs.
Siqueira, Vieira (2005)	Estimulação da corporeidade.	32 semanas (3x/semana por 30') - individual	Melhora na autonomia na realização das AVDs, na capacidade de locomover-se, na auto-estima e nas relações sociais.
Lopes (2006)	Flexibilidade, ginástica geral e musculação.	17 semanas (3x/semana por 30 a 40') - grupo	Aumento no nível de atividade física, melhora na capacidade funcional e diminuição no comprometimento motor.
Mak et al. (2008)	Atividade específica com dica auditiva X Exercício convencional	Dica auditiva: 4 semanas, 3x/sem., 20 min. Exercício convencional: 4 semanas, 2x/sem., 45 min.	A atividade com dica auditiva melhorou o tempo para sentar e levantar em 25%; enquanto o exercício convencional proporcionou melhora de 8%.
Ridgel et al. (2009)	Exercício voluntário X Exercício forçado	8 semanas – treino aeróbio em bicicleta (1x/sem por 60 min) - individual	Exercícios voluntários e exercícios forçados melhoram a capacidade aeróbia dos participantes. O exercício forçado melhorou em 35% os sintomas motores e a habilidade manual.
Nocera et al. (2009)	Exercícios para o controle postural com uso de informações sensoriais.	Sequencia de 7 exercícios (abdominal, agachamento, panturrilha, flexão extensão dos joelhos e subir e descer degrau) de 30s cada, durante 10 semanas. (individual)	Melhora no controle postural detectado através do teste de organização sensorial
Hackney & Earhart (2009)	Tango, Tai-Chi, Waltz/Foxtrot	13 semanas, 20 sessões de 60 min. cada. (grupo)	Melhora na qualidade de vida do grupo que realizou a atividade do tango.
Sage & Almeida (2010)	Exercício com foco intencional e estímulo sensorial	12 semanas, com frequência de 3 vezes semanais e 60 min de duração por sessão.	Melhora na mobilidade funcional e diminuição dos sintomas motores da DP.

Tanaka et al., 2009	Exercícios aeróbios intensidade moderada (60 a 80% da frequência cardíaca máxima). Trabalhou os componentes da capacidade funcional em atividades rítmicas e recreativas.	6 meses (72 sessões), 60 min. De duração por sessão 3 vezes por semana. Atividades em grupo.	Melhora nas funções executivas
Vitório et al., 2011	Exercícios Multifuncionais	6 meses (72 sessões), 60 min. De duração por sessão 3 vezes por semana. Atividades em grupo.	Aumento no comprimento e na velocidade da passada
Pereira et al., 2012	Exercícios Multifuncionais (trabalharam capacidades funcionais como força, equilíbrio, coordenação, flexibilidade e resistência)	6 meses (72 sessões), 60 min. De duração por sessão 3 vezes por semana. Atividades em grupo.	Melhora na mobilidade funcional

A maioria dos estudos apresentados no QUADRO 1 encontrou benefício do exercício físico em aspectos importantes para o paciente com DP como o aumento na velocidade e no comprimento da passada, na mobilidade funcional, nas funções cognitivas, na força e na autonomia para a realização das atividades da vida diária (AVD).

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão bibliográfica procurou verificar os benefícios de diferentes programas de exercício físico para pessoas com DP. Em relação às referências sobre a DP, foi encontrado um numero expressivo de artigos. Entretanto, a maioria desses artigos descrevia os tratamentos farmacológicos ou fisioterápicos indicados para a DP. Sendo que se destacaram na busca, apenas dezesseis artigos que apresentavam propostas sistematizadas e específicas de exercícios físicos para pessoas com DP. Além disso, a maioria dos artigos encontrados não era nacional, indicando a necessidade de mais estudos em relação à DP e o exercício em pacientes brasileiros.

Os resultados apresentados por esses 16 estudos são positivos para os pacientes com DP, descrevendo metodologias de atividades físicas que proporcionaram melhoras relacionadas à qualidade de vida, ao comprometimento motor, ao desenvolvimento de força muscular, ao aumento da autoestima, ao controle postural, à execução de tarefas como sentar e levantar dentre outras que auxiliam pessoas com DP. Considerando que a DP é uma doença progressiva, a manutenção das funções avaliadas já seria um ganho para os pacientes, tornando os resultados observados, principalmente em períodos longos como os de 6 meses de intervenção, mais significativos. Além disso, esses estudos suportam a hipótese de que é possível retardar a progressão dos sintomas da DP a partir da prática regular de exercícios físicos, melhorando a qualidade de vida dessa população.

Na maioria dos estudos, a intervenção foi aplicada em uma frequência de três vezes por semana. Entretanto estudos com apenas duas vezes por semana também mostram resultados positivos, indicando que os programas devem ser propostos com frequências de 2 a 5 vezes por semana, dependendo da atividade proposta e da condição física dos participantes. Além disso, todos os estudos trabalharam com pacientes com DP nos estágios leves e moderados da doença (1 a 3 na classificação da escala de HY). Isso porque, a maioria dos estudos buscava a prevenção do agravamento da DP e o paciente nos estágios iniciais parece responder melhor aos exercícios propostos. Entretanto, existe uma lacuna em relação

aos benefícios do exercício para os pacientes nos estágios mais severos (4 e 5 da escala de HY).

As principais intervenções apresentadas foram: a caminhada, o treinamento resistido ou fortalecimento muscular, o treinamento da flexibilidade, a partir de programas de alongamento, a dança e o treinamento funcional. Esses achados apontam para uma grande variedade de possibilidades de intervenção com exercícios físicos para essa população e, conseqüentemente, abrem um grande campo para a atuação do profissional de Educação Física que, juntamente com outros profissionais, tem muito a contribuir para a qualidade de vida desses pacientes. No entanto, para que isso seja possível, é importante que os profissionais de Educação Física se atualizem em relação à DP, para que possam considerar as principais dificuldades dos pacientes na prescrição de exercícios que sejam eficientes.

Associadas aos treinamentos motores, alguns estudos utilizaram dicas sensoriais externas (auditiva ou rítmicas e visuais) como forma de favorecer a atenção do participante para a atividade e para desviar o controle do movimento das vias comprometidas dos núcleos da base. Essa estratégia é bastante eficiente, principalmente para as pessoas com DP que apresentam os sintomas de congelamento ou acinesias, além de facilitar a mobilidade e o aproveitamento das atividades oferecidas dentro do programa de exercícios. Assim, a utilização de dicas visuais ou rítmicas devem ser incluídas nos programas de exercícios físicos prescritos para o paciente com DP.

Com base nas características apresentadas pelas pessoas com DP é possível observar os prejuízos relacionados à saúde física e psicológica. Assim faz se presente a necessidade de que tal público participe de atividades que proporcionem o bem-estar físico e emocional. Desta forma, os programas devem considerar os componentes motivacionais, lúdicos e de integração social, buscando beneficiar as pessoas com DP de forma integral.

Como é indicado para qualquer outra população, cabe ao profissional de Educação Física compreender as diferentes necessidades de cada aluno e fazer valer a atuação do Profissional de Educação Física no tratamento de pessoas com necessidades específicas, com o objetivo de que, através das atividades adaptadas, a população possa ter acesso ao esporte e as atividades físicas.

Concluindo, pode-se dizer que tão importante quanto a medicação, a prática de exercícios físicos regulares são de suma importância para a preservação das perdas funcionais, cognitivas, psicológicas e sociais da pessoa com DP, a fim de retardar ou minimizar o agravamento da doença e o desenvolvimento de complicações futuras.

9. REFERÊNCIAS

ABP, Associação Brasil de Parkinson). O que é Parkinson? Disponível em: <www.parkinson.org.br>. Acesso em 01/08/2013

ALMEIDA, N. F. A. & BARBOSA, S. S. B. A Educação Física no melhoramento da qualidade de vida e consciência ambiental. **Efdportes Revista Digital**. Ano 14, n.131, abril/2009. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd131/a-educacao-fisica-e-consciencia-ambiental.htm>> Acesso em: 11/08/2011.

BRAGA, A.; Xavier, A.L.I.L.; MACHADO, R.P.; MARQUES, M.B. Benefícios do treinamento resistido na reabilitação da marcha e equilíbrio nos portadores da doença de Parkinson. **Vida Saúde**, v. 2, n. 2, 2003.

CHRISTOFOLETTI, G, OLIANI, M. M.; GOBBI, L.T.B.; GOBBI, S.; STELLA, F. Risco de quedas em idosos com doença de Parkinson e demência de Alzheimer: Um estudo transversal. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. São Carlos, SP, v. 10, n. 4, p. 429-433, 2006.

FLECK, M. P. A; LOUZADA, S.; XAVIER, M.; CHACHAMOVITCH, E.; VIEIRA G.; SANTOS, L. E PINZON, V. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-Bref". **Revista de Saúde Pública**, 2000; v. 34, n. 2, p. 178-83.

GOULART, F.R.P.; BARBOSA, C.M.; SILVA, C.M.; TEIXEIRA-SALMELA, L.; CARDOSO, F. O impacto de um programa de atividade física na qualidade de vida de pacientes com doença de Parkinson. **Rev Bras Fisiot**, v. 9, p. 49-55, 2005.

GUIMARÃES A.V. **Atividade física habitual e desempenho motor de indivíduos com e sem a doença de Parkinson**. 2011. 76 f. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do grau de Mestre em Educação Física. Área de concentração: Cineantropometria e Desempenho Humano. Florianópolis.

HACKNEY, M.; EARHART, G. Health-related quality of life and alternative forms of exercise in Parkinson disease. **Parkinsonism and Related Disorders**, v. 15, n. 9, p. 644-648, 2009.

HOEHN, M.M.; YAHR, M.D. Parkinsonism: onset, progression and mortality. **Neurology**, Baltimore, v.17, p.573-581, 1967.

LÖKK, J. The effects of mountain exercise in Parkinsonian persons – a preliminary study. **Arch Gerontol Geriatr**, v.31, p. 19-25, 2000.

LOPES, A.G. Efeitos do treinamento físico sobre o nível de atividade física, capacidade funcional e comprometimento motor na doença de Parkinson. Dissertação de Mestrado. Rio Claro: Instituto de Biociências-UNESP, 2006.

MAK, M. K.; HUI-CHAN, C. W. Cued task-specific training is better than exercise in improving sit-to-stand in patients with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. **Movement Disorders**. 2008, v. 23, p. 501–509.

MENESES, M. S.; TEIVE, H. A. **Doença de Parkinson**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 22-32, 2003.

MIYAI, I.; FUJIMOTO, Y.; UEDA, Y.; YAMAMOTO, H.; NOZAKI, S.; SAITO, T.; KANG, J. Treadmill training with body weight support: its effect on Parkinson's

NASCIMENTO, C. M; GOBBI, S; HIRAYAMA, M.S; BRAZÃO, M. C: Nível de Atividade Física e Principais Barreiras Percebidas por Idosos de Rio Claro. **Revista da Educação Física da UEM**. Maringá: Universidade Estadual de Maringá. v.19, p.109-118, 2008.

NOCERA, J.; HORVAT, M.; RAY, C. Effects of home-based exercise on postural control and sensory organization in individuals with Parkinson disease. **Parkinsonism and Related Disorders**, v. 15, n. 10, p. 742-745, 2009.

OLANOW, C. W.; STERN, M. B., & SETHI, K. The scientific and clinical basis for the treatment of Parkinson disease. **Neurology**, Baltimore, v. 72, Suppl. 4, p. S1-S136, May 26, 2009.

OXTOBE, M, WILLIAMS, A. **Tudo sobre Doença de Parkinson: respostas a suas duvidas.** São Paulo: Andrei Editora LTDA, 2000.169 p.

PEREIRA, M.P. et al. Long-Term Multimodal Exercise Program Enhances Mobility of Patients with Parkinson's Disease. **ISRN Rehabilitation**, p. 1-7, 2012 (doi:10.5402/2012/491718)

POHL, M.; ROCKSTROH, G.; RÜCKRIEM, S.; MRASS, G.; MEHRHOLZ, J. Immediate effects of speed-dependent treadmill training on gait parameters in early Parkinson's disease. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 84, p.1760-6, 2003.

POMPEU M.J;MENESES C.L. Estudo comparativo da qualidade de vida em pacientes com doenças de Parkinson idiopática praticantes de Atividades físicas e não praticantes.2008.102 f. Universidade Da Amazônia – Unama Centro De Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS Curso de Fisioterapia. Belém- PR .

RIDGEL, A.; VITEK, J.; ALBERTS, J. Forced, not voluntary, exercise improves motor function in Parkinson's disease patients. **Neurorehabilitation and Neural Repair**, v. 23, p. 600-608, 2009.

RINALDI, N, M.; PEREIRA, M. P.; BATISTELA, R. A. Fisiopatologia da doença de Parkinson e sinais/sintomas. In: COELHO, F. G. M.; GOBBI, S.; COSTA, J. L. R.; GOBBI, L. T. B. **Exercício físico no envelhecimento saudável e patológico: da teoria a prática.** Curitiba: Editora CRV, 2013, p. 297-309.

SAGE, M.; ALMEIDA, Q. A positive influence of vision on motor symptoms during sensory attention focused exercise for Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 25, p. 64-69, 2010.

SCANDALIS, T.A.; BOSAK, A.; BERLINER, J.C.; HELMAN, L.L.; WELLS, M.R. Resistance training and gait function in patients with Parkinson's disease. **Am J Phys Med Rehabil**, v. 80, p. 38-43, 2001.

SILVA, C.H.D. Os efeitos dos Exercícios Físicos sobre a funcionalidade em indivíduos portadores da doença de Parkinson. 2011.34f. Trabalho de conclusão de Curso – Faculdade da cidade de Santa Luzia, Santa Luzia, São Paulo, 2011.

SIQUEIRA, P.C.M.; VIEIRA, P.S. Contribuição de um programa de atividades físicas na qualidade de vida de parkinsonianos. Buenos Aires: Lecturas: EFDeportes, v. 10, n. 83, 2005. Disponível em: < <http://www.efdeportes.com/efd83/parkins.htm>>. Acessado em: 13/08/2009.

TANAKA, K. et al. Benefits of physical exercise on executive functions in older people with Parkinson's disease. **Brain Cogn**, v. 69, n. 2, p. 435-41, Mar 2009.

TEIVE, Helio Afonso Ghizoni. **Doença de Parkinson: Um Guia Prático para Pacientes e Familiares.** São Paulo: Lemos, 2000.

TEIXEIRA-ARROYO, C. Comportamento locomotor na Doença de Parkinson: Tarefas de subir e descer degraus. 2010. 118f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento) – Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista de Rio Claro, Rio Claro, São Paulo, 2010.

TEIXEIRA-ARROYO, C.; SANTOS, P. C. R.; GOBBI, L. T. B. Programa de Atividade Física para Pacientes com Doença de Parkinson: PROPARKI. In: COELHO, F. G. M.; GOBBI, S.; COSTA, J. L. R.; GOBBI, L. T. B. **Exercício físico no envelhecimento saudável e patológico**: da teoria a prática. Curitiba: Editora CRV, 2013.

VITORIO, R.; TEIXEIRA-ARROYO, C.; LIRANI-SILVA, E. et al. Effects of 6-month, Multimodal Exercise Program on clinical and gait parameters of patients with idiopathic Parkinson's disease: A Pilot Study. **ISRN Neurol**, ID 714947, 7 p., 2011. ISSN 2090-5513.