

TIAKI MAKI LOPES

**EFEITOS DOS EXERCÍCIOS DOMICILIARES EM PACIENTES  
PORTADORES DE DOENÇA DE PARKINSON**

CAMPINAS

2010

TIAKI MAKI LOPES

**EFEITOS DOS EXERCÍCIOS DOMICILIARES EM PACIENTES  
PORTADORES DE DOENÇA DE PARKINSON**

*Tese de Doutorado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade  
de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas  
para obtenção do título de Doutor em Ciências Médicas, área de  
Ciências Biomédicas.*

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Elizabeth M. A. B. Quagliato

CAMPINAS

2010

iii

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA**  
**BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP**  
Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

Lopes, Tiaki Maki	
L881e	Efeitos dos exercícios domiciliares em pacientes portadores de Doença de Parkinson / Tiaki Maki Lopes. Campinas, SP : [s.n.], 2010.
Orientador : Elizabeth Maria Aparecida Barasnevicius Quagliato	
Tese (Doutorado ) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.	

**Título em inglês :** **Effects of home exercises in patients with Parkinson's disease**

**Keywords:** • Parkinson's disease  
• Physical therapy (speciality)  
• Quality of life

*Titulação: Doutor em Ciências Médicas*

**Área de concentração: Ciências Biomédicas**

*Banca examinadora:*

*Profa. Dra. Elizabeth Maria Aparecida Barasnevicius Quagliato*

*Profa. Dra. Ivete Alonso Breda Saad*

**Profa. Dra. Telma Dagmar Oberg**

**Profa. Dra. Teresa Cristina Carbonari de Faria**

**Profa. Dra. Flávia de Oliveira**

*Data da defesa: 23-02-2010*

---

## Banca examinadora de Tese de Doutorado

---

Tiaki Maki

---

**Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Elizabeth Maria Aparecida Barasnevicus Quagliato**

---

*Quagliato*

---

<b>Membros:</b>
Professor (a) Doutor (a) Flavia de Oliveira
<i>Flavia de Oliveira</i>
Professor (a) Doutor (a) Teresa Cristina Carbonari de Faria
<i>Teresa Cristina Carbonari de Faria</i>
Professor (a) Doutor (a) Ivete Alonso Bredda Saad
<i>Ivete Alonso Bredda Saad</i>
Professor (a) Doutor (a) Telma Dagmar Oberg
<i>Telma Dagmar Oberg</i>

Curso de pós-graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

---

**Data: 23/02/2010**

---

## *AGRADECIMENTOS*

---

Agradeço, primeiramente, a Deus, pela iluminação, inspiração e força para a concretização deste trabalho.

À Profa Dra. Elizabeth M. A. B. Quagliato que concedeu a oportunidade de realizar mais este trabalho com ela.

À todos os colegas e amigos de profissão, pelo auxílio desde a triagem dos pacientes, até a concretização final desse trabalho.

Aos pacientes e seus familiares que muitas vezes ultrapassaram barreiras para comparecerem aos retornos.

Meus agradecimentos vão especialmente aos meus pais Masahiro e Lúcia, à minha irmã Márcia e ao meu marido Adolfo, por diretamente fazerem parte deste trabalho durante esses quatro anos, e por todo o apoio, sacrifício e carinho para que esta pesquisa pudesse ser concluída.

Enfim, a todos os que, de alguma forma, ajudaram na realização deste trabalho.

Muito obrigada!

<b>RESUMO</b> .....	xxiii
<b>ABSTRACT</b> .....	xxvii
<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	31
<b>1 – INTRODUÇÃO</b> .....	35
1.1 – DOENÇA DE PARKINSON: Definição .....	36
1.2 – Quadro clínico: sinais e sintomas da Doença de Parkinson .....	36
1.3 – Fisiopatologia e etiologia .....	48
1.4 – Qualidade de vida na Doença de Parkinson .....	49
1.5 – Custo social da doença de Parkinson .....	50
1.6 – Reabilitação motora na Doença de Parkinson .....	51
<b>2 – OBJETIVOS</b> .....	55
2.1 – Objetivo geral .....	57
2.2 – Objetivos específicos .....	57
<b>3 – METODOLOGIA</b> .....	59
3.1 – Casuística .....	61
3.1.1 – Critérios de inclusão .....	61
3.1.2 – Critérios de exclusão .....	63
3.2 – Materiais .....	62
3.3 – Procedimentos .....	63

3.3.1 – Triagem dos pacientes .....	63
3.3.2 – Instrumentos de avaliação .....	64
3.3.3 – Treinamento com os exercícios domiciliares .....	69
3.3.4 – Período das avaliações .....	71
<b>4 – RESULTADOS .....</b>	<b>73</b>
4.1 – Análise dos dados .....	75
4.2 – Análise descritiva da amostra .....	75
4.3 – Adesão ao protocolo de exercícios domiciliares .....	76
4.4 – Justificativas para a não adesão ao protocolo de exercícios domiciliares .....	78
4.5 – Questionário pós exercícios domiciliares .....	78
4.6 – Levantamento do histórico de reabilitação .....	79
4.7 – Aspectos socioeconômicos .....	81
4.8 – Análise descritiva da amostra comparando-se os grupos .....	81
4.9 – Comparação das variáveis por grupo e período das avaliações .....	82
<b>5 – DISCUSSÃO .....</b>	<b>97</b>
<b>6 – CONCLUSÃO .....</b>	<b>131</b>
<b>7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>135</b>
<b>8 – ANEXOS .....</b>	<b>155</b>
<b>9 – APÊNDICES .....</b>	<b>183</b>

## *LISTA DE ABREVIATURAS*

---

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
AVD's	Atividades de vida diárias
DA	Dopamina
DP	Doença de Parkinson
GC	Grupo controle
GE	Grupo de exercícios
HC	Hospital de Clínicas
HCLPM	Hospital das Clínicas Luzia de Pinho Mello
IMD	Índice da marcha dinâmica
MEEM	Mini exame do estado mental
N	Não
PDQ-39	Parkinson's disease Questionnaire
QV	Qualidade de vida
S	Sim
S&E	Schwab & England
SNC	Sistema nervoso central
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
UPDRS	Escala de graduação unificada da doença de Parkinson

<b>Tabela 1</b>	Caracterização geral da amostra, conforme o sexo, idade, tempo e estágio da doença, estado cognitivo, além da correlação das variáveis tempo e idade com o estágio da doença .....	76
<b>Tabela 2</b>	Justificativas dos dez pacientes que não aderiram aos exercícios domiciliares .....	78
<b>Tabela 3</b>	Questionário aplicado ao grupo que realizou os exercícios domiciliares .....	79
<b>Tabela 4</b>	Levantamento sobre o histórico de tratamento fisioterapêutico da população.....	80
<b>Tabela 5</b>	Caracterização da amostra entre o grupo de exercícios (GE) e grupo controle (GC), conforme o sexo, idade, tempo e estágio da doença, estado mental e classificação econômica .....	82
<b>Tabela 6</b>	Risco de quedas baseado na escala de Berg, pré e pós período de treinamento.....	89

<b>Figura 1</b>	Organograma do estudo .....	77
<b>Figura 2</b>	Distribuição dos pacientes do grupo de exercícios (GE) e do grupo controle (GC) com relação às classes econômicas segundo a ABEP (2008).....	81

## LISTA DE GRÁFICOS

---

<b>Gráfico 1</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à UPDRS I – Estado mental .....	83
<b>Gráfico 2</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à UPDRS II – Atividades diárias .....	83
<b>Gráfico 3</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à UPDRS III – Avaliação motora .....	84
<b>Gráfico 4</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à UPDRS IV – Discinesias .....	84
<b>Gráfico 5</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à UPDRS V – Flutuações motoras .....	85
<b>Gráfico 6</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à UPDRS VI – Distúrbios autonômicos .....	86
<b>Gráfico 7</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à UPDRS Total .....	86
<b>Gráfico 8</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação a atividades de vida diárias (Schwab & England) .....	87
<b>Gráfico 9</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação ao equilíbrio estático .....	88
<b>Gráfico 10</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação ao equilíbrio dinâmico .....	88
<b>Gráfico 11</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à qualidade de vida – Mobilidade .....	90
<b>Gráfico 12</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à qualidade de vida – Atividades de vida diárias .....	91

<b>Gráfico 13</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à qualidade de vida – Bem estar .....	91
<b>Gráfico 14</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à qualidade de vida – Estigma .....	92
<b>Gráfico 15</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à qualidade de vida – Apoio social .....	92
<b>Gráfico 16</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à qualidade de vida – Cognição .....	93
<b>Gráfico 17</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à qualidade de vida – Comunicação .....	93
<b>Gráfico 18</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à qualidade de vida – Desconforto corporal .....	94
<b>Gráfico 19</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à qualidade de vida total .....	94
<b>Gráfico 20</b>	Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação ao grau de depressão .....	95

## *RESUMO*



O objetivo do estudo foi desenvolver um programa de exercícios domiciliares, avaliar a sua aceitação pelos pacientes com doença de Parkinson (DP), investigar as condições socioeconômicas dos pacientes estudados, além de observar os efeitos do programa de exercícios realizados em casa no que diz respeito aos sinais e sintomas da DP; equilíbrio, atividades de vida diária, qualidade de vida e depressão.

57 pacientes foram recrutados do ambulatório de distúrbios do movimento do hospital das clínicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), e do ambulatório de neurologia do Hospital Luzia de Pinho Melo do município de Mogi das Cruzes, os quais foram alocados em dois grupos: grupo de exercícios (GE) e grupo controle (GC). As seguintes avaliações foram realizadas nos pacientes: UPDRS, escala de equilíbrio de Berg, Índice da marcha dinâmica, PDQ-39, Schwab & England, e inventário de depressão de Beck. Todos os pacientes foram avaliados antes do treinamento (semana 0), após dez semanas do treinamento dos exercícios domiciliares (semana 10), e após oito semanas do término dos exercícios (semana 18). Após a segunda avaliação, os pacientes responderam um questionário sobre o programa de exercícios realizados em casa.

47 pacientes aderiram ao programa de exercícios domiciliares e foram alocados para o GE (12 mulheres, 35 homens; média de idade de 62,5 anos), e os outros dez pacientes que abandonaram o programa de exercícios domiciliares, foram alocados para o grupo controle (7 mulheres, 3 homens; média de idade de 65,7 anos). Após o término do programa de exercícios domiciliares, os pacientes do grupo de exercícios apresentaram melhora estatisticamente significativa nos sinais e sintomas da DP, no equilíbrio e na marcha, nas atividades de vida diárias, na qualidade de vida e na depressão.

Foi concluído que o programa de exercícios domiciliares auxilia os pacientes com DP a melhorar a *performance* motora, o equilíbrio, a qualidade de vida, as atividades de vida diárias e a depressão, mostrando a importância dessa população em se exercitar de forma constante e independente, e os exercícios domiciliares apresentaram uma boa aceitação nessa população de pacientes com DP.

**Palavras chave:** doença de Parkinson, fisioterapia, qualidade de vida.

*ABSTRACT*



The purpose of this study was to develop a program of home exercises, to assess its acceptance by patients with Parkinson's disease (PD) and to investigate the economic situation of these patients, and the possible effect of home exercises on signs and symptoms of PD, balance, functional daily activities, quality of life and depression.

57 patients were recruited from the Ambulatory of Movement Disorders of State University of Campinas (UNICAMP), and were allocated in two groups: exercise group (GE) and Control Group (CG). The following assessments were performed on patients: UPDRS, Berg Scale of Balance, Dinamic Gait Index, PDQ-39, Schwab & England, and Beck Depression Inventory. All patients were evaluated at baseline (week 0), after ten weeks of training with home exercises (week 10), and after 8 weeks . After the second assessment, the patients answered a questionnaire about the exercise program carried out at home.

47 patients accepted the home exercises and were allocated in the exercise group (12 women, 35 men; mean age, 62,5 years), and the others 10 patients were allocated to a control group (7 women, 3 men; mean age 65,7 years). Following the home exercise program, the patients of exercise group, showed statistically significant improvement of signs and symptoms of Parkinson's, balance, functional daily activities, quality of life, and depression.

It was concluded that home exercises helps patients with Parkinson's disease to improve motor performance, balance and quality of life, showing the importance of constant and independent exercising for this population, and the home exercises had a good acceptance by these PD population.

**Key words:** Parkinson's disease; physical therapy; home exercises; quality of life.

# *APRESENTAÇÃO*



O tema escolhido para este trabalho está relacionado com a importância dos programas de reabilitação para os pacientes portadores de Doença de Parkinson (DP). Esses programas surgem da necessidade de restabelecer a funcionalidade, independência e a qualidade de vida que muitas vezes está comprometida nessa população de pacientes.

A DP é uma afecção neurodegenerativa, crônica e progressiva mais prevalente na população idosa, caracterizada por tremor, rigidez e bradicinesia, além de alteração e instabilidade postural, distúrbios na marcha e no equilíbrio, e o aumento da incidência de quedas.

Este trabalho visou o impacto de um programa de exercícios domiciliares, realizados de forma independente, e sua aceitação junto a esta população. Ainda, foi levantado se questões sócio-econômicas influenciam na reabilitação motora dessa população.

Ademais, procurou-se observar os efeitos deste programa no que diz respeito aos sinais e sintomas na DP, atividades de vida diária, equilíbrio, qualidade de vida e depressão.

Sendo o fisioterapeuta um dos profissionais da área da saúde responsável pela manutenção e recuperação motora e funcional de um indivíduo, esse trabalho permite ampliar a atuação do profissional para dentro do lar desses pacientes, não ficando apenas a atuação fisioterapêutica restrita a uma clínica de reabilitação.

Com esta pesquisa espera-se proporcionar maiores subsídios no que diz respeito à prática de exercícios domiciliares, sendo realizados de forma independente por portadores de DP, sua aplicabilidade, aceitação e seus efeitos psico-motores.

A presente pesquisa consta de uma introdução, onde foi desenvolvido o referencial teórico sobre a DP, seguido dos objetivos da pesquisa e seu método, onde foi exposto seu delineamento metodológico, materiais e os procedimentos. Em seguida, seguem os resultados, discussão e a conclusão sobre o impacto dos exercícios domiciliares na vida desta população. As referências bibliográficas, os anexos e os apêndices necessários à compreensão da pesquisa estão expostos ao final.

## *1 - INTRODUÇÃO*



## **1 - Doença de Parkinson**

### **1.1 – Definição**

James Parkinson, nascido na Inglaterra em 1755, foi o primeiro a descrever a condição, que hoje leva seu nome, através da clássica monografia “*An essay on the shaking palsy*” (um ensaio sobre a paralisia agitante), na qual, com precisão e senso de observação notáveis para a época, descreveu o tremor, a postura e a marcha tão característicos dessa condição (Limongi, 2001).

A doença de Parkinson (DP) é uma das doenças mais prevalentes de todo o sistema nervoso central (SNC), de caráter progressiva e crônica, que resulta da diminuição da produção de dopamina na substância negra, acarretando alteração do tônus muscular, posturas anormais e diminuição da movimentação voluntária (Umphred, 2004).

A incidência aumenta com o avanço da idade e estima-se que em cada três adultos acima dos 85 anos, um terá essa doença. Acredita-se que a DP é uma aceleração anormal do processo da idade, e afeta mais homens do que mulheres, na proporção de 3:2 (Aminoff, 1994).

Futuramente, é esperado o aumento considerável na incidência dessa doença devido ao envelhecimento da população mundial (Dorsey et al., 2006).

### **1.2 - Quadro clínico: sinais e sintomas da DP**

A DP é caracterizada por um início insidioso. O primeiro sinal clínico aparece quando cerca de 60 a 80% das células produtoras de dopamina na substância negra foram degeneradas (Morris et al., 1994; Teive, 1999).

Em 1817, James Parkinson descreveu as principais características clínicas do que é reconhecido hoje como um complexo sintomático que se manifesta por qualquer combinação dentre as seis características básicas: 1- tremor em repouso; 2 – rigidez; 3 - bradicinesia/hipocinesia; 4- postura fletida; 5 – perda de reflexos posturais; e 6 – o fenômeno da parada (*freezing*). Para o diagnóstico de DP, pelo menos duas dessas características têm de estar presentes, sendo uma delas o tremor em repouso ou a bradicinesia (Rowland e Lewis, 1997).

Clinicamente, o paciente apresenta a combinação de três sinais clássicos: rigidez; bradicinesia; e tremor. Além dessa tríade clássica, os sintomas mais comuns são distúrbios de equilíbrio com quedas ocasionais, dificuldade nos movimentos finos, no vestir-se ou barbear-se e, principalmente, alterações na performance da marcha (Stokes, 2000).

Podem apresentar, também, alterações musculoesqueléticas como fraqueza e encurtamento muscular, alterações neurocomportamentais como demência, depressão, tendência ao isolamento e comprometimento cardiorrespiratório, o que interfere diretamente no desempenho funcional e independência desses indivíduos (Bloem et al., 2001).

Nas últimas décadas, tem havido crescimento no conhecimento da patogênese dos distúrbios do movimento que ocorrem em pacientes com Parkinson. Os distúrbios do movimento mais freqüentes observados na DP são a bradicinesia e acinesia, tremor, rigidez, episódios de congelamento (*freezing*) e as discinesias. Algumas alterações associadas, também, são evidenciadas, tais como, as alterações e instabilidade posturais, distúrbios do equilíbrio e quedas. Ademais, distúrbios não motores podem ser encontrados nessa população, dentre eles destacam-se os distúrbios do sono, alterações autonômicas, depressão e dor (Marsden, 1994).

### **Bradicinesia e acinesia**

É um distúrbio do movimento, freqüentemente observado, encontrado em cerca de 80% dos pacientes com DP e que causa lentidão na performance. Ela é caracterizada pela redução da velocidade e amplitude do movimento, acarretando no empobrecimento do ato motor (Morris, 2000).

Pessoas com bradicinesia, tipicamente tem a expressão facial em máscara, caminham sem a rotação do tronco, passos pequenos e apresentam diminuição do balanceio dos membros superiores, o qual é, pelo menos no início da doença, marcante em um dos lados do corpo (Marsden, 1994).

Bradicinéticos com DP, normalmente, apresentam respostas posturais, que na maioria das vezes não são melhoradas por medicamentos antiparkinsonianos; destacando-se assim, a necessidade de uma abordagem de exercícios para esta limitação na mobilidade (Horak e King, 2009).

A bradicinesia acarreta ainda, dificuldades em realizar movimentos repetitivos ou um movimento seqüencial dos membros, como realizar movimentos alternados de pronação e supinação de antebraços de forma rápida. Isto ocorre devido à progressiva diminuição da amplitude de movimento durante atividades seqüenciais. Um exemplo típico é a caligrafia desses pacientes que se torna miniaturizada, ficando cada vez mais lenta e menor de um parágrafo a outro (Oliveira et al., 1997).

Quando esses pacientes param uma seqüência de movimento, como para descansar, e iniciam o movimento novamente, a amplitude do movimento e a velocidade são próximas dos valores normais; porém, conforme vai progredindo o movimento, inicia-se novamente a diminuição da performance (Morris, 2000).

Surgem evidências de que a bradicinesia, resulte de uma desregulação dos neurotransmissores usados nas projeções neurais dos segmentos internos do globo pálido para as regiões corticais motoras, como a área motora suplementar e o córtex motor primário. A área motora suplementar é responsável em regular o aumento da atividade neural, que precisa ocorrer antes do movimento ser executado. Se esta regulação do movimento é alterada, então os movimentos podem ser afetados tanto em sua amplitude quanto na velocidade, ocasionando, assim, a bradicinesia. Por outro lado, se não houver atividade na área motora suplementar e no córtex motor primário, o movimento nem ocorre (Alexander e Crutcher, 1990).

Já a acinesia é a ausência do movimento associado com uma instabilidade para iniciar o movimento (Morris, 2000), ou seja, é a incapacidade de iniciar o movimento ou a “pobreza” em sua execução.

Takubo et al. (2003), relatam que a acinesia é mais resistente ao tratamento e está associada com a maior rapidez na deterioração das funções.

## **Tremor**

O tremor, também, é um sintoma da doença de Parkinson e, freqüentemente, é o primeiro a ser relatado. Pode ocorrer devido a uma alteração disparada na taxa de neurônios talâmicos, embora o mecanismo exato pelo qual isto ocorra não seja conhecido (Baldereschi et al., 2000).

O tremor de ação, menos comum, pode ser observado durante a execução dos movimentos. Há o tremor postural, que pode ser observado quando a pessoa carrega peso com algum membro ou quando encontra resistência ao movimentar as pernas, tronco, cabeça ou pescoço (Teive, 2002).

O fisioterapeuta raramente precisa tratar os indivíduos com tremor, pois ele desaparece durante o movimento e, portanto, não interfere na capacidade de executar tarefas cotidianas como caminhar, escrever ou segurar objetos. Além disso, o tremor de repouso, responde bem à levodopa. Há relatos indicando que o tratamento fisioterapêutico visando o relaxamento e o aumento da atenção para minimizar o tremor, podem ter efeitos benéficos a curto prazo sobre a gravidade do tremor (Morris e Lanssek, 1997).

No entanto, estes efeitos são apenas transitórios. Na opinião de Morris (2000), tremor grave é o suficiente para ser considerado socialmente inaceitável pelo paciente com a doença e pode ser melhor tratado com intervenções cirúrgicas como talamotomia, palidotomia e estimulação cerebral profunda.

## **Rigidez**

Outra característica da doença de Parkinson é a rigidez. Ela pode ser detectada por um movimento passivo lento da parte do corpo afetada, enquanto a pessoa focaliza sua atenção em uma tarefa secundária. O examinador avalia o grau de resistência encontrado, enquanto desloca passivamente a parte do corpo afetada. A resistência é lenta e sustentada, dando a impressão de uma resistência muscular aumentada de maneira uniforme ou interrompida por períodos breves de relaxamento que caracterizam o “sinal da roda denteada”. (Limongi, 2001).

Há alguma evidência de que a rigidez é devido à ativação anormal dos reflexos de longa latência, juntamente com o aumento no ganho do reflexo central. Além disso, a rigidez muscular é maior em pessoas com Parkinson avançado, devido a mudanças nas propriedades mecânicas do músculo (Dietz, 1997).

Segundo Morris e Lanssek (1997), embora o efeito da rigidez sobre o movimento passivo possa ser detectado, o componente neural da rigidez parece não comprometer o movimento voluntário. Além disso, as pessoas com DP raramente se queixam sobre sua presença, mesmo quando valores da avaliação médica a consideram severas.

Em contrapartida, Takubo et al. (2003) relatam ser a rigidez um dos sintomas que causam incapacidade nos pacientes portadores de doença de Parkinson. Adicionalmente, Nunzio et al (2007) relatam que a rigidez acentua ainda mais a instabilidade postural, pela sua influência direta sobre a base de sustentação.

### ***Freezing* (Congelamento)**

Segundo Horak e King (2009), o *freezing* ou congelamento se manifesta como uma hesitação no movimento durante a marcha, em que ocorre um atraso ou incapacidade de iniciar o movimento, e pode estar relacionado a dificuldades de deslocamentos de atenção, planejamento ou estratégias de movimento.

Problemas de mobilidade, como as quedas e o *freezing* durante a marcha, trazem um impacto devastador na vida dos portadores de DP, além de não responder ao tratamento com levodopa (Moore et al., 2008).

Este fenômeno é freqüente em pacientes com doença de Parkinson e pode ser muito incapacitante, pois restringe a mobilidade e prejudica a independência. O congelamento é uma das causas de quedas em pacientes com Parkinson e isso ocorre em várias situações: no começo da caminhada, durante o giro, quando se aproxima um espaço estreito, e pouco antes de chegar ao destino (Frazzitta et al., 2009; Barbosa, 2005).

Giladi e Hausdorff (2006), ainda acrescentam que situações como um ambiente cheio ou quando a atenção é desviada por uma tarefa secundária, podem desencadear ou aumentar o *freezing*.

### **Alterações e instabilidade postural**

As alterações posturais (AP) ocorrem com o avançar da doença de Parkinson e, por consequência inicia-se a instabilidade postural, o que vem a provocar quedas nos pacientes, restringindo sua mobilidade, independência funcional e participação social (Hirsch et al., 2003).

As AP são naturais no decorrer do envelhecimento natural, com predomínio dessa alteração no segmento torácico, o que acarreta em um padrão hipercifótico, associado a uma

redução dos reflexos proprioceptivos antecipatórios e reações protetoras para a queda. E tudo isso, é detectado de forma bem mais expressivo nos doentes de Parkinson (Horak et al., 1992).

A instabilidade postural tem sido considerada uma das principais características dos indivíduos com DP e, é, para alguns autores, o principal problema clínico apresentado pelos pacientes portadores desta doença. Inicialmente, pode manifestar-se como uma incapacidade de recuperar o equilíbrio quando empurrado e, progressivamente, modifica-se para incapacidade de ficar em pé sem suporte ou mesmo sentar (Bloem, et al., 2001).

Os pacientes com DP apresentam uma postura típica em flexão e há uma perda das reações de endireitamento e proteção. Tais desordens são mais proeminentes em estágios avançados da patologia, quando a doença já se alastrou para além da substância negra (Hirsch et al., 2003).

A postura fletida, é vista nesses pacientes devido à dominância dos músculos flexores pró-gravitacionais, consistindo em cabeça inclinada para frente, queixo em direção ao tórax, tórax cifótico, ombros protraídos, braços rodados internamente, flexão de cotovelos, joelhos e quadris (Gonçalves et al., 2007).

Segundo Navarro (2006), a postura em flexão, característica do paciente portador de DP, diminui sua capacidade de responder às perturbações do equilíbrio, principalmente, se este é submetido à situações de estresse, fadiga ou pressa. Já para Sande e Almeida (2003), as alterações posturais e distúrbios de equilíbrio são os principais fatores relacionados a quedas nos indivíduos parkinsonianos.

## **Equilíbrio e quedas na DP**

O transtorno do equilíbrio é um dos mais comuns e incapacitantes sintomas da doença de Parkinson, que juntamente com o comprometimento da marcha, conduz invariavelmente a quedas repetidas, aumento da morbidade, diminuição da qualidade de vida, deficiência progressiva, alta taxa de internação e, eventualmente, o aumento no risco de mortalidade (Horak et al., 1992).

A razão, segundo Elble (1998), pela qual o equilíbrio é alterado é obscura, embora pareça estar associada a distúrbios dos neurotransmissores nas projeções de saída do globo pálido

interno para o mesencéfalo e nas regiões do cérebro envolvidas na manutenção da postura ereta e na atividade dos músculos extensores.

Este distúrbio é mais facilmente detectado através de um rápido e inesperado puxão para trás nos ombros do paciente, enquanto ele está de pé com seus pés ligeiramente afastados. Pessoas sem Parkinson, respondem a este teste flexionando seus tornozelos, levantando os braços para frente, e, em alguns casos, flexionando os quadris para frente. Em pessoas com Parkinson, essas respostas posturais ficam comprometidas. Eles podem dar vários passos para trás, para recuperar a estabilidade ou, em casos mais graves, caem rigidamente nos braços do terapeuta. Pessoas com essa perturbação do equilíbrio, possuem alto risco para quedas (Pastor et al., 1993).

Conforme o que relata Elble (1998), apesar das quedas serem a principal causa de morbidade e mortalidade em pacientes com Parkinson, estudos sobre sua incidência e prevalência ainda são escassos.

Em portadores da DP, as quedas são responsáveis pelo aumento da incidência de fraturas do quadril, hematomas subdurais, fraturas do fêmur e do punho, que geralmente levam a internações e severas incapacidades funcionais (Aragão e Navarro, 2005).

Segundo Bloem (1992), a queda é uma das características mais incapacitantes nessa doença. Entre 38% e 68% das pessoas com Parkinson caem a cada ano (Schrag et al., 2002). A maioria das pessoas que sobrevivem a 20 anos de Parkinson, têm a experiência de pelo menos uma queda (87%) e cerca de 35% sofrem fratura como resultado (Hely et al., 2008).

O risco de queda e fratura, principalmente de quadril, relatadas em um estudo foi de 2,8 vezes maior nas mulheres e 5,3 vezes em homens com doença de Parkinson quando comparados com a idade e o sexo, em indivíduos controle (Melton et al., 2006).

De acordo com a pesquisa de Latt et al. (2009), no cruzamento de estudos em pessoas com Parkinson, o histórico de queda é significativamente associada com o aumento da idade, tempo de doença, doença mais avançada, grau maior do Parkinson, o aumento dos sintomas, maior oscilação postural (estabilidade), mais pobreza em resposta aos estímulos de “empurra e puxa” e disfunção autonômica.

Melton et al. (2006) relataram que os pacientes que apresentam quedas, têm uma maior prevalência de distúrbio do equilíbrio permanente, discinesia, congelamento da marcha,

fraqueza muscular e hipotensão ortostática do que parkinsonianos que nunca apresentaram quedas.

Vários estudos têm avaliado a queda na doença de Parkinson e identificaram fatores de risco, incluindo quedas anteriores, disfunção cognitiva e medidas de gravidade do Parkinson, tais como alterações do equilíbrio e duração da doença (Bloem 1992; Schrag et al., 2002; Hely et al., 2008).

## **Discinesia**

A discinesia se manifesta como movimentos de contorção do corpo, bem como uma *distonia*<sup>1</sup> nos pés, mãos, tronco e pescoço. Ademais, a discinesia é mais notada quando a pessoa está sentada, em pé ou andando, e desaparece quando está dormindo (Morris, 2000).

Ela é constatada em quem recebe a medicação levodopa por mais de 15 a 20 anos, podendo estar associada com quantidades relativamente excessivas de GABA/enkefalina (Teive, 2002).

Enquanto muitos estudos sobre a instabilidade postural na doença de Parkinson, têm avaliado o equilíbrio nos estados ON e OFF, poucos têm dado atenção para a real influência da discinesia, induzida pela levodopa, nas características clínicas do Parkinson no estado ON, o qual influencia no equilíbrio e na instabilidade postural (Rocchi et al., 2006).

Alguns pacientes discinéticos, ocasionalmente, queixam-se da instabilidade, alteração no equilíbrio e episódios de quedas, que espontaneamente se relacionam com períodos no estado ON com discinesia, melhorando os sintomas quando a discinesia induzida pela levodopa diminui (Fahn, 2000).

Tem sido bem defendido que a discinesia induzida pela levodopa, geralmente começa e, em alguns pacientes, continua a ser mais proeminente nas extremidades inferiores em comparação com outras partes do corpo (Vidailhet et al., 1994).

Semelhante aos sinais de Parkinson, a discinesia induzida por levodopa é assimetricamente distribuída e geralmente mais grave no lado mais afetado pela doença (Burkhard et al., 1999).

---

<sup>1</sup> = refere-se a uma hiperatividade excessiva e sustentada de um grupo muscular específico. Pode ocorrer por períodos de minutos a horas e freqüentemente se repete ao longo de um dia, meses ou mesmo anos (Bloem, 2001).

Esta assimetria possivelmente contribui para a instabilidade postural. Por isso, é aceitável a hipótese de que a presença de discinesia induzida pela levodopa, no estado ON, pode modificar os parâmetros do equilíbrio de tal forma que ela pode piorar significativamente a instabilidade postural (Armand et al, 2009).

### **Sintomas não-motores**

Outros fatores demonstrados em vários estudos, constataam que há manifestações do Parkinson antes mesmo do surgimento de sintomas motores. Segundo Chaudhuri et al. (2006), sintomas não-motores, como a deterioração cognitiva, transtornos do humor, perda de olfato, distúrbios do sono, e disautonomia são comuns na doença de Parkinson.

A fisiopatologia desses sintomas pré-motores, embora ainda não esteja elucidada, atualmente acredita-se que eles estão relacionados com a lesões associadas da região inferior do tronco cerebral ou do sistema nervoso autônomo, ambos envolvidos no início do processo patológico do Parkinson. Se esta proposta for verdadeira, o surgimento dos sintomas pré-motores, pode fornecer uma estimativa de quando o processo neurodegenerativo nestas estruturas neurais, fora da substância negra, se inicia (Braak et al., 2003).

Um estudo retrospectivo mostrou que pacientes com Parkinson podem sofrer um volume significativo de sintomas não motores, que podem levar às consultas médicas anos antes do diagnóstico de DP. Descobriu-se que os pacientes com DP tinham mais transtornos do humor, sintomas músculo-esqueléticos e distúrbios autonômicos, e fizeram mais visitas aos médicos durante os 4-6 anos antes do início dos sintomas motores (Gonera et al., 1997).

A perda do olfato ou distúrbio comportamental do sono, são freqüentemente encontrados no início da doença e os dados recentes sugerem que, em alguns casos, eles podem anteceder os sinais motores clássicos por vários anos. Uma vez que esses sintomas são bem conhecidos na DP, quando presentes antes do início dos sintomas motores, podem ser potencialmente considerados como parte do processo da doença (Limongi, 2001).

### **Alteração no olfato**

Há mais de duas décadas são descritas na DP disfunções sensoriais com intensidades variáveis, sendo que a disfunção olfatória (hiposmia) ocorre em até 90% dos pacientes com Parkinson, embora apenas 28% dos pacientes relatam essa queixa. (Gonera et al.,

1997). Observam-se alterações de discriminação, identificação e limiar olfatório (Doty et al., 1995).

Segundo Ross et al. (2008) um número notável de estudos epidemiológicos, clínicos e patológicos têm levado a considerar a perda do sentido do olfato como um sintoma antecipado e pré-motor do mal de Parkinson. No entanto, ainda não está claro quantos anos esta deficiência antecede os sintomas motores do Parkinson.

Pesquisa utilizando o SPECT relacionou a hiposmia ao decréscimo do transporte estriatal da dopamina, atribuindo aos testes olfatórios valor de diagnóstico pré-clínico (Ponsen et al., 2004).

Um estudo brasileiro, observou que a hiposmia estava positivamente relacionado com a idade e o estágio da doença, e ainda ressalta, que devido a alta prevalência dessa disfunção, a avaliação do olfato se torna uma nova ferramenta para se fazer o diagnóstico precoce, além de colaborar para o diagnóstico diferencial das síndromes parkinsonianas (Quagliato et al., 2007).

Outro estudo, o qual o olfato foi avaliado, descobriu-se que no início do estudo, o olfato não estava alterado. Após acompanhamento de sete anos, os sintomas olfatórios iniciaram, sugerindo que a perda do olfato não esteve presente nos sete anos antes do aparecimento dos sintomas motores (Marras et al., 2005). Estes estudos sugerem que a deficiência poderia começar entre dois a sete anos antes do diagnóstico de DP.

Ainda, segundo Katzenschlager e Lees (2004), a hiposmia é um dos sinais que pode anteceder os sintomas motores da DP.

### **Distúrbio do sono**

Para Gagnon et al. (2002), distúrbio comportamental do sono é freqüente, e ocorre em até um terço dos pacientes com DP.

Estudos de Iranzo et al. (2005), demonstram que cerca de 20% dos pacientes com DP que apresentavam distúrbios do sono, relataram o aparecimento deste antecedendo vários anos antes do início da doença. O intervalo médio encontrado entre o início dos sintomas do transtorno do sono e do início dos sintomas motores do Parkinson, é de cerca de 11 a 12 anos, mas pode variar de acordo com os estudos publicados de 1 a 20 anos.

## **Distúrbios autonômicos**

Distúrbios autonômicos, tais como a constipação intestinal e urinária e disfunção erétil, são freqüentemente presentes no momento do diagnóstico de Parkinson e têm sido relatadas como início dos sintomas motores (Gao et al., 2007).

Segundo Kaye et al. (2006), constipação é a perturbação autonômica que comprova consistentemente ser um dos chamados sintomas pré-motores do Parkinson.

## **Depressão**

A doença de Parkinson é uma desordem de movimento que prejudica as habilidades motoras, mas que também traz efeitos psicológicos e aspectos cognitivos do bem estar do indivíduo. (Martinez-Martin e Deuschl, 2007).

Um sintoma freqüentemente detectado nos pacientes de Parkinson é a depressão, e ela pode ter uma significativa influência sobre a qualidade de vida destes indivíduos, causando complicações no tratamento. A depressão pode aparecer em qualquer estágio da doença (Allain et al., 2000).

Alterações psicológicas como sintoma da doença de Parkinson, possuem um efeito maior sobre muitos aspectos da qualidade de vida relatados pelos pacientes, do que a própria severidade da doença. (Suzukamo et al., 2006).

Na verdade, uma proporção significativa de pacientes com Parkinson se queixam de sintomas depressivos anos antes do início dos sinais motores. Embora os dados sobre a depressão, antecedam sintomas motores de Parkinson, é menos conclusivo do que o disponível para a perda olfativa ou distúrbio comportamental do sono. O desenvolvimento de depressão, foi detectada precedendo o diagnóstico de Parkinson em até 20 anos e sua incidência parece mostrar um especial aumento em três a seis anos antes do diagnóstico (Schurmann et al., 2002).

Segundo Lemke (2008), faltam dados epidemiológicos mais exatos à respeito da incidência da depressão nos pacientes de Parkinson.

Os índices de depressão na DP variam entre 4% e 70%, dependendo de critérios diagnósticos e da seleção da população do estudo. A gravidade da depressão e da ansiedade está

correlacionada com a incapacidade e com a redução da qualidade de vida (Rojo et al., 2003; Ravina et al., 2007).

Os fatores de risco para o surgimento da depressão nos doentes de Parkinson, ainda são muito discutidos. Pacientes com rigidez-acinética, disfunção cognitiva, início precoce da doença, ou sintomas motores do lado direito, aparecem como os maiores fatores do desenvolvimento da depressão. Os autores ainda, constataram que a depressão na doença de Parkinson está associada com a progressão mais rápida da doença, declínio cognitivo, dificuldades de memória e incapacidade funcional (Cole et al., 1996).

Tanto o comprometimento funcional, bem como os fatores sociológicos e psicológicos, têm influência sobre o estado anímico na DP, há evidências demonstrando que há fatores orgânicos envolvidos na etiopatogenia da depressão na doença de Parkinson. *Déficits* em dopamina, noradrenalina e serotonina estão relacionados à causa deste transtorno. (Allain et al., 2000).

O papel da dopamina e da noradrenalina sobre a depressão em pacientes com Parkinson, não está totalmente desvendado. É provável que a depressão advinha da perda de células neurais nas vias dopaminérgicas, serotoninérgicas e adrenérgicas. Alteração das células nervosas das vias do sistema límbico, podem estar relacionadas à patogênese da depressão (Karen e Ray, 2004).

A redução da qualidade de vida pela depressão na DP independe dos *déficits* motores. Portanto, a depressão deve ser tratada independentemente dos sintomas motores. (Menza e Mark, 1994).

## **Dor**

A dor é um sintoma frequentemente relatado pelos pacientes (Nebe, 2009), porém, sua ocorrência, características e associação com a doença de Parkinson não são muito estudados (Beiske, 2009).

Conforme os relatos de Ford (1998), quatro tipos diferentes de dor têm sido detectadas nessa população: dores musculares (devido à rigidez do Parkinson, doenças reumatológicas ou deformidade do esqueleto); dor neuropática radicular (devido a uma lesão da

raiz, focal ou neuropatia periférica); dor distônica (relacionados com medicação do tratamento de Parkinson); e dor neuropática central (também relacionados com a medicação).

### **1.3 – Fisiopatologia e etiologia**

Os sinais e sintomas da DP provêm de uma perturbação da função em duas regiões dos núcleos da base – a substância negra e o corpo estriado (núcleo caudado e putâmen). Essas regiões de substância cinzenta contêm praticamente toda a dopamina (DA) do cérebro humano (O’Sullivan e Schmitz, 2003).

A DA é uma substância química de uma das aminas neurotransmissoras que transmitem impulsos de um neurônio para o próximo, através da sinapse. Na DP há uma redução específica da concentração de DA na sinapse. Essa falta de dopamina resulta da degeneração de neurônios na região (Stokes, 2000).

O mecanismo pelo qual essa alteração neuroquímica ocasiona os sintomas da doença é complexa e pouco compreendida. Em situação normal, o equilíbrio dos eventos inibitórios e excitatórios nos núcleos da base e no córtex motor, permitem a manutenção da postura e dos movimentos normais. Quando esse equilíbrio é prejudicado, sobrevêm os sintomas de rigidez e os movimentos involuntários, em conjunto com anormalidades na postura, além da lentidão nos movimentos (Kooler, 1990).

A DA apresenta aumento muito precoce na concentração, seguido por uma rápida diminuição entre os 5 e 20 anos de idade e uma perda lenta e contínua dos 20 aos 80 anos (Rowland e Lewis, 1997).

Entretanto, a causa exata da DP permanece desconhecida. Várias hipóteses envolvem sua etiologia e patogênese, dentre elas influências da idade, exposição a toxinas ambientais, suscetibilidade genética e estresse oxidativo. E, ainda, existem evidências de que fatores ambientais estejam envolvidos na etiologia e que a interação do ambiente e da idade leve a uma diminuição crítica na DA (Matthew e Stern, 1997).

Pesquisadores descobriram um elo entre o crescimento na incidência da DP em uma área rural. Os fatores importantes relacionados a este aumento incluem o uso de pesticidas, inseticidas e água de poço (Butterfield, et al., 1993; Hubble, et al., 1993 e Kooler, et al., 1990).

A genética também pode ser um fator na DP e estudos indicam que pode não haver um simples gene envolvido na DP, tornando o histórico familiar um importante fator de risco (Butterfield et al., 1993). Hubble et al. (1993) também descobriram que um histórico de depressão era um fator de risco para a DP.

#### **1.4 - Qualidade de vida na DP**

A doença de Parkinson, como outras doenças neurológicas crônicas, possui impactos negativos sobre a qualidade de vida (QV) dos pacientes (Diamond e Jankovic, 2005).

A qualidade de vida refere-se à percepção que o indivíduo possui em relação à sua doença e seus efeitos na própria vida. Sendo assim, a qualidade de vida pode ser considerada como um conceito multidimensional que reflete uma avaliação subjetiva da satisfação pessoal do paciente em relação à sua vida e a outros aspectos como o relacionamento com a família, sua própria saúde, a saúde de pessoas próximas, questões financeiras, moradia, independência, religião, vida social e atividades de lazer (Franchignoni e Salaffi, 2003).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, saúde é definida como “estado de completo bem estar físico, mental e social e não somente pela ausência de doença ou enfermidade”. Recentemente, esse conceito tornou-se mais abrangente, passando-se a utilizar o termo Qualidade de vida Relacionada à Saúde (Barbotte et al., 2001).

Como nos relata Camargos et al. (2004), a doença de Parkinson é uma enfermidade crônica progressiva que acomete um em cada mil indivíduos e apresenta características que afetam a qualidade de vida dessas pessoas.

Com a evolução da doença, complicações secundárias decorrentes dos sinais e sintomas físicos determinam o comprometimento mental/emocional, social e econômico, o que se revela extremamente incapacitante para o indivíduo (Schenkman, et al., 2001).

Informações a esse respeito são importantes para o planejamento de estratégias e seus custo-benefícios do tratamento, além de promoverem o bem-estar de pacientes crônicos, como os portadores de Parkinson (Keräner et al., 2003).

Em razão disso, aspectos da qualidade de vida têm sido enfatizados no diagnóstico e tratamento da DP como critérios de resposta para intervenções terapêuticas (Lemke, 2008). Muitos estudos estão sendo feitos com o objetivo de mapear diferentes aspectos relacionados com

a qualidade de vida, comparando-os com a duração e a gravidade da doença, buscando, com isso, a melhora do planejamento das intervenções terapêuticas direcionadas a esses pacientes (Schrag et al., 2000 e Kuopio et al., 2000).

É comum a progressiva perda da saúde e da qualidade de vida durante o decorrer dos anos. Mas, especificamente, na doença de Parkinson, em que isso ocorre de forma repentina, torna-se cada vez mais importante ajudar e confortar estes pacientes enquanto não se encontra a cura para a doença. Focar seus tratamentos e proporcionar-lhes uma melhor qualidade de vida; isso claro, dentro dos limites que a própria doença impõe (Quittenbaum e Grahn, 2004).

Finalizando, como bem destacam Camargos et al (2004), a manutenção da qualidade de vida dos pacientes é um objetivo importante na doença de Parkinson.

## **1.5 – Custo social da doença de Parkinson**

Vários indicadores de saúde, como a utilização dos recursos de saúde e a análise dos encargos sociais através de levantamentos epidemiológicos sobre as doenças podem fornecer informações para definir estratégias para melhorar a saúde da população (Olesen e Leonardi, 2003).

A acentuada diminuição na qualidade de vida, com relação à saúde dos pacientes e cuidadores, acarreta em alto custo social e econômico, as quais são frequentemente observadas em muitas doenças neurológicas (Vargas et al., 2008).

Essa população apresenta maiores gastos hospitalares, e com o aumento do número de prescrições médicas, levam a redução considerável da renda familiar mensal (Noyes et al., 2006).

A carga econômica estimada do paciente com DP, para a sociedade, em países ocidentais pode chegar a 25 bilhões por ano. Levando-se em conta que a DP está associada com a idade avançada e tendo em vista que o número da população idosa está aumentando nos países desenvolvidos, a prevalência da DP e seus encargos associados aumentará (Lindgren et al., 2005). A população latino-americana, também, está se tornando mais velha, por isso espera-se que a proporção de pessoas com DP também aumente (Vargas et al., 2008).

## **Classificação econômica**

Atualmente, pode-se classificar economicamente a população brasileira através da classificação econômica desenvolvida pela ABEP (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa). Uma comprovação adicional da conveniência do Critério de Classificação econômica Brasil é sua discriminação efetiva do poder de compra entre as diversas regiões brasileiras, revelando importantes diferenças entre elas (ABEP, 2008).

Este critério de classificação obteve um resultado com relação à distribuição da população por região metropolitana brasileira, e evidenciou que, exceto para as regiões metropolitanas de São Paulo, Curitiba e Porto Alegre, as demais regiões são representadas pela maioria da população na classe D. Já as três regiões citadas anteriormente apresentaram uma maior concentração de sua população na classe C1.

Além de estimar a classe econômica, esse critério definiu baseado em seus levantamentos, que a renda familiar média brasileira varia de R\$9.733,00 para a classe A1, até R\$ 277,00 para a classe E. Já a renda para as classes citadas acima, C1 e D, são R\$ 1.195,00 e R\$ 485,00, respectivamente.

Com base nestes levantamentos, foi realizado o levantamento da classificação econômica da população do presente estudo.

## **1.6 - Reabilitação motora na DP**

### **Fisioterapia**

As características clínicas da doença de Parkinson são os sintomas motores. Eles causam o declínio do estado funcional, que levam os pacientes a não conseguir lidar com tarefas como andar, levantar da cadeira, mover-se na cama, de comer, ou calçar sapatos (Hurwitz et al., 1989).

Segundo Morris (2000), limitação na capacidade funcional e de atividades da vida diária, muitas vezes resulta na perda da independência e no declínio da qualidade de vida. Pacientes com doença de Parkinson, em comparação com a população em geral, têm menor mobilidade física e funcionalidade.

Devido a todas essas deficiências, limitações e restrições, os pacientes com DP necessitam de auxílio junto a uma equipe multiprofissional da área da saúde, como fonoaudiólogos, terapeuta ocupacional, neurologista, psicólogos e reabilitação física com fisioterapia (Nijkrake et al., 2007).

O tratamento medicamentoso com a reposição dopaminérgica é o meio mais efetivo de tratamento farmacológico dos sintomas motores na DP (Suchowersky, 2002 e Lang e Lozano, 1998).

O tratamento de pacientes com doença de Parkinson deve incluir a coordenação do tratamento farmacológico com outras especialidades. Tem sido sugerida a fisioterapia como um tratamento efetivo e não-farmacológico, visto que tem efeitos positivos nas atividades da vida diária em indivíduos nessa população, tentando impedir o avanço da imobilidade (Ebersbach et al., 2008).

O tratamento medicamentoso, embora, inicialmente propiciem o alívio dos sintomas, com a progressão da doença, os distúrbios motores eventualmente retornam (Bloem et al., 1998); a reabilitação é geralmente prescrita como um aliado a medicação para melhorar a mobilidade e a prevenção de quedas (Morris, 2000).

Tem sido sugerido que a fisioterapia é um complemento importante à medicação anti-parkinsoniana (Henneberg, 1998).

Estudos têm sido feitos para investigar os efeitos da fisioterapia em associação ao tratamento farmacológico (de Goede et al., 2001), e têm demonstrado que esses programas de exercícios apresentam efeitos positivos, e em alguns casos até à longo prazo (Ellis et al., 2005; Gigali e Hausdorff, 2006; Kwakkel et al., 2007).

No mesmo sentido nos relata Stankovic (2004) que a terapia medicamentosa da doença de Parkinson tem sido amplamente divulgada, mas os efeitos da fisioterapia são raramente relatados e não são suficientemente estudados. Os resultados da fisioterapia não são fáceis de se estimar corretamente e seguir. Hoje em dia, a importância da fisioterapia ativa em pacientes com doença de Parkinson é enfatizada. Sua aplicação baseia-se na plasticidade do sistema nervoso central para a manutenção dos movimentos harmônicos e atividades de vida diária.

Muitas vezes, a fisioterapia individual ou em grupo concentra-se na deficiência (sintomas neurológicos), nas limitações funcionais (andar, subir escadas, alcançar, agarrar), na

perda de habilidades (hobbies, atividades esportivas, sociais) e é composta de exercícios de mobilidade, como o treino da marcha (com e sem a aplicação de estímulos externos), a formação de atividades diárias, a terapia de relaxamento e exercícios respiratórios (Keus et al., 2006).

Outro objetivo da reabilitação motora é o de educar o indivíduo (bem como seu parceiro e a família), sobre o processo da doença e os benefícios da terapia com exercícios, aumentando assim, os efeitos psicossociais da fisioterapia para o paciente e seus familiares (Bahram et al., 2009).

### **Exercícios domiciliares**

Portadores de DP necessitam de fisioterapia neurológica, porém, normalmente esta população apresenta um alto gasto com a saúde, haja vista que esses pacientes necessitam de cuidados de toda equipe multiprofissional. Devido a isto, os pacientes estão tendo dificuldades no acesso aos cuidados com a saúde (Noyes et al., 2006).

Os pacientes com DP apresentam mais dificuldades nas atividades de vida diária, o que explica o alto uso de cuidados adicionais, tanto de materiais auxiliares, quanto de cuidadores, o que aumenta ainda mais os encargos dessa população (Noyes et al., 2006).

Intervenções com exercícios são bem sucedidos no tratamento do controle motor e capacidade física na DP. Contudo, a maioria dos programas de reabilitação física envolve a locomoção até o local de terapia. Com os encargos desta doença com os cuidados da saúde, como por exemplo, custo de medicamentos e cuidados pessoais, estas terapias complementares podem ser inacessíveis e excluir alguns indivíduos de aumentar ou manter a sua função (Nocera et al., 2009).

Whetten-Goldstein e colaboradores (1997), estimaram um encargo para pacientes com DP de 25.000 dólares americanos por ano. E Siderowf et al. (2002) complementa que os encargos com a DP são cada vez mais elevados e isto provavelmente acarretará no aumento crescente de despesas para o sistema de saúde, o que pode vir a comprometer o atendimento dessa população e piorar sua qualidade de vida.

Como muitos pacientes têm dificuldades em frequentar programas regulares com supervisão, seria interessante avaliar se os mesmos benefícios são percebidos em um programa de exercícios em casa, ou seja, com a auto-supervisão do próprio paciente. Então os autores compararam um programa de exercícios realizado pela supervisão de um fisioterapeuta com o

mesmo programa de exercícios realizado na casa do paciente e sob sua própria supervisão, e observaram que ambos os grupos apresentaram melhoras nos sintomas motores da DP (Lun et al., 2005).

Além disso, pacientes na fase crônica, que são independentes em casa e na comunidade, podem ser beneficiados por programas de exercícios em casa (Nieuwboer et al., 2002).

Esses achados indicam que talvez exista uma outra possibilidade de acesso à fisioterapia, o qual esta população possa se beneficiar, impedindo assim que a doença cause um impacto maior na qualidade de vida dessa população (Trend et al., 2002).

Nos últimos anos, alguns estudos foram realizados com o objetivo de observar o efeito dos exercícios domiciliares em pacientes portadores de DP, sendo que cada um apresentou características únicas em sua metodologia, porém a maioria com resultados positivos com este tipo de intervenção (Lun et al., 2005).

Assim, cada vez mais se demonstra a necessidade de um tratamento fisioterapêutico apropriado ao grau do Parkinson detectado e que deve ter um início imediato, tendo em vista que pode melhorar em muito os sintomas da doença. Além disso, é importante, cada vez mais, implantar programas de exercícios domiciliares, que trazem uma comodidade maior ao paciente, evitando o abandono do tratamento; isso, tendo em vista que podem trazer os mesmos resultados do tratamento com supervisão.

## *2- OBJETIVOS*



## **2.1 - Objetivo geral**

Desenvolver e aplicar um programa de exercícios domiciliares para pacientes portadores de Doença de Parkinson, além de avaliar a sua aceitação (adesão), aplicabilidade, e o seu efeito nesta população.

## **2.2 - Objetivos específicos**

Verificar a condição sócio-econômica na população estudada e seu impacto na reabilitação motora.

Verificar possíveis alterações nos pacientes com doença de Parkinson, após o programa de exercícios domiciliares, no que diz respeito a:

- Sinais e sintomas da doença de Parkinson
- Atividades de vida diárias
- Equilíbrio estático e dinâmico e sua repercussão nos riscos de quedas
- Marcha
- Qualidade de Vida
- Depressão

### *3 - METODOLOGIA*



### **3.1 - Casuística**

Foram triados e analisados pacientes portadores de DP, do sexo feminino e masculino, e à luz dos critérios de inclusão e exclusão, 58 pacientes foram incluídos no estudo.

Porém, no decorrer da pesquisa, um paciente evoluiu para o óbito, não tendo esta relação com a evolução ou complicações da DP, ficando estabelecido, definitivamente, o total de 57 pacientes. Ademais, outros 10 pacientes não realizaram os exercícios domiciliares e conseqüentemente foram alocados para um grupo controle.

Os pacientes eram procedentes do ambulatório de neurologia (distúrbio do movimento) do Hospital de Clínicas (HC) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), e do Hospital Luzia de Pinho Melo (HCLPM) do município de Mogi das Cruzes.

O estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp (Processo N° 699/2005, Anexo I).

Os pacientes foram previamente esclarecidos e ao longo da pesquisa sobre os procedimentos a que iriam ser submetidos. Foi garantido que a divulgação da pesquisa seria exclusivamente para fins científicos e a privacidade mantida.

Após tomarem ciência dos procedimentos do experimento, os voluntários assinaram um Termo de Consentimento (Apêndice I).

#### **3.1.1 - Critérios de Inclusão**

1 – Apresentar diagnóstico de Doença de Parkinson: pelo menos dois dos seguintes sinais (Baldereschi, 2000; Larsen, 1994):

- tremor em atitude de repouso;
- acinesia/bradicinesia;
- rigidez e instabilidade dos reflexos posturais;
- início unilateral dos sintomas;

- desenvolvimento assimétrico da doença;
  - resposta a agonista dopaminérgico boa ou excelente.
- 2 – Estar em acompanhamento clínico e controle medicamentoso, e estar estável no tratamento medicamentoso (Frazzitta et al, 2009);
  - 3 –Apresentar-se entre os estágios 1,5 a 3 da escala de Hoehn e Yahr modificada;
  - 4 – Habilidade para deambular independentemente;

### **3.1.2 - Critérios de Exclusão**

- 1 - Os critérios de exclusão para DP foram (Baldereschi, 2000; Larsen, 1994):
  - demência
  - sinais piramidais ou cerebelares e disautonomia no início da doença
  - história de uso de substâncias tóxicas (bloqueadoras do metabolismo da dopamina);
  - encefalite e/ou relação entre um evento cerebrovascular e o início da Síndrome Parkinsoniana
- 2 - Apresentar *déficit* cognitivo significativo, através do Mini Exame do estado Mental (MEEM) < 24 pontos (Folstein e Folstein, 1975);
- 3 – Apresentar outra desordem neurológica, cardiopulmonar ou ortopédica que contra-indique a realização de exercícios;
- 4 – Estar em tratamento fisioterapêutico ou ter participado de um programa de fisioterapia ou condicionamento físico nos 2 meses prévios ao início desta pesquisa;

## **3.2 – Materiais**

Avaliações utilizadas para acompanhamento do paciente durante o estudo:

- 1 – Ficha de avaliação geral: diagnóstico e epidemiologia (Apêndice II);
- 2 – Escala de Graduação Unificada da Doença de Parkinson (UPDRS): Avaliação dos sinais e sintomas da DP (Anexo II);
- 3 – Escala de Schwab & England (S&E) para atividades de vida diárias (Anexo III);
- 4 – Escala de Berg para avaliar do equilíbrio estático (Anexo IV);
- 5 – Índice da marcha dinâmica (IMD) para avaliar o equilíbrio dinâmico e a marcha (Anexo V);
- 6 - Avaliação da qualidade de vida através do questionário Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39) (Anexo VI);
- 7 - Escala de depressão de Beck, para avaliar a depressão (Anexo VII);
- 8 - Escala modificada de Hoehn e Yahr para avaliar o estágio da doença (Anexo VIII);
- 9 - Avaliação da classificação econômica Brasil - ABEP (Anexo IX);
- 10 – Caderno de exercícios domiciliares (Apêndice III);
- 11 – Questionário pós-exercícios domiciliares (Apêndice IV).

Avaliação utilizada como critério de exclusão:

- 12 - Avaliação do estado mental através do Mini Exame do Estado Mental (Folstein et al, 1975), para excluir pacientes com alterações cognitivas (Anexo X);

## **3.3 - Procedimentos**

### **3.3.1 - Triagem dos pacientes**

Foi realizada a triagem dos pacientes no próprio ambulatório de Neurologia (distúrbios do movimento) do HC-Unicamp e do ambulatório de neurologia do HCLPM, quando realizavam as consultas com o neurologista do serviço.

No dia da consulta, era analisado previamente o prontuário do paciente, e baseado nos critérios de inclusão e exclusão, os pacientes aptos a pesquisa foram avaliados e convidados a participar do estudo. Os objetivos da pesquisa foram explicados e para aqueles que concordaram em participar do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Em seguida, foi agendada a data da primeira avaliação, e posteriormente, foram agendados os dias de treinamento dos exercícios domiciliares.

### **3.3.2 - Instrumentos de avaliações**

#### **Avaliação Geral:**

Após a triagem dos participantes, foi realizada avaliação sucinta do estado geral do paciente, em forma de entrevista, onde foram colhidos os dados pessoais, o histórico do paciente quanto à fisioterapia, antecedentes pessoais e familiares, evolução da doença, exames realizados e tratamento medicamentoso (Apêndice II).

#### **Avaliação dos sinais e sintomas relacionados à DP (UPDRS):**

Essa escala se tornou a mais utilizada para avaliar a DP e é a avaliação padrão para mensurar os sinais e sintomas na prática e pesquisas clínicas. É dividida em subescalas que graduam os sintomas específicos da DP, como tremor, rigidez, bradicinesia, instabilidade postural, distúrbios da marcha e os relacionam com as atividades de vida diária (AVD's) (Martínez-Martin et al, 1994). Siderowf et al (2002) em seu estudo da confiabilidade teste e re-teste, comprovaram as propriedades métricas da escala.

A UPDRS é dividida em subescalas, em que cada item tem uma pontuação de 0 a 4 pontos, e aumenta de acordo com os sintomas dos pacientes (Martínez-Martin et al, 2004):

- Subescala I: Avalia as alterações mentais e comportamentais que possam acontecer nos pacientes com DP;

- Subescala II: Relacionado ao quadro clínico da doença com o grau de independência nas atividades de vida diárias (AVD's), a pontuação dessa parte é feita pela família e pelo paciente;
- Subescala III: Relacionado ao quadro clínico e sintomatologia da doença com as possíveis alterações de coordenação, equilíbrio e estabilidade postural (avaliação motora);
- Subescala IV: Relacionado ao quadro de discinesias e seu impacto na vida do paciente, flutuações motoras em decorrência do uso da medicação, e distúrbios autonômicos.

A escala apresenta o total de 60 itens, totalizando 204 pontos (Anexo II). Quanto maior a pontuação com esta escala, pior se encontra os sinais e sintomas do paciente.

Neste estudo, esta escala foi dividida em seis itens (Anexo II):

I – Estado mental e comportamental, II – AVD's, III – avaliação motora, IV – discinesias, V – flutuações motoras e VI – distúrbios autonômicos. Além desses seis itens, foi considerada, também, a UPDRS total.

### **Avaliação da independência nas atividades de vida diárias com a Escala de Schwab e England (Anexo III):**

Esta escala tem sido utilizada para avaliar as atividades de vida diárias em diversos de estudos, e se mostrou uma escala com validade substancial e com boa confiabilidade (Stebbins et al, 1998; Martinez-Martin et al, 1994).

Esta escala gradua a independência nas atividades de vida diárias dos pacientes e a pontuação varia de 0 a 100%. Pontuação igual a 100% indica independência completa e 0% a dependência total (Pinto et al., 2002).

Este questionário foi aplicado pela pesquisadora principal, questionando o grau de independência do paciente em realizar as tarefas no dia-a-dia e suas dificuldades.

### **Escala de equilíbrio de Berg - avaliação do equilíbrio estático (Anexo IV):**

Esta escala foi desenvolvida para avaliar o equilíbrio estático em pacientes adultos, porém tem sido validada em diversas outras afecções, inclusive na DP. Ela demonstrou em estudo uma ótima confiabilidade inter e intra-observadores (Berg et al, 1995).

Segundo Juneja et al (1998), a escala de Berg baseia-se na execução de 14 tarefas que visam testar o equilíbrio, dificultando as tarefas progressivamente. A pontuação é dada através de uma escala que varia de 0 (incapaz de realizar a tarefa) até 4 (capaz de realizar independentemente).

### **Índice da marcha dinâmica (IMD) – Avaliação do equilíbrio dinâmico e a marcha (Anexo V):**

O índice da marcha dinâmica tem sido bastante utilizado na prática clínica para avaliar o equilíbrio dinâmico e a marcha. Esta escala avalia aspectos do equilíbrio dinâmico que a escala de Berg não mensura, além de avaliar aspectos da marcha, como deambular com movimentos da cabeça ou andar através de obstáculos (Whitney et al, 2000).

O IMD é composto por oito tarefas: andar em superfície nivelada; andar em diferentes velocidades; andar com movimentos horizontais da cabeça; andar com movimentos verticais da cabeça; pivoteio; caminhar ao redor de objetos; caminhar sobre objetos; e subir e descer degraus.

Sua pontuação varia de 0 (comprometimento severo) a 3 (realiza sem problemas).

### **Qualidade de vida através da PDQ-39 (Peto et al, 1995):**

Esta escala já foi traduzida em mais de quarenta línguas diferentes e provou ser eficaz em quantificar tanto as atividades de vida diárias como a parte psicológica da qualidade de vida (Ziropada et al, 2009).

A PDQ-39 é uma escala específica de avaliação da QV na DP e compreende 39 itens que podem ser respondidos com cinco opções diferentes de resposta: “nunca”, “ocasionalmente”, “às vezes”, “frequentemente” ou “sempre” (Schrag et al, 2000).

Os escores variam de 0 (nunca) a 4 (sempre). Esta escala é dividida em oito dimensões: mobilidade (10 itens); atividades de vida diárias (6 itens); bem estar emocional (6 itens); estigma (4 itens); apoio social (3 itens); cognição (4 itens); comunicação (3 itens); e desconforto corporal (3 itens).

A pontuação total da PQD-39 varia de 0 a 100 pontos (máximo nível de problema na qualidade de vida), ou seja, a menor pontuação indica melhor percepção da qualidade de vida por parte do indivíduo (Jenkinson et al, 1995).

Neste trabalho, foram avaliados os dados das oito dimensões citadas acima e da qualidade de vida total (Anexo VI).

#### **Escala de depressão de Beck:**

Esta é uma das escalas mais frequentemente utilizadas para avaliar a depressão (Anexo VII). Ela demonstrou uma consistência interna alta para pacientes com DP (Richter et al, 1998). Estudo demonstrou boa confiabilidade, validade e instrumento potencial para avaliar a severidade da depressão na DP (Visser et al, 2006).

A escala consiste em 21 questões que graduam de 0 (sem alterações) a 3 (depressão), totalizando 63 pontos, sendo que quanto maior a pontuação, maior o grau de depressão.

#### **Escala modificada de Hoehn e Yahr (Hoehn e Yahr, 1967):**

Classifica a doença em sete estágios, avaliando o grau de acometimento físico e as incapacidades físicas do paciente.

Esta pesquisa se limitou a incluir pacientes com grau de comprometimento igual ou superior a 1,5 e igual ou inferior ao estágio 3, por serem considerados pacientes com menores riscos de quedas e, conseqüentemente, pacientes independentes para realizarem os exercícios em casa e com segurança (van Wegen, 2007).

Seguem abaixo os estágios da doença, segundo a escala de Hoehn e Yahr, indicados em destaque os níveis inseridos na pesquisa (estágios 1,5 ao 3):

Estágio 0 – não há sinais de doença;

Estágio 1 – os sinais da doença são unilaterais;

**Estágio 1,5 – o envolvimento da doença é axial e unilateral;**

**Estágio 2 – doença bilateral sem alterações do equilíbrio;**

**Estágio 2,5 – doença bilateral sem alterações do equilíbrio;**

**Estágio 3 – doença leve e moderada bilateral com alguma instabilidade postural, mas o indivíduo é independente;**

Estágio 4 – incapacidade grave; mas é capaz de andar e levantar sozinho;

Estágio 5 – dependente de cadeira de rodas a menos que seja auxiliado por alguém.

#### **Avaliação da classificação econômica (Anexo IX):**

Foi utilizado o questionário desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) para coletar o dado referente à classificação econômica dos pacientes (ABEP, 2008).

Este instrumento apresenta um sistema de pontos, baseado no poder aquisitivo (número de carros, geladeira, televisores, entre outros), e no nível de escolaridade do chefe da família. Dessa forma, visa estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas e o grau de instrução do chefe da família. Com base nesses pontos coletados, é definido a somatória e através dos pontos de corte das classes, se define a classe em que pertence o paciente.

#### **Mini exame do estado mental (Folstein et al, 1975):**

É um instrumento de triagem para comprometimentos cognitivos, muito utilizado nas pesquisas como critério de exclusão de pacientes com alterações demenciais.

Na presente pesquisa, esta escala foi utilizada para avaliar possíveis alterações mentais e como critério de exclusão (MEEM < 24 pontos).

### **3.3.3 - Treinamento com os exercícios domiciliares**

Os exercícios domiciliares foram elaborados para que pudessem ser realizados de forma independente e segura na residência do paciente. Esses exercícios foram desenvolvidos baseados nos seguintes objetivos:

- Melhorar a amplitude de movimento ativo e passivo;
- Melhorar o equilíbrio estático e dinâmico;
- Melhorar a marcha, principalmente o balanceio de membros superiores;
- Facilitar as atividades de vida diárias, como as transferências;
- Proporcionar mais conscientização corporal, principalmente quanto à postura flexora de tronco;
- Melhorar as dissociações de cinturas, melhorando o padrão em bloco do paciente;
- Fortalecer os membros superiores e inferiores (realizado de forma leve e sem resistência externa);
- Melhorar a mímica facial;
- Proporcionar relaxamento;
- Orientar as atividades de vida diárias e transferências.

Os pacientes receberam o programa de exercícios domiciliares, após treinamento no ambulatório de fisioterapia, onde a pesquisadora principal, fisioterapeuta especialista em reabilitação neurológica ensinou, orientou e esclareceu eventuais dúvidas com relação aos exercícios, tanto aos pacientes quanto aos acompanhantes.

O treinamento consistiu de dois comparecimentos do paciente junto com um cuidador ao ambulatório de fisioterapia, para a realização do aprendizado do programa de exercícios domiciliares. Um caderno de exercícios foi desenvolvido e entregue a todos os

pacientes, para que eles fossem acompanhando cada exercício durante o treinamento domiciliar (Apêndice III).

O caderno de exercícios continha:

- Instruções gerais para a realização dos exercícios;
- A sequência dos exercícios, com a descrição dos mesmos, seguidos de foto ilustrativa e o número de repetições a serem realizadas;
- Exercícios faciais;
- Orientações para as atividades de vida diárias e transferências;
- Diário dos exercícios

A fisioterapeuta explicava, mostrava e solicitava aos pacientes que realizassem os exercícios, de modo que eles pudessem ser corrigidos, eliminando-se qualquer hipótese de dúvidas e/ou erros na execução dos exercícios.

Os pacientes realizaram as duas sessões de treinamento em dias diferentes (dois dias de intervalo) e sempre sob efeito da medicação anti-parkinsoniana (período ON da medicação).

Após terem recebido o treinamento, entendido os exercícios e esclarecidas todas as dúvidas, os voluntários levaram o caderno de exercícios para casa, e, assim, iniciaram o programa de treinamento com os exercícios domiciliares, sob sua própria supervisão e/ou de um acompanhante caso fosse necessário.

Os pacientes foram orientados a realizar as sessões de exercícios três vezes por semana, em um período de 10 semanas, totalizando 30 sessões, no período do dia em que se sentissem melhor para executá-los, e sempre no período ON da medicação (Trend et al, 2002).

O livro de exercícios continha, também, um diário, onde os pacientes deveriam anotar a realização dos exercícios, relatando o dia, horário e eventuais intercorrências com os mesmos, para posterior controle da pesquisadora responsável. (Apêndice III).

Durante o decorrer do treinamento e das avaliações, foram realizadas diversas orientações quanto às atividades de vida diárias, principalmente relacionadas às adaptações no dia-a-dia e cuidados em casa.

### 3.3.4 - Período das avaliações

Foram coletados os dados das avaliações em todos os pacientes, nos seguintes períodos:

- **1ª avaliação (1):** Pré-tratamento (Semana 0 - *baseline*);
- **2ª avaliação (2):** Após 10 semanas de tratamento (Semana 10 - pós-tratamento);
- **3ª avaliação (3):** Após oito semanas do término do tratamento (Semana 18 - *follow-up*).

Após o término das dez semanas de treinamento em domicílio, os pacientes foram orientados a continuar realizando os exercícios para que pudesse ser observada a continuidade do tratamento por um período mais prolongado (*follow-up*), e se os resultados obtidos no período de 10 semanas permaneceriam similares após mais oito semanas de treinamento.

Todas as avaliações foram realizadas sempre pela pesquisadora responsável pela pesquisa, para que não houvesse conflitos de interpretação, ou seja, diferenças que ocorrem em casos de avaliações intra-observadores.

Todas as avaliações dos sujeitos ocorreram no mesmo período do dia, e sempre no período em que o paciente estivesse sob completo efeito da medicação (período ON), e todos os testes foram realizados na mesma ordem, para controlar as variações no desempenho do voluntário devido ao ciclo do medicamento (Kwakkel et al, 2007; Trend et al, 2002).

Após as dez semanas de exercícios domiciliares (retorno para a segunda avaliação), os pacientes responderam um questionário sobre o programa de exercícios realizados em casa, o qual foi aplicado pela pesquisadora responsável (Apêndice IV).

## *4- RESULTADOS*



## 4.1 - Análise dos dados

Os resultados foram dispostos em forma de tabelas e gráficos e foram apresentados em forma de análises descritivas da amostra e a análise das variáveis entre os grupos e entre as avaliações.

Algumas correlações foram estabelecidas para possibilitar uma discussão mais detalhada de alguns resultados. Para verificar a relação entre as escalas foi utilizado o coeficiente de correlação linear de Spearman (Conover, 1971). Este coeficiente varia de -1 a 1. Valores entre 0 e  $\pm 0.30$  indicam uma baixa correlação entre as variáveis, valores de  $\pm 0.31$  a  $\pm 0.70$  demonstram uma moderada correlação, e valores entre  $\pm 0.71$  e  $\pm 1$  apontam para uma forte correlação entre as variáveis (Martins, 2001; Oliveira, 2008).

Foi realizada a correlação de algumas variáveis com os dados obtidos na primeira avaliação (pré-tratamento), ou seja, utilizaram-se os dados de todos os 57 pacientes antes do início do tratamento.

Para a comparação das escalas entre grupos e avaliações foi utilizada a ANOVA para medidas repetidas com transformação por postos (Montgomery, 1991).

O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%.

## 4.2 - Análise descritiva da amostra

A análise descritiva da amostra foi disposta em forma de tabela (Tabela 1), onde foram descritas as variáveis dos 57 pacientes inseridos na pesquisa (dados da avaliação inicial – *baseline*), com relação ao sexo [feminino (F) ou masculino (M)], idade (em anos), tempo (anos) e estágio da doença e o estado mental.

A amostra foi composta, predominantemente, pelo sexo masculino (66,5%), com idade média de 63 ( $\pm 9,6$ ) anos, idade de início da doença de 54,9 ( $\pm 10,1$ ) anos, tempo de doença em média de 8,6 ( $\pm 6,4$ ) anos. Com relação ao estágio da doença, predominou o estágio 1,5. Em relação ao mini mental, a pontuação média foi de 26,6 ( $\pm 3,2$ ) pontos, como demonstrado na Tabela 1.

**Tabela 1** - Caracterização geral da amostra (dados da 1ª avaliação), conforme o sexo, idade, tempo e estágio da doença e estado cognitivo, além da correlação das variáveis tempo e idade com o estágio da doença.

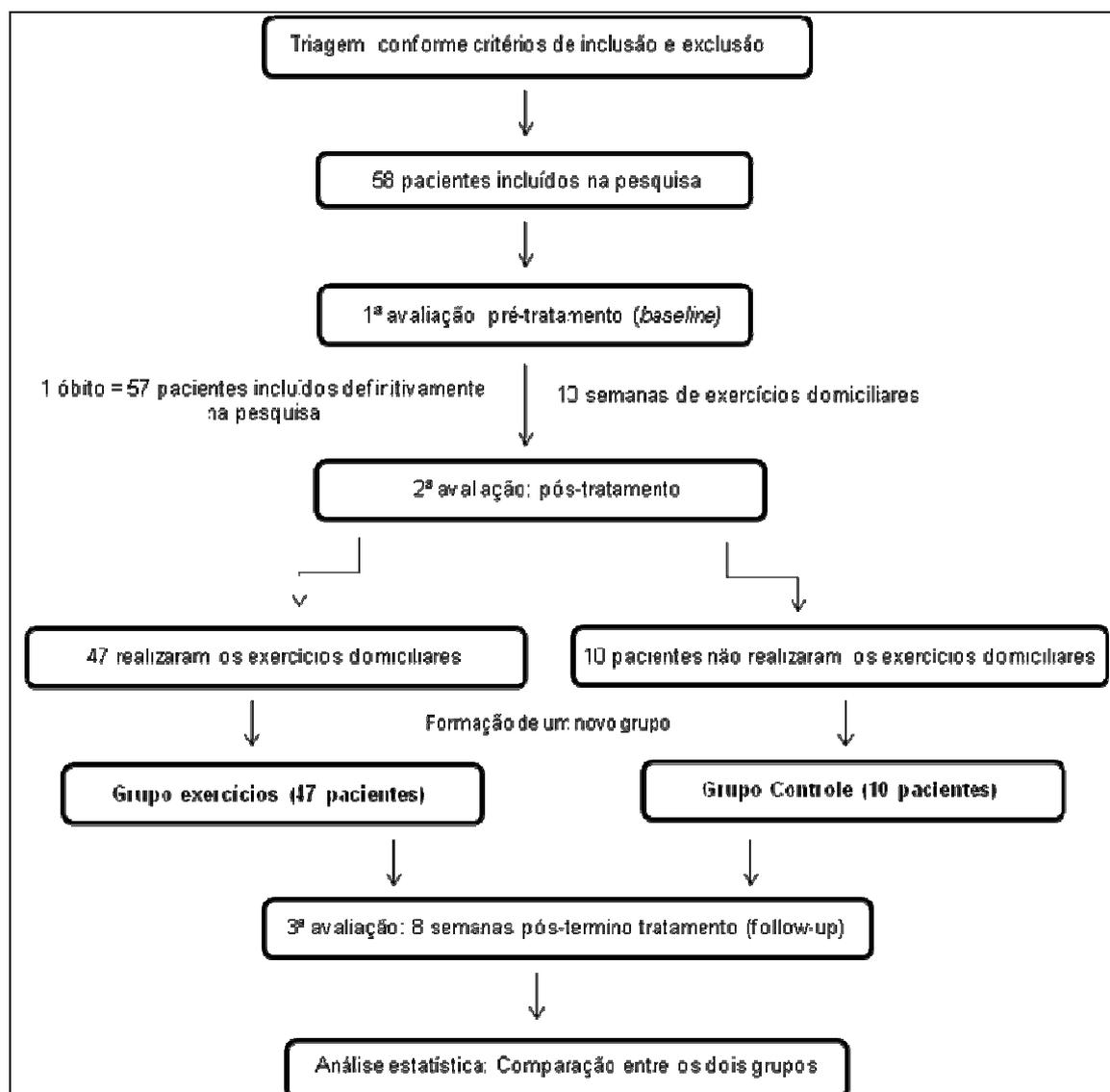
Variáveis	Totalidade dos pacientes (n=57)
Sexo	F (19) 33,5%
	M (38) 66,5%
Idade atual (anos)	63 ( $\pm 9,6$ )
Idade de início da doença (anos)	54,9 ( $\pm 10,1$ )
Tempo de doença (anos)	8,6 ( $\pm 6,4$ )
Estágio da doença (Hoehn & Yarh)	
Estágio 1,5	21 (37%)
Estágio 2	16 (28%)
Estágio 2,5	4 (7%)
Estágio 3	16 (28%)
Mini-Mental	26,6 ( $\pm 3,2$ )
Correlações:	r (p-valor)
Tempo de doença X estágio da doença	0,31 (0,01)
Idade X estágio da doença	0,36 (0,005)
Média ( $\pm$ Desvio Padrão)	

r – coeficiente de correlação linear de Spearman

### 4.3 - Adesão ao protocolo de exercícios domiciliares

Durante o decorrer da coleta de dados, foi observado que 10 pacientes (17,5%) não realizaram os exercícios domiciliares, sendo então, realocados para um novo grupo: o grupo controle (GC). Com base nisto, um novo modelo metodológico foi seguido, conforme demonstrada na Figura 1.

Por se tratar de dez pacientes, optou-se por realizar a análise estatística confrontando os dados do grupo de exercícios (GE) com o grupo controle, para se verificar possíveis diferenças entre eles.



**Figura 1** – Organograma do estudo.

#### 4.4 - Justificativas para a não adesão ao protocolo de exercícios domiciliares

A tabela 2 descreve as justificativas para a não realização dos exercícios domiciliares dos dez pacientes que foram alocados para o grupo controle. A justificativa de maior incidência relatada pelos pacientes foi a de não terem familiares para auxiliá-los na execução dos exercícios, seguido da segunda justificativa mais encontrada que foi o fato de não terem tempo de realizar os exercícios em casa.

**Tabela 2** – Justificativas dos dez pacientes que não aderiram aos exercícios domiciliares

<b>Justificativa</b>	<b>% de pacientes (n = 10)</b>
Familiar não auxiliava nos exercícios	40%
Não tinha tempo para fazer os exercícios em casa	30%
Achou que não ia melhorar	10%
Pouco comprometimento motor: achou que não era necessário	10%
Não apresentou vontade de fazer (quadro depressivo)	10%

#### 4.5 - Questionário pós-exercícios domiciliares

No retorno para a segunda avaliação, seguida das dez semanas de exercícios domiciliares, os pacientes responderam um questionário, demonstrado na Tabela 3, com as respostas em porcentagem dentro das alternativas sim ou não.

**Tabela 3** – Questionário aplicado ao grupo que realizou os exercícios domiciliares.

Questionamento	% Sim	% Não
1. Você achou o programa de exercícios domiciliares bom?	95,7	4,3
2. Você achou que melhorou a parte motora com os exercícios?	89,3	10,7
3. Levava mais de 1 hora para realizar todos os exercícios?	63,8	36,2
4. Com o decorrer do tratamento começou a realizar mais rápido os exercícios?	96,6	3,4
5. Você sentia cansaço antes do programa de exercícios?	93,6	6,4
6. O cansaço melhorou com o decorrer do tempo?	90,9	9,1
7. Ficou desanimado com o decorrer do tempo?	23,4	76,6
8. Você observou a importância de realizar os exercícios para sempre?	95,7	4,3
9. Apresentou dor durante os exercícios?	57,4	42,6
10. Se antes tinha dor, ela melhorou?	92,5	7,5
11. Você achou bom fazer os exercícios em casa?	89,3	10,7

#### **4.6 - Levantamentos do histórico de reabilitação**

A partir da ficha de avaliação geral (Apêndice II), foi realizado o levantamento do motivo pelo qual os pacientes não estavam em tratamento fisioterapêutico (Tabela 4). Cabe lembrar que todos os pacientes inseridos na pesquisa não poderiam realizar nenhum tipo de tratamento fisioterapêutico, para não interferir nos resultados da pesquisa (critério de exclusão).

**Tabela 4** – Levantamento sobre o histórico de tratamento fisioterapêutico da amostra total

Questionamentos	Frequência (%) (n = 57)
1. Já realizou fisioterapia? (S/N)	S – 23 (40,4%) N – 34 (59,6%)
2. Se sim, interrompeu por problemas financeiros?	S – 10 (43,4%)
3. Se não, foi por não ter recebido orientação médica?	S – 25 (73,5%)
Caso iniciasse a fisioterapia, você teria dificuldades:	
1 - Financeira	34 (59,6%)
2 - Locomoção	22 (38,5%)
3 - Falta de tempo	7 (12,2%)

S – sim; N – não

Esse levantamento teve como objetivo principal observar se as dificuldades sócio-econômicas estavam fazendo com que os pacientes não frequentassem o serviço de reabilitação.

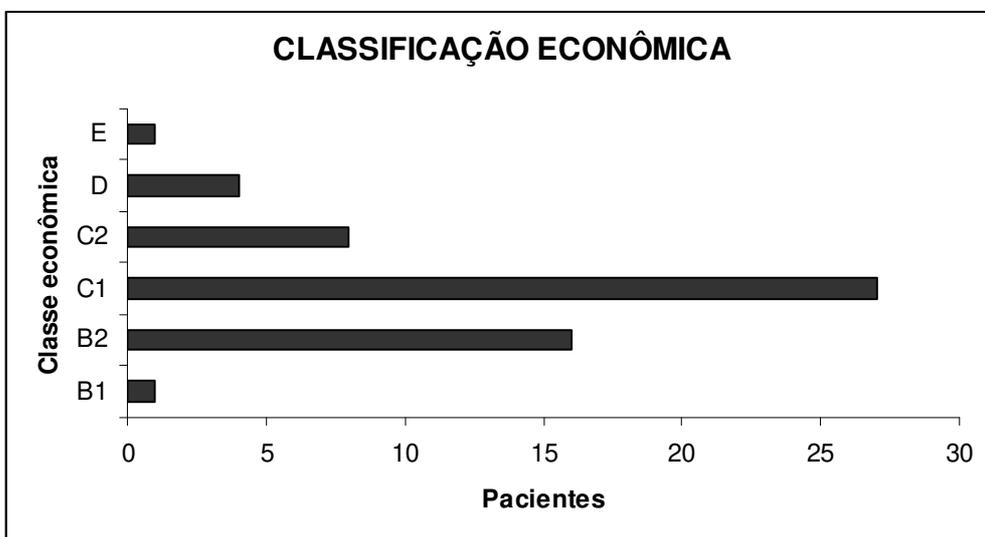
Segundo a tabela 4, 34 pacientes (59,6%) nunca realizaram nenhum tipo de tratamento fisioterapêutico para a doença de Parkinson. Para esses pacientes, foi questionado o motivo, e a resposta com maior frequência foi que não haviam sido orientados a procurar a reabilitação (73,5%), seja pelo médico responsável ou outro profissional da área da saúde. Para aqueles pacientes que já fizeram fisioterapia (40,4%), a maioria das respostas para a interrupção do tratamento fisioterapêutico foi por dificuldades financeiras (43,4%).

Foi questionado também, caso o paciente fosse orientado a realizar a fisioterapia, quais seriam as dificuldades enfrentadas (eles podiam responder todos os itens, caso fosse verdade): 1 - pagar pelo tratamento fisioterapêutico (financeiro); 2 – problemas para ir até a clínica (locomoção); e 3 – não ter tempo para ir realizar as sessões de fisioterapia pelo menos duas vezes por semana (falta de tempo). E, segundo a Tabela 4, os resultados indicaram que a

maioria dos pacientes apresentaram como obstáculo para o tratamento, a condição financeira com 59,6%.

#### 4.7 - Aspectos socioeconômicos

Com relação à classificação econômica dos pacientes internados na pesquisa, observado na Figura 2, pode-se constatar uma distribuição maior dos pacientes, de ambos os grupos, na classe C1 (27 pacientes), seguida da B2 (16 pacientes), C2 (8 pacientes) e D (4 pacientes).



**Figura 2** – Distribuição da amostra total com relação às classes econômicas (segundo a ABEP, 2008).

#### 4.8 - Análise descritiva da amostra comparando-se os grupos

A análise das variáveis de identificação por grupo, utilizando-se o teste não-paramétrico de Mann-Whitney (Conover, 1971), evidenciou que os grupos não apresentaram diferenças estatisticamente significantes, indicando que os dois grupos, apesar de apresentar tamanho de amostras desproporcionais, demonstraram ser homogêneos entre si (Tabela 5).

**Tabela 5** – Caracterização da amostra entre o grupo de exercícios (GE) e grupo controle (GC), conforme a idade, tempo e estágio da doença, estado mental e mini mental.

Variáveis	Média ( $\pm$ desvio padrão)		p-valor
	GE (n=47)	GC (n =10)	
Idade (anos)	62,5 ( $\pm$ 9,1)	65,7 ( $\pm$ 11,9)	0.468
Tempo de doença (anos)	8,6 ( $\pm$ 6,3)	8,5 ( $\pm$ 7,1)	0.598
Estágio da doença	2,2 ( $\pm$ 0,8)	2,2 ( $\pm$ 0,9)	0,871
Mini Mental	26,7 ( $\pm$ 3,1)	26,4 ( $\pm$ 3,9)	0,932

#### 4.9 - Comparação das variáveis por grupo e período das avaliações

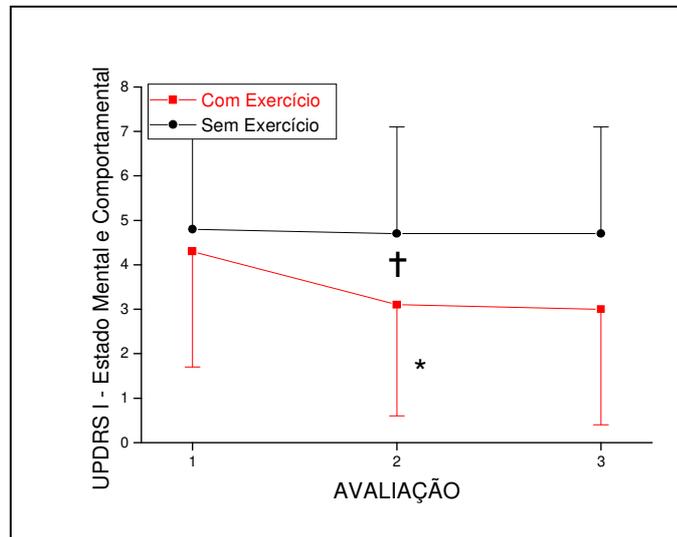
Os dados das variáveis, comparando-se os grupos e as avaliações, foram dispostas em forma de gráficos. Os gráficos foram distribuídos para demonstrar a evolução dos pacientes, de ambos os grupos, no decorrer das seguintes avaliações: Avaliação pré-tratamento (1); avaliação pós-tratamento (2); e avaliação pós-tratamento 2 (3); e observar se houve diferença entre os períodos de avaliação (\*). Outros dados verificados nos gráficos foram às possíveis diferenças entre os grupos no decorrer das avaliações ( $\dagger$ ), onde o GE está demonstrado no gráfico em vermelho e GC em preto.

#### Sinais e sintomas da doença de Parkinson

Foi observada melhora dos sinais e sintomas, com a escala UPDRS, após o período de tratamento (1 x 2) para o GE, no que diz respeito ao estado mental e comportamental (Gráfico 1); AVD (Gráfico 2); avaliação motora (Gráfico 3); e UPDRS total (Gráfico 7). Não houve diferença após a 3ª avaliação (2 x 3 – *follow up*) em nenhuma variável, indicando que não houve perda dos ganhos após dois meses do término do tratamento para o GE.

Para o GC, não houve melhora em nenhum dos períodos das avaliações e em nenhuma variável.

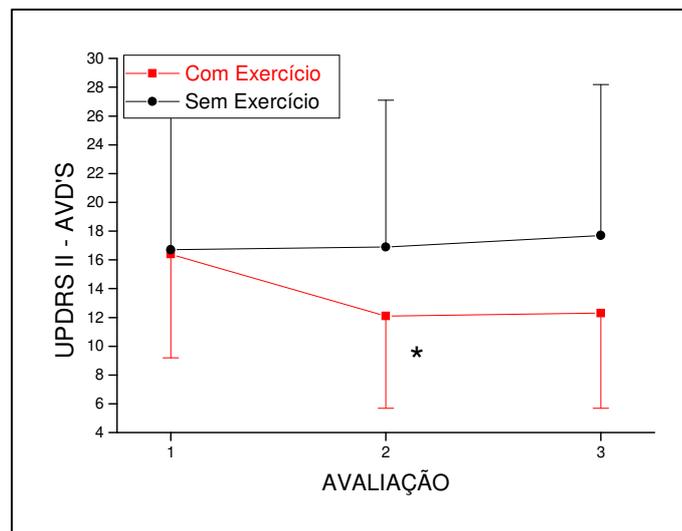
Quando foi realizada a comparação entre os grupos, observou-se uma diferença apenas para a variável estado comportamental (Gráfico 1), no período pós-tratamento, indicando que houve uma melhora significativa do GE em relação ao GC para este item.



**Gráfico 1** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à UPDRS I – Estado Mental e Comportamental.

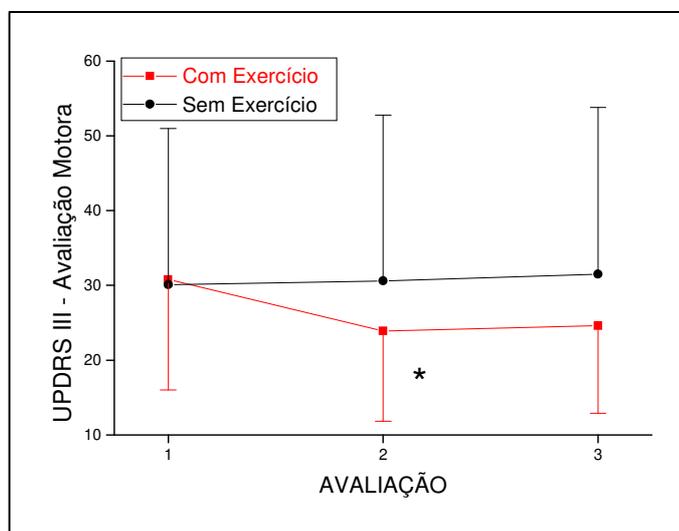
† diferença significativa entre os grupos no período pós-tratamento (p-valor=0.01)

\* diferença significativa no período pós-tratamento para o GE (p-valor <0.0001)



**Gráfico 2** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à UPDRS II– Atividades diárias.

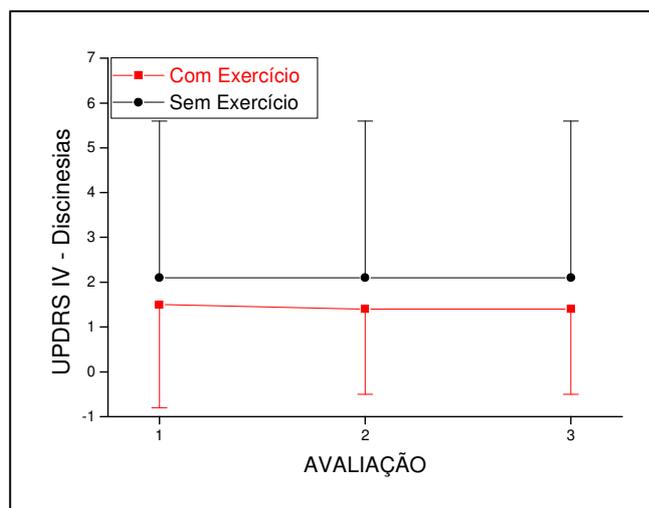
\* diferença significativa no período pós-tratamento para o GE (p-valor <0.0001)



**Gráfico 3** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à UPDRS III– Avaliação motora.

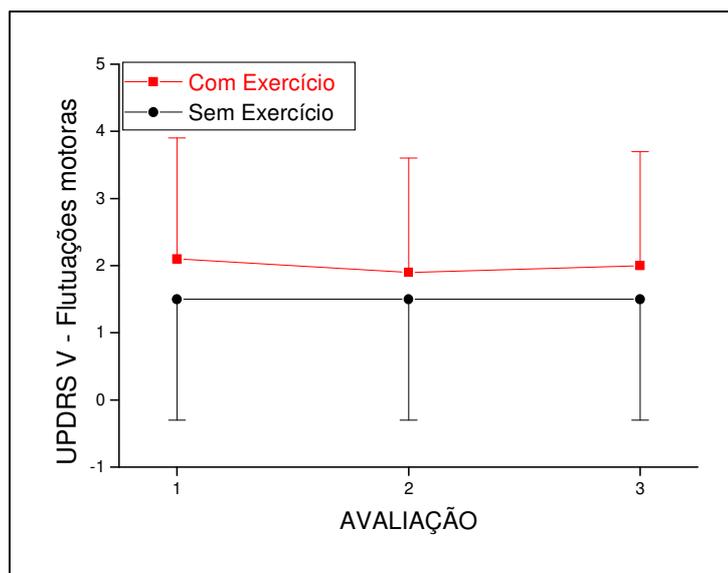
\* diferença significativa no período pós-tratamento para o GE (p-valor <0.0001)

Não houve diferença estatisticamente significativa com relação às discinesias em nenhum momento das avaliações e para ambos os grupos (Gráfico 4).



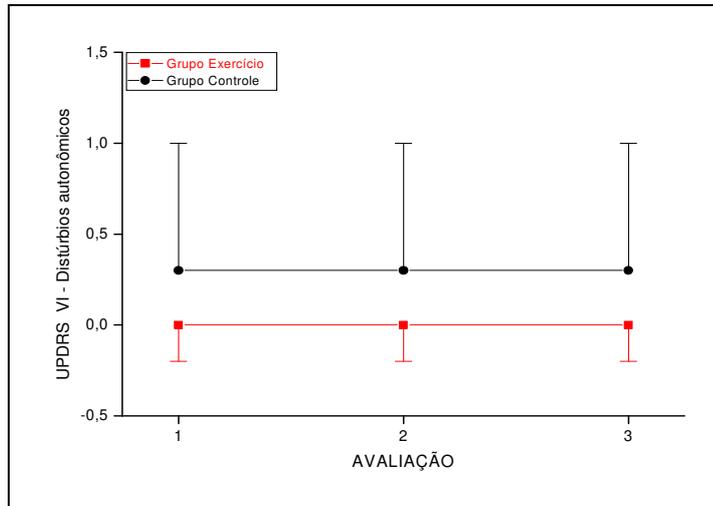
**Gráfico 4** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à UPDRS IV– Discinesias.

Não houve diferença estatisticamente significativa com relação às flutuações motoras em nenhum momento das avaliações, para ambos os grupos (Gráfico 5).

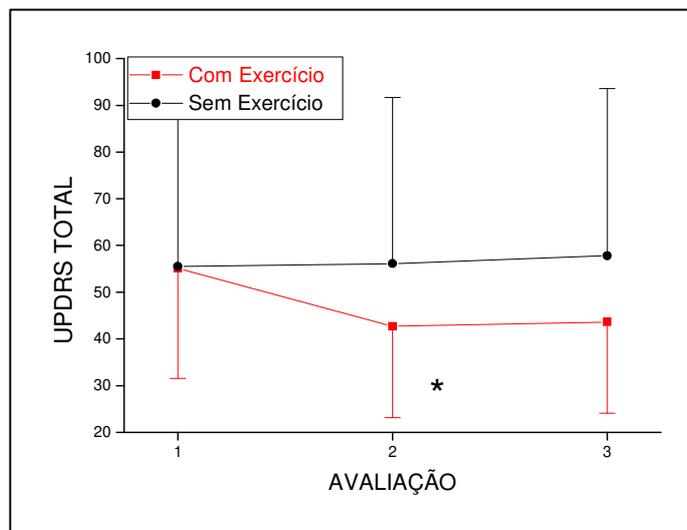


**Gráfico 5** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à UPDRS V– Flutuações Motoras.

Não houve diferença estatisticamente significativa com relação aos distúrbios autonômicos em nenhum momento das avaliações, para ambos os grupos (Gráfico 6).



**Gráfico 6** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à UPDRS VI– Distúrbios autonômicos.



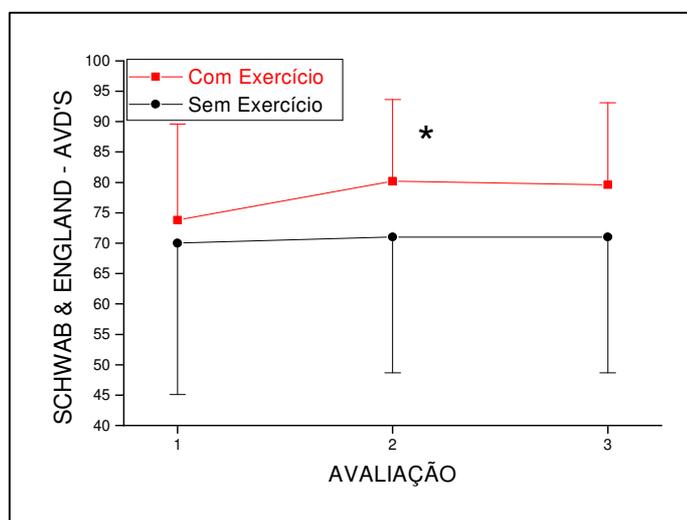
**Gráfico 7** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à UPDRS Total.

\* diferença significativa no período pós-tratamento para o GE (p-valor <0.0001)

### Atividade de vida diária

Foi observada melhora nas atividades de vida diárias, com a escala Schwab & England, após o período de tratamento (1 x 2) para o GE. Não houve diferença após a 3ª avaliação (2 x 3 – *follow up*), indicando que não houve perda dos ganhos da AVD após dois meses do término do tratamento para esse grupo (Gráfico 8).

Para o GC, não houve melhora em nenhum dos períodos das avaliações e, também, não houve diferença entre os grupos em nenhum momento das avaliações.



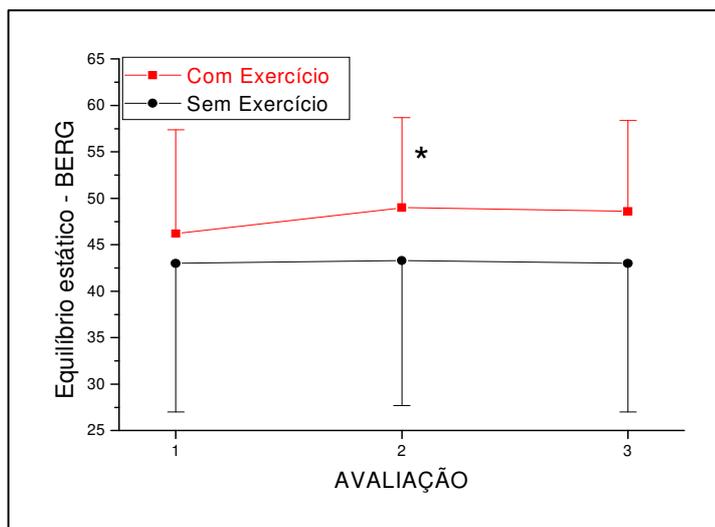
**Gráfico 8** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à Atividades de vida diárias, através da escala de Schwab & England.

\* diferença significativa no período pós-tratamento para o GE (p-valor <0.0001)

### Equilíbrio estático e dinâmico, e a marcha

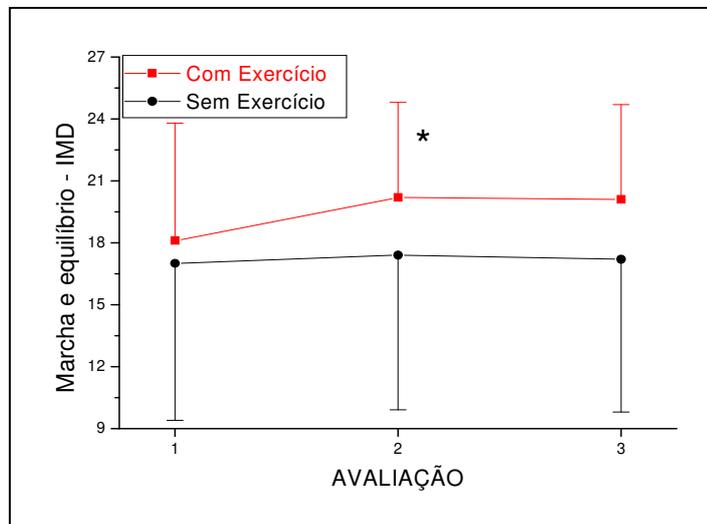
Foi observada melhora, tanto no equilíbrio estático (Gráfico 9), quanto no equilíbrio dinâmico (Gráfico 10), após o período de tratamento (1 x 2) para o GE. Não houve diferença após a 3ª avaliação (2 x 3 – *follow up*), indicando que não houve perda dos ganhos após dois meses do término do tratamento para o GE.

Para o GC, não houve melhora em nenhum dos períodos das avaliações e em nenhuma variável do equilíbrio, e, também, não houve diferença entre os grupos em nenhum momento das avaliações.



**Gráfico 9** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação ao Equilíbrio estático.

\* diferença significativa no período pós-tratamento para o GE (p-valor <0.0001)



**Gráfico 10**– Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação ao equilíbrio dinâmico e marcha.

\* diferença significativa no período pós-tratamento para o GE (p-valor <0.0001)

## Risco de quedas

A tabela 6 indica que dos nove pacientes inseridos no GE e que apresentavam risco moderado de quedas, três melhoraram o grau do equilíbrio, e passaram a fazer parte do grupo de baixo risco de quedas. Já para o GC, um paciente apresentou melhora, passando do risco moderado para o risco baixo. Nenhum paciente, de ambos os grupos, apresentaram melhora do grupo de alto risco, ou seja, não passaram do alto risco para o moderado.

**Tabela 6** – Risco de quedas baseado na escala de Berg, pré e pós período de treinamento

Grupo	Avaliação	Risco baixo	Risco Moderado	Risco Alto
		Frequência (%)	freqüência (%)	Frequência (%)
GE (n=47)	Pré-tto	37 (79%)	9 (19%)	1 (2%)
	Pós-tto	40 (85%)	6 (13%)	1 (2%)
GC (n=10)	Pré-tto	7 (70%)	2 (20%)	1 (10%)
	Pós-tto	8 (80%)	1 (10%)	1 (10%)

## Qualidade de vida

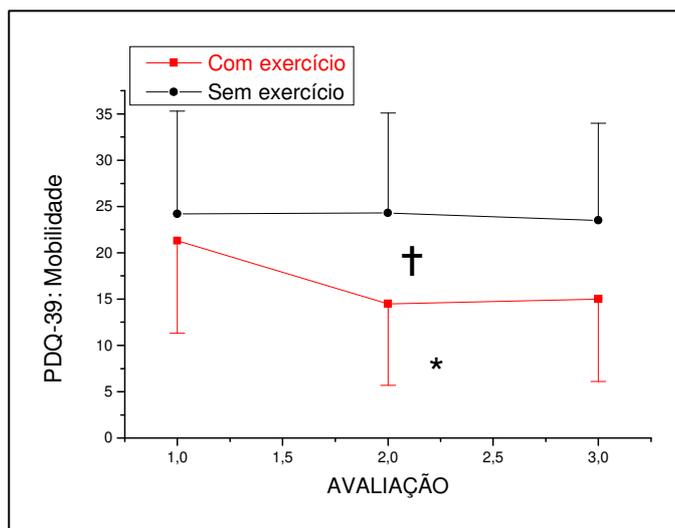
Foi observada melhora na qualidade de vida, com o questionário PDQ-39, após o período de tratamento (1 x 2) para o GE no que diz respeito a: mobilidade (Gráfico 11); AVD (Gráfico 12); bem estar (Gráfico 13); estigma (Gráfico 14); Cognição (Gráfico 16); desconforto corporal (Gráfico 18); e para a qualidade de vida total (Gráfico 19).

Não houve diferença após a 3ª avaliação (2 x 3 – follow-up) em nenhuma variável, indicando que não houve perda dos ganhos na qualidade de vida após dois meses do término do tratamento para o GE.

Para o GC, não houve melhora em nenhum dos períodos das avaliações e em nenhuma variável.

No momento da comparação entre os grupos, observou-se uma diferença para as variáveis: mobilidade (Gráfico 11); bem estar (Gráfico 13); desconforto corporal (Gráfico 18) e

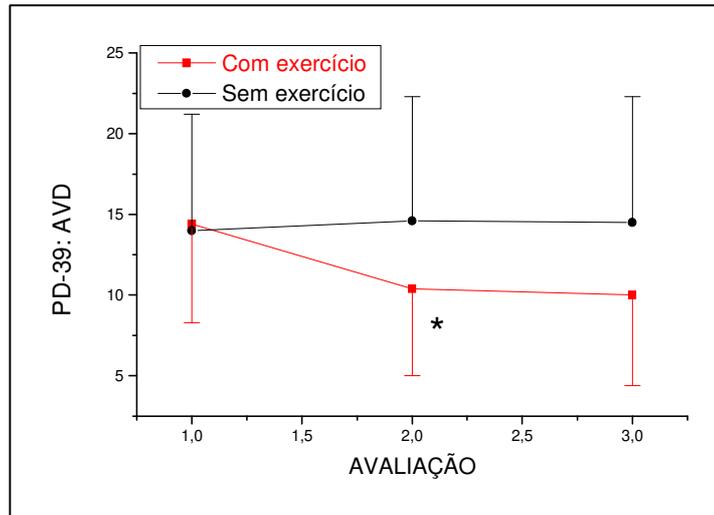
qualidade de vida total (Gráfico 19), no período pós-tratamento, indicando que houve melhora significativa do GE em relação ao GC nestes itens.



**Gráfico 11** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação a qualidade de vida: Mobilidade

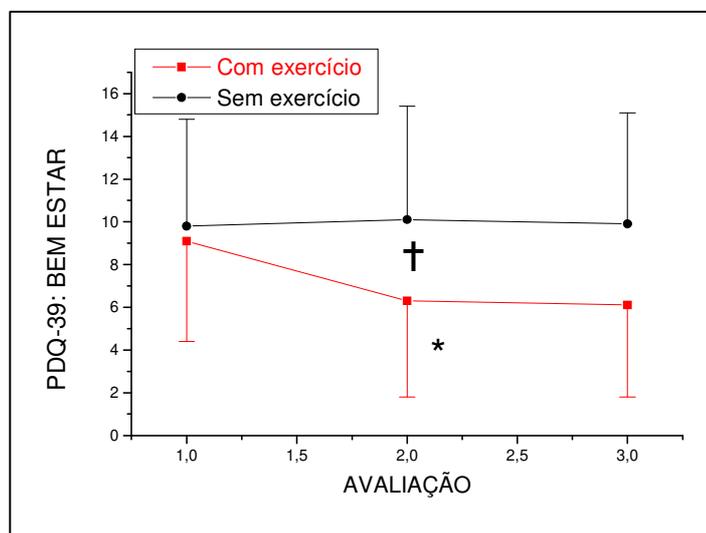
† diferença significativa entre os grupos no período pós-tratamento (p-valor=0.003)

\* diferença significativa no período pós-tratamento para o GE (p-valor <0.0001)



**Gráfico 12** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação a qualidade de vida: Atividades de vida diária.

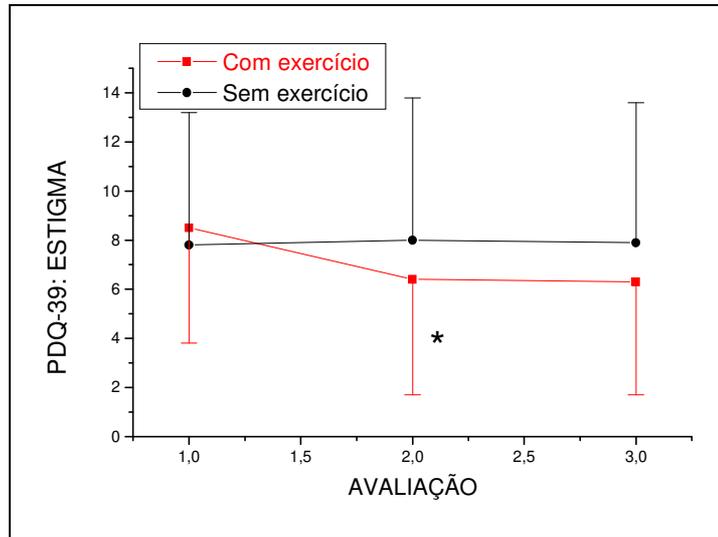
\* diferença significativa no período pós-tratamento para o GE (p-valor <0.0001)



**Gráfico 13** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à qualidade de vida: Bem estar.

† diferença significativa entre os grupos no período pós-tratamento (p-valor=0.03)

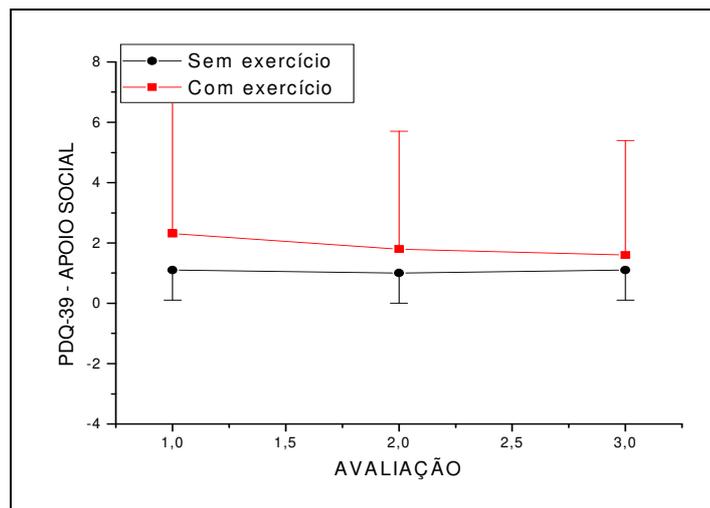
\* diferença significativa no período pós-tratamento para o GE (p-valor = 0.0001)



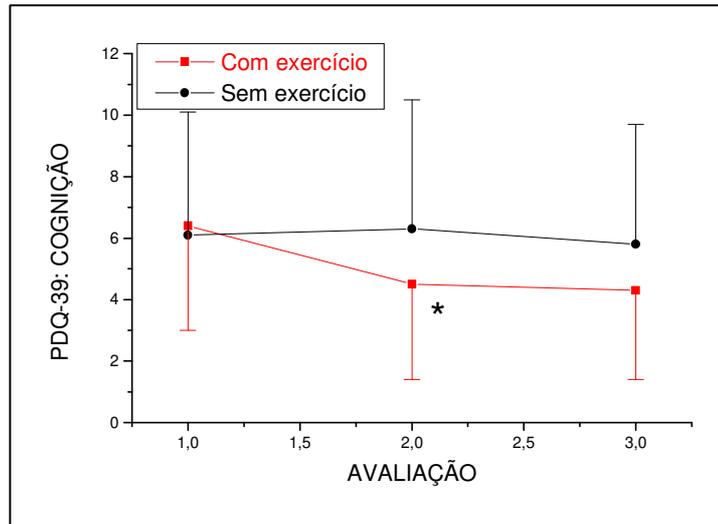
**Gráfico 14** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à qualidade de vida: Estigma.

\* diferença significativa no período pós-tratamento para o GE (p-valor = 0.02)

Não houve diferença estatisticamente significativa com relação à qualidade de vida (apoio social) para nenhum momento das avaliações, para ambos os grupos (Gráfico 15).



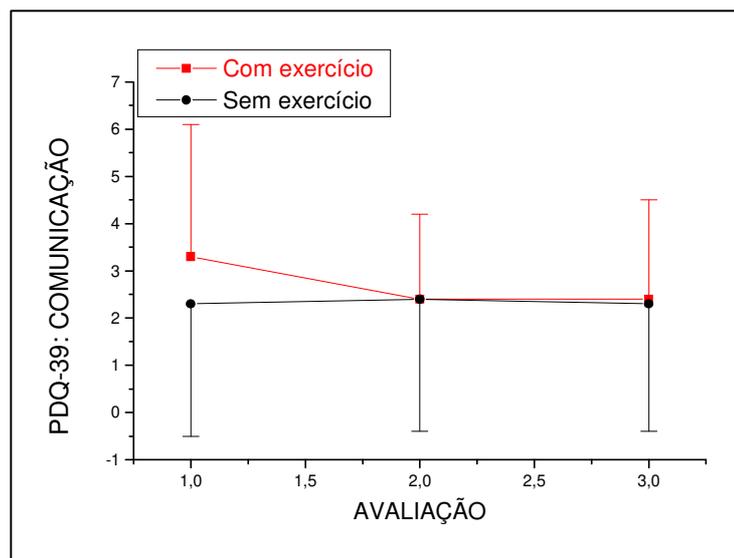
**Gráfico 15** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à qualidade de vida: Apoio Social.



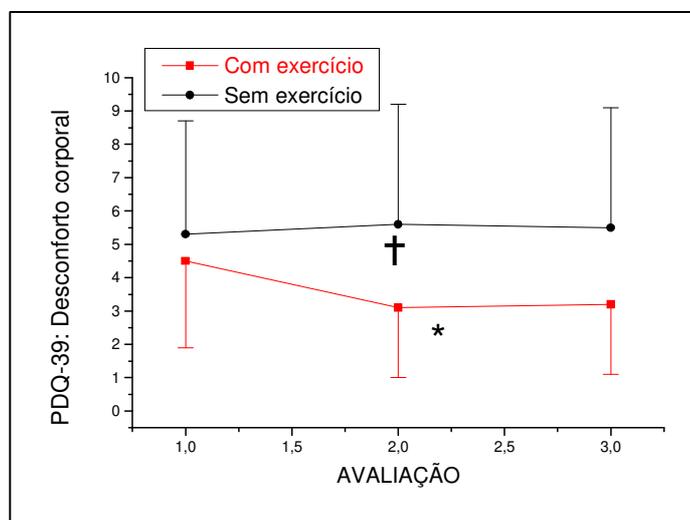
**Gráfico 16** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à qualidade de vida: Cognição.

\* diferença significativa no período pós-tratamento para o GE (p-valor = 0.002)

Não houve diferença estatisticamente significativa com relação à qualidade de vida (comunicação) para nenhum momento das avaliações, para ambos os grupos (Gráfico 17).



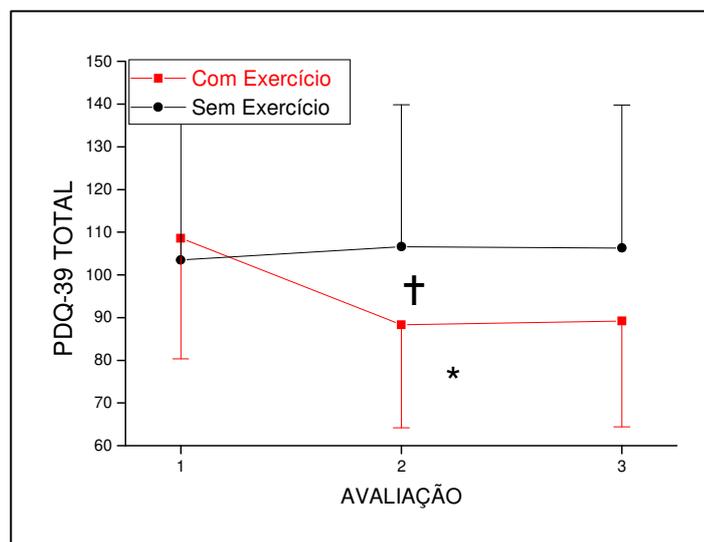
**Gráfico 17** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à qualidade de vida: Comunicação.



**Gráfico 18** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à qualidade de vida: Desconforto corporal.

† diferença significativa entre os grupos no período pós-tratamento (p-valor = 0.01)

\* diferença significativa no período pós-tratamento para o GE (p-valor = 0.0008)



**Gráfico 19** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação à qualidade de vida total.

† diferença significativa entre os grupos no período pós-tratamento (p-valor = 0.008)

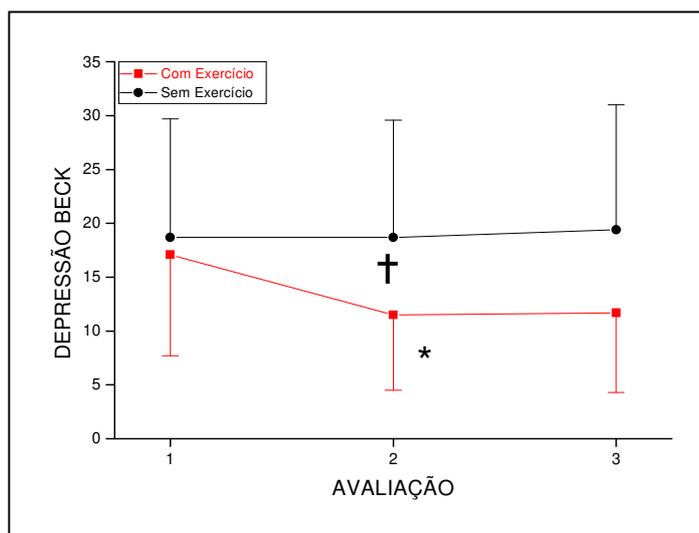
\* diferença significativa no período pós-tratamento para o GE (p-valor <0.0001)

## Depressão

Foi observada melhora da depressão, com o inventário de Beck, após o período de tratamento (1 x 2) para o GE (Gráfico 20). Não houve diferença após a 3ª avaliação (2 x 3 – *follow up*), indicando que não houve perda da melhora do quadro depressivo após dois meses do término do tratamento para o GE.

Para o GC, não houve melhora em nenhum dos períodos das avaliações e em nenhuma variável.

Quando da comparação entre os grupos, observou-se uma diferença no período pós-tratamento, indicando que houve melhora significativa do GE em relação ao GC neste item.



**Gráfico 20** – Dados dos três momentos das avaliações e comparação entre os grupos com relação ao grau de depressão.

† diferença significativa entre os grupos no período pós-tratamento (p-valor=0.03)

\* diferença significativa no período pós-tratamento para o GE (p-valor <0.0001)

## *5 - DISCUSSÃO*



A doença de Parkinson é uma das mais prevalentes doenças neurológicas crônicas e progressivas da idade avançada, e constitui a segunda doença mais freqüente relacionada aos distúrbios do movimento, além de acarretar grande impacto na qualidade de vida (Noeys et al., 2006).

A natureza progressiva e a ampla diversidade dos sintomas fazem da doença de Parkinson, uma desordem complexa e desafiadora tanto para os pacientes, quanto para os profissionais da área da saúde, constituindo-se em uma significativa responsabilidade social e financeira (Gage et al., 2003).

Além disso, é esperado que o número de pacientes portadores de DP ao redor do mundo tenha um aumento considerável nas próximas décadas devido ao envelhecimento da população, chegando a dobrar o número de pacientes acometidos no Brasil até 2030. (Dorsey et al., 2006).

Baseado nos fatos anteriormente citados, é que se optou em realizar o trabalho com pacientes portadores de DP e, também, por se tratar de uma população que necessita de cuidados constantes de reabilitação (Aragão et al., 2005).

Justamente por essa população necessitar de cuidados constantes de reabilitação, foi escolhida a realização dos exercícios no domicílio do paciente, com um programa de exercícios eficiente e, principalmente, acessível para esta população. Os exercícios domiciliares têm revelado ser uma alternativa viável para esta população que apresenta acesso limitado aos serviços de saúde, principalmente a fisioterapia (Nocera et al., 2009).

A finalidade primária deste trabalho foi verificar a adesão e a aplicabilidade dos exercícios domiciliares, realizados de forma independente pelos pacientes com doença de Parkinson, e verificar, também, a condição sócio-econômica e seu impacto na fisioterapia. Além disso, observar a sua repercussão nos sinais e sintomas da doença, nas atividades de vida diária, no equilíbrio, na qualidade de vida e no grau de depressão dessa população.

Este estudo analisou os dados de 57 pacientes, os quais 47 foram denominados como pacientes do grupo de exercícios (GE) que realizaram os exercícios domiciliares, e 10 pacientes fizeram parte do grupo controle (GC), composto de pacientes que não realizaram os exercícios domiciliares. Esses pacientes foram avaliados nos períodos pré-tratamento, pós-tratamento e depois de dois meses do término do tratamento (*follow-up*), comparando-se a evolução dos pacientes com relação ao seu grupo inserido.

## **Caracterização da amostra**

Os dados referentes à caracterização geral da amostra quanto ao sexo, indicaram uma prevalência de 66,5% para o sexo masculino (Tabela 1), achado este similar a diversos estudos com grandes populações de pacientes portadores de DP, que também apontaram uma ocorrência maior para o sexo masculino em seus estudos (Phuong et al., 2009; Armand et al., 2009; Ziropava et al., 2009; Baldini et al., 2009, Uitti et al., 2005, Trend et al., 2002).

Em contrapartida, Herndon et al. (2000) e Lewis e Rowland (1997), afirmam ter igual distribuição da doença entre homens e mulheres, não caracterizando a patologia como sexo dependente. Adicionalmente, Barbosa e colaboradores (2006), em seu levantamento epidemiológico da incidência de DP em uma cidade brasileira, constataram que houve mais casos de DP para a população feminina.

Reafirmando, autores citam que a incidência em homens é maior que em mulheres na DP (Schmitz e Suzan, 2004; Teive, 1998).

A faixa etária mais acometida nesta doença se situa entre 60 e 75 anos, com um aumento exponencial conforme o envelhecimento, com pico aos 70 anos (Goulart et al., 2005; Dorsey et al., 2007; Trend et al., 2002). Adicionalmente, um estudo brasileiro constatou que da população acima dos 60 anos de uma cidade de Minas Gerais (Bambuí), a maior incidência de DP prevaleceu entre os 80-84 anos, variando de 64 a mais de 85 anos (Barbosa et al., 2006).

No entanto, autores citam que a doença, também, pode acometer pacientes com idade inferior a 40 anos (Haase et al., 2008) e, ainda, existem estudos que encontraram um declínio neste índice (Benito-Léon et al., 2003; de Rijk et al., 2000).

O presente trabalho evidenciou, em sua totalidade da amostra, uma média de idade inicial para a DP de 54,9 anos, sendo que dos 57 pacientes do estudo, 27 iniciaram os sintomas da doença abaixo desta idade, demonstrando que, para esta população em estudo, os pacientes são relativamente jovens para o início da doença.

Baseado nos estágios da severidade da doença, segundo a escala de Hoehn & Yarh modificada, os pacientes do presente estudo se encontravam predominantemente nos estágios 1,5 e 2, totalizando 65% da amostra. Isto indica que os pacientes apresentavam comprometimento de unilateral a bilateral, porém, sem alterações de equilíbrio. Este dado indica que a maioria dos

pacientes do estudo, ainda se encontrava nos estágios iniciais da doença, portanto, para a maioria, os exercícios domiciliares puderam ser realizados de forma totalmente independente e com segurança.

Segundo van Wegen et al. (2007), os exercícios realizados em casa, de forma independentemente, são indicados para os pacientes que se encontram em estágios iniciais, pois, assim, não apresentam riscos de quedas realizando os exercícios de forma segura. E, em caso de maiores dificuldades ou riscos de quedas, os pacientes devem ser sempre aconselhados a realizar exercícios físicos com a supervisão de um terapeuta.

Ademais, a minoria dos pacientes da presente amostra se encontravam no estágio 2,5 e 3 (35%), o que significa que eram pacientes com doença leve a moderada, com alguma instabilidade postural, porém independentes. E de fato, nenhum paciente com este grau de severidade apresentou dificuldades na realização dos exercícios domiciliares, demonstrando serem realmente independentes.

Trend et al. (2002) observou que da população de 118 pacientes com DP que realizaram um programa de exercícios por seis semanas, 51,9% se encontravam no estágio 3, seguido de 22,1% para o estágio 2,5. E apesar, da amostra ser composta de pacientes com grau de severidade maior com relação a presente pesquisa, os autores puderam evidenciar efeitos positivos e imediatos com o programa de exercícios, indo este resultado de encontro a presente pesquisa, exceto quanto a diferença dos graus de severidade das populações estudadas.

Com os resultados citados anteriormente pode-se evidenciar que independente do grau de comprometimento da doença, os pacientes podem obter benefícios com um programa de exercícios.

Adicionalmente, os pacientes com grau de severidade da doença leve têm um potencial maior de melhora dos sinais e sintomas, e quando começam a terapia no início do estágio, o resultado pode ser ainda mais benéfico (Nieuwboer et al., 2002).

O comprometimento cognitivo está presente na DP e embora alguns pacientes apresentem discreto *déficit* cognitivo, a prevalência associada à DP está em torno de 25-30% - seis vezes maior que a população em geral – e a prevalência vai elevando com o decorrer do tempo, variando entre 60 a 83% (Aarsland et al., 2005).

Esta disfunção cognitiva é debilitante e algumas avaliações neuropsicológicas são necessárias para avaliar o grau e o curso da doença nesse aspecto. Diversas escalas têm sido

utilizadas para avaliar o estado mental dos pacientes portadores de DP e uma delas é o Mini Exame do Estado Mental (Folstein et al., 1975).

Apesar de muito utilizada nesta população, até a presente data, não há estudo sobre a validação desta escala, especificamente, em pacientes portadores de DP (Kulisevsky e Pagonabarraga, 2009).

Essas escalas têm evidenciado que os pacientes experimentam alterações visuoespaciais e problemas de retenção de memória, sugerindo uma disfunção neocortical caracterizando a transição do paciente do estágio não demencial para o demencial (Muslimovic et al., 2005; Weintraub et al., 2004).

Neste trabalho, observou-se que os pacientes inseridos apresentaram uma boa média com esta avaliação, pontuando 26,6 de um total de 30 pontos. Ademais, estes pacientes perderam pontos no item que necessitava de certo grau de escolaridade (atenção e cálculo), indicando, assim, não ser por comprometimento cognitivo e sim por baixa escolaridade o que prejudicou a análise deste teste.

Pôde-se observar que a grande maioria dos pacientes estudados nesta pesquisa (54,4%), apresentava nível de escolaridade até o primário completo ou ginásio incompleto. Isso evidencia que mais da metade da população apresentava baixa escolaridade, ou seja, não completou o ensino fundamental, tampouco o ensino médio.

Crum et al. (1993) relata ser o MEEM dependente da idade e do nível escolar do paciente, o que dificulta a pontuação considerada de corte nos estudos.

Em um estudo sobre as alterações cognitivas dos pacientes com DP, foi observada apenas uma leve alteração com MEEM, quando comparado a uma população com paralisia supra nuclear progressiva. As alterações foram, justamente, com relação aos itens atenção e cálculo, e no item em que era necessário copiar um desenho (Crum et al., 1993). Este resultado vai de encontro ao presente estudo pelos fatos citados anteriormente.

Para reforçar que a presente amostra não apresentou consideráveis distúrbios mentais e comportamentais, a escala UPDRS sub-item estado mental e comportamental, pôde evidenciar isto, pois mostrou uma média de 4,3 pontos de um máximo de 16 pontos. E, como se observou nos resultados, houve uma melhora significativa do estado mental para o grupo de exercícios em comparação ao grupo controle, indicando que a atividade física possa influenciar este fator.

Não foi encontrada na literatura, a relação da atividade física na melhora do estado mental e comportamental na doença de Parkinson.

Foi observado nos pacientes e os próprios familiares relataram, que no decorrer do treinamento com os exercícios, os pacientes se apresentaram mais concentrados nas tarefas que faziam, inclusive no programa de exercícios, incluindo a seqüência dos exercícios e suas respectivas repetições. Também começaram a demonstrar mais interesse nas atividades em casa e com a família, melhorando o estado de passividade que muitos pacientes apresentam com a evolução da doença.

De fato, os pacientes com DP, com freqüência, queixam-se de dificuldades para concentrar a atenção a fatos recentes, além de alterar a capacidade de memorização. O autor ainda cita que, quando essas alterações surgirem, o familiar deve ser chamado a colaborar e ele deve ser informado de que o paciente pode ter dificuldades de concentração e de iniciativa, tornando-se mais passivo com relação ao ambiente em que vive (Teive, 2002).

Este estudo também indicou uma moderada correlação entre o tempo de doença e o estágio em que o paciente se encontra ( $r=0.31$ ), evidenciando para esta população em estudo, que quanto maior era o tempo da doença do paciente, maior era o grau do seu comprometimento, constatando de fato que esta doença tem seu caráter degenerativo e progressivo. Isto reforça ainda mais a necessidade da reabilitação neurológica conforme a doença vai evoluindo (Keus et al., 2009; Stegemoller et al., 2009; Haase et al., 2008; Kwakkel et al., 2007; Nijkrake et al., 2007; Morris, 2006; Goulart et al., 2005).

Marchese et al. (2000), enfatizam que os pacientes com doença de Parkinson necessitam de fisioterapia e ela deve ser realizada constantemente até os estágios finais da doença.

No que diz respeito à correlação da idade com o estágio da doença, foi observado, também, uma moderada correlação entre essas variáveis ( $r=0,36$ ), indicando que a idade estava diretamente relacionada com o estágio da doença para a presente amostra, ou seja, quanto mais avançada a idade, pior era a severidade da doença segundo a escala de Hoehn e Yahr.

Em contrapartida, Vargas et al. (2008) não encontraram em seus resultados, correlação entre a idade de seus pacientes com a severidade da doença, ou seja, os pacientes mais velhos não tinham um grau de comprometimento maior em relação aos mais jovens. O autor justifica esse resultado em decorrência da influência das co-morbidades associadas aos pacientes

com maior idade, como por exemplo, a hipertensão arterial sistêmica, distúrbios osteoarticulares, fraturas e *diabetes mellitus*.

O presente estudo levantou as co-morbilidades através da avaliação geral, e evidenciou a hipertensão arterial sistêmica como a mais prevalente (35%), seguida da diabetes mellitus (8,7%). Essas co-morbilidades podem estar associadas ao estágio da doença, como mencionou Vargas et al (2008), porém, a correlação indicou que, para esta amostra, a idade avançada foi moderadamente correlacionada com a severidade da doença.

### **Aderência ao programa de exercícios domiciliares**

Um dos resultados mais esperados na pesquisa foi a verificação da aderência ao programa de exercícios domiciliares, haja vista que, por se tratar a DP de uma doença crônica e progressiva, talvez a aderência ao programa fosse baixa. E foi constatado no estudo uma abstenção de 17,5% da população que não aderiu ao programa de exercícios domiciliares, evidenciando uma considerável aderência ao programa de exercícios.

Com relação aos motivos para a não aderência ao programa, a maioria das respostas indicou que os familiares não auxiliavam nos exercícios (4 pacientes). Realmente, desses pacientes, três deles estavam enquadrados no estágio 3 da escala de Hoehn e Yarh e 1 com grau 2. Foram, portanto, pacientes com comprometimentos consideráveis, porém, ainda independentes, não necessitando de tanto auxílio a ponto de abandonarem o tratamento por falta de cuidador.

Conforme há progressão dos comprometimentos ao longo do tempo, os pacientes com DP se tornam menos autônomos e mais dependentes de outras pessoas, geralmente resultando em uma redução da qualidade de vida tanto para o paciente, quanto para o familiar (Edwards e Scheetz, 2002). De fato, essa pode ser uma explicação para a não aderência desses quatro pacientes. E, apesar de serem independentes fisicamente, alguns apresentavam dependência psicológica do familiar, ou seja, o simples fato do familiar estar próximo, já o encorajava a realizar as atividades.

Em contrapartida, a vida dos familiares ou cuidadores pode ser afetada, incluindo as rotinas diárias, as atividades sociais e a saúde física e emocional. Embora alguns aspectos positivos dos familiares tenham sido relatados, em geral, esses cuidadores foram associados com

o aumento de sentimentos depressivos, estresse e solidão (Schrag et al., 2006; Secker e Brown, 2005). Este pode ser outra explicação que justifique, agora, o motivo pelo qual os familiares não tenham acompanhado os exercícios dos pacientes, fazendo com que eles desistissem do programa.

Finalizando este assunto entre a relação com os familiares, está claro que características do paciente como estágio da doença, tempo da doença e diminuição da memória, têm impacto na vida dos familiares mais próximos. Desta maneira, a solidão, especialmente entre cônjuges, geralmente acarreta em risco mental e físico, levando conseqüentemente à depressão do familiar (Aarsland et al., 1999).

A segunda justificativa com maior freqüência entre os desistentes, foi o fato de não terem tempo para realizar os exercícios em casa. Durante a triagem e o treinamento, sempre foi enfatizada a importância dos exercícios serem realizados três vezes na semana e que este protocolo despenderia de cerca de 60 minutos por sessão. Mesmo assim, todos os pacientes que foram incluídos na pesquisa, não relataram, ao receberem o treinamento, que não teriam tempo para realizá-los, até mesmo em razão de nenhum paciente ser obrigado a participar da pesquisa, pois somente seriam inseridos, de fato, aqueles que gostariam de se exercitar em casa.

Lemke et al. (2004) citam que um dos critérios para o diagnóstico de depressão na DP baseia-se em sintomas depressivos subjetivos, incluindo os seguintes tópicos: 1. sensação de vazio e desesperança; 2. Redução da reatividade aos estímulos externos e perda da capacidade de interagir com o meio e se divertir.

Estes fatores “desesperança” e “perda da capacidade de interagir com o meio”, podem explicar as demais justificativas dos pacientes para a não realização dos exercícios domiciliares, os quais foram “achei que não ia melhorar com os exercícios” e “não tive vontade e interesse de realizar os exercícios”.

### **Questionário pós-exercícios domiciliares**

Após o término das dez semanas de exercícios, todos os pacientes que os realizaram, foram questionados sobre alguns aspectos do programa de exercícios domiciliares e alguns fatores serão discutidos adiante.

De modo geral, o questionário demonstrou, mesmo que subjetivamente, que o programa de exercícios apresentou boa repercussão perante o grupo de estudo que realizou os exercícios domiciliares, sendo que 95,7% dos pacientes relataram ter sido bom o programa de exercícios domiciliares.

Um grupo de pacientes com DP que similarmente preencheram um questionário após receber exercícios domiciliares, agora sob a supervisão de alunos de enfermagem, relataram ter uma vivência positiva em relação aos estudantes de enfermagem e a intervenção dos exercícios em casa através desses profissionais (Hurwitz, 1989).

Pôde-se observar que 89,3% dos pacientes relataram melhoras nas dificuldades motoras após as 10 semanas de exercícios domiciliares. Este resultado é importante, porque a doença de Parkinson é uma doença neurológica que causa grandes comprometimentos motores e, conseqüentemente, repercute na qualidade de vida e nas atividades de vida diária (Kwakkel et al., 2007).

Além disso, 87,2% relataram não ter dificuldades em realizar os exercícios. Este fato provavelmente ocorreu por serem inseridos na pesquisa pacientes com estágio da doença ainda totalmente independente, no estágio máximo de 3, segundo a escala de Hoehn e Yarh.

A força muscular não é comumente considerada como afetada em pacientes com DP e a fraqueza muscular não é geralmente aparente na avaliação clínica (Yanagawa et al., 1990). Porém, alguns autores encontraram em seus estudos uma diminuição da força muscular em pacientes com DP (de Oliveira et al., 2008) e, apesar das controvérsias nos achados, os pacientes geralmente relataram uma sensação de cansaço ou fraqueza (Stacy et al., 2005).

Após o período de tratamento, observou-se, também, com o questionário, que os pacientes relataram apresentar períodos de cansaço antes do programa de exercícios. Após o término das dez semanas, houve melhora no cansaço mencionado, sendo que alguns relataram “melhora da fadiga” e, ainda, diminuição do tempo que levavam para realizar todos os exercícios da apostila (a média de início era de cerca de 70 minutos, evoluindo para uma média de 55 minutos), indicando, talvez, uma hipótese de melhora do condicionamento físico (melhora da fadiga), da força muscular, ou do aprendizado motor.

Apesar do aprofundamento acerca dos benefícios da fisioterapia em pacientes de Parkinson, muito se questiona se o surgimento de fadiga nesses indivíduos se relaciona com a introdução de atividades fisioterápicas no tratamento da doença. O surgimento de fadiga é

comum nesses pacientes. Há relatos na literatura que a incidência varia de 32% a 50% dos casos (Alves et al., 2004).

Acredita-se ser a fadiga um fator independente que está negativamente associado com atividades em doentes com Parkinson. Embora os pacientes com Parkinson, freqüentemente queixam-se que a fadiga limita suas atividades físicas, poucos estudos têm investigado a associação entre fadiga e a atividade física aplicada na vida diária dos pacientes (Rochester, et al., 2006).

Além disso, não foi encontrada uma clara associação entre a fadiga e o nível de atividade física em pacientes com DP (Rochester et al., 2006).

Como esta pesquisa não analisou a força muscular e nem verificou mais profundamente a fadiga, não é possível afirmar, para esta amostra, que houve melhora da força muscular e da fadiga. Somente pode-se sugerir, baseado na percepção subjetiva do paciente, que houve melhora do cansaço ou da fadiga, relatado por cerca de 93,6% dos pacientes através do questionário.

Cerca de 23,4% dos pacientes ficaram desanimados no decorrer do tempo. Quando questionados com maior profundidade sobre esse fato, relataram que esperavam melhorar completamente da doença e, por conseqüência, isto não estava acontecendo com eles. Por algumas vezes foi explicado aos pacientes que, por se tratar a DP de caráter progressiva, deveriam ser realizados os exercícios de forma constante, principalmente para prevenir futuras disfunções e pioras motoras. Além disso, foi explicado que os exercícios não trariam a cura para a doença, mas era fundamental para manter a qualidade de vida e sua funcionalidade.

Um estudo que também utilizou exercícios domiciliares encontrou outros achados, acreditando que o sucesso da motivação dos pacientes seja o fato deles terem que completar um diário de exercícios e também pelas visitas freqüentes ao hospital para as reavaliações, o que aumentou ainda mais o interesse dos pacientes em seus tratamentos (Caglar et al., 2005).

Apesar da presente pesquisa realizar, também, um controle das terapias através de um diário, isso não se mostrou eficaz no aspecto motivacional para esses 23,4% dos pacientes estudados.

O questionário pós-exercícios, também demonstrou que para quase todos os pacientes (95,7%), ficou clara a mensagem de que eles deveriam realizar os exercícios constantemente e até onde conseguirem, haja vista que a DP é uma doença degenerativa e

evolutiva. Esta questão foi abordada aos pacientes durante todo decorrer do estudo e sempre de forma incentivadora.

Em um estudo que também utilizou um programa de exercícios domiciliares nos pacientes com DP, porém, aplicados por estudantes de enfermagem e realizados em sua presença, e que visava principalmente a melhora dos auto-cuidados em casa, demonstrou que após os exercícios, os pacientes também relataram em seus questionários que o programa domiciliar aumentou a consciência da importância de um regime regular de exercícios (Hurwitz, 1989).

Em adição aos distúrbios motores sofridos pelos pacientes com DP, um dos sintomas não motores para se ressaltar nesta população é a dor (Beiske et al, 2009), a qual pode ser classificada em alguns tipos: dor musculoesquelética, dor neuropática-radicular, dor pela distonia e dor neuropática central. (Nebe e Ebersback, 2009).

Um dado relevante encontrado no questionário pós-exercícios, foi o fato de mais da metade da população do presente estudo apresentar algum tipo de dor em algumas regiões do corpo (57,4%). Nebe e Ebersback (2009) relataram que 40% a 68% dos pacientes com DP vivenciam quadros de dor, enquanto outros relatam que a prevalência de dor chega a 85% nessa população (Quittenbaum e Grahn, 2004).

Ademais, dos 57,4% dos pacientes que apresentavam dor no decorrer da realização dos exercícios, 92,5% apresentaram melhora do quadro álgico, demonstrando que a atividade física pode melhorar o sintoma não motor da DP: a dor. Pelo fato da dor ter melhorado com a atividade física, pode-se supor que a dor dessa população pode ser de origem musculoesquelética, haja visto que esse tipo de dor normalmente é causada pela rigidez parkinsoniana e pela inatividade (Beiske et al., 2009).

Um estudo realizado no ambulatório de distúrbios do movimento do HC-Unicamp, investigou a prevalência de dor nos portadores de DP, e evidenciou que 54% dos pacientes apresentavam quadro de dor, e também constatou que a dor aumentava no período OFF da medicação. Ainda, relatam que a rigidez é um fator importante para o aparecimento dos quadros álgicos (Letro e Quagliato, 2007).

A região de maior incidência de dor nos pacientes deste estudo foi a região lombar (62,9% dos casos), o que no início do programa dificultava muitos pacientes de realizar determinados exercícios, principalmente aqueles que necessitavam de maior flexibilidade da coluna lombar. Porém, após as dez semanas de exercícios, muitos pacientes já haviam

apresentado melhora da intensidade do quadro álgico. Isso, mais uma vez, justifica a melhora da dor, pela melhora da mobilidade que estava prejudicada pela rigidez na região.

Um estudo pesquisou os tipos específicos de dor nos pacientes com DP e a sua localização, e observou uma prevalência de dor nas costas em 60-74% (Broetz et al., 2007), mesmo resultado encontrado no presente estudo.

Exceto para o estudo de dor lombar, citado anteriormente, a intensidade e a prevalência da dor na DP parecem nunca ter sido comparados com a população geral (Quittenbaum e Grahn, 2004).

Porém, somente em um estudo de 2009, foi de fato constatado que os pacientes com DP apresentaram maior prevalência de dor quando comparado a um grupo controle de pessoas idosas, sendo esta dor em sua maioria de origem músculo esquelética (70%). Ademais, o estudo observou que a dor na DP não está relacionada com a idade, duração ou severidade da doença. O sexo feminino foi o único preditor de dor. Além disso, a maioria dos pacientes não recebeu nenhum tratamento analgésico para isto (Beiske et al., 2009).

Estes resultados citados acima não podem ser confirmados com o presente estudo, pois não foi realizada uma análise de correlação da dor com a idade, sexo, tempo de doença ou a severidade dela.

Finalizando a discussão sobre o questionário, 89,3% relataram ser bom realizar os exercícios domiciliares na própria residência, sendo que a resposta da maioria se deu pelo fato de não ter condições financeiras de custear o tratamento fisioterapêutico, seguida de problemas para se locomover e alguém que os acompanhe às sessões de tratamento.

A maioria dos programas de reabilitação física envolve a locomoção até o local de terapia. Com os encargos desta doença com os cuidados da saúde, como por exemplo, custo de medicamentos e cuidados pessoais, estas terapias complementares podem ser inacessíveis e excluir alguns indivíduos de aumentar ou manter a sua função (Nocera et al., 2009).

### **Histórico de fisioterapia e classificação econômica**

Pacientes com DP normalmente necessitam de cuidados de toda a equipe de reabilitação neurológica, os quais englobam os terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, nutricionistas, dentre outros, e, conseqüentemente, pagam mais por todos esses

serviços em comparação à população idosa em geral. Devido a isto, a DP está associada à significante encargo econômico para os pacientes e para a sociedade (Noyes et al., 2006).

Tendo em vista este aspecto sócio-econômico e pelos pacientes desta pesquisa serem provenientes de dois serviços de saúde públicos, optou-se por realizar o levantamento da classe econômica e o histórico de tratamento com a fisioterapia, para observar se um dos motivos pelos quais a presente população não realizava o tratamento com fisioterapia, fosse justamente por problemas econômicos.

Dentre os cuidados multidisciplinares dos pacientes com DP, a fisioterapia é a mais utilizada. Os grandes objetivos da fisioterapia estão em melhorar as limitações quanto à marcha, capacidades físicas, força, mobilidade, resistência, postura e equilíbrio. Os estudos têm demonstrado que os pacientes que realizam fisioterapia variam de 60% na Holanda e chegando a 70% na Inglaterra (Trend et al., 2002).

Em estudo realizado no Brasil sobre o levantamento dos cuidados da saúde do paciente portador de DP, realizado no hospital da rede Sarah Kubitschek de Brasília, observou que da população de 144 pacientes, apenas 44,5% realizavam fisioterapia (Vargas et al., 2008). Um resultado mais desfavorável foi encontrado na presente pesquisa, o qual obteve uma porcentagem de 40% de pacientes que nunca realizaram fisioterapia para tratar a DP.

A divergência encontrada com relação à realização de fisioterapia entre os países Europeus e a realidade brasileira, provavelmente se deve ao fato das diferenças entre países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Ainda com relação ao estudo do Hospital Sarah, a fisioterapia ficou em primeiro lugar entre as terapias complementares não medicamentosas mais utilizadas nos cuidados com a saúde desses pacientes. O estudo, porém, pede cautela com relação a esses resultados, haja vista que a pesquisa foi realizada em um dos maiores centros de reabilitação neurológica do país (rede Sarah), tornando esse tipo de tratamento complementar mais acessível à população da região central do Brasil (Vargas et al., 2008).

Já o presente estudo observou, através da coleta de dados com a avaliação geral, que cerca de 40% dos pacientes estudados, nunca fizeram sessões de fisioterapia para tratar a doença de Parkinson.

Com os dados obtidos com o levantamento do histórico da fisioterapia, dois pontos chamam mais a atenção. O primeiro foi o fato dos pacientes não serem encaminhados ou

orientados para iniciar um programa de reabilitação motora, pois, dos 34 pacientes da pesquisa que nunca realizaram fisioterapia, 25 deles relataram não ter recebido orientação para iniciá-la.

Segundo Nijkrake et al (2007), em muitos países, o tratamento com a equipe de reabilitação é comumente prescrito pelo médico. Todavia, geralmente existe uma pobre comunicação entre a equipe de reabilitação da saúde e os médicos especialistas, ou ainda, a maioria dos profissionais da área da saúde não está suficientemente consciente e interada das possibilidades de tratamento que podem ser feitas dentro de cada área (Deane et al., 2002). Estas justificativas podem ser relacionadas com os achados do presente estudo, em observar que pacientes não estão muitas vezes inseridos na reabilitação por falta de prescrição e orientação.

O segundo ponto mais preocupante que chamou a atenção no levantamento do histórico da fisioterapia, foi o fato dos pacientes terem dificuldades de acesso ou até mesmo abandonando esse serviço de saúde, por, principalmente, dificuldades financeiras, haja vista que, para a realização da fisioterapia, além dos gastos com a terapia, existem os encargos e dificuldades de locomoção, além da necessidade de um acompanhante disponível para acompanhá-los nas terapias.

E, de fato, o grande número de pacientes que não está realizando ou que nunca realizou a fisioterapia, pode ter relação direta com o alto índice dos pacientes da amostra ser da classe C1 (27 pacientes), segundo o critério de classificação econômica Brasil (Figura 2).

De acordo com o levantamento sócio econômico realizado pela ABEP em 2005, esta classe corresponde a 20,7% da população metropolitana brasileira e a renda familiar média total para ela é de R\$ 1.195,00 (ABEP, 2008), o que praticamente inviabiliza esses pacientes de procurar os serviços de todos os profissionais da área da saúde. Além disso, muitos pacientes não conseguem vaga nos serviços públicos e não têm como custear o tratamento particular. Este dado vem complementar a grande porcentagem de pacientes fora da reabilitação neurológica.

Da mesma forma, a situação social e econômica define a diferença de oportunidade no acesso aos serviços de saúde. A possibilidade de ter um problema de saúde identificado e tratado geralmente é proporcional à renda e a escolaridade, onde os aumentos da renda e da escolaridade significam, também, maiores possibilidades de consumo e serviços em quantidade e qualidade, recursos muitas vezes indisponíveis aos grupos populacionais mais pobres (Noyes et al., 2006).

A DP apresenta um grande impacto no sistema de saúde, que leva a incapacidade grave, apesar dos tratamentos farmacológicos e intervenções cirúrgicas. E isto, conseqüentemente, acarreta em gastos substanciais com o tratamento da mesma. A DP é associada com consideráveis custos indiretos resultantes da perda da produtividade dos pacientes. Além disso, existe o aumento da utilização de tratamentos com equipe multiprofissional e adaptações em casa e no transporte (Huse et al., 2005).

Até a presente data, não foi encontrado na literatura, levantamento dos custos em cuidados com a saúde na DP na população brasileira.

Cabe ressaltar que esses resultados, com relação à classificação econômica e ao nível socioeconômico da população estudada não podem ser generalizados para todos os portadores de DP, pois, este estudo foi realizado com pacientes provenientes de instituições públicas, os quais, geralmente, são menos favorecidos economicamente.

### **Comparação entre os grupos conforme as variáveis analisadas**

Para as variáveis idade, tempo, estágio da doença e estado mental, não houve diferenças estatisticamente entre os grupos, indicando ser os dois grupos homogêneos entre si e, portanto, com fundamento para realizar o confronto dos dados entre esses grupos.

### **Efeitos da reabilitação nos pacientes com DP**

Em geral, a combinação da farmacoterapia com programas de reabilitação são ótimas estratégias de tratamento para controlar os sintomas da DP, tendo a fisioterapia o objetivo de auxiliar esses pacientes a minimizar os efeitos motores incapacitantes e disfunções sensoriais, melhorando a qualidade de vida (Pereira et al., 2009; Haase et al., 2008; Kwakkel et al., 2007; Keus et al., 2007; Morris, 2006; Gigali e Hausdorff, 2006; Ellis et al., 2005; Goulart et al., 2005).

De fato, os tratamentos farmacológicos ou neurocirúrgicos são capazes de reduzir, mas não extinguir os comprometimentos neurológicos como a bradicinesia, a rigidez ou o freezing. Ademais, os tratamentos farmacológicos são geralmente insuficientes para melhorar os sintomas não dopaminérgicos como as alterações de equilíbrio que resultam em quedas. Por essa

razão, atividade física e exercícios regulares são indicados para os pacientes com DP (Kwakkel et al., 2007).

O mecanismo subjacente para a possível melhora que os pacientes apresentam com a fisioterapia, pode estar relacionado com a ativação consciente do córtex motor em substituição da perda da função dos núcleos da base, proposto por Nieuwboer e colaboradores (2001).

Para aumentar a uniformidade e a efetividade dos cuidados na DP, e para esclarecer as possibilidades e impossibilidades da fisioterapia na DP, foi desenvolvido um guia de orientação para a prática clínica. Este guia foi baseado em uma revisão sistemática da literatura e contém recomendações de cuidados sobre os problemas específicos dos pacientes, e a fisioterapia é centrada, principalmente, nas limitações das atividades funcionais diárias (Keus et al., 2006).

Chen et al. (2005) observou uma redução no risco de DP em homens com atividade física vigorosa. Eles observaram que os exercícios físicos induzem o aumento dos fatores neurotróficos do sistema nervoso central, que têm efeito neuroprotetor para os neurônios dopaminérgicos, induzindo um processo de neuroplasticidade. Isto pode, também, ativar o sistema dopaminérgico e aumentar a dopamina disponível no corpo estriado. Conseqüentemente, a fisioterapia, tanto realizada de forma individual ou em grupo, representa um importante avanço para esses pacientes.

Como discutido anteriormente, visando o problema sócio-econômico que muitos pacientes apresentam em realizar a fisioterapia de forma regular, hipotetizou-se realizar os exercícios no próprio domicílio do paciente para melhorar a acessibilidade a esse serviço, para, assim, verificar se há algum efeito benéfico similares aos tratamentos convencionais.

E, de fato, alguns estudos têm sido realizados para investigar os efeitos de exercícios realizados na casa do paciente com DP avançado, verificando que o programa domiciliar traz benefícios para esta população (Nocera et al., 2009; Lun et al., 2005; Caglar et al., 2005; Nieuwboer et al., 2002; Nieuwboer et al., 2001; Hurwitz et al., 1989). Cabe o registro de que esses estudos possuem diferenças na metodologia, no objetivo e nos resultados, inclusive comparando-se com este estudo.

Algumas diferenças a serem citadas, estão, por exemplo, na execução dos exercícios domiciliares de forma presencial, ou seja, alguns estudos realizaram os exercícios

domiciliares com a presença de um profissional da área da saúde, seja ele fisioterapeuta (Ashburn et al., 2009; Nieuwboer et al., 2001) ou estudante de enfermagem (Hurwitz et al., 1989).

Já Caglar et al. (2005) estudaram os efeitos dos exercícios domiciliares, se diferenciando dos demais estudos pela intensidade dos exercícios, pois, após o treinamento dos exercícios no ambiente hospitalar, os pacientes precisavam realizar os exercícios três vezes ao dia, durante oito semanas em sua residência.

Outros dois estudos, focaram os objetivos dos exercícios domiciliares na melhora do controle e da conscientização corporal, do equilíbrio e das transferências (Nocera et al., 2009; Nieuwboer et al., 2002).

Ressalta-se a diferença do presente trabalho com os demais anteriormente realizados, como sendo a análise da adesão dos pacientes aos exercícios domiciliares realizados de forma autônoma, ou seja, sem auxílio de um profissional da fisioterapia, além de constatar a relevância da condição pessoal sócio-econômica do paciente com relação às dificuldades de acesso à reabilitação em decorrência da DP.

### **Impacto dos exercícios domiciliares nos sinais e sintomas da DP (UPDRS)**

Um estudo baseado em orientações domiciliares para realizar treino de marcha com pistas rítmicas, sendo realizado em três dias de cada uma das três semanas, em 76 pacientes, resultou na melhora da postura e da marcha, porém não houve melhora na UPDRS após o período de tratamento. Os autores justificaram a falta de melhora dos sinais e sintomas, no baixo período de treinamento (Nieuwboer et al., 2007).

Outros estudos também envolvendo diversos recursos de reabilitação, não observaram melhora quanto aos sinais e sintomas, demonstrados com a escala UPDRS (Kamsma et al., 1995; Protas et al., 2005; Burini et al., 2006).

Em contrapartida, o presente estudo observou melhora nos sinais e sintomas, baseado na escala UPDRS, nas seguintes sub-escalas: estado comportamental e mental, AVD, avaliação motora e UPDRS total, para o grupo que realizou os exercícios domiciliares, e ainda observou melhora significativa, com relação ao sub-item estado comportamental e mental, do grupo que realizou os exercícios em relação ao grupo que não realizou.

Um estudo que utilizou exercícios domiciliares através de visitas de enfermeiros e que hipotetizou melhora dos auto-cuidados em casa e das AVD's, não observou benefício nos aspectos funcionais relacionados às AVD's para o grupo que realizou os exercícios que foram orientados, porém observou melhora com relação à memória, diminuição das náuseas, retenção e a incontinência urinária (Hurwitz, 1989). Talvez não tenha se obtido melhora das AVD's neste estudo, pelo fato de ter sido realizado por enfermeiros e não por fisioterapeutas, os quais são mais qualificados em se tratando de reabilitação motora.

Outro estudo mais atual, que também investigou um programa de exercícios domiciliares de oito semanas (três vezes por dia) na performance motora, observou melhora com relação à marcha e na coordenação motora das mãos, quando comparados ao grupo controle. Os autores concluíram existir benefícios em um programa em domicílio e ainda relataram que três sessões diárias de treinamento foram suficientes, e os benefícios com a fisioterapia podem ser encontrados já no estágio inicial da doença (Caglar et al., 2005).

Resultados similares foram encontrados no estudo de Frazzitta et al. (2009), que objetivou melhora da marcha com pistas visuais e auditivas associado ao treino de marcha na esteira, verificando melhora no sub-item avaliação motora da UPDRS, após 4 semanas de treinamento diários, totalizando 28 sessões. Esses autores ainda concluem que o treino de marcha associado às pistas sensoriais e à esteira, podem ser mais eficientes que o treinamento convencional.

Apesar do presente estudo não ter realizado treinamento específico da marcha, tão pouco utilizou pistas sensoriais ou esteira, foi observado, também, melhora da avaliação motora da UPDRS. Isto demonstra que os exercícios domiciliares podem ser eficazes na reabilitação desses pacientes.

Outros estudos igualmente observaram melhora da UPDRS motora quando realizado algum tipo de intervenção fisioterapêutica, porém realizado de forma presencial e com um terapeuta (Comella et al., 1994; Mohr et al., 1996; Patti et al., 1996; Miyai et al., 2000).

Já com relação às sub-escalas discinesias, flutuações motoras e distúrbios autonômicos com a UPDRS, não houve melhora significativa após o período de treinamento.

Este resultado pode ser explicado devido ao fato de se tratar de itens da escala que não estão relacionados com comprometimentos motores (discinesias, flutuações motoras devido à

medicação, distúrbios autonômicos), e, conseqüentemente, não são itens que sofreriam influência direta com a fisioterapia (Keus et al.,2009).

Além disso, resultados de uma revisão sistemática realizada por Goede et al (2001), concluíram que os pacientes com DP podem se beneficiar com exercícios terapêuticos em relação as atividades de vida diárias e a marcha, porém não apresentam benefícios quanto aos sinais neurológicos da DP, como por exemplo, a discinesia.

Teive (2002) relata que um dos problemas mais importantes no acompanhamento dos pacientes com DP, é o aparecimento das complicações da “levodopaterapia”, com a presença de flutuações do efeito (períodos “ligados – on” e “desligados-off”); as discinesias; outros efeitos colaterais, como os psiquiátricos; e mesmo autonômicos, como a hipotensão postural, obstipação intestinal e dificuldades miccionais e sexuais.

O mesmo autor relata que existe uma série de estratégias que podem ser utilizadas no tratamento dessas complicações ligadas ao uso da medicação, e que sempre que possível o médico deverá abordar de forma clara o paciente e familiares, a fim de amenizar essas questões.

Abordando um pouco mais sobre as flutuações motoras, como já foi dito, não houve diferença significativa e para esta sub-escala houve uma média de 2,1 pontos, de um total de sete pontos. Isto pode indicar que os pacientes da presente amostra não apresentavam consideráveis alterações quanto às flutuações motoras relacionadas ao uso da medicação, indicando, então, serem pacientes relativamente estáveis no regime medicamentoso.

Porém, mesmo estando estes pacientes estáveis com relação à medicação, por quatro momentos durante as avaliações, houve a necessidade de esperar o paciente tomar a medicação, por se encontrar no período OFF, mesmo tendo sido orientado para comparecer a avaliação em período ON. Após o medicamento fazer o efeito, todos os pacientes que ainda estivessem com disposição física e tempo, retomaram as avaliações. Somente um caso foi re-agendado uma nova data para a coleta dos dados.

Este é um aspecto importante a ser levado em conta, pois, essa população muitas vezes é dependente da medicação para realizar as atividades funcionais satisfatórias. Um estudo de revisão crítica do impacto da fisioterapia na DP realizado em 2007, sugeriu para estudos futuros a realização das avaliações em regime estável da medicação e padronizar as avaliações, ou seja, a avaliação deve ser realizada sempre no período ON ou OFF (Kwakkel et al., 2007).

De fato, essas orientações foram dadas aos pacientes, porém, houveram eventuais movimentos que não se conseguiu uma boa resposta como relatado anteriormente, sugerindo realmente muita cautela nesses pacientes com relação ao regime medicamentoso.

Keus et al. (2009) também discursam sobre esse assunto relatando que essas flutuações motoras podem afetar os resultados de pesquisas com a fisioterapia. Obviamente, seria recomendado manter estável o regime de medicação se o objetivo for determinar a eficácia da fisioterapia.

Porém, na prática clínica diária, muitas vezes isso não é possível, principalmente, quando os pacientes têm de ser seguidos por períodos de tempo mais prolongados. Neste caso, uma boa alternativa é documentar cuidadosamente qualquer alteração na terapia medicamentosa durante todo o período do estudo, e um resultado favorável à fisioterapia pode ser o fato desta terapia desacelerar a necessidade de aumentar drasticamente a dose de medicação na DP.

Não houve relatos ou queixas com relação à execução do programa de exercícios domiciliares em decorrência do período OFF da medicação. Isto era esperado até mesmo pelo fato de ter sido orientado aos pacientes, que realizassem os exercícios cerca de uma hora após ingerirem a medicação, ou no horário do dia em que se sentissem leves e bem dispostos.

Apesar de terem sido encaminhados exercícios para melhorar os movimentos faciais dos pacientes, não foi realizada nenhuma avaliação específica para observar se esses exercícios desempenharam algum efeito na expressão facial dos pacientes da pesquisa. E pelo o que se pôde observar na presente pesquisa, muitos pacientes não realizaram os exercícios faciais. Provavelmente isto ocorreu devido a essas alterações na mímica facial não apresentaram tanto impacto na vida desses pacientes, com relação a, por exemplo, as alterações motoras.

### **Atividades de vida diárias após o programa de exercícios domiciliares**

Os pacientes com DP têm demonstrado mais dificuldades nas atividades de vida diárias, as quais podem ser explicadas e exemplificadas pelo aumento dos auxílios necessários em casa (dependência) e/ou aumento dos índices de internações em instituições hospitalares. Lembrando que, esta dependência aumenta com a idade, estágio avançado e o tempo da doença (Noyes et al., 2006).

Uma das principais queixas relacionadas às AVD's estão nas transferências, como por exemplo, o rolar na cama e sentar a partir da posição deitada. Estes pacientes precisam adotar estratégias para facilitar a iniciação do movimento (Nijkrake et al., 2007).

Para amenizar as dificuldades relatadas anteriormente, a fisioterapia revela seu papel importante na busca da diminuição da disfunção física e melhora da dependência, tornando o dia-a-dia do paciente mais eficiente e funcional (Keus et al., 2009; Keus et al., 2006).

Ellis et al. (2005) e Pinto et al (2002) confirmam o que foi dito anteriormente, indicando que os pacientes com DP se beneficiam com os exercícios terapêuticos com relação às atividades de vida diárias e na habilidade com a marcha.

Os resultados desta pesquisa demonstraram que os pacientes que realizaram os exercícios domiciliares, apresentavam cerca de 70% de independência nas atividades de vida diária antes do programa domiciliar para ambos os grupos, ou seja, segundo a escala de Schwab & England, os pacientes não eram completamente independentes, apresentando dificuldades em algumas tarefas, podendo levar até três a quatro vezes do tempo habitual e ainda perder a maior parte do dia nas AVD's.

Porém, passado o período do programa de exercícios domiciliares, o grupo que não realizou o treinamento manteve-se com o grau de independência em cerca de 70% e o grupo dos exercícios apresentou um aumento para a média de 80%, o que significa que eles melhoraram as AVD's, apresentando-se completamente independentes na maior parte das atividades, levando o dobro do tempo e não mais três a quatro vezes.

Esta melhora pode ter acontecido pelo fato de ter sido abordado durante o treinamento com os exercícios, atividades que visavam à dissociação de cinturas, melhorando a postura em "bloco" desses pacientes, além de atividades com amplitude completa do movimento, para, assim, melhorar funções como o rolar na cama.

Um estudo que pesquisou os efeitos dos exercícios domiciliares em pacientes com DP, durante seis semanas, totalizando 18 sessões, em 33 pacientes, observou melhora significativa nas AVD's, principalmente na mobilidade na cama, comparado ao grupo controle (Nieuwboer et al., 2001).

Outro estudo, que objetivou avaliar o impacto de um regime de exercícios com duração de 10 semanas, observou que houve melhora significativa das AVD's (Yousefi et al., 2009).

Alguns estudos demonstraram no perfil de suas amostras, que os pacientes inseridos nas pesquisas, ainda que intencionalmente, apresentam em média algum grau de comprometimento nas AVD's, como o estudo de Pereira et al. (2009) e de Vargas et al. (2008), que relatam ter tido uma média de pontuação com a S&E em sua amostra de 70% e 80%, respectivamente.

Destaca-se que ambos os estudos procuraram levantar o perfil do paciente quanto à reabilitação e a disfunção que esta doença acarreta para esta população. E, realmente, concluíram que a partir do momento que esses pacientes iniciam o quadro de comprometimento motor, eles não apresentam independência de 100% nas AVD's.

Reforçando ainda mais esses resultados, o grupo que realizou os exercícios domiciliares apresentou uma melhora significativa no sub-item AVD's da UPDRS II, concordando com os resultados de Kamsma et al. (1995), que observou melhora do item AVD da UPDRS após um programa de treinamento visando atividades funcionais, como rolar na cama, sentar e levantar.

O estudo de Nieuwboer et al. (2001) evidenciou uma melhora nas atividades funcionais, inclusive no sub-item AVD da UPDRS, de pacientes que realizaram exercícios domiciliares quando comparado ao grupo que treinou no hospital. Os autores relataram que os resultados indicaram que os pacientes têm menos dificuldades nos exercícios realizados em casa, e ainda, citam que os achados inconsistentes nos pacientes que treinaram no hospital, podem estar relacionados com as limitações metodológicas do estudo. Entretanto, não houve citação dessas limitações.

Ademais, diversos estudos utilizando exercícios físicos convencionais mostraram melhora nas AVD's (Ellis et al., 2005; Goulart et al., 2005; Pereira et al., 2009; Yousefi et al., 2009).

A resposta positiva deste estudo com relação às atividades de vida diárias, pode ter relação, também, com as orientações que foram realizadas durante o decorrer de todo o estudo, as quais, igualmente, foram enfatizadas e ilustradas no caderno de exercícios domiciliares. Muitos pacientes e seus familiares relataram no decorrer das avaliações, que as orientações foram muito úteis e melhoraram suas AVD's.

## **Equilíbrio e a marcha após o programa de exercícios domiciliares**

Após o período de cinco a oito anos do início dos sintomas da DP, a fisioterapia tem como objetivo aumentar a velocidade e a amplitude do movimento, otimizar o alinhamento postural, manter a estabilidade postural, o equilíbrio e a marcha, principalmente nos períodos onde o medicamento não mantém os pacientes com a funcionalidade dentro do normal. E, é neste período, que as disfunções do equilíbrio são mais perigosas e em associação aos *déficits* da marcha e aos problemas com o congelamento (*freezing*), podem aumentar o risco de quedas (Morris, 2006).

Este trabalho enfatizou alguns exercícios para melhorar as estratégias de equilíbrio e marcha dos pacientes. Eram atividades simples, por se tratar de exercícios realizados sem a supervisão do fisioterapeuta, porém, que visavam trabalhar o equilíbrio estático e dinâmico associado à marcha.

Os resultados demonstraram melhora estatisticamente significativa tanto do equilíbrio estático quanto do dinâmico, e melhora da marcha segundo o IMD após o programa de exercícios domiciliares, que foi mantido após dois meses da avaliação pós-tratamento (*follow up*).

Um estudo que observou os efeitos da fisioterapia convencional em um grupo com pacientes de DP, durante 35 sessões, três vezes por semana, observou melhora estatisticamente significativa do equilíbrio estático, com a escala de Berg, e, também, constataram que as melhoras foram mantidas após dois meses do término das sessões (Pereira et al., 2009). A melhora do equilíbrio também foi encontrada no estudo de Stankovic (2004) com 40 voluntários, onde ocorreu a comparação entre grupo de exercícios e grupo controle, e observou a melhora significativa após um programa de atividade física.

Em contrapartida, Lun et al. (2005) pesquisou o efeito dos exercícios domiciliares no equilíbrio (escala de Berg), marcha e na avaliação motora, realizando os exercícios duas vezes por semana, durante oito semanas, e observou melhora na avaliação motora com a UPDRS, porém não observou melhora no que diz respeito ao equilíbrio ou à marcha.

Um importante estudo que visou os exercícios domiciliares como estratégia para pacientes que sofriam quedas frequentes, sendo este programa realizado por oito semanas, com uma amostra de 70 pacientes no grupo de exercícios e 72 no grupo controle, e que acompanhou os pacientes até o sexto mês, observou que houve a diminuição do número de quedas, e melhora

significante do equilíbrio, com a escala de Berg, somente no sexto mês. E, ainda conclui que a diminuição da frequência de quedas está relacionada com as estratégias da mobilidade em casa e as orientações realizadas semanalmente pelo fisioterapeuta (Ashburn et al., 2007).

Um estudo recente, ainda *in press*, o qual avaliou a efetividade dos exercícios realizados em casa no controle postural e para o equilíbrio em 10 indivíduos com DP, após 10 semanas de intervenção, com monitoramento semanal, concluiu que um programa domiciliar constitui-se em um método eficaz na melhora, tanto do controle postural quanto do equilíbrio nessa população (Nocera et al., 2009).

As disfunções na marcha são problemas característicos dos pacientes com DP e são uma das primeiras limitações funcionais identificadas pelos pacientes, os quais causam comprometimento na QV dessa população (Shulman et al., 2008).

A marcha festinada, característica da DP, contribui para maior risco de quedas nesta população. Esta marcha é caracterizada pela permanência da flexão de tronco e joelhos, incapacidade de levantar os pés para iniciar os passos, retropulsão e redução dos movimentos do tronco e dos braços, propulsão corporal acompanhada por passos rápidos e compulsivos, redução no comprometimento do passo e, muitas vezes, ocorrência de passos no mesmo lugar (Ribeiro e Pereira, 2005).

Jones (2002) relata que a marcha festinada ocorre na tentativa de perseguir o centro de gravidade a fim de evitar a queda para frente, sendo caracterizada por uma aumento progressivo na velocidade e encurtamento do passo.

Uma meta-análise observou que programas de exercícios podem ser benéficos para a melhora da marcha, porém, complementam que não existem evidências que comprovem que o valor dos exercícios na diminuição do número de quedas (Goodwin et al., 2008).

Alguns estudos têm demonstrado melhora da marcha, através de treinamento com exercícios convencionais, com esteira, suporte parcial de peso, obstáculos e pistas visuais (Pereira et al., 2009; Frazzita et al., 2009; Miyai et al., 2000).

Nieuwboer et al. (2001) investigou o efeito de um programa de fisioterapia domiciliar para pacientes com DP e observou que algumas variáveis da marcha, como a força plantar não apresentaram diferença estatística. Porém, houve melhora significativa nas atividades funcionais como a caminhada após o programa de exercícios em casa, em comparação ao grupo que realizou o treinamento no hospital.

Outro estudo que comparou um programa de exercícios domiciliares com exercícios realizados com um fisioterapeuta, observou insignificante mudança na avaliação do equilíbrio e da marcha após o programa de exercícios, para ambos os grupos. Os autores justificam que esses resultados não eram esperados, e relatam que os instrumentos utilizados para essas avaliações: Escala de Berg, Timed Up and Go, e a escala ABC, podem ter sido pouco sensíveis para detectar mudanças nos pacientes com DP (Lun et al., 2005).

Os resultados do presente estudo vão contra aos dois trabalhos citados anteriormente, pois, foi observado melhora significativa tanto do equilíbrio estático e dinâmico, quanto da marcha, após o programa de exercícios domiciliares. Inclusive houve melhora com a escala de Berg, que segundo Lun et al., (2005) relatou ser pouco sensível para avaliar os pacientes com DP.

O presente estudo foi ao encontro de Caglar et al., (2005) que observou melhora da marcha após um programa de exercícios realizados em casa para melhora da performance motora em pacientes portadores de DP.

Como no programa de exercícios domiciliares do presente estudo havia poucos exercícios para trabalhar o equilíbrio e a marcha, os pacientes podem ter somado benefícios nessas duas variáveis em decorrência das caminhadas que foram orientadas para serem realizadas, sempre juntamente com os familiares, e de fato a grande maioria das pacientes aderiu a esta orientação.

### **Risco de quedas**

O medo de sofrer quedas é freqüente nas pessoas idosas e este medo pode estar presente em condições que alterem o equilíbrio, como os pacientes portadores de DP. Porém, o grau com relação ao medo de sofrer quedas nos pacientes com DP é desconhecido (Adkin et al., 2003).

As quedas são umas das complicações das alterações posturais, dos distúrbios da marcha e do equilíbrio que os pacientes com DP apresentam. Segundo Balash et al. (2005), a porcentagem de quedas entre esta população pode variar entre 38 e 68%.

Tendo em vista que a escala de Berg possui a habilidade de predizer o risco de quedas (Perell et al., 2001), pôde-se observar que apenas um paciente de cada grupo (total de dois

pacientes) apresentava alto risco de quedas. Deste modo, foi observado que a maioria dos pacientes não apresentava risco elevado para quedas.

Apesar de ter sido significativa a melhora do equilíbrio com a escala de Berg para o grupo que realizou os exercícios, foi observada apenas melhora de quatro pacientes (três do GE e um do GC) com relação ao risco de quedas, os quais passaram do grau moderado para o baixo grau.

Este resultado pode ser explicado por dois motivos. O primeiro é a própria melhora do equilíbrio, que fez com que melhorasse a pontuação conseguida com a escala de Berg. Já o segundo, é devido ao critério de inclusão que exigia pacientes entre os estágios da doença em 1,5 a 3, ou seja, pacientes com severidade da doença moderada. Conseqüentemente, era esperado que muitos pacientes não apresentassem risco de quedas, até mesmo por terem que realizar os exercícios sozinhos em casa e com segurança.

Isto pode ser reforçado por Aragão e Navarro (2005), que relatam que a severidade da doença interfere diretamente no equilíbrio dos indivíduos com DP, e resulta no aumento dos riscos de quedas nesta população. E de fato, a correlação entre a severidade da doença com o equilíbrio, no presente estudo, evidenciou uma moderada correlação ( $r = -0.70$ ,  $p < .0001$ ).

As quedas são freqüentemente relatadas pelos pacientes com DP e elas estão associadas às disfunções e incapacidades dessa população. Os episódios de quedas podem levar à depressão, piora das condições de saúde, disfunção das habilidades e performance nas AVD's, marcha e equilíbrio. (Balash et al., 2005).

Apesar de haver melhora de alguns pacientes com relação ao grau do risco de quedas, não foi possível afirmar que houve diferença significativa, pois não foi realizado nenhum tratamento estatístico para confirmar esses resultados. Tão pouco foi investigado o número de quedas dessa população.

### **Qualidade de vida após o programa de exercícios domiciliares**

A alteração no ritmo normal de vida, como resultado da doença neurológica, pode trazer impacto à qualidade de vida, acima de tudo sobre o humor e independência do paciente (Schrag, et al., 2000). A qualidade de vida é reduzida por sensações subjetivas de déficits motores, mais do que por incapacidades motoras objetivas.

Reiteradamente, constata-se que o quadro clínico da DP é mais amplo do que o distúrbio do movimento clássico, atingindo outras funções não motoras (disfunções autonômicas sensoriais, depressão, disfunção cognitiva, problemas do sono, etc.). Sintomas não motores da DP, como a depressão e disfunção cognitiva, são os que mais prejudicam a qualidade de vida dos pacientes (Visser et al., 2008).

As queixas em relação à qualidade de vida vêm se tornando mais freqüentes, por isso a importância de se obter maior conhecimento da vida pessoal do paciente, incentivando a volta da rotina, a participação social, enfim, proporcionar seu bem estar é essencial (Quittenbaum e Grahn, 2004).

Ser um portador de DP, ou cuidar de um membro da família com esta doença, é enfrentar um longo processo estressante, que envolve responsabilidade social, desgaste físico e emocional, e recursos financeiros, que aos poucos resultam na diminuição da qualidade de vida, tanto para o portador, quanto para os cuidadores e familiares (Nijkrake et al., 2007).

Um estudo avaliando a qualidade de vida em portadores de DP na Sérvia, constatou ser a PDQ-39 um instrumento fácil de administrar, válido e confiável (Ziropada et al., 2009). De fato, este questionário foi de fácil aplicação e manuseio, e, principalmente, ser de fácil compreensão para os pacientes do presente estudo, apesar de conter 39 questões e levar um certo tempo para seu preenchimento.

O presente estudo demonstrou a melhora estatisticamente significativa da qualidade de vida, para o grupo dos exercícios, com relação à mobilidade, AVD, bem estar, estigma, cognição, desconforto corporal e para a qualidade de vida total, indicando, mais uma vez, que o programa de exercícios domiciliares se mostrou eficaz com relação ao aumento da qualidade de vida, em seus diversos aspectos da qualidade de vida para esta população.

Diversos estudos, incluindo um brasileiro, utilizando o questionário PDQ-39, observaram que os pacientes avaliados apresentaram piora na percepção da QV, principalmente nas dimensões AVD e mobilidade (Jenkinson et al., 1995; Martinez-Martin et al., 2005; Jenkinson et al, 2006; Alvares et al., 2007).

Este resultado também foi constatado na presente pesquisa, quando observado os valores iniciais dos 57 pacientes. Porém, como relatado anteriormente, houve uma melhora significativa desses dois domínios para o grupo que realizou os exercícios, indicando que os

exercícios domiciliares influenciam na melhora dos aspectos que mais afetam os pacientes em se tratando de qualidade de vida: a mobilidade e a AVD.

Alvares et al. (2007) sugerem que a abordagem dos aspectos motores com a fisioterapia durante o tratamento da DP é fundamental para a modificação da percepção da QV pelos parkinsonianos, uma vez que a melhora da percepção nas dimensões mobilidade e AVD está relacionada à melhora da qualidade de vida global.

Um estudo o qual abordou orientações realizadas por uma equipe multiprofissional, contando com fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, nutricionistas, fonoaudiólogos e enfermeiros, que acompanharam os pacientes por seis semanas consecutivas, obtiveram melhora significativa ( $p$ -valor=0.001) com relação à qualidade de vida através do questionário: European quality of life, em 118 pacientes portadores de DP (Trend et al, 2002).

Vários outros estudos utilizando exercícios físicos convencionais, mostraram melhora na qualidade de vida (Trend et al, 2002; Pereira et al, 2009; Goulart et al, 2005; Yousefi et al., 2009).

O estudo de Keus et al. (2007) não observou melhora da qualidade de vida com a PDQ-39, porém constatou melhora com outra escala utilizada para avaliar a qualidade de vida (*Patient preference outcome scale - PPOS*), após um programa de exercícios de fisioterapia associado ao tratamento medicamentoso, objetivando a melhora do equilíbrio, transferências, postura e marcha. Os mesmos autores sugerem que a intervenção foi pequena, e por mais que houvesse a melhora clínica relevante na qualidade de vida com a PDQ-39, no item mobilidade, não foi estatisticamente suficiente para detectar com esta escala.

Um estudo atual e original quanto à terapia, comparou intervenções relacionadas à dança (Tango e Foxtrote) com o Tai Chi como forma de exercícios para uma amostra de 44 pacientes com DP, e observaram melhora na qualidade de vida para o grupo que realizou a dança com o Tango nos domínios: mobilidade e apoio social (Hackney e Earhart, 2009).

Os autores discutem os resultados relatando que o Tango trabalha com movimentos como andar para trás e rotacionais de tronco, e faz com que o paciente necessite improvisar os passos, ou seja, improvisar o movimento. Esses movimentos refletem diretamente no problema da imobilidade de tronco que afeta grandemente esses pacientes. Além disso, a terapia com a música auxilia os movimentos pela questão da pista auditiva e os movimentos ritmados (Hackney e Earhart, 2009).

A presente pesquisa não encontrou melhora significativa no aspecto apoio social, como foi encontrado no estudo citado anteriormente. Isto pode ter ocorrido em decorrência a queixa de alguns pacientes (minoria) em relação à falta de apoio, até mesmo companheirismo por parte do familiar.

Um estudo que pesquisou a relação da linguagem com o isolamento social, concluiu que os distúrbios de fala se caracterizam pela dificuldade na expressão, podendo, em suas formas moderadas e graves, levar a dificuldade de compreensão desses pacientes. A dificuldade da fala se manifesta no paciente como sinal importante no isolamento social, sendo a questão da auto-imagem sua causa maior, e ainda ressalta que as alterações da fala podem ser um fator mediador do estado depressivo no portador de DP (Lima e Quagliato, 1994).

O presente estudo não evidenciou melhora na qualidade de vida em relação ao aspecto comunicação para ambos os grupos. Isto era esperado, pois, o programa de exercícios domiciliares era um programa realizado na própria casa do paciente e de forma isolada, não favorecendo a sociabilização, e conseqüentemente, a melhora da comunicação.

Autores relataram que as desvantagens no programa de exercícios domiciliares estão nos aspectos sociais, em razão dos pacientes realizarem os exercícios em casa e não em uma clínica, por exemplo, onde os mesmos possam sair do convívio domiciliar e realizar atividades em grupo (Lun et al., 2005).

Todos os comprometimentos motores e não-motores do portador com DP levam os pacientes à incapacidade e favorecem o sedentarismo e a dependência. Conseqüentemente, esta doença irá interferir diretamente na qualidade de vida desses pacientes. Por este motivo, faz-se necessária a intervenção de toda equipe multiprofissional, com destaque para a equipe de reabilitação motora para melhorar a qualidade de vida dessa população (Lemke, 2008).

### **Depressão após o programa de exercícios domiciliares**

A depressão é um dos distúrbios neuropsiquiátricos mais comuns na DP e tem sido mais evidenciado na DP do que em outra doença crônica, com uma prevalência de até 40% acarretando grande impacto na qualidade de vida desses pacientes (Rojo et al., 2003).

Os médicos alertam para os sintomas da depressão na DP, os quais incluem a fadiga, apatia, diminuição da motivação e retardo psicomotor. Como em muitos pacientes depressivos, ocorrem distúrbios no sono e no apetite, ansiedade, e podem estar presentes também distúrbios do pânico (Sukukamo et al., 2006).

Estudos neuropatológicos com relação ao período “subclínico”, sugerem que os sintomas de depressão podem estar presentes ou se desenvolver ao longo de sete anos antes do início dos sintomas motores na DP (Gaig e Tolosa, 2009).

Pacientes com DP que apresentam depressão têm os gastos com a saúde elevados em decorrência desse fator (Noyes et al., 2006). Estes gastos estão diretamente relacionados com a orientação para o paciente e para os familiares realizarem psicoterapia, para oferecer um tratamento auxiliar aos antidepressivos, se indicado. Adicionalmente, contato com grupos e associações de DP pode ser útil nesse aspecto para os pacientes e familiares (Menza e Mark, 1994).

Porém, segundo Lemke (2008), não existem estudos controlados comprovando a eficácia e tolerância da psicoterapia em pacientes com DP deprimidos, inclusive, ocorre a piora dos sintomas motores durante situações de estresse psicológico. Ainda assim, esses programas devem ser integrados ao tratamento desses pacientes.

O presente estudo observou a melhora significativa do quadro depressivo, baseado no Inventário de depressão de Beck, para o grupo que realizou os exercícios domiciliares em comparação ao grupo controle.

Este resultados vão de encontro ao estudo de Trend et al. (2002), que encaminhou orientações domiciliares de uma equipe multiprofissional e observou melhora significativa quanto à depressão.

Em contrapartida, uma meta-análise relatou não existir evidências que comprovem que um programa de exercícios pode diminuir o quadro de depressão em pacientes portadores de DP (Goodwin et al., 2008).

Além de se observar melhora significativa com o inventário de Beck, muitos acompanhantes relataram que os pacientes se apresentavam mais dispostos e animados, depois que iniciaram os exercícios domiciliares.

A depressão e a ansiedade parecem ser subdiagnosticadas e subtratadas em pacientes com DP. Diagnosticar a depressão desde seu início e aplicar o tratamento clínico

apropriado, é essencial para melhorar a qualidade de vida e preservar as funções diárias dos pacientes (Lemke, 2008).

Em quase todas as variáveis analisadas, não houve perda do ganho após oito semanas do término do protocolo de exercícios domiciliares, indicando uma manutenção da melhora conquistada. Isto era esperado, pois foi orientado aos pacientes que aderiram aos exercícios que continuassem a realizar os exercícios até a próxima avaliação, ou seja, completando 18 semanas de treinamento. Período este importante e que não é encontrado em muitos estudos.

O mais importante em ter sido orientada a continuidade dos exercícios por essas oito semanas, foi para observar se de fato os pacientes haviam aderido ao protocolo domiciliar, e se realmente ficou claro a importância em realizar exercícios físicos constantes. De fato isso ocorreu, pois apenas três pacientes não continuaram realizando por mais esse período. Os demais, até o último encontro, relataram que iriam persistir em suas atividades domiciliares.

Mesmo sendo muitas avaliações realizadas na presente pesquisa, o tempo despendido para a realização completa das mesmas foi de cerca de uma hora e dez minutos, incluindo-se as orientações quanto à doença que eram dadas nessas entrevistas. E, apesar de todo esse tempo com o paciente, nenhum relatou queixas importantes quanto ao tempo gasto ou cansaço em decorrência da bateria de avaliações.

### **Considerações finais**

O programa de exercícios domiciliares demonstra uma vantagem quando relatamos as questões socio-econômicas do paciente com relação às dificuldades para realizar a reabilitação motora, além de apresentar resultados positivos no que diz respeito ao comprometimento motor, as atividades de vida diárias, o equilíbrio, a marcha, a qualidade de vida e o grau de depressão.

Em contrapartida, estudos têm demonstrado, também, as vantagens dos exercícios realizados em um centro de reabilitação, por aumentar a qualidade psicológica e social, além de oportunidades educacionais sobre a doença (Haase et al., 2008; Kwakkel et al., 2007; Morris, 2006; Gigali e Hausdorff, 2006; Ellis et al., 2005), principalmente, quando essas terapias são realizadas em grupo, aumentando a interação dos pacientes com outros indivíduos em similar

situação e problemas, contribuindo para a socialização global, tanto do paciente, quanto da família (Pereira et al., 2009).

Então, tanto os exercícios realizados em casa, quanto aqueles realizados em um centro de reabilitação bons para essa população, cabe ao profissional da área da reabilitação e os demais profissionais que atuam com esses pacientes, orientar qual será o meio mais eficiente e indicado para o paciente, visando sempre um final comum: a atividade física constante.

Independentemente da forma de tratamento, os exercícios físicos para o portador de DP têm por objetivo maximizar as habilidades funcionais e minimizar as complicações secundárias com a reabilitação contínua, visando sempre um contexto educacional, tanto para os pacientes como para seus familiares, sobre a evolução da doença, possíveis prevenções de complicações e os benefícios da reabilitação (Kwakkel et al., 2007).

Segundo um *guideline* desenvolvido sobre a fisioterapia, a frequência e a duração do tratamento depende do objetivo de cada paciente e das possibilidades de intervenção. Sempre que possível, o objetivo da reabilitação fisioterapêutica é certificar-se de que o paciente realize os exercícios e, posteriormente, continue a realizá-los ainda que de forma individual em casa após instruções e orientações fornecidas pelos fisioterapeutas, visando sempre à continuidade do tratamento (Keus et al., 2006).

Infelizmente, os atuais aliados nos diversos âmbitos da área da saúde aos cuidados do paciente parkinsoniano são insuficientes ou em sua maioria inacessíveis, tais como a fonoaudiologia, a psicoterapia, a nutrição e a própria fisioterapia. Muitos pacientes que necessitam de tais cuidados, não os estão recebendo. Enquanto, outros pacientes recebem esses tratamentos em situações questionáveis ou são tratados desnecessariamente por um longo período de tempo (Nijkrake et al., 2006).

Embora, ainda, não esteja claro a intensidade e o tempo ideal de tratamento, tanto a curto como a longo prazo, existe a necessidade da terapia constante com exercícios por se tratar de pacientes crônicos (Kwakkel et al., 2007). E, apesar de existir uma divergência grande na literatura, podendo variar de duas semanas a seis meses (Pereira et al, 2009; Haase et al, 2008; Kwakkel et al., 2007; Keus et al., 2007; Gigali e Hausdorff, 2006; Goulart et al., 2005), o atual programa constatou que em 10 semanas de exercícios domiciliares se mostrou eficaz nessa população com DP estudada.

Um dos fatores que pode ter contribuído para o sucesso do programa, pode ter sido o fato dos pacientes inseridos não estarem freqüentando nenhum programa de fisioterapia. A maioria estudada gostaria de realizar algum tratamento para melhorar as disfunções motoras. Porém, por motivos sócio-econômicos, falta de disponibilidade do familiar ou do próprio paciente, muitos acabam renunciando aos vários recursos de tratamentos não-medicamentosos.

O presente estudo evidenciou que o programa de exercícios domiciliares apresentou uma boa aceitação para a população com DP estudada, e se mostrou eficaz nos comprometimentos motores, na qualidade de vida e na depressão. Além disso, este programa demonstrou para esta população a importância de realizar exercícios físicos de forma constante e independente.

Enfatiza-se, mais uma vez, a importância de um programa de reabilitação multidisciplinar, lembrando que se trata de uma patologia que causa grande distúrbio aos pacientes, levando a quedas e seus medos, lesões, dependência nas atividades de vida diárias, inatividades, que causam isolamento social e estresse familiar, e, ainda, aumento do risco de osteoporose e doença cardiovascular. Por se tratar de uma doença com grandes repercussões físicas, encoraja-se ainda mais a indicação da fisioterapia para tornar a vida do paciente mais independente e com qualidade.

Este trabalho foi relevante em demonstrar a importância de um meio alternativo de terapia física para melhorar os comprometimentos motores e funcionais, a qualidade de vida e os estados depressivos em pacientes portadores de DP, principalmente, para aqueles que apresentam como fator negativo a baixa condição sócio-econômica.

## *6 - CONCLUSÃO*



O presente estudo concluiu que o programa de exercícios domiciliares desenvolvido mostrou-se de fácil aplicabilidade e houve boa aceitação (adesão) para a maioria dos pacientes portadores de doença de Parkinson inseridos na pesquisa.

Observou-se que a amostra estudada era composta grande parte por pacientes na classe econômica C1, e que a baixa condição sócio-econômica influencia diretamente na falta de acesso aos programas de reabilitação motora.

Houve melhora significativa com as dez semanas de exercícios domiciliares para os sinais e sintomas da DP, no que diz respeito aos sub-itens: estado mental e comportamental, AVD's, parte motora, através da escala UPDRS.

Houve melhora significativa das AVD's com o programa de exercícios domiciliares.

Com relação ao equilíbrio estático e dinâmico, observou-se melhora estatisticamente significativa. Ademais, a marcha também apresentou um impacto favorável por meio deste programa de exercícios. Houve uma melhora para alguns pacientes quanto ao risco de quedas.

A qualidade de vida da população estudada apresentou melhora significativa nos aspectos gerais, além de melhora nas AVD's, bem estar, estigma, cognição e desconforto corporal.

E com relação à depressão, houve melhora significativa após o programa de exercícios domiciliares.

## *7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

---

Aarsland D, Larsen JP, Karlsen K, Lim NG, Tandberg E. Mental symptoms in Parkinson's disease are important contributors to caregiver distress. *Int J Geriatr Psychiatry* 1999; 14:866-74.

Aarsland D, Zaccari J, Brayne C. A systematic review of prevalence studies of dementia in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2005; 20: 1255-63.

ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – Critério de classificação econômica do Brasil. São Paulo, ABEP, 2008. [http://ww.abep.org/codigosguias/criterio\\_brasil-2008.pdf](http://ww.abep.org/codigosguias/criterio_brasil-2008.pdf). Acesso em 10/06/2008.

Adkin AL, Frank JS, Jog MS. Fear of falling and postural control in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2003; 18: 496-502.

Alexander GM, Crutcher MD. Functional architecture of basal ganglia circuits: neural substrates of parallel processing. *Trends Neurosci* 1990; 13: 266- 271.

Allain H, Schuck S, Mauvit N. Depression in Parkinson's disease. *Br Med J* 2000; 320: 1287-8.

Alvares LRC, Nasciutti-Prudente C, Goulart FRP, Teixeira-Salmela LF, Cardoso FE. Percepção da qualidade de vida de indivíduos com doença de Parkinson através do PDQ-39. *Rev Bras Fisioter* 2007; 11: 397-02.

Alves G, Wentzel-Larsen T, Larsen J. Is fatigue an independent and persistent symptom in patients with Parkinson disease? *Neurology* 2004; 63: 1908-11.

Aminoff MJ. Treatment of Parkinson's disease. *West J Med* 1994; 161: 303.

Aragão FA, Navarro FM. Influências do envelhecimento, do tempo de evolução da doença e do estado cognitivo sobre os episódios de quedas, em uma população parkinsoniana. *Fisioter Bras* 2005; 6: 250-4.

Armand S, Lands T, Sztajzel R, Burkhard PR. Dyskinesia-induced postural instability in Parkinson's disease. *Parkinson Relat Disord* 2009; 15: 359-64.

Ashburn A, Fazakarley L, Ballinger C, Pickering R, McLellan LD, Fitton C. A randomized controlled trial of a home based exercise programme to reduce the risk of falling among people with Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007; 78: 678-84.

Bahram Y, Vahid T, Ali FK, Ali M. Exercise therapy, quality of life, and activities of daily living in patients with Parkinson disease: a small scale quase-randomised trial. *Trial* 2009; 10: 67-73.

Balash Y, Peretz C, Leibovich G, Herman T, Hausdorff JM, Giladi N. Falls in outpatients wit parkinson´s disease. *J Neurol* 2005; 252: 1310-5.

Baldereschi M, Di Carlo A, Rocca WA, et al. Parkinson´s disease and parkinsonism in a longitudinal study: Two-fold higher incidence in men. *Neurology* 2000; 55: 1358-63.

Baldini AL, Ye J, Anderson KE, Shulman LM. Effects of optimism/pessimism and locus of control on disability and quality of life parkinson´s disease. *Parkinson Relat Disord* 2009; 15: 665-69.

Barbosa ER. Síndrome extrapiramidais In: Filho ETC. *Geriatrics. Fundamentos, clínica e terapêutica*. São Paulo: Atheneu; 2005, pp. 83-6.

Barbosa MT, Caramelli P, Maia DP et al. Parkinsonism and Parkinson´s disease in the elderly: a community-based survey in Brazil (the Bambuí study). *Mov Disord* 2006; 21: 800-8.

Barbotte E, Guillemin F, Chau N, Lorhandicap G. Prevalence of impairment, disabilities, handicaps and quality of life in the general population: a review of recent literature. *Bulletin of the World Health Organization* 2001; 79: 1047-55.

Beiske AG, Loge JH, Ronningen A, Svensson. Pain in parkinson´s disease: prevalence and characteristics. *Pain* 2009; 141:173-77.

Benito-Léon J, Bermejo-Pareja F, Rodriguez J, Molina JA, Gabriel R, Morales JM. Prevalence of PD and other types of parkinsonism in three elderly populations of central Spain. *Mov Disord* 2003; 18: 267-274.

Berg K, Wood-Dauphinne´s, Williams JI, Gayton K. The balance scale: reliability assessment with elderly residents and patients with acute stroke. *Scand J Rehabil Med*, 1995; 27:27-36.

Bloem BR. Postural instability in Parkinson´s disease. *Clin Neurol Neurosurg* 1992; 94:S41-5.

Bloem BR, Beckley Dj, van Hilten BJ, Roos RA. Clinimetrics of postural instability in Parkinson's disease. *J Neurol* 1998; 245:669-73.

Bloem BR, Grimbergern YAM, Cramer M, Willemsen M, Zwinderman AH. Prospective assessment of falls in Parkinson's disease. *Journal Neurophysiol* 2001; 78:950-8.

Braak H, Del Tredici K., Rüb U, de Vos RAL, Jansen Steur ENH, Braak E. Staging of brain pathology related to sporadic Parkinson's disease. *Neurobiol Aging* 2003; 24: 197-210.

Broetz D, Eichner M, Gasser T, Weller M, Steinbach JP. Radicular and nonradicular back pain in parkinson's disease: a controlled study. *Mov Disord* 2007; 22: 853-6.

Burini D, Farabollini B, Iacucci S, et al. A randomized controlled cross-over trial of aerobic training versus Qigong in advanced Parkinson's Disease. *Eur medicophys* 2006; 42: 231-8.

Burkhard PR, Shale H, Langston JW, Tetrud JW. Qualification of dyskinesia in Parkinson's disease: validation of a novel instrumental method. *Mov Disord* 1999; 14: 754-63.

Butterfield PG, Valanis BG, Spencer PS, Lindeman CA, Nutt JG. Environmental antecedents of young-onset Parkinson's disease. *Neurology* 1993; 43: 1150.

Caglar AT, Gurses HN, Mutluay FK, Kiziltan G. Effects of home exercises on motor performance in patients with parkinson's disease. *Clin Rehabil* 2005; 19: 870-77.

Camargos ACL, Cópico FCQ, Sousa TRR, Goulart F. O impacto da doença de Parkinson na qualidade de vida: uma revisão da literatura. *Rev. Bras. Fisioter* 2004; 8: 267-272.

Chaudhuri KR, Healy DG, Schapira AH. Non-motor symptoms of Parkinson's disease: diagnosis and management. *Lancet Neurol* 2006; 5: 235-45.

Chen H, Zhang SM, Schwarzschild MA, Hernan MA, Ascherio A. Physical activity and the risk of parkinson's disease. *Neurology* 2005; 64(4): 664-9.

Cole SA, Woodard JL, Juncos JL, Kogos JL, Youngstrom EA, Watts RL. Depression and disability in Parkinson's disease. *J. Neuropsychiatry Clin Neurosci* 1996; 8: 20-5.

Comella CL, Stebbins GT, Brown-Toms N, Goetz CG. Physical therapy and Parkinson's disease: a controlled clinical trial. *Neurology* 1994; 44: 376-378.

Conover, W.J. *Practical Nonparametric Statistics*. John Wiley & Sons Inc. Nova Iorque, 1971.

Crum RM, Anthony JC, Bassett SS, Folstein MF. Population-based norms for the mini-mental state. Examination by age and educational level. *JAMA* 1993; 269: 2386-91.

Deane KN, Ellis-Hill C, Jones D, Whurr R, Ben-Shlomo Y, Playford ED et al. Systematic review of paramedical therapies for parkinson's disease. *Mov Disord* 2002; 17: 984-91.

de Goede CJ, Keus SH, Kwakkel G, Wagenaar RC. The effects of physical therapy in Parkinson's disease: a research synthesis. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82: 509-515.

de Oliveira MA, Rodrigues AM, da Silva Caballero RM, de Souza RD, Shim JK. Strength and isometric torque control in individuals with Parkinson's disease. *Exp Brain Res* 2008; 184: 445-450.

de Rijk MC, Launer LJ, Berger K, et al. Prevalence of parkinson's disease in Europe: a collaborative study of population-based cohorts. *Neurol* 2000; 54: S21-3.

Diamond A, Jankovic J. The effect of deep brain stimulation on quality of life in movement disorders. *J Neurol Neurosur Psych* 2005; 76: 1188-93.

Dietz V. Neurophysiology of gait disorders: present and future applications. *Electroencephalography Clin Neurophysiol* 1997; 103: 333-55.

Dorsey ER, Constantinescu R, Thompson JP, Biglan KM, Holloway RG, Kieburtz K, et al. Projected number of people with Parkinson's disease in the most populous nations, 2005 through 2030. *Neurology* 2006; 68: 384-86.

Doty RJ, Bromley SM, Stern MB. Olfactory testing as an aid in the diagnosis of Parkinson's disease: development of optimal discrimination criteria. *Neurodegeneration* 1995; 4: 93-7.

Ebersbach G, Edler D, Kaufhold O, Wissel J. Whole body vibration versus conventional physiotherapy to improve balance and gait in Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2008; 89: 399-403.

Edwards NE, Scheetz PS. Predictors of burden for caregivers of patients with Parkinson's disease. *J Neurosurg Nurs* 2002; 34: 184-90.

Elble R.J. Gait and freezing in Parkinson's disease: breakfast seminar 4.2 In: *Proceedings of the 5<sup>th</sup> International Congress of Parkinson's Disease and Movement Disorders*, October 1998, New York (NY).

Ellis T, Goede CJ, Feldman RG, Wolters EC, Kwakkel G, Wagenaar RC. Efficacy of a physical therapy program in patients with parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86: 626-632.

Fahn S. The spectrum of levodopa-induced dyskinesias. *Ann Neurol* 2000; 47:S2-9.

Folstein MF, Folstein Se, McHugh PR. "Mini mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189-98.

Ford B. Pain in Parkinson's disease. *Clin Neurosci* 1998; 5: 63-72.

Franchignoni F, Salaffi F. Quality of life assessment in rehabilitation medicine. *Eur Med Phys* 2003; 39: 191-8.

Frazzitta G; Maestri R; Uccellini D; Bertolli G; Abelli P. Rehabilitation treatment of gait in patients with Parkinson's disease with freezing: a comparison between two physical therapy protocols using visual and auditory cues with or without treadmill training. *Mov Disord* 2009; 24: 1139-1143.

Gage H, Hendricks A, Zhang S, Kazis L. The relative health related quality of life of veterans with Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 2003; 74: 163-9.

Gagnon JF, Bedard MA, Fantini MD, Petit D, Panisset M, Rompré S, et al. REM sleep behavior disorder and REM sleep without atonia in Parkinson's disease. *Neurology* 2002; 59: 585-9.

Gaig C, Tolosa E. When does parkinson's disease begin? *Mov Disord* 2009; 24: S656-64.

Gao X, Chen H, Schwarzschild M, Glasser DB, Logroscino G, Rimm EB, Ascherio A. Erectile function and risk of Parkinson's disease. *Am J Epidemiol* 2007; 166: 1446-50.

Giladi N, Hausdorff JM. The role of mental function in the pathogenesis of freezing of gait in Parkinson's disease. *J Neurol Sci* 2006; 248:173-6.

Goede CJ, Keus SH, Kwakkel G, Wagenaar RC. The effects of physical therapy in parkinson's disease: a research synthesis. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82: 509-15.

Gonçalves LHT, Alvarez AM, Arruda MC. Pacientes portadores da doença de Parkinson: significado de suas vivências. *Act Paulist Enfermag* 2007; 20: 62-8.

Gonera EG, Van't Hof M, Berger HJG, Van Weel C, Horstink MWIM. Symptoms and duration of the "premotor" phase in Parkinson's disease. *Mov Disord* 1997; 12: 871-6.

Goodwin VA, Richards SH, Taylor RS, Taylor AH, Campbell JL. The effectiveness of exercise interventions for people with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Mov Disord* 2008; 23: 631-40.

Goulart RP, Barbosa, CM, Silva CM, 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 Fisioter* 2005; 9(1): 49-55.

Hackney ME, Earhart GM. Health-related quality of life and alternative forms of exercise in Parkinson. *Parkinsonism Relat Disord* 2009; 15: 644-8.

Hasse DCBV, Machado DC, Oliveira JGD. Atuação da fisioterapia no paciente com doença de Parkinson. *Fisioter Mov* 2008; 21(1): 79-85.

Hely MA, Reid WGJ, Adena MA, Halliday GM, Morris JGL. The Sydney Multicenter study of Parkinson's disease: the inevitability of dementia at 20 years. *Mov Disord* 2008; 23:837-44.

Henneberg A. Additional therapies in Parkinson's disease patients: useful tools for the improvement of quality of life or senseless loss of resources? *J Neurol* 1998; 245: 23-7.

Herndon CM, Young K, Herndon AD, Dole EJ. Parkinson's disease revisited. *J Neurosc Nurs* 2000; 32: 216-9.

Hirsch MA, Maitaland TCG, Rider RA. The effects of balance training and high-intensity resistance training on persons with idiopathic Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84: 1109-17.

Hoehn MM, Yahr M.D. Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology*. 17: 427-442, 1967.

Horak FB, Nutt JG, Nashner IM. Postural inflexibility in parkinsonian subjects. *J Neurol Sci* 1992; 111: 46-58.

Horak FB, King LA. Delaying Mobility Disability in People with Parkinson Disease Using a Sensorimotor Agility Exercise Program. *Phys Ther* 2009; 89:384-93.

Hubble JP, Cao T, Hassanein RE, Gray C, Kooler WC. Risk factors for Parkinson's disease. *Neurology* 1993; 43: 1693.

Hurwitz A. The benefit of a home exercise regimen for ambulatory parkinson's disease patients. *J Neurosc Nurs* 1989; 21: 180-4.

Huse DM, Schulman K, Orsini L, Castelli-Haley J, Kennedy SA, Lenhart G. burden of illness in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2005; 20: 1449-54.

Iranzo A, Santamaría J, Rye DB, Valldeoriola F, Marti MJ, Munoz E, et al. Characteristics of idiopathic REM sleep behaviour disorder and that associated with MAS na PD. *Neurology* 2005; 65: 247-52.

Jenkinson C, Peto V, Fitzpatrick R, Greenhall R, Hyman N. Self-reported functioning and well-being in patients with parkinson's disease: comparison of the Short-form health survey (SF-36) and the Parkinson's disease questionnaire (PDQ-39). *Age Ageing* 1995; 24: 505, 69.

Jenkinson C, Heffernan C, Doll H, Fitzpatrick R. the Parkinson's disease questionnaire (PDQ-39): evidence for a method of imputing missing data. *Age Ageing* 2006; 35: 497-02.

Jones DGRB. Doença de Parkinson. In: Stokes, M. Cash: Neurologia para Fisioterapeutas 4a ed. São Paulo: Manole, 2002, p.167-77.

Juneja GC, Czynny JJ, Linn RT. Admission balance and outcomes of patients admitted for acute inpatient rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil* 1998; 77: 388-93.

Kamsma YPT, Brouwer WH, Lakke JWPF. Training of compensational strategies for impaired gross motor skills in Parkinson's disease. *Physiother Theor Prac* 1995; 11:209-29.

Karen AS, Ray LW. Treatment of depression in Parkinson's disease. *Parkinsonism and Related Disorders* 2004; 10: S37-S41.

Kaye J, Gage H, Kimber A, Storey L, Trend P. Exces burden of constipation in Parkinson's disease: a pilot study. *Mov Disord* 2006; 21: 1270-3.

Katzenschlager R, Lees AJ. Olfaction and Parkinson's syndromes: its role in differential diagnosis. *Curr Opin Neurol* 2004; 17: 417-23.

Keräner T, Kaakkola S, Sotaniemi K, Laulumaa V, Haapaniemi T, Jolma T, et al. Economic Burden and quality of life impairment increase with severity of PD. *Parkinsonism Relat Disord* 2003; 79: 1047-1055.

Keus S, Bloem B, Nijkrake M. The ParkNet trial: implementation of an evidence-based guideline for physical therapy in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2006, 21: S122.

Keus SHJ, Bloem BR, van Hilten JJ, Ashburn A, Munneke M. Effectiveness of physiotherapy in parkinson's disease: The feasibility of a randomized controlled trial. *Parkinsonism Relat Disord* 2007; 13: 115-21.

Keus SHJ, Munneke M, Nijkrake MJ, Kwakkel G, Bloem BR. Physical therapy in Parkinson's disease: evolution and future challenges. *Mov Disord* 2009; 24: 1-14.

Kooler W., et al. Environmental risk factors in Parkinson's disease. *Neurology* 1990; 40: 1218.

Kulisevsky J, Pagonabarraga J. Cognitive impairment in Parkinson's disease: tools for diagnosis and assessment. *Mov Disord* 2009; 24: 1103-10.

Kuopio AM, Marttila RJ, Helenius H, Toivonen M, Rinee UK. The quality of life in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2000; 15: 216-23.

Kwakkel G, Goede CJT, van Wegen EEH. Impact of physical therapy for parkinson's disease: a critical review of the literature. *Parkinson Relat Disord* 2007; 13: S478-87.

Lang AE, Lozano AM. parkinson's disease. Second of two parts. *N Engl J Med* 1998; 339: 1044-1053.

Larsen JP, Dupont E, Tandberg E. Clinical diagnosis of Parkinson's disease. Proposal of diagnostic subgroups classified at different levels of confidence. *Acta Neurol Scand* 1994; 89: 242-251.

Latt MD, Lord SR, Morris JGL, Fung VSC. Clinical and Physiological Assessments for Elucidating Falls Risk in Parkinson's Disease. *Mov Disord* 2009; 24:1280-9.

Lemke MR, Fuchs G, Gemende I, et al. Depression and parkinson's disease. *J Neurol* 2004; 251: 24-7.

Lemke MR. Sintomas depressivos na doença de Parkinson. *European Journal of Neurology* 2008; 15: 21-5.

Letro, GH, Quagliato, EMAB. Dor na doença de Parkinson [Tese – Mestrado]. Campinas (SP): Universidade estadual de campinas; 2007.

Lima SSP, Quagliato EMAB. Linguagem e isolamento social no mal de Parkinson. [Tese – mestrado]. Campinas (SP): Universidade estadual de campinas; 2007.

Limongi, JCP. Conhecendo melhor a doença de Parkinson. Uma abordagem multidisciplinar com orientações práticas para o dia-a-dia. São Paulo. Ed. Plexus; 2001. p.14-35.

Lindgren P, Campenhausen S, Spottke E, Siebert U, Dode R. cost of Parkinson's disease in Europe. *Eur J Neurol* 2005; 12: 68-73.

Lun V, Pullan N, Labelle N, Adams C, Suchowersky O. Comparison of the effects of a self-supervised home exercise program with a physiotherapist-supervised exercise program on the motor symptoms of Parkinson's disease. *Mov Disord* 2005; 20(8): 971- 975.

Marchese R, Diverio M, Zucchi F, Lentino C, Abbruzzese G. The role of sensory cues in the rehabilitation of parkinsonian patients: a comparison of two physical therapy protocols. *Mov Disord* 2000; 15: 879-883.

Marras C, Goldman S, Smith A, et al. Smell identification ability in twin pairs discordant for Parkinson's disease. *Mov Disord* 2005; 20: 687-93.

Marsden CD. Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994; 57: 672-81.

Martínez-Martin P, Gil-Nagel A, Gracia LM, Gomez JB, Martínez-Sarries J, Bermejo F. Unified Parkinson's disease rating scale characteristic and structure. *Mov Disord* 1994; 9: 76-83.

Martinez-Martin P, Serrano-Duenas M, Vaca-Baquero V. Psychometric characteristics of the Parkinson's disease questionnaire (PDQ-39) – Equatorian version. *Parkinsonism Relat Disord*. 2005; 11: 297-304.

Martínez-Martin P, Deuschl G. Effect of medical and surgical interventions on health-related quality of life in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2007; 22: 757-65.

Martins, G.A. *Estatística geral aplicada*. 1ª Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

Matthew B, Stern MD. The changing standard of care in Parkinson's disease: Current concepts and controversies. *Neurology* 1997; 49: S1-S10.

Melton LJ, Leibson CL, Achenbach SJ, et al. Fracture risk after the diagnosis of Parkinson's disease: influence of concomitant dementia. *Mov Disord* 2006; 21: 1361-7.

Menza MA, Mark MH. Parkinson's disease and depression: the relationship to disability and personality. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 1994; 6: 165-9.

Miyai I, Fujimoto Y, Ueda Y, Yamamoto H, Nozaki S, Saito T, et al. Treadmill training with body weight support: its effect on Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; 81: 849-852.

Mohr B, Muller V, Mattes R. Behavioral treatment of Parkinson's disease leads to improvement of motor skills and tremor reduction. *Behav Ther* 1996; 27: 235-55.

Montgomery, DC (1991). *Design and analysis of experiments*. 3a ed. John Wiley & Sons. New York.

Moore ST, MacDougall HG, Ongo WG. Ambulatory monitoring of freezing of gait in Parkinson's disease. *J Neurosc Method* 2008; 92: 221-7.

Morris ME, Iansek R, Matyas RA, Summers JJ. The pathogenesis of gait hypokinesia in Parkinson's disease. *Brain* 1994; 117: 1169-81.

Morris M.E., Iansek R. Gait disorders in Parkinson's disease: a framework for physical therapy practice. *Neurology Report* 1997; 21: 125-31.

Morris ME. Movement disorders in people with Parkinson disease: a model for physical therapy. *Phys Ther* 2000; 80: 578-97.

Morris ME. Locomotor training in people with Parkinson disease. *Phys Ther* 2006; 86(10): 1426-35.

Muslimovic D, Post B, Skpeelman JD, Schmand B. Cognitive profile of patients with newly diagnosed parkinson's disease. *Neurology* 2005; 65: 1239-45.

Navarro FM. Análise da eficácia do teste de levantar e andar com 14 e 20 segundos como preditor de quedas em parkinsonianos. *Rev Reabil* 2006, 31: 4-10.

Nebe A, Ebersback G. Pain intensity on and off levodopa in patients with parkinson's disease. *Mov Disord* 2009; 24: 1233-7.

Nieuwboer A, De Weerd W, Dom R, Truyen M, Janssens L, Kamsma Y. The effect of a home physiotherapy program for persons with parkinson's disease. *J Rehabil Med* 2001; 33: 266-72.

Nieuwboer A, de Weerd W, Dom R, Bogaerts K. Prediction of outcome of physiotherapy in advanced Parkinson's disease. *Clin Rehabil* 2002; 16: 886-93.

Nieuwboer A, Kwakkel G, Rochester L, Jones D, van Wegen E, Willems AM et al. Cueing training in the home improves gait-related mobility in Parkinson's disease: the RESCUE trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007; 78: 134-40.

Nijkraake MJ, Bloem BR, Keus SH, Mulleners W. Quality of allied health care in parkinson's disease. *Mov Disord* 2006; 21:S131.

Nijkraake MJ, Keus SHJ, Kalf JG, Sturkenboom IHWM, Munneke M, Kappelle et al. Allied health care interventions and complementary therapies in Parkinson's disease. *Parkinson Relat Disord* 2007; 13: S488-94.

Nocera J, Horvat M, Ray CT. Effects of home-based exercise on postural control and sensory organization in individuals with parkinson's disease. *Parkinson Relat Disord* 2009; 15:724-5.

Noyes K, Liu HS, Li Y, Holloway R, Dick AW. Economic burden associated with Parkinson's disease on elderly medicare beneficiaries. *Mov Disord* 2006; 21: 362-72.

Nunzio AM, Nardone A, Schieppati M. The control of equilibrium in Parkinson's disease patients: Delayed adaptation of balancing strategy to shifts in sensory set during a dynamic task. *Brain Res Bull* 2007;74: 258-70.

Olesen J, Leonardi M. The burden of brain diseases in Europe. *Eur J Neurol* 2003; 471-7.

Oliveira RM, Gjurđ JM, Nixon P, Marshall JC, Passingham RE. Micrographia in Parkinson's disease: the effect of providing external cues. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1997; 63: 429-433.

Oliveira FEM. SSPS: básico para análise de dados. 1ª Ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2008.

O'Sullivan SB, Schmitz T J. *Fisioterapia Avaliação e Tratamento*. São Paulo: 4ª ed. Ed. Manole; 2003. p. 549.

Pastor MA, Day BL, Marsden CD. Vestibular induced postural responses in Parkinson's disease. *Brain* 1993; 116: 1177-90.

Patti F, Reggio A, nicolleti F, Sellaroli T, Deinite G, Nicoletti F. Effects of rehabilitation therapy on Parkinson's disability and functional independence. *J Neurol Rehabil* 1996; 14: 223-231.

Pereira DDC, Siqueira SA, Alvisi TC, Vasconcelos LAP. Group physical therapy program for patients with Parkinson disease: alternative rehabilitation. *Fisioter Mov* 2009; 22: 229-37.

Perell KL, Nelson A, Goldman RL, Luther SL, Prieto-Lewis N, Rubenstein LZ. Fall risk assessment measures: an analytic review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56: 761-6.

Peto V, Jenkinson C, Fitzpatrick R, Greenhall R. The development and validation of a short measure of functioning and well being for individuals with Parkinson's disease. *Qual Life Res* 1995; 4: 241-248.

Phuong L, Carg S, Duda JE, Stern MB, Weintraub D. Involuntary emotional expression disorder in Parkinson's disease. *Parkinson Relat Disord* 2009; 15:511-515.

Pinto RAS, Borges V, Aguiar PMC, Ferraz FAP, Hisatugo MKI, Ferraz HB. Avaliação das atividades da vida diária dos pacientes com doença de Parkinson submetidos à cirurgia estereotáxica. *Arq Neuro Psiquiatr* 2002; 60: 435-41.

Ponsen MM, Stoffers D, Booiij J, et al. Idiopathic Hyposmia as a "premotoral" sign of Parkinson's disease. *Ann Neurol* 2004; 56: 173-81.

Protas EJ, Mitchell K, Williams A, Qureshy H, Caroline K, Lai EC. Gait and step training to reduce falls in parkinson's disease. *Neurorehabil* 2005; 20: 183-90.

Quagliato LB, Viana MA, Quagliato EMABQ, Simis, S. Alterações do olfato na doença de Parkinson. *Arq Neuropsiquiatr* 2007; 65: 647-52.

Quittenbaum BH, Grahn B. Quality of life and pain in parkinson's disease: a controlled cross-sectional study. *Parkinsonism Relat Disord* 2004; 10: 129-36.

Ravina B, Camicioli R, Como PG, Marsh L, Jankovic J, Weintraub D, Elm J. The impact of depressive symptoms in early Parkinson disease. *Neurology* 2007; 69: 342-7.

Ribeiro ASB, Pereira JS. Melhora do equilíbrio e redução da possibilidade de queda em idosos após exercícios de Cawthorne e Cooksey. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2005; 71: 13-8.

Richter P, Werner J, Heerlein A, Kraus A, Sauer H. On the validity of the Beck depression inventory: a review. *Psychopathol* 1998; 31: 160-8.

Rocchi L, Chiari L, Cappello A, Horak FB. Identification of distinct characteristics of postural sway in Parkinson's disease: feature selection procedure based on principal component analysis. *Neurosci Lett* 2006; 394: 140-5.

Rochester L, Jones D, Hetherington V, Nieuwboer A, Willems AM, Kwakkel G, et al. Gait and gait-related activities and fatigue in Parkinson's disease: what is the relationship? *Disabil Rehabil* 2006; 28: 1365-71.

Rojo A, Aguilar M, Garolera MT, Cubo E, Navas I, Quintana S. Depression in Parkinson's disease: clinical correlates and outcome. *Parkinsonismo and Related Disorders* 2003; 10: 23-8.

Ross GW, Petrovitch H, Abbott RD, Tanner CM, Popper J, Masaki K, et al. Association of olfactory dysfunction with risk for future Parkinson's disease. *Ann Neurol* 2008; 63: 167-73.

Rowland LP, Lewis P. Merritt: Tratado de neurologia. Rio de Janeiro: 9ª ed. Ed. Guanabara Koogan; 1997. p. 563.

Sande LAP, Almeida GL. Núcleos da base e seu papel no controle motor – implicações para a doença de Parkinson. *Fisioter Mov* 2003; 16: 45-53.

Schenkman M, Wei Zhu C, Cutson TM, Whetten-Goldstein K. Longitudinal evaluation of economic and physical impact of Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* 2001; 8: 41-50.

Schimitz TJ, Suzan OS. Avaliação e tratamento. São Paulo: Manole, 2004.

Schrag A, Jahanshahi M, Quinn N. What contributes to quality of life in patients with Parkinson's disease? *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000; 69: 308-12.

Schrag A, Jahanshani M, Quinn N. How does Parkinson's disease affect quality of life? A comparison with quality of life in the general population. *Mov disord* 2000; 15: 1112-8.

Schrag A, Ben-Shlomo Y, Quinn N. How common are complications of Parkinson's disease? *J Neurol* 2002; 249:419-23.

Schrag A. Quality of life and depression in Parkinson's disease. *J Neurol Sci* 2006; 248: 151-7.

Schurmann AG, van den Akker H, Ensink KTJL. Increased risk of Parkinson's disease after depression: a retrospective cohort study. *Neurology* 2002; 58: 1501-4.

Secker DL, Brown RG. Cognitive behavioral therapy for carers of patients with Parkinson's disease: a preliminary randomized controlled trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 2005; 76: 491-7.

Shulman LM. Non-recognition of depression and other non-motor symptoms in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* 2008; 8: 193-7.

Siderowf, A, McDermott M, Kieburtz K, Blindauer K, Plumb S, Shoulson I. Test-retest reliability of the Unified Parkinson's disease rating scale in patients with early Parkinson's disease: results from a multicenter clinical trial. *Mov Disord* 2002; 17: 758-63.

Stacy M, Browron A, Guttman M, et al. Identification of motor and nonmotor wearing-off in Parkinson's disease: comparison of a patient questionnaire versus a clinical assessment. *Mov Disord* 2005; 20: 726-33.

Stankovic, I. The effect of physical therapy on balance of patients with Parkinson's disease. *International Journal of Rehabilitation Research* 2004; 27: 53-7.

Stebbins GT, Goetz, CG. Factor structure of the Unified Parkinson's disease rating scale: motor examination section. *Mov Disord* 1998; 13: 633-36.

Stegemoller EL, Simuni T, MacKinnon C. Effect of movement frequency on repetitive finger movements in patients with Parkinson's disease. *Mov Disord* 2009; 24: 1162-69.

Stokes M. *Neurologia para fisioterapeutas*. São Paulo. 1ª ed. Ed. Premier; 2000. p.167.

Suchowersky O. Parkinson's disease: medical treatment of moderate to advanced disease. *Curr Neurol Neurosci* 2002; 2: 310-316.

Suzukamo Y, Ohbu S, Kondo T, Kohmoto J, Fukuhara S. Psychological adjustment has a greater effect on health-related quality of life than on severity of disease in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2006; 21: 761-6.

Takubo H, Harada T, Hashimoto T, Inaba Y, Kanazawa I, Kuno S, et al. A collaborative study on the malignant syndrome in Parkinson's disease and related disorders. *Parkinsonism Relat Disord* 2003; 9: S31-41.

Teive, H.A.G. *Doença de Parkinson: Estratégias atuais de tratamento*. 1ª edição. São Paulo: Lemos editorial, 1998.

Teive HAG. *Doença de Parkinson: Estratégias atuais de tratamento*. São Paulo: 1ª edição. Ed. Lemos editorial, 1999.

Teive HAG. *Doença de Parkinson: complicações no tratamento com levodopa e da evolução da doença*. In: Teive HAG. *Doença de Parkinson: um guia prático para pacientes e familiares*. 2a ed. São Paulo: Lemos editorial; 2002. p. 71-5;

Trend P, Kaye J, Gage H, Owen C, Wade D. Short-term effectiveness of intensive multidisciplinary rehabilitation for people with Parkinson's disease and their carers. *Clin Rehabil* 2002; 16: 717-25.

Uitti RJ, Baba Y, Whaley NR, Wszokek ZK, Putzke JD. Parkinson's disease. Handedness predicts asymmetry. *Neurol* 2005; 64: 1925-30.

Umphred DA. *Reabilitação Neurológica*. São Paulo: 4 ed. Editora Manole; 2004. p. 705.

van Wegen EEH, Burgers-Bots C, Goede C e KIwakkkel G. A DVD with home exercises and movement advice for patients with Parkinson's disease. *Parkinson Relat Disord* 2007; 13: S180-180.

Vargas AP, Carod-Artal FJ, Nunes SV e Melo M. Disability and use of healthcare resources in Brazilian patients with parkinson's disease. *Disabil Rehabil* 2008; 30: 1055-62.

Vidailhet M, Bonnet AM, Marconi R, Gouider-Khouja N, Agid Y. Do parkinsonian symptoms and levodopa-induced dyskinesias start in the foot? *Neurology* 1994; 44: 1613-6.

Visser M, Leentjens AFG, Marinus J, Stiggelbout A, van Hilten JJ. Reliability and validity of the Beck depression inventory in patients with parkinson's disease. *Mov Disord* 2006; 21: 668-72.

Visser M, van Rooden SM, Verbaan D, Marinus J, Stiggelbout AM, van Hilten JJ. A comprehensive model of health-related quality of life in Parkinson's disease. *J Neurol* 2008; 255: 1580-7.

Weintraub D, Moberg PJ, Culbertson WC, Duda JE, Stern MB. Evidence for impaired encoding and retrieval memory profiles in parkinson's disease. *Cogn Behav Neurol* 2004; 17: 195-200.

Whetten-Goldstein K, Sloan F, Kulas E, Cutson T, Schenkman M. The burden of parkinson's disease on society, family, and the individual. *J Am Geriatr Soc* 1997; 45: 844-9.

Whitney SL, Hudak MK, Marchetti GF. The dynamic gait index relates to self-reported fall history in individuals with vestibular dysfunction. *J Vest Res* 2000; 10: 99-105.

Yanagawa S, Shindo M, Yanagisawa N. Muscular weakness in Parkinson's disease. *Adv neurol* 1990; 53: 259- 69.

Yousefi B, Tadibi, V, Khoei AF, Montazeri A. Exercise therapy, quality of life, and activities of daily living in patients with Parkinson's disease: a small scale quasi-randomised trial. *Trials* 2009; 10:67-73.

Ziropada L, Stefanova E, Potrebic A, Kostic VS. Quality of life in Serbian patients with parkinson's disease. *Qual Life Res* 2009; 18: 833-39.

## 8 - *ANEXOS*



## ANEXO I



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

[www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html](http://www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html)

CEP, 22/01/08.  
(**PARECER CEP:** Nº 699/2005)

### PARECER

#### I-IDENTIFICAÇÃO:

**PROJETO: “COMPARAÇÃO ENTRE OS EFEITOS TERAPÊUTICOS DE EXERCÍCIOS REALIZADOS DE MODO INDEPENDENTE PELO PACIENTE NO DOMICÍLIO COM EXERCÍCIOS REALIZADOS EM AMBULATÓRIO SOB A SUPERVISÃO DO FISIOTERAPEUTA”.**

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Tiaki Maki

#### II - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP tomou ciência e aprovou a Emenda que altera o título para **“EFEITOS DOS EXERCÍCIOS DOMICILIARES EM PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA DE PARKINSON”**, o objetivo geral, as hipóteses e sua metodologia: procedimentos – Treinamentos dos exercícios (que passa a ser um único grupo), referente ao protocolo de pesquisa supracitado.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

Homologado na I Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 22 de janeiro de 2008.

*Prof. Dr. Carmén Silvia Bertuzzo*  
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
FCM / UNICAMP

---

Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP  
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126  
Caixa Postal 6111  
13084-971 Campinas – SP

FONE (019) 3521-8936  
FAX (019) 3521-7187  
cep@fcm.unicamp.br

## ANEXO II



*Escala de Graduação Unificada da Doença de Parkinson (UPDRS)*

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Aval: Pré tto ( ) Pos tto ( ) Pos 4 sem ( ) pós 8 sem ( ) Pós 16sem ( )

HORÁRIO DA AVALIAÇÃO: \_\_\_\_\_

### **SUBESCALA I - Estado Mental , Comportamento . Humor**

#### **1 - Envolvimento Intelectual**

0 = nenhum

1 = leve: esquecimento, lembrança parcial dos eventos; sem outras dificuldades

2 = perda moderada da memória, com desorientações e dificuldade moderada para resolver problemas complexos. Alguma dificuldade para realizar funções domésticas, necessitando de auxílio ocasional

3 = perda acentuada da memória, com desorientação temporo-espacial. Dificuldade acentuada para resolver problemas

4 = perda acentuada da memória, só conservando a auto-orientação. Incapaz de julgar e de resolver problemas. Requer muita ajuda com seus cuidados pessoais, não podendo ser deixado sozinho.

#### **2 - Desordem do Pensamento**

0 = nenhum

1 = sonhos vividos

2 = alucinações “benignas” estando a crítica preservada

3 = alucinações ou delírios raros a freqüentes, sem crítica, podendo interferir com as atividades diárias

4 = alucinações, delírios ou psicose persistente. Não tem capacidade de cuidar de si próprio

#### **3 - Depressão**

0 = ausente

1 = períodos de tristeza ou culpa maiores que o normal, nunca se estendendo por dias ou semanas

2 = depressão prolongada (1 semana ou mais)

3 = depressão prolongada com sintomas neurovegetativos (insônia, anorexia, perda de peso)

4 = depressão prolongada com sintomas neurovegetativos e idéias suicidas

#### **4 – Motivação e Iniciativa**

0 = normal

1 = menos assertivo que o normal; mais passivo

2 = perda da iniciativa ou interesse por atividades não rotineiras

3 = perda da iniciativa ou interesse por atividades rotineiras

4 = perda total da motivação

### **SUBESCALA II - Atividades Diárias**

(determinadas por ON/OFF)

(respostas aceitáveis :0, 1, 2, 3, 4.)

#### **5- Fala :**

0 = Normal

1 = Ligeiramente afetada; sem dificuldades de ser entendido

2 = Moderadamente afetada; algumas vezes é solicitado a repetir afirmações

3 = Intensamente afetada; freqüentemente solicitado a repetir afirmações

4 = Não possível de ser entendido na maioria das vezes

#### **6 - Salivação**

0 = Normal

1 = Leve, mas com excesso de saliva definida na boca; pode escorrer a noite ao deitar

2 = Excesso moderado de saliva; pode escorrer um mínimo

3 = Marcante excesso de saliva ; escorrimento mínimo

4 = Marcante escorrimento; necessita com freqüência o uso de lenço

#### **7 - Deglutição**

0 = Normal

1 = Raros engasgos

2 = Engasgos ocasionais

3 = Há necessidade de comida pastosa

4 = Necessita sonda nasogástrica ou alimentação por gastrostomia

#### **8- Escrita a mão**

0 = Normal

1= Discretamente pequena ou lenta

2 = Moderadamente pequena ou lenta; todas as palavras são legíveis

3 = Intensamente afetada; nem todas as palavras são legíveis

4 = A maioria das palavras não são legíveis

#### **9- Cortando Alimentos e Segurando Utensílios**

0 = Normal

1 = Algo lento e desajeitado; ajuda não é necessária

2 = Pode cortar a maioria dos alimentos, apesar e lento e desajeitado; alguma ajuda é necessária

3 = Os alimentos devem ser cortados por alguém; entretanto pode se alimentar sozinho

4 = Necessita ser alimentado

#### **10- Vestir**

0 = Normal

1 = Algo lento, mas não precisa de ajuda

4 = Precisa de ajuda

#### **11- Higiene**

0 = Normal

1 = Algo lento, mas não precisa de ajuda

2 = Precisa de ajuda no chuveiro ou no banho: muito lento nos cuidados de higiene

3 = Precisa de ajuda para se lavar, escovar os dentes pentear e ir ao banheiro

4 = Precisa de cateter de Foley ou outras ajudas mecânicas

### **12- Deitar e Ajustar as Roupas de Cama**

0= Normal

1= Algo lento e desajeitado; ajuda não é necessário

2= Pode deitar sozinho e ajustar os lençóis mas com grande dificuldade

3= Pode iniciar, mas não consegue deitar ou ajustar os lençóis sozinho

4= Necessita de ajuda

### **13- Queda**

0= Normal

1= Quedas raras

2= Quedas ocasionais, menos de uma vez ao dia

3= Quedas em média de uma vez ao dia

4= Quedas em média de mais de uma vez ao dia

### **14- Paradas ao andar**

0= Nenhuma

1= Raras paradas ao andar; pode iniciar hesitações

2= Paradas ocasionais ao andar

3= Paradas freqüentes; quedas ocasionais devido as paradas

4= Quedas freqüentes devido as paradas

### **15- Andar**

0= Nenhuma

1= discreta dificuldade; pode não balançar os braços ou tende a arrasta os pés

2= Dificuldade moderada, pode requerer pequena ou nenhuma ajuda

3= Intenso distúrbio ao andar; necessita de ajuda

4= Não consegue andar, mesmo com ajuda

### **16- Tremor**

0 = Ausente

1 = Discreto ou nenhum; não incomoda o paciente

2 = Moderado; incomoda o paciente

3 = Intenso; interfere com muitas atividades

4 = Marcante; interfere com maioria das atividades

### **17- Queixas Sensoriais Relacionadas ao Parkinson**

0 = Ausentes

1 = Ocasionalmente apresenta torpor formigamento e dor leve

2 = Freqüentemente tem torpor, formigamento e dor; sem incomodar

3 = Sensações freqüentes de dor

4 = Dores atormentantes

### SUBESCALA III - avaliação motora

#### **18- Fala**

0 = Normal

1 = Discreta perda de expressão, dicção e/ou volume

2 = Monótono , arrastado mas é entendido; ligeiramente prejudicado

3 = Intensamente alterado; difícil de entender

4 = Sem possibilidade de ser entendido

#### **19- Expressão Facial**

0 = Normal

1 = Leve hipomímia; pode ser normal “face de pôquer”

2 = Leve mas definitivamente há diminuição da expressão facial

3 = Hipomímia moderada; lábios separados algum tempo

4 = Face com máscara ou fixa; intensa ou total perda da expressão facial

#### **20- Tremor em Repouso**

F MSD MSE MID MIE

0 = Ausente                    1 = Leve ou infrequente                    2 = Amplitude moderada e persistente, ou moderada amplitude e intermitente

3 = Amplitude moderada e presente na maioria do tempo

4- marcante amplitude e presente na maior parte do tempo

#### **21- Tremor das mãos de Ação ou Postura**

MSD MSE

0 = Ausente    1 = Leve; presente em ação    2 = Amplitude moderada, presente na ação

3 = Amplitude moderada; presente na postura fixa ,bem como na ação

4 = Grande amplitude; interfere com a alimentação

#### **22- Rigidez**

(avaliada nos movimentos passivos ,nas grandes articulações com paciente sentado e relaxado )

N MSD MSE MID MIE

0 = Ausente    1= Leve ou visível apenas quando ativada pelo espelho ou outros movimentos

2 = Leve ou moderada    3 = Intensa, mas em média a maioria dos movimentos são possíveis

4 = Intensa; maioria dos movimentos são difíceis

#### **23- Toque de dedos**

MSD MSE                    0 = Normal

MSD MSE                    1 = Ligeiramente devagar e/ou redução de amplitude

MSD MSE 2 = Moderadamente afetada; limitado e cansativo, pode interromper o movimento

MSD MSE 3 = Intensamente alterado; hesita frequentemente em iniciar os movimentos ou pode deter os movimentos em andamento

MSD MSE 4 = Difícilmente pode fazer o requerido

#### **24- Movimentos com as mãos**

(abrir e fechar as mãos rapidamente e sucessivamente, com a maior amplitude possível, cada mão em separado)

MSD	MSE	0 = Normal
MSD	MSE	1 = Ligeiramente devagar e/ou redução da amplitude
MSD	MSE	2 = Moderadamente afetado, limitado e cansativo, pode descansar durante movimento
MSD	MSE	3 = Intensamente afetado; hesitação freqüente ao iniciar o movimento ou descansa aos movimentos seguidos
MSD	MSE	4 = Dificilmente pode fazer o requerido

### **25= Movimentos rápidos alternando as mãos**

(movimentos de supinação e pronação com as mãos, verticalmente ou horizontalmente; com a máxima amplitude possível, com as duas mãos simultaneamente.)

MSD	MSE	0 = Normal
MSD	MSE	1 = Levemente devagar e/ou redução da amplitude
MSD	MSE	2 = Moderadamente afetada; limitado e cansativo pode interromper o movimento
MSD	MSE	3 = Intensamente afetado; hesita freqüentemente em iniciar os movimentos ou pode deter os movimentos em andamento
MSD	MSE	4 = Dificilmente pode fazer o requerido

### **26- Agilidade com as pernas**

(o paciente levanta a perna do chão em sucessões rápidas, levantando totalmente a perna; amplitude deve ser de 3 polegadas )

MID	MIE	0 = Normal
MID	MIE	1 = Levemente devagar e/ou redução da amplitude
MID	MIE	2 = Moderadamente afetada; limitado e cansativo pode interromper durante o movimento
MID	MIE	3 = Intensamente afetado; hesita freqüentemente ao iniciar o movimento ou descansa aos movimentos seguidos
MID	MIE	4 = Dificilmente pode fazer o requerido

### **27- Levantando da cadeira**

(paciente levantará da cadeira de madeira ou aço com os braços cruzados no tórax ).

0 = Normal	
1 = Devagar, ou precisa de mais uma tentativa para conseguir	
2 = Puxa a si próprio pelos braços da cadeira	
3 = Tende a cair de costas e tem que tentar mais de uma vez para conseguir, mas consegue sem ajuda	
4= Incapacitado de conseguir sem ajuda	

### **28- Postura**

0 = Ereta normal	
1 = Não totalmente ereta, ligeiramente inclinada; pode ser normal para pessoa idosa	
2 = Postura ligeiramente inclinada, anormal; pode tender para um lado	
3 = Intensamente inclinada com cifose; pode tender moderadamente para um dos lados	



- 2 = Moderadamente desabilitantes
- 3 = Intensamente desabilitantes
- 4 = Completamente desabilitantes

**34- Discinesias dolorosa: Quão dolorosas são as discinesias?**

- 0 = Sem dor
- 1 = Levemente
- 2 = Moderadamente
- 3 = Intensamente
- 4 = Marcante

**35- Presença de distonia matinal (histórico).**

- 0 = Não
- 1 = Sim

**B - Flutuações clínicas**

**36- Há algum período “off” previsível no prazo após a dose do medicamento?**

- 0 = Não
- 1 = Sim

**37- Há algum período “off” não previsível no prazo após a dose do medicamento?**

- 0 = Não
- 1 = Sim

**38- Algum período “off” aparece subitamente (ex. Dentro de poucos segundos) ?**

- 0 = Não
- 1 = Sim

**39- Qual a proporção dos períodos “off” quando acordado, em média ?**

- 0 = Nenhuma
- 1 = 1-25% do dia
- 2 = 26-50% do dia
- 3 = 51-75% do dia
- 4 = 56-100% do dia



**ANEXO III**  
**ESCALA DE SCHWAB & ENGLAND PARA ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA**

N.º - \_\_\_\_\_ H.C. - \_\_\_\_\_ Data - \ \_\_\_\_\_ \ \_\_\_\_\_  
Nome - \_\_\_\_\_

- 100% Completamente independente . Capaz de realizar todas as atividades sem lentidão ou dificuldade .
- 90% Completamente independente . Capaz de realizar todas as atividades com algum grau de lentidão e dificuldade. Pode levar o dobro do tempo para realizar as atividades. Começa aperceber as dificuldades
- 80% Completamente independente na maior parte das atividades. Leva o dobro do tempo. Ciente das dificuldades e da lentidão.
- 70% Não completamente independente. Mais dificuldades em algumas tarefas. Pode levar de 3 a 4 vezes do tempo habitual. Pode perder a maior parte do dia nas atividades da vida diária.
- 60% Algum grau de independência . Ainda pode fazer a maior parte das atividades mas excessivamente lento e com muito esforço. Algumas tarefas são impossíveis .
- 50% Maior grau de dependência. Dificuldade em todas as tarefas.
- 40% Muito dependente. Pode fazer suas atividades; poucas sem auxílio.
- 30% Com esforço, e de vez em quando, consegue fazer algumas atividades. Necessita de muito auxílio.
- 20% Nada consegue sem auxílio. Pode necessitar pouco auxílio em algumas atividades. Seriamente inválido.
- 10% Totalmente dependente. Completamente inválido.
- 0% Não mantém funções vegetativas como, deglutir, controle vesical e intestinal. Confinado na cama.

ESCORE									
data	Aval1	data	Aval2	data	Aval3	data	Aval4	data	Aval5

## ANEXO IV



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - FACULDADE DE CIÊNCIAS  
MÉDICAS  
HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNICAMP

### Escala de Equilíbrio de Berg

Nome: \_\_\_\_\_ HC: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_

DESCRIÇÃO DO ITEM	SCORE (0-4)
1. Posição sentada para posição em pé	_____
2. Permanecer em pé sem apoio	_____
3. Permanecer sentado sem apoio	_____
4. Posição em pé para posição sentada	_____
5. Transferências	_____
6. Permanecer em pé com os olhos fechados	_____
7. Permanecer em pé com os pés juntos	_____
8. Alcançar a frente com os braços estendidos	_____
9. Pegar um objeto do chão	_____
10. Virar-se para olhar para trás	_____
11. Girar 360 graus	_____
12. Posicionar os pés alternadamente no degrau	_____
13. Permanecer em pé com um pé à frente	_____
14. Permanecer em pé sobre um pé	_____
<b>TOTAL</b>	_____

Examinador: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **ESCALA DE BERG - INSTRUÇÕES GERAIS**

Demonstrar cada tarefa e/ou dar as instruções como estão descritas. Ao pontuar, registrar a categoria de resposta mais baixa, que se aplica a cada item.

Na maioria dos itens, pede-se ao paciente para manter uma determinada posição durante um tempo específico. Progressivamente mais pontos são deduzidos, se o tempo ou a distância não forem atingidos, se o paciente precisar de supervisão (o examinador necessita ficar bem próximo do paciente) ou fizer uso de apoio externo ou receber ajuda do examinador. Os pacientes devem entender que eles precisam manter o equilíbrio enquanto realizam as tarefas. As escolhas sobre qual perna ficar em pé ou qual distância alcançar, ficará a critério do paciente. Um julgamento pobre irá influenciar adversamente o desempenho e o escore do paciente.

Os equipamentos necessários para realizar os testes são um cronômetro ou um relógio com ponteiro de segundos, uma régua ou outro indicador de: 5; 12,5 e 25 cm. As cadeiras utilizadas para o teste devem ter uma altura adequada. Um banquinho ou uma escada (com degraus de altura padrão) podem ser usados para o item 12.

### 1. POSIÇÃO SENTADA PARA POSIÇÃO EM PÉ

INSTRUÇÕES: Por favor, levante-se. Tente não usar suas mãos para se apoiar.

- 4 capaz de levantar-se sem utilizar as mãos e estabilizar-se independentemente
- 3 capaz de levantar-se independentemente utilizando as mãos
- 2 capaz de levantar-se utilizando as mãos após diversas tentativas
- 1 necessita de ajuda mínima para levantar-se ou estabilizar-se
- 0 necessita de ajuda moderada ou máxima para levantar-se

### 2. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO

INSTRUÇÕES: Por favor, fique em pé por 2 minutos sem se apoiar

- 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos
- 3 capaz de permanecer em pé por 2 minutos com supervisão
- 2 capaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio
- 1 necessita de várias tentativas para permanecer em pé por 30 segundos sem apoio
- 0 incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.

Se o paciente for capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, dê o número total de pontos o item Nº 3. Continue com o item Nº4.

### 3. PERMANECER SENTADO SEM APOIO NAS COSTAS, MAS COM OS PÉS

#### APOIADOS NO CHÃO OU NUM BANQUINHO

INSTRUÇÕES: Por favor fique sentado sem apoiar as costas com os braços cruzados por 2 minutos.

- 4 capaz de permanecer sentado com segurança e com firmeza por 2 minutos
- 3 capaz de permanecer sentado por 2 minutos sob supervisão
- 2 capaz de permanecer sentado por 30 segundos
- 1 capaz de permanecer sentado por 10 segundos
- 0 incapaz de permanecer sentado sem apoio durante 10 segundos

### 4. POSIÇÃO EM PÉ PARA POSIÇÃO SENTADA

INSTRUÇÕES: Por favor sente-se.

- 4 senta-se com segurança com uso mínimo das mãos
- 3 controla a descida utilizando as mãos
- 2 utiliza a parte posterior das pernas contra a cadeira para controlar a descida
- 1 senta-se independentemente, mas tem descida sem controle
- 0 necessita de ajuda para sentar-se

### 5. TRANSFERÊNCIAS

INSTRUÇÕES: Arrume as cadeiras perpendicularmente ou uma de frente para a outra para uma transferência em pivô. Peça ao paciente para transferir-se de uma cadeira com apoio de braço para uma cadeira sem apoio de braço, e vice-versa. Você poderá utilizar duas cadeiras (uma com e outra sem apoio de braço) ou uma cama e uma cadeira.

- 4 capaz de transferir-se com segurança com uso mínimo das mãos
- 3 capaz de transferir-se com segurança com o uso das mãos
- 2 capaz de transferir-se seguindo orientações verbais e/ou supervisão
- 1 necessita de uma pessoa para ajudar
- 0 necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar para realizar a tarefa com segurança.

### 6. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OS OLHOS FECHADOS

INSTRUÇÕES: Por favor, fique em pé e feche os olhos por 10 segundos.

- 4 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com segurança

- 3 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com supervisão
- 2 capaz de permanecer em pé por 3 segundos
- 1 incapaz de permanecer com os olhos fechados durante 3 segundos, mas mantém-se em pé
- 0 necessita de ajuda para não cair

#### **7. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OS PÉS JUNTOS**

INSTRUÇÕES: Junte seus pés e fique em pé sem se apoiar

- 4 capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com segurança
- 3 capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com supervisão
- 2 capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 30 segundos
- 1 necessita de ajuda para posicionar-se, mas é capaz de permanecer com os pés juntos durante 15 segundos
- 0 necessita de ajuda para posicionar-se e é incapaz de permanecer nessa posição por 15 segundos

#### **8. ALCANÇAR A FRENTE COM O BRAÇO ESTENDIDO PERMANECENDO EM PÉ**

INSTRUÇÕES: Levante o braço a 90°. Estique os dedos e tente alcançar a frente o mais longe possível.

(O examinador posiciona a régua no fim da ponta dos dedos quando o braço estiver a 90°. Ao serem esticados para frente, os dedos não devem tocar a régua. A medida a ser registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar quando o paciente se inclina para frente o máximo que ele consegue. Quando possível, peça ao paciente para usar ambos os braços para evitar rotação do tronco).

- 4 pode avançar a frente >25 cm com segurança
- 3 pode avançar a frente >12,5 cm com segurança
- 2 pode avançar a frente >5 cm com segurança
- 1 pode avançar a frente, mas necessita de supervisão
- 0 perde o equilíbrio na tentativa, ou necessita de apoio externo

#### **9. PEGAR UM OBJETO DO CHÃO A PARTIR DE UMA POSIÇÃO EM PÉ**

INSTRUÇÕES: Pegue o sapato/chinelo que está na frente dos seus pés.

- 4 capaz de pegar o chinelo com facilidade e segurança
- 3 capaz de pegar o chinelo, mas necessita de supervisão
- 2 incapaz de pegá-lo, mas se estica até ficar a 2-5 cm do chinelo e mantém o equilíbrio independentemente
- 1 incapaz de pegá-lo, necessitando de supervisão enquanto está tentando
- 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair

#### **10. VIRAR-SE E OLHAR PARA TRÁS POR CIMA DOS OMBROS DIREITO E ESQUERDO ENQUANTO PERMANECE EM PÉ**

INSTRUÇÕES: Vire-se para olhar diretamente atrás de você por cima do seu ombro esquerdo sem tirar os pés do chão. Faça o mesmo por cima do ombro direito.

(O examinador poderá pegar um objeto e posicioná-lo diretamente atrás do paciente para estimular o movimento).

- 4 olha para trás de ambos os lados com uma boa distribuição do peso
- 3 olha para trás somente de um lado, o lado contrário demonstra menor distribuição do peso
- 2 vira somente para os lados, mas mantém o equilíbrio
- 1 necessita de supervisão para virar
- 0 necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair

#### **11. GIRAR 360 GRAUS**

INSTRUÇÕES: Gire completamente ao redor de si mesmo. Pausa. Gire completamente ao redor de si mesmo em sentido contrário

- 4 capaz de girar 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos
- 3 capaz de girar 360 graus com segurança somente para um lado em 4 segundos ou menos
- 2 capaz de girar 360 graus com segurança, mas lentamente
- 1 necessita de supervisão próxima ou orientações verbais
- 0 necessita de ajuda enquanto gira

**12. POSICIONAR OS PÉS ALTERNADAMENTE NO DEGRAU OU BANQUINHO ENQUANTO PERMANECE EM PÉ SEM APOIO**

INSTRUÇÕES: Toque cada pé alternadamente no degrau/banquinho. Continue até que cada pé tenha tocado o degrau/banquinho quatro vezes.

- 4 capaz de permanecer em pé independentemente e com segurança, completando 8 movimentos em 20 segundos
- 3 capaz de permanecer em pé independentemente e completar 8 movimentos em >20 segundos
- 2 capaz de completar 4 movimentos sem ajuda
- 1 capaz de completar >2 movimentos com o mínimo de ajuda
- 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair

**13. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM UM PÉ À FRENTE**

INSTRUÇÕES: (DEMONSTRE PARA O PACIENTE)

Coloque um pé diretamente à frente do outro na mesma linha, se você achar que não irá conseguir, coloque o pé um pouco mais à frente do outro pé.

- 4 capaz de colocar um pé imediatamente à frente do outro, independentemente, e permanecer por 30 segundos
- 3 capaz de colocar um pé um pouco mais à frente do outro, independentemente, e permanecer por 30 segundos
- 2 capaz de dar um pequeno passo, independentemente, e permanecer por 30 segundos
- 1 necessita de ajuda para dar o passo, porém permanece por 15 segundos
- 0 perde o equilíbrio ao tentar dar um passo ou ficar de pé

**14. PERMANECER EM PÉ SOBRE UMA PERNA**

INSTRUÇÕES: Fique em pé sobre uma perna o máximo que você puder sem se segurar .

- 4 capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por >10 segundos
- 3 capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por 5-10 segundos
- 2 capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por  $\geq 3$  segundos
- 1 tenta levantar uma perna, mas é incapaz de permanecer por 3 segundos, embora permaneça em pé independentemente
- 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair.

**( ) ESCORE TOTAL (Máximo = 56)**

## ANEXO V



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - FACULDADE DE CIÊNCIAS  
MÉDICAS  
HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNICAMP  
**ÍNDICE DA MARCHA DINÂMICA - Dynamic Gait Index (DGI)**

Paciente: \_\_\_\_\_ HC: \_\_\_\_\_

### 1- Superfície nivelada para andar \_\_\_\_\_

*Instruções:* ande em sua velocidade normal até a próxima marca (6m)

*Pontuação:* marque a alternativa que se aplica ao resultado:

- (3) Normal: caminha os 6 m sem acessórios, boa velocidade, sem evidência de desequilíbrio, padrão normal do andar.
- (2) Comprometimento brando: caminha os 6 m, usa acessórios, velocidade mais lenta, desvios brandos no andar.
- (1) Comprometimento moderado: caminha os 6 m, velocidade lenta, padrão anormal do andar, evidência do desequilíbrio.
- (0) Comprometimento severo: não consegue andar os 6 m sem ajuda, desvio severo no andar ou desequilíbrio.

### 2- Mudanças na velocidade do andar \_\_\_\_\_

*Instruções:* comece a andar na sua velocidade normal (durante 1,5 m), e quando eu disser “agora”, ande mais rápido que puder por mais 1,5 m. Quando eu disser “devagar”, ande o mais lentamente que conseguir (1,5 m)

*Pontuação:* marque a alternativa que se aplica ao resultado:

- (3) Normal: capaz de mudar a velocidade do andar de uma forma uniforme, sem perda de equilíbrio ou desvio do andar. Mostra uma diferença significativa nas velocidades entre o normal, o rápido e o lento.
- (2) Comprometimento brando: consegue mudar a velocidade, mas demonstra desvios brandos do andar, ou não há desvios mas é incapaz de conseguir uma mudança significativa na velocidade ou utiliza um acessório.
- (1) Comprometimento moderado: Faz ajustes mínimos na velocidade do andar, ou apresenta mudança na velocidade com desvio significativo do andar, ou muda de velocidade, mas perde desvio significativos do andar, ou então perde o equilíbrio quando muda a velocidade, mas é capaz de se recuperar e continuar caminhando.
- (0) Comprometimento severo: não consegue mudar a velocidade ou perde o equilíbrio e procura apoio na parede ou tem de ser ajudado.

### 3- Andar com rotações horizontais da cabeça \_\_\_\_\_

*Instruções:* comece a andar no ritmo normal. Quando eu disser “olhe para a direita”, continue andando reto, mas vire a cabeça para direita. Continue olhando para o lado direito até que eu diga “olhe para a esquerda”, então continue andando reto e vire a cabeça para a esquerda. Mantenha a cabeça nessa posição até que eu diga “olhe para frente”, então continue andando reto mas volte a sua cabeça para a posição central.

*Pontuação:* marque a alternativa que se aplica ao resultado:

- (3) Normal: executa rotações uniformes da cabeça, sem nenhuma mudança no andar.
- (2) Comprometimento brando: executa rotações uniformes da cabeça, com ligeira mudança na velocidade do andar (isto é, interrupção mínima no trajeto uniforme do andar ou usa um acessório para andar).
- (1) Comprometimento moderado: executa rotações uniformes da cabeça, com uma moderada mudança na velocidade do andar, começa a andar mais lentamente, cambaleia, mas se recupera, consegue continuar andando.
- (0) Comprometimento severo: executa as tarefas com interrupções severas do andar (isto é, cambaleia 15° fora do trajeto, perde o equilíbrio, para, tenta segurar-se na parede).

#### **4- Andar com rotações verticais da cabeça\_\_\_\_\_**

*Instruções:* Comece a andar no ritmo normal. Quando eu disser “olhe para cima”, continue andando reto, mas incline a cabeça para cima. Continue olhando para cima até que eu diga “olhe para baixo”, então continue andando reto e incline a cabeça para baixo. Mantenha a cabeça nessa posição até que eu diga “olhe para frente”, então continue andando reto, mas volte a sua cabeça para a posição central.

*Pontuação:* marque a alternativa que se aplica ao resultado:

- (3) Normal: executa rotações uniformes da cabeça, sem nenhuma mudança no andar.
- (2) Comprometimento brando: executa as tarefas com uma ligeira mudança na velocidade do andar (isto é, interrupção mínima do trajeto uniforme do andar ou usa um acessório para andar).
- (1) Comprometimento moderado: executa as tarefas com uma moderada mudança na velocidade do andar, começa a andar mais lentamente, cambaleia mas se recupera, consegue continuar andando.
- (0) Comprometimento severo: executa as tarefas com interrupções severas do andar (isto é, cambaleia 15° fora do trajeto, perde o equilíbrio, pára, tenta segurar-se na parede).

#### **5- Andar e rotação pivô\_\_\_\_\_**

*Instruções:* comece a andar no ritmo normal. Quando eu disser “vire-se e pare”, vire o mais rápido que puder para a direção oposta e pare.

*Pontuação:* marque a alternativa que se aplica ao resultado:

- (3) Normal: Consegue virar com segurança dentro de 3 segundos e pára rapidamente, sem perda do equilíbrio.
- (2) Comprometimento brando: Consegue virar com segurança em mais de 3 segundos e pára sem nenhuma perda do equilíbrio.
- (1) Comprometimento moderado: vira lentamente, precisa de informações verbais e dá vários passos curtos para recuperar o equilíbrio após virar ou parar.
- (0) Comprometimento severo: não consegue girar com segurança, precisa de ajuda para virar e parar.

#### **6- Passar por cima de um obstáculo\_\_\_\_\_**

*Instruções:* comece a andar em sua velocidade normal. Quando chegar à caixa de sapatos, passe por cima dela (e não ande ao redor dela) e continue andando.

*Pontuação:* marque a alternativa que se aplica ao resultado:

- (3) Normal: capaz de passar por cima da caixa se mudar a velocidade do andar; não há evidência de desequilíbrio.

(2) Comprometimento brando: capaz de passar por cima da caixa, mas precisa reduzir a velocidade e ajustar os passos para ter mais segurança.

(1) Comprometimento moderado: é capaz de passar por cima da caixa, mas precisa parar e depois recomeçar. Pode precisar de dicas verbais.

(0) Comprometimento severo: não consegue executar sem ajuda.

#### 7- Andar ao redor de obstáculos \_\_\_\_\_

*Instruções:* comece a andar na sua velocidade normal. Quando chegar ao primeiro cone (cerca 1,80 m de distância) contorne-o pelo seu lado direito.

Quando chegar ao segundo (1,80 m após o primeiro), contorne-o pela esquerda.

*Pontuação:* marque a alternativa que se aplica ao resultado:

(3) Normal: é capaz de andar ao redor dos cones com segurança, sem mudar a velocidade do andar; não há evidência de desequilíbrio.

(2) Comprometimento brando: é capaz de andar ao redor de ambos os cones, mas precisa reduzir a velocidade do andar e ajustar os passos para passar entre eles.

(1) Comprometimento moderado: é capaz de passar pelos cones, mas precisa reduzir significativamente a velocidade do andar para realizar a tarefa ou precisa de dicas verbais.

(0) Comprometimento severo: Incapaz de passar pelos cones, tropeça neles, e precisa de ajuda física.

#### 8- Degraus \_\_\_\_\_

*Instruções:* Suba essas escadas como você faz em casa (isto é, usando o corrimão se necessário). Quando chegar ao topo, vire e desça.

*Pontuação:* marque a alternativa que se aplica ao resultado:

(3) Normal: Alternando os pés, sem usar o corrimão.

(2) Comprometimento brando: alternando os pés, mas precisa usar o corrimão.

(1) Comprometimento moderado: coloca os dois pés no degrau, mas precisa usar o corrimão.

(0) Comprometimento severo: não consegue executar de uma forma segura.

(Shumway-Cook et al, 1997).

Examinador: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## ANEXO VI

**HEALTH SERVICES RESEARCH UNIT**  
DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH AND PRIMARY CARE  
UNIVERSITY OF OXFORD

**Portuguese**  
**PDQ-39**

**Parkinson's Disease**  
**Quality of Life Questionnaire**

**Version 1.1**

December 1997

Peto, V. Jenkinson, C.; Fitzpatrick, R.; Greenhall, R. (1995): The development and validation of a short measure of functioning and well being for individuals with Parkinson's disease. **Quality of Life Research**, 4; 241-48.

***DEVIDO A TER A DOENÇA DE PARKINSON, com que frequência, durante o último mês?***  
*Por favor assinale uma caixa para cada questão*

	Nunca	Ocasionalmente	Às Vezes	Frequentemente	Sempre ou não de
1. <i>posso todo fazer</i> teve dificuldades ao participar em atividades recreativas que gostaria de fazer?	<input type="checkbox"/>				
2. teve dificuldades ao cuidar da sua casa, ex. arrumar a casa, cozinhar?	<input type="checkbox"/>				
3. teve dificuldade em carregar sacos de compras?	<input type="checkbox"/>				
4. teve problemas ao andar um quilômetro?	<input type="checkbox"/>				
5. teve problemas ao andar 100 metros?	<input type="checkbox"/>				
6. teve problemas ao movimentar-se em casa tão facilmente como gostaria?	<input type="checkbox"/>				
7. teve dificuldades ao movimentar-se em locais públicos?	<input type="checkbox"/>				
8. necessitou de alguém para o acompanhar quando saiu?	<input type="checkbox"/>				
9. se sentiu assustado ou preocupado acerca de cair em público?	<input type="checkbox"/>				

---

10.	esteve confinado à casa mais do que gostaria?	<input type="checkbox"/>				
-----	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

11.	teve dificuldades ao lavar-se?	<input type="checkbox"/>				
-----	--------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

12.	teve dificuldades em vestir-se?	<input type="checkbox"/>				
-----	---------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

13.	teve dificuldade ao abotoar roupas ou amarrar sapatos?	<input type="checkbox"/>				
-----	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

14.	teve problemas em escrever legivelmente?	<input type="checkbox"/>				
-----	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

15.	teve dificuldade ao cortar a comida?	<input type="checkbox"/>				
-----	--------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

16.	teve dificuldade em pegar numa bebida sem a entornar?	<input type="checkbox"/>				
-----	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

17.	se sentiu deprimido?	<input type="checkbox"/>				
-----	----------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

18.	se sentiu isolado ou só?	<input type="checkbox"/>				
-----	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

19.	se sentiu lacrimoso ou choroso?	<input type="checkbox"/>				
-----	---------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

20.	se sentiu zangado ou amargurado?	<input type="checkbox"/>				
21.	se sentiu ansioso?	<input type="checkbox"/>				
22.	se sentiu preocupado acerca do seu futuro?	<input type="checkbox"/>				
23.	sentiu que teve de ocultar a Doença de Parkinson de outras pessoas?	<input type="checkbox"/>				
24.	evitou situações que envolvam comer ou beber em público?	<input type="checkbox"/>				
25.	se sentiu embaraçado em público devido a ter a doença de Parkinson?	<input type="checkbox"/>				
26.	se sentiu preocupado com as reações de outras pessoas?	<input type="checkbox"/>				
27.	teve problemas de relacionamento com as pessoas mais chegadas?	<input type="checkbox"/>				
28.	faltou-lhe o suporte da maneira que precisava da parte do seu esposo ou companheiro/a? <i>Se não tem esposo ou companheiro/a, por favor,</i> <input type="checkbox"/> <i>assinale nesta caixa</i>	<input type="checkbox"/>				
29.	Faltou-lhe o suporte da maneira que precisava da parte da sua família ou amigos?	<input type="checkbox"/>				

---

30.	adormeceu inesperadamente durante o dia?	<input type="checkbox"/>				
-----	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

31.	teve problemas de concentração, ex. ao ler ou ao ver televisão?	<input type="checkbox"/>				
-----	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

32.	sentiu que a sua memória era má?	<input type="checkbox"/>				
-----	----------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

33.	teve sonhos perturbadores ou alucinações?	<input type="checkbox"/>				
-----	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

34.	teve dificuldades com a sua fala?	<input type="checkbox"/>				
-----	-----------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

35.	se sentiu incapaz de comunicar devidamente com pessoas?	<input type="checkbox"/>				
-----	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

36.	se sentiu ignorado pelas outras pessoas?	<input type="checkbox"/>				
-----	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

37.	teve câibras musculares dolorosas ou espasmos?	<input type="checkbox"/>				
-----	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

38.	teve dores nas articulações ou noutras partes do corpo?	<input type="checkbox"/>				
-----	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

39.	se sentiu desconfortavelmente quente ou frio?	<input type="checkbox"/>				
-----	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

***Por favor, verifique se assinalou uma caixa por cada questão, antes de passar à página seguinte.***



UNICAMP

## ANEXO VII

### INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO BECK

Nº: \_\_\_\_\_

HC: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_

Avalia os sintomas de Depressão

Neste questionário existem grupos de afirmativas. Por favor, leia cuidadosamente cada um deles. A seguir, selecione a afirmativa em cada grupo que melhor descrever como você se sentiu NA SEMANA QUE PASSOU, INCLUINDO O DIA DE HOJE. Desenhe um círculo em torno do número ao lado da afirmativa que houver selecionado. Se várias afirmativas no grupo parecerem aplicar-se igualmente bem, circule cada uma delas, Certifique de ler todas as afirmativas de cada grupo antes de fazer sua escolha.

1.     0 Não me sinto triste.  
       1 Sinto-me triste  
       2 Sinto-me triste o tempo todo e não consigo sair disso  
       3 Estou muito triste e tão infeliz que não posso mais agüentar
  
2.     0 Não estou particularmente desencorajado (a) quanto ao futuro  
       1 Sinto-me desencorajado (a) quanto ao futuro  
       2 Sinto-me que não tenho mais nada por esperar  
       3 Sinto que o futuro é tão sem esperança que as coisas não podem melhorar
  
3.     0 Não me sinto fracassado (a)  
       1 Sinto que falhei mais que o indivíduo médio  
       2 Quando olho para traz em minha vida, tudo o que vejo é uma porção  
           de fracassos  
       3 sinto que sou um fracasso completo como pessoa
  
4.     0 Sinto-me satisfeito (a) com as coisas como sempre me senti  
       1 Não gosto das coisas como gostava antes  
       2 Não consigo sentir satisfação real com coisa alguma  
       3 Estou insatisfeito(a) ou aborrecido(a) com tudo
  
5.     0 Não me sinto particularmente culpado (a)  
       1 Sinto-me culpado (a) boa parte do tempo  
       2 Sinto-me muito culpado (a) maior parte do tempo  
       3 Sinto-me culpado (a) o tempo todo
  
6.     0 Não sinto que esteja sendo punido (a)  
       1 Sinto que posso ser punido (a)  
       2 Espero ser punido  
       3 Sinto que estou sendo punido (a)
  
7.     0 Não me sinto desapontado (a) comigo mesmo (a)  
       1 Sinto-me desapontado(a) comigo mesmo (a)  
       2 Sinto-me aborrecido comigo mesmo (a)  
       3 Eu me odeio
  
8.     0 Não acho que sou pior que os outros  
       1 Critico-me por minhas fraquezas ou erros  
       2 Responsabilizo-me o tempo todo por minhas falhas  
       3 Culpo-me por todas as coisas ruins que me acontecem
  
9.     0 Não penso nunca em me matar.  
       1 As vezes penso em me matar, mas não levo isso a diante  
       2 Gostaria de me matar  
       3 Eu me mataria se tivesse oportunidade
  
10.    0 Não costumo chorar mais do que o normal

- 1 Choro mais do que antes
  - 2 Atualmente choro o tempo todo
  - 3 Eu costumava conseguir chorar, mas agora não consigo, mesmo querendo
11. 0 Agora as coisas não me irritam mais do que antes
- 1 Fico chateado(a) ou irritado (a) mais facilmente do que costumava
  - 2 Atualmente sinto-me irritado o tempo todo
  - 3 Já não irrito mais com as coisas como antes
12. 0 Não perdi o interesse nas outras coisas ou pessoas
- 1 Interesse-me menos do que antes pelas as outras pessoas
  - 2 Perdi a maior parte do meu interesse nas outras pessoas
  - 3 Perdi todo o meu interesse nas outras pessoas
13. 0 Tomo decisões mais ou menos tão bem quanto antes
- 1 Adio minhas decisões mais do que antes
  - 2 Tenho muito mais dificuldades em tomar decisões do que antes
  - 3 Não consigo mais tomar decisões alguma
14. 0 Não sinto que minha aparência seja pior do que antes
- 1 Preocupo-me por estar parecendo velho(a) ou sem atrativos
  - 2 Sinto que mudanças permanentes em minha aparência que me fazem parecer sem atrativos
  - 3 Considero-me feio (a)
15. 0 Posso trabalhar tão bem quanto antes
- 1 Preciso de mais força para começar qualquer coisa
  - 2 Tenho que me esforçar demais para fazer qualquer coisa
  - 3 Não consigo fazer nenhum trabalho
16. 0 Durmo tão bem quanto de costume
- 1 Não durmo tão bem quanto costumava
  - 2 Acordo 1 a 2 horas mais cedo do que costume e tenho dificuldade de voltar a dormir
  - 3 Acordo várias horas mais cedo do que costumava e não consigo voltar a dormir
17. 0 Não fico mais cansado (a) como costumava
- 1 Fico cansado (a) com mais facilidade do que antes
  - 2 Sinto-me cansado (a) ao fazer qualquer coisa
  - 3 Estou cansado (a) demais para fazer qualquer coisa
18. 0 Meu apetite continua como de costume
- 1 Meu apetite não é tão bom quanto costumava ser
  - 2 Meu apetite está muito pior agora
  - 3 Não tenho mais nenhum apetite
19. 0 Não tenho perdido peso ultimamente
- 1 Emagreci mais de 2,5 kg
  - 2 Emagreci mais de 5 kg
  - 3 Emagreci mais de 7 kg
20. 0 Não tenho maiores preocupações com a minha saúde
- 1 Problemas físicos (dores de cabeça, estômago, prisão de ventre, etc...) me preocupam
  - 2 Estou preocupado (a) com problemas físicos e isto me dificulta a pensar em outras coisas
  - 3 Estou muito ocupado com meus problemas físicos e isso me impede de pensar em outras coisas
21. 0 Ultimamente não tenho observado mudanças em meu interesse sexual
- 1 Estou menos interessado (a) em sexo do que costumava
  - 2 Estou bem menos interessado em sexo atualmente
  - 3 Perdi completamente o interesse sexual

ESCORE \_\_\_\_\_

## ANEXO VIII

### **SUBESCALA V - Estágios Modificados de HOEHN e YAHR**

Estagio 0 = Sem sinais de doença

Estagio 1 = Doença unilateral

Estagio 1,5 = Envolvimento axial e unilateral

Estagio 2 = Doença bilateral sem alterações do balanço

Estagio 2,5 = Doença leve bilateral com recuperação nos testes

Estagio 3 = Doença leve e moderada bilateral; alguma instabilidade postural; independência física

Estagio 4 = Incapacidade grave; ainda capaz de andar e levantar sem ajuda

Estagio 5 = Cadeira de rodas a menos que ajudado

Estagio :

FASE "ON"

FASE "OFF"

## ANEXO IX

### ABEP: Critério Brasil 2008: Sistema de Pontos

Posses de Ítems	Não Tem	Tem			
		1	2	3	4
Televisores a cores	0	1	2	3	4
Videocassete/DVD	0	2	2	2	2
Rádios	0	1	2	3	4
Banheiros	0	4	5	6	7
Automóveis	0	4	7	9	9
Empregadas mensalistas	0	3	4	4	4
Maquina de lavar	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer*	0	2	2	2	2

(\*) independente ou segunda porta da geladeira.

Nomenclatura antiga		Nomenclatura atual
Analfabeto c/ primário incompleto	0	Analfabeto/até 3ª série fundamental
Primário completo	1	4ª série fundamental
Ginásio completo	2	Fundamental completo
Colegial completo	4	Médio completo
Superior completo	8	Superior completo

Classe A1	42 a 46 pontos
Classe A2	35 a 41 pontos
Classe B1	29 a 34 pontos
Classe B2	23 a 28 pontos
Classe C1	18 a 22 pontos
Classe C2	14 a 17 pontos
Classe D	8 a 13 pontos
Classe E	0 a 7 pontos

Total de pontos: \_\_\_\_\_  
Classificação: \_\_\_\_\_



## *9 - APÊNDICES*



**APÊNDICE I**  
**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**DEPARTAMENTO DE NEUROLOGIA**  
**TERMO DE CONSENTIMENTO PARA PESQUISA**

**Título do projeto: Efeitos dos exercícios domiciliares em pacientes portadores de Doença de Parkinson.**

**Investigadora responsável: Tiaki Maki**

**OBJETIVO DA PESQUISA:**

Os principais objetivos desse trabalho são: observar melhoras nos comprometimentos dos movimentos, na qualidade de vida e nas atividades de vida diária das pessoas que tem Doença de Parkinson.

**PROCEDIMENTO:**

Estou ciente que para ser participante desse estudo, eu terei que conhecer e seguir os seguintes critérios:

Eu farei parte do seguinte programa, a ser realizado no Hospital das Clínicas da Unicamp, que consistirá de :

1 – Avaliação dos meus comprometimentos (sinais e sintomas), responderei um questionário para ver como está minha qualidade de vida e as minhas atividades que realizo no dia-a-dia;

2 – Programa de exercícios em casa, três vezes por semana, durante 10 semanas num total de 30 sessões, além de outras avaliações que serão agendadas;

**RISCOS E DESCONFORTO:**

Estou ciente dos possíveis desconfortos esperados durante a minha participação nesse estudo, que serão explicados a seguir:

1 – Eventuais cansaços ou desconforto devido aos exercícios

**VANTAGENS:**

Estou ciente que há benefícios por eu estar participando deste projeto de pesquisa. Primeiro, eu aprenderei a valiosa informação sobre o meu grau de comprometimento. Poderei também me beneficiar com as vantagens de estar fazendo parte de um programa de reabilitação. Além disso, estarei participando de perto do andamento de uma pesquisa e me beneficiando com as informações obtidas nos resultados.

**SIGILO:**

Estou ciente que todas as informações obtidas durante o estudo permanecerão confidenciais, de acordo com a lei. O investigador principal será a única pessoa que manterá informações sobre o assunto.

Estou ciente que nenhum benefício especial ou pagamento será concedido a mim por causa de minha participação nessa pesquisa.

**RECUSA OU DESCONTINUAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO:**

Eu tenho o direito de parar qualquer teste a qualquer momento se este for o meu desejo. Porém, estou ciente também que no caso de falta ao treinamento ou desistência, estarei prejudicando o andamento da pesquisa. Terei o direito de perguntar e responder a qualquer investigação relativas ao estudo. Eu entendo que eu posso contactar Tiaki Maki nos telefones (19)3235-3209/ (11)8117-2751 ou Comitê de Ética em Pesquisa (3521-8936) para respostas sobre esta pesquisa ou sobre minha participação.

Eu confirmo que a fisioterapeuta Tiaki Maki me explicou o objetivo do estudo, os procedimentos aos quais serei submetido e os riscos, desconforto e possíveis vantagens desse projeto de pesquisa. Eu li e/ou me foi explicado, assim como compreendi esse formulário de consentimento e estou de pleno acordo em participar do estudo.

---

Nome do participante ou responsável

---

Assinatura do participante ou responsável

Responsabilidade do pesquisador:

Eu, Tiaki Maki, expliquei o objetivo do estudo, os procedimentos requeridos e os possíveis riscos e vantagens que poderão advir do estudo. Comprometo-me a fornecer uma cópia desse formulário de consentimento ao participante ou responsável.

---

Pesquisadora: Tiaki Maki

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE II

### AVALIAÇÃO GERAL



#### DOENÇA DE PARKINSON - DIAGNOSTICO E EPIDEMIOLOGIA

DATA: \_\_\_\_\_

#### **DADOS PESSOAIS:**

NOME \_\_\_\_\_  
D.N. \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_ RAÇA \_\_\_\_\_ E. CIVIL \_\_\_\_\_  
PROFISSÃO \_\_\_\_\_ ESCOLARIDADE: \_\_\_\_\_  
TEL: \_\_\_\_\_

#### **FISIOTERAPIA:**

JÁ REALIZOU FISIOTERAPIA, TERAPIA EM GRUPO OU OUTRO TIPO DE ATIVIDADE FÍSICA?

SIM ( ) NÃO ( )

SE SIM, DESCREVA: \_\_\_\_\_

POR QUE NÃO ESTÁ REALIZANDO OU NUNCA REALIZOU FISIOTERAPIA?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### **DIFICULDADES PARA A REALIZAÇÃO DE SESSÕES DE FISIOTERAPIA:**

1- LOCOMOÇÃO ATÉ A CLÍNICA: \_\_\_\_\_

2 – DIFICULDADES FINANCEIRAS: \_\_\_\_\_

3 – INDISPONIBILIDADE DE TEMPO: \_\_\_\_\_

#### **ANTECEDENTES PESSOAIS:**

IDADE ATUAL \_\_\_\_\_ IDADE INICIO \_\_\_\_\_ TEMPO DOENÇA \_\_\_\_\_

PATOLOGIAS ANTERIORES: \_\_\_\_\_

TABAGISMO \_\_\_\_\_ ETILISMO \_\_\_\_\_

OUTRA DROGADIÇÃO \_\_\_\_\_ QUAL \_\_\_\_\_ TEMPO \_\_\_\_\_

FAMILIARES COM TREMOR ESSENCIAL \_\_\_\_\_

PARENTESCO \_\_\_\_\_

FAMILIARES COM DOENÇA PARKINSON \_\_\_\_\_

PARENTESCO \_\_\_\_\_

LATERALIDADE \_\_\_\_\_

O QUE MAIS ENCOMODA O PACIENTE ATUALMENTE:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### **EXAMES REALIZADOS:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### **TRATAMENTO MEDICAMENTOSO ATUAL:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### **OBSERVAÇÕES RELEVANTES:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## APÊNDICE III



# EXERCÍCIOS DOMICILIARES PARA PORTADORES DE DOENÇA DE PARKINSON

UNICAMP

**Protocolo desenvolvido no Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas – Departamento de Neurologia**

Fisioterapeuta responsável: Tiaki Maki

Orientadora do trabalho: Profa Dra Elizabeth Quagliato

### **IMPORTANTE: INSTRUÇÕES GERAIS**

1. REALIZE OS EXERCÍCIOS 1 HORA APÓS TOMAR O REMÉDIO, OU SEJA, O MELHOR HORÁRIO DO DIA EM QUE **SE SENTE MAIS LEVE E BEM**
2. PARA REALIZAR OS EXERCÍCIOS VOCÊ PRECISARÁ DE UMA ÁREA LIVRE (SALA, QUINTAL, ETC), UMA BOLA, UM BASTÃO, DUAS CADEIRAS E UMA CAMA
3. RESPIRE NORMALMENTE E **TRANQUILAMENTE** DURANTE TODOS OS EXERCÍCIOS (NÃO PRENDA O AR)
4. **DESCANSE** DE UM EXERCÍCIO PARA OUTRO.
5. REALIZE TODOS EXERCÍCIOS **3 VEZES POR SEMANA**, COM INTERVALO DE UM DIA ENTRE OS EXERCÍCIOS, ATÉ COMPLETAR **30 SESSÕES**
6. SE VOCÊ APRESENTAR **DIFICULDADES** EM REALIZAR OS EXERCÍCIOS, FAÇA-OS SEMPRE COM ALGUÉM POR PERTO
7. APÓS O TÉRMINO DE CADA SESSÃO, VOCÊ DEVE PREENCHER O **DIÁRIO DE EXERCÍCIOS**
8. CASO NÃO CONSIGA FAZER ALGUM EXERCÍCIO, PROCURE **NÃO FICAR NERVOSO OU ANSIOSO**, POIS ISSO VAI DEIXAR VOCÊ AINDA MAIS RÍGIDO. RESPIRE E TENDE REALIZAR OS EXERCÍCIOS CALMAMENTE E SEMPRE PENSANDO NO EXERCÍCIO
9. NO FIM DA APOSTILA ENCONTRAM-SE ALGUNS EXEMPLOS DE TAREFAS DO DIA-A-DIA QUE VOCÊ DEVE SE ESFORÇAR EM REALIZAR
10. LEMBRE-SE QUE A MELHORA DOS SEUS MOVIMENTOS DEPENDE DE VOCÊ !!!

**QUALQUER DÚVIDA OU DIFICULDADES, FAVOR LIGAR:**

**FISIOTERAPEUTA: TIAKI MAKI**

**TEL: (11) 8117-2751**

**(11) 4727-4578**

## INSTRUÇÕES COM RELAÇÃO AOS EXERCÍCIOS

### **ALONGAMENTOS**

1. OS ALONGAMENTOS SÃO REALIZADOS CONTANDO ATÉ 20 DEVAGAR, NA POSIÇÃO SOLICITADA **(PARADO)**
2. FAZER 2 VEZES CADA ALONGAMENTO
3. DESCANSAR DE UM ALONGAMENTO PARA O OUTRO

### **EXERCÍCIOS EM TODO O MOVIMENTO, FORTALECIMENTO E EQUILÍBRIO**

4. OS EXERCÍCIOS EM TODO O MOVIMENTO SÃO REALIZADOS COM 10, 15 OU 20 REPETIÇÕES, DESCANSANDO BEM E DEPOIS FAZENDO MAIS UMA REPETIÇÃO
5. É MUITO IMPORTANTE O **DESCANSO** PARA VOCÊ NÃO SE SENTIR MUITO CANSADO DURANTE OS EXERCÍCIOS E TER QUE PARAR POR ISSO
6. NO INÍCIO DO PROGRAMA, TALVEZ VOCÊ SINTA DORES MUSCULARES APÓS REALIZAR OS EXERCÍCIOS. ISSO É NORMAL PARA QUEM NÃO FAZIA EXERCÍCIOS COM FREQUENCIA. O IMPORTANTE É **NÃO PARAR DE SE EXERCITAR**
7. CASO VOCÊ **NÃO CONSIGA** REALIZAR ALGUM EXERCÍCIO, NÃO TEM PROBLEMA, VÁ PARA O EXERCÍCIO SEGUINTE E ANOTE AS DIFICULDADES NO **DIÁRIO DE EXERCÍCIOS**

### **CAMINHADAS**

1. REALIZE **CAMINHADAS TODOS OS DIAS**, SEMPRE EM HORÁRIOS EM QUE O SOL SE ENCONTRA MAIS FRACO, E SE CASO SINTA-SE INSEGURA, SAIA SEMPRE ACOMPANHADO DE OUTRA PESSOA
2. SE VOCÊ TEM DIFICULDADES PARA CAMINHAR SEM SE APOIAR EM OUTRA PESSOA, TALVEZ SEJA O CASO DE UTILIZAR UMA **BENGALA**
3. PROCURE PRESTAR ATENÇÃO PARA NÃO ARRASTAR OS PÉS, LEVANTE BEM OS JOELHOS AO CAMINHAR
4. MANTENHA A **POSTURA SEMPRE RETA**. OMBROS SEMPRE PARA TRÁS.

## **EXERCÍCIOS REALIZADOS DEITADO NA CAMA**

### **EXERCÍCIO 1: ALONGAMENTO (COSTAS E BUMBUM)**

1. Leve as duas pernas de encontro à barriga, segurando-as firmemente.
2. Segure e conte até 20
3. Descanse e depois repita contando até 20 novamente
4. Mantenha o pescoço RELAXADO
5. Sinta que a região das costas e do bumbum estão puxando.



DESCANSO

ALONGAMENTO

### **EXERCÍCIO 2: ALONGAMENTO (REGIÃO LATERAL DO TRONCO)**

1. Com os joelhos dobrados, inclinar as pernas para o lado direito e contar até 20
2. Depois para o lado esquerdo e contar até 20
3. Manter os ombros encostados na cama
4. Descansar 30 segundos de um para o outro, e realizar 3 vezes para cada lado



**EXERCÍCIO 3: EXERCÍCIO EM TODO O MOVIMENTO E FORTALECIMENTO (TRONCO)**

1. Deitado de barriga pra cima, com os joelhos dobrados e com um objeto na mão
2. Leve os braços para um lado e as pernas para o lado oposto
3. Alterne os braços com as pernas; o braço vai para um lado e as pernas para outro
4. Repetir 20 vezes, descansar 1 minuto e repetir mais 20 vezes
5. Encoste toda a perna na cama e leve as duas mãos no colchão também



**EXERCÍCIO 4: EXERCÍCIOS EM TODO O MOVIMENTO (OMBRO)**

1. Deitado de barriga pra cima, com os joelhos dobrados
2. Abra os braços na altura dos ombros e vire a palma da mão para cima
3. Feche os braços com os cotovelos esticados, como se fosse bater palmas das mãos e retorne os braços abertos na cama
4. Contar 20 batidas de mão, descansar 1 minuto e repetir mais 20 vezes



**EXERCÍCIO 5: EXERCÍCIOS EM TODO O MOVIMENTO (OMBRO)**

1. Estique os braços com o bastão na altura do ombro
2. Traga o bastão até o peito, deixando os cotovelos abertos na altura do ombro
3. Realizar 10 repetições, descansar 1 minuto e repetir mais 10 vezes



**EXERCÍCIO 6: EXERCÍCIOS EM TODO O MOVIMENTO (OMBRO)**

1. Deitado mais para baixo da cama, e com os joelhos dobrados.
2. Com os braços esticados, leve o bastão da barriga até encostar as mãos acima da cabeça (encostar as mãos na cama)
2. Cotovelos sempre esticados e sempre tentar encostar a mão na cama acima da cabeça
3. Repetir 10 vezes, descansar 1 minuto e repetir mais 10 vezes



### EXERCÍCIO 7: FORTALECIMENTO (BUMBUM)

1. Com os joelhos dobrados, faça força para levantar o bumbum o mais alto que conseguir da cama
2. Com o bumbum encima, conte até 3 e volte
3. Realizar 20 repetições, descanse 1 minuto e repita mais 20 repetições
4. Não prenda o ar durante o exercício



### EXERCÍCIO 8: EXERCÍCIOS DE FORTALECIMENTO (ABDOMEM)

1. Joelhos dobrados
2. Com os braços esticados, tentar levar as mãos até os joelhos, tirando os ombros da cama
3. Realizar 10 repetições, descansar 1 minuto e realizar mais 10 repetições
3. Respirando em toda repetição. Não pode prender o ar



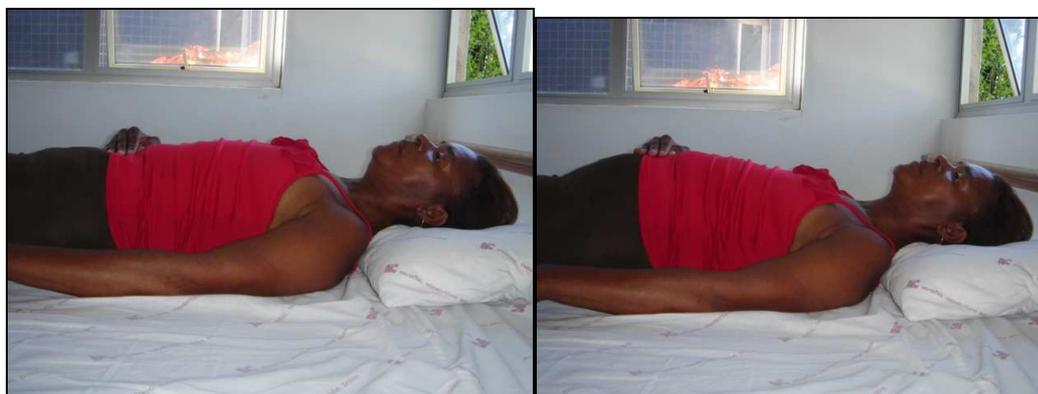
### EXERCÍCIO 9: FORTALECIMENTO (BRAÇOS E PERNAS)

1. Elevar o braço direito esticado e encostar no joelho esquerdo com as pernas esticadas.
2. Conte até 20 alternando as pernas e os braços.
3. Descanse 1 minuto e repita mais 20 repetições.
4. Faça com os braços e as pernas esticadas.



### EXERCÍCIO 10: EXERCÍCIOS RESPIRATÓRIOS

1. Deitado e relaxado coloque as mãos sobre a barriga
2. Puxe o ar forte e enchendo bastante os pulmões e a barriga de ar, elevando assim suas mãos
3. Solte o ar assoprando e fazendo um biquinho (assoprando)
4. Realizar 10 respirações, DESCANSAR 1 minuto e repetir mais 10 respirações



### EXERCÍCIO 11: **ALONGAMENTO (COSTAS)**

1. Deitado de barriga para baixo, eleve as costas apoiando-se nos cotovelos (FIGURA 2)
2. Conte até 20 e abaixe para descansar (FIGURA 1)
3. Faça novamente contando até 20 devagar



FIGURA 1 – DESCANSO



FIGURA 2 – ALONGAMENTO

---

### EXERCÍCIO 12: **ALONGAMENTO (PERNAS)**

1. Sentado com as pernas esticadas e com os dedos dos pés voltados **para cima**, tente encostar os dedos da mão nos pés
2. Mantenha os joelhos sempre esticados
3. Sinta que a região de trás das pernas está puxando
4. Conte até 20 devagar, volte os braços para descansar
5. Repetir este alongamento mais uma vez contando até 20 devagar



### EXERCÍCIO 13: **ALONGAMENTO (PERNAS)**

1. Com as pernas abertas, encoste um pé no outro
2. E com os braços sobre as pernas, force-as para baixo, como se quisesse encostar os joelhos na cama
3. Sinta que a região de dentro da coxa está puxando
4. Conte até 20 e depois descanse
5. Repetir este alongamento mais uma vez contando até 20 devagar



### **EXERCÍCIOS REALIZADOS SENTADOS NA CADEIRA**

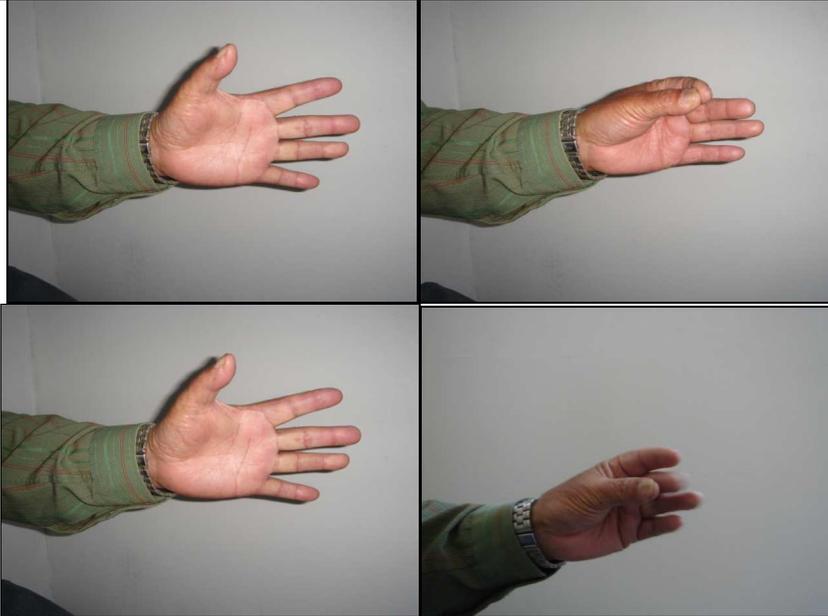
#### **EXERCÍCIO 14: EXERCÍCIOS EM TODO O MOVIMENTO (PÉS)**

1. Sentado e com as pernas levemente levantadas, realizar movimentos de levantar e abaixar os pés, alternando o pé direito e o esquerdo e depois movimentos circulares
2. Realizar sempre a amplitude completa do movimento
3. Fazer 20 repetições, descansar 1 minuto e realizar mais 20 repetições



**EXERCÍCIO 15: EXERCÍCIOS EM TODO O MOVIMENTO E COORDENAÇÃO (DEDOS DA MÃO)**

1. Com a mão aberta, encoste o polegar (dedão) em cada um dos dedos
2. Realizar 5 vezes com cada dedo e com as duas mãos juntas
3. Descansar 30 segundos e realizar mais 5 repetições com cada dedo
4. Importante: **Abra bem** as mãos para depois encostar o dedão nos outros dedos



**EXERCÍCIO 16: EXERCÍCIOS EM TODO O MOVIMENTO (DEDOS DAS MÃOS)**

1. Abrir e fechar as mãos 20 vezes
2. Descansar 30 segundos e repetir novamente 20 vezes.
3. Pode fazer as duas mãos juntas
4. Importante: **Abra totalmente** as mãos



**EXERCÍCIO 17: EXERCÍCIOS EM TODO O MOVIMENTO (ANTEBRAÇO)**

1. Com os braços apoiados na perna, realize movimentos de colocar a palma da mão para baixo (figura 1) e depois para cima (figura 2).
2. Fazer 20 repetições, descansar 1 minuto e realizar mais 20 repetições.
3. Importante: mãos abertas, e vire toda a palma da mão pra cima e toda para baixo.



Figura 1

Figura 2

**EXERCÍCIO 18: ALONGAMENTO (BRAÇO)**

1. Levante os braços na altura dos ombros e puxe todos os dedos com o cotovelo esticado
2. Conte até 20 e depois troque de lado
3. Fazer este alongamento 2 vezes cada lado
4. Caso canse o ombro, pode descansar entre os alongamentos



**EXERCÍCIO 19: ALONGAMENTO DE CERVICAL (PESCOÇO)**

1. Sentado e com a postura reta, puxar o pescoço para o lado direito, depois para o lado esquerdo, em seguida para baixo e depois para cima.
2. Toda vez que puxar, conte até 20. Fazer 2 vezes cada lado.
3. Mantenha a postura sempre reta e não encoste as costas na cadeira.
4. Você deve sentir a região do pescoço puxar e não doer.



## **EXERCÍCIOS REALIZADOS DE PÉ**

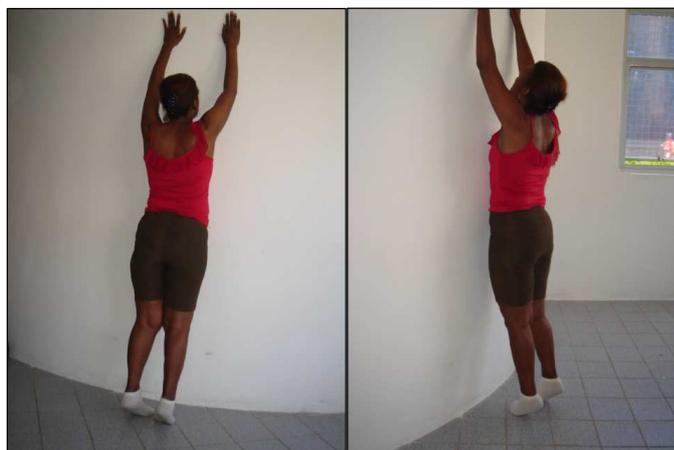
### **EXERCÍCIO 20: ALONGAMENTO (PEITO)**

1. De frente para o canto de uma parede, eleve os braços na altura dos ombros e com os cotovelos dobrados. Vá levando o tronco para frente até sentir o peito esticar.
2. Nesta posição, conte até 20
3. Descanse e repita o mesmo alongamento por mais uma vez
4. Atenção com a posição dos braços. O correto é sentir puxar a região lateral do peito



### **EXERCÍCIO 21: ALONGAMENTO**

1. De frente para uma parede, eleve os braços se esticando ao máximo, inclusive fique nas pontas dos pés. Imagine que você está se esticando para pegar algo que se encontra lá em cima da parede.
2. Conte até 20 e abaixe os braços para descansar.
3. Fazer mais uma vez contando até 20 devagar.



### EXERCÍCIO 22: AMPLITUDE DE MOVIMENTO (TRONCO)

1. De costas para a parede, com uma bola nas mãos, levante os braços até a altura do ombro (FIGURA 1).
2. Leve a bola para o lado direito (FIGURA 2) e depois para o lado esquerdo (FIGURA 3), encostando a bola na parede.
3. Você deve rodar bem o tronco e **olhar** sempre para a bola.
4. Realize 10 repetições. Descanse 1 minuto e repita novamente.
5. Atenção com a posição dos braços. Os braços devem estar sempre levantados.

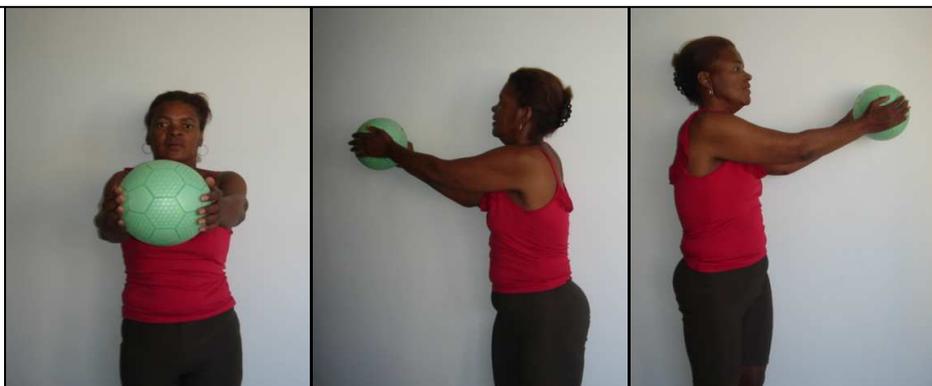


FIGURA 1

FIGURA 2

FIGURA 3

### EXERCÍCIO 23: EQUILÍBRIO

**CUIDADO (RISCO DE QUEDAS):** CASO NÃO CONSEGUIR REALIZAR O EXERCÍCIO, PASSE PARA O PRÓXIMO

1. **Apoiando-se**, levante os pés e joelhos o mais alto que conseguir e apoie os pés em uma escada. (pode ser uma banquinho ou outro objeto que possa simular um degrau de escada).
2. Volte para a posição inicial e troque de perna. Fazer 10 repetições, descansar 1 minuto e depois fazer mais 10 repetições.



#### EXERCÍCIO 24: EQUILÍBRIO

**CUIDADO:** SE VOCÊ SENTIR DIFICULDADES, PEÇA PARA ALGUÉM FICAR PERTO AUXILIANDO. CASO NÃO CONSIGA FAZER MESMO COM UMA PESSOA DO LADO, PULE PARA O PRÓXIMO EXERCÍCIO.

1. De pé, eleve um joelho e bata com a mão oposta. Alternar os braços e as pernas.
2. Realizar 10 repetições, descansar 1 minuto e fazer mais 10 repetições.
3. Lembre que se você elevar o joelho direito, você vai bater nele com o braço esquerdo. E se você elevar o joelho esquerdo, vai bater com a mão direita.



#### EXERCÍCIO 25: TREINO DE MARCHA COM OBSTÁCULOS

**CUIDADOS (RISCO DE QUEDA):** CASO NÃO CONSIGA FAZER, PASSE PARA O PRÓXIMO EXERCÍCIO

1. Coloque dois obstáculos com uma distância de mais ou menos 3-4 metros entre eles (pode ser duas cadeiras).
2. **Elevando bem os pés, os joelhos e os braços**, dar a volta nas duas cadeiras, fazendo um desenho de um oito nas cadeiras (como se estivesse **marchando**). Fazer 5 voltas e depois sentar para descansar.
3. Repetir mais 5 voltas.
4. Os braços e as pernas são alternados, ou seja, enquanto a perna direita sobe, o braço



**MUITO BEM, VOCÊ COMPLETOU OS EXERCÍCIOS DE HOJE.**

**AGORA PREENCHA O DIÁRIO DE EXERCÍCIOS. TENHA UM BOM DIA!!!**

**EXERCÍCIO 26:**

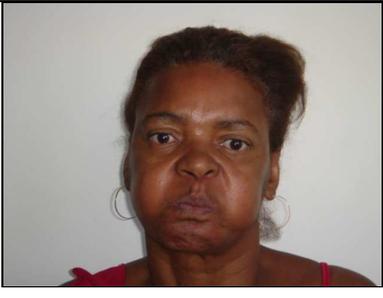
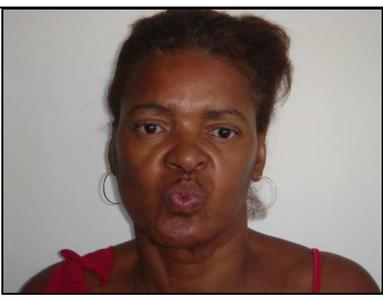
**EXERCÍCIOS PARA FACE**

Como os movimentos do corpo, a musculatura da face também vai ficando cada vez mais rígida, deixando os pacientes sem expressão facial. Devido a isto, é importante exercitar também a mímica facial.

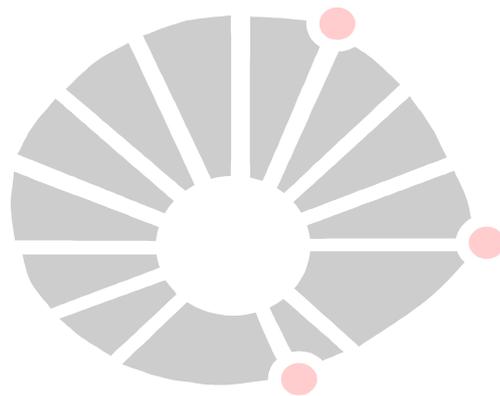
**ORIENTAÇÕES:**

1. Realizar todos os movimentos indicados nas fotos 15 vezes cada. Contraíndo e relaxando.
2. Faça todos os exercícios faciais em frente a um **espelho**, e podem ser feitos a qualquer hora do dia.
3. No total são 8 exercícios

Nº	Explicação do exercício	Foto ilustrativa
1	<b>Cara de espanto:</b> levante as sobrancelhas, enrugando a testa e abrindo bem os olhos.	
2	<b>Fechar os olhos:</b> feche os olhos firmemente	
3	<b>Cara de cheiro ruim:</b> eleve a parte superior do nariz, como se fizesse uma careta quando sente um cheiro ruim.	

4	<p><b>Encher a bochecha:</b> Você deve encher a boca de ar com a boca fechada, “estufando” as bochechas.</p>	
5	<p><b>Sugar as bochechas:</b> Faça força para sugar as bochechas contra os dentes.</p>	
6	<p><b>Fazer bico:</b> Aperte os lábios fazendo um “bico”</p>	
7	<p><b>Sorriso:</b> Abra um sorriso bem grande</p>	
8	<p><b>Mostrar o dente de baixo:</b> Com a boca semi-aberta, faça força para mostrar os dentes de baixo. Repare que os músculos do seu pescoço também irão contrair.</p>	

**ORIENTAÇÕES COM RELAÇÃO ÀS  
ATIVIDADES DE VIDA  
DIÁRIAS E  
TRANSFERÊNCIAS**



**UNICAMP**

## ORIENTAÇÕES NAS ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIAS E TRANSFERÊNCIAS

CONFORME A DOENÇA VAI PROGREDINDO, OS PACIENTES VÃO DEIXANDO DE FAZER AS ATIVIDADES EM CASA E VÃO SOLICITANDO MAIS AJUDA ÀS OUTRAS PESSOAS DA FAMÍLIA. PORÉM, ISTO ACABA FAZENDO COM QUE VOCÊS PACIENTES ACABEM SE ACOMODANDO E ACHANDO QUE JÁ NÃO CONSEGUEM MAIS FAZER AS COISAS SOZINHOS, E ACABAM SE TORNANDO **DEPENDENTES DE OUTRAS PESSOAS**.

DEVIDO A ISSO, SEGUEM ABAIXO ORIENTAÇÕES DE ALGUMAS ATIVIDADES QUE DEVEM SER FEITAS MESMO COM DIFICULDADES OU LENTIDÃO.

### **IMPORTANTE:**

- REALIZE O **MÁXIMO DE ATIVIDADES EM CASA SOZINHO** (A), COMO POR EXEMPLO, SE VESTIR, CALÇAR OS SAPATOS, TOMAR BANHO, COMER, ETC.
- REALIZE TODAS AS TAREFAS COMO SE ESTIVESSE FAZENDO EXERCÍCIOS. VOCÊ VERÁ QUE COM O TEMPO AS ATIVIDADES SE TORNARÃO CADA VEZ MAIS FÁCEIS.
- SOLICITE AJUDA SOMENTE QUANDO NÃO CONSEGUIR FAZER SOZINHO.
- RETIRE OBJETOS E TAPETES DO CAMINHO, EVITANDO ASSIM QUEDAS.
- CASO ESTEJA COM DIFICULDADES DE IR AO BANHEIRO OU TOMAR BANHO, INSTALE NO BANHEIRO **BARRAS DE FERRO** PARA USAR DE SUPORTE.
- MANTENHA SEMPRE A **POSTURA RETA**. PROCURE PRESTAR ATENÇÃO NISSO, POIS A TENDÊNCIA É FICAR “CORCUNDA”
- VOCÊ DEVE SE ESFORÇAR, A MELHORA DEPENDE MUITO DE VOCÊ!!!

SEGUEM ABAIXO ALGUNS EXEMPLOS DE ATIVIDADES:

### 1- COLOCAR E TIRAR OS SAPATOS

- SE CONSEGUIR AMARRE O CADARÇO

- CASO NÃO CONSIGA CALÇAR OS SAPATOS, USE UMA **CALÇADEIRA** (figura 3).



CASO TENHA DIFICULDADES DE CALÇAR SAPATOS, USE UMA CALÇADEIRA

FIGURA 3

### 2- VESTIR UMA CAMISA E ABOTOAR

- SE ACHAR MAIS FÁCIL, FAÇA ESTA TAREFA UTILIZANDO UM **ESPELHO**

- DICA: SE ESTÁ FICANDO DIFÍCIL ABOTOAR AS CAMISAS, SUBSTITUA OS BOTÕES POR BOTÃO DE PRESSÃO OU VELCROS.



### 3 - VESTIR E TIRAR UM CASACO

- COLOQUE O CASACO: COLOQUE SEMPRE O BRAÇO QUE ESTÁ MAIS COMPROMETIDO PRIMEIRO
- TIRE O CASACO



### 4 – PENTEAR OS CABELOS

- PENTEAR OS CABELOS USANDO AS DUAS MÃOS, MANTENDO POSTURA RETA



## 5 - ESCOVAR OS DENTES

- ESCOVAR OS DENTES, UTILIZANDO A MÃO DIREITA E DEPOIS A ESQUERDA
- FAÇA EM FRENTE A UM ESPELHO COM A POSTURA RETA



---

## 6 – CORTANDO ALIMENTOS

- TENHA UTILIZAR O GARFO E A FACAS EM TODAS AS REFEIÇÕES. UTILIZE FACAS SEM PONTA.
- PEÇA AUXÍLIO PARA CORTAR SOMENTE QUANDO NÃO CONSEGUIR REALMENTE.
- SE TIVER DIFICULDADES EM MANUSEAR OS TALHERES, **ENGROSSE OS CABOS** COM ALGUM MATERIAL, COMO POR EXEMPLO, FITA CREPE. ASSIM FICA MAIS FÁCIL DE SEGURA-LOS.



---

## 7 - BEBENDO ÁGUA

- UTILIZE AS DUAS MÃOS PARA SE SERVIR
- UTILIZE COPOS DE PLÁSTICO QUE NÃO CORREM O RISCO DE QUEBRAR CASO CAIAM, E SIRVA-SE SOZINHO !!



## 8 – SENTANDO NA CAMA

SEGUE ABAIXO OS PASSOS PARA VOCÊ SE LEVANTAR MAIS FACILMENTE DA CAMA:

- 1- DEITE-SE DE BARRIGA PARA CIMA (FIGURA 1)
- 2- DOBRE AS PERNAS E VIRE-AS PARA O LADO DA CAMA QUE QUER LEVANTAR (FIGURA 2)
- 3- AGORA VIRE-SE INTEIRO DE LADO (FIGURA 3)
- 4- JOGUE AS SUAS PERNAS PARA FORA DA CAMA (FIGURA 4)
- 5- LEVANTE-SE COM O AUXÍLIO DA MÃO E DO COTOVELO, AGORA É SO SE ALINHAR MELHOR (FIGURA 5 E 6)



FIGURA 1

FIGURA 2

FIGURA 3



FIGURA 4

FIGURA 5

FIGURA 6

**QUANDO ESTIVER SENTADO, MANTENHA SEMPRE A POSTURA RETA E OS OMBROS PARA TRÁS**

**9 – LEVANTANDO DA CADEIRA**

INSTRUÇÕES PARA LEVANTAR MAIS FACILMENTE:

- 1- SENTE-SE MAIS NA PONTA DA CADEIRA. CUIDADO COM ALGUMAS CADEIRAS POIS ELAS PODEM VIRAR PARA FRENTE (FIGURA 1)
- 2- POSICIONE OS PÉS UM POUCO PARA TRÁS (FIGURA 2)
- 3- INCLINE O TRONCO UM POUCO A FRENTE E LEVANTE-SE (FIGURA 3 E 4)



FIGURA 1

FIGURA 2



FIGURA 3

FIGURA 4

CASO VOCÊ TENHA **DIFICULDADES** PARA SE LEVANTAR DESSA MANEIRA, PODE USAR A AJUDA DE UMA OUTRA CADEIRA:

- 1- SENTE-SE MAIS NA BEIRADA DA CADEIRA E COLOQUE OS PÉS UM POUCO PARA TRAS. POSICIONE UMA CADEIRA A FRENTE E APOIE OS BRAÇOS (FIGURA 1)
- 2- APOIANDO OS BRAÇOS NA CADEIRA FAÇA LEVANTE-SE (FIGURA 2 E 3)



FIGURA 1

FIGURA 2

FIGURA 3

### 10 – CONGELAMENTO DURANTE A CAMINHADA:

ALGUNS PACIENTES APRESENTAM UM **CONGELAMENTO** ENQUANTO ESTÃO ANDANDO. COMO SE OS PÉS ESTIVESSEM **COLADOS** AO CHÃO.

CASO ISSO ACONTEÇA COM VOCÊ, PROCURE FICAR **CALMO** E NÃO SE DESESPERE PARA SAIR DO LUGAR RAPIDAMENTE, POIS, VOCÊ PODE SOFRER UMA **QUEDA**.

ALGUMAS DICAS PARA SAIR DO LUGAR CASO CONGELE:

1 – PROCURE PENSAR NO MOVIMENTO QUE VAI REALIZAR (PASSOS)

2 – NÃO TENHA PRESSA E PROCURE NÃO FICAR NERVOSO

3 – DICAS:

A – VOCÊ PODE UTILIZAR A SUA **BENGALA** PARA SAIR DO LUGAR. BASTA IR **CHUTANDO** ELA.



B – PODE TENTAR TAMBÉM FAZER UMA **BOLINHA DE PAPEL** PARA IR CHUTANDO.

C – IMAGINE **MARCAS NO CHÃO** E PENSE QUE VOCÊ PRECISA PISAR NELAS PARA PODER SAIR DO LUGAR.

## DIÁRIO DOS EXERCÍCIOS

ESTE DIÁRIO TEM COMO OBJETIVO **ACOMPANHAR A SUA EVOLUÇÃO** DURANTE OS EXERCÍCIOS E SERVIRÁ DE GUIA PARA QUE A FISIOTERAPEUTA RESPONSÁVEL POSSA TER O CONTROLE DOS DOIS MESES DE EXERCÍCIOS QUE VOCÊ REALIZOU SOZINHO EM SUA CASA.

É NESTE ESPAÇO QUE VOCÊ IRÁ PREENCHER OS SEGUINTE DADOS:

- 1 – **DATA** DA REALIZAÇÃO DO EXERCÍCIO
- 2 – **HORÁRIO** QUE VOCÊ REALIZOU O EXERCÍCIO
- 3 – QUAIS EXERCÍCIOS VOCÊ APRESENTOU **DIFICULDADES** OU NÃO CONSEGUIU REALIZAR
- 4 – SE NÃO REALIZOU O EXERCÍCIO NO DIA CORRETO, JUSTIFIQUE
- 5 – DEPOIS DE COMPLETAR AS 30 SESSÕES, 3 VEZES POR SEMANA, FAVOR LIGAR PARA A FISIOTERAPEUTA TIAKI

**FISIOTERAPEUTA: TIAKI**

**TEL: (11) 8117-2751/ (11) 4727-4578**

## DIÁRIO DE EXERCÍCIOS

Sessão	Data	Hora	Dificuldades? Quais?
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
<b>***** LIGAR PARA A FISIOTERAPEUTA PARA MARCAR O RETORNO *****</b>			
29			
30			

## APÊNDICE IV



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

PACIENTE: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### QUESTIONÁRIO PÓS-EXERCÍCIOS DOMICILIARES

1. Você achou os exercícios domiciliares bom? ( ) sim ( ) não

\_\_\_\_\_

2. Houve melhora da parte motora com os exercícios? ( ) sim ( ) não

\_\_\_\_\_

3. Houve dificuldades em algum exercício? ( ) sim ( ) não

\_\_\_\_\_

4. Levava mais de 1 hora para realizar todos os exercícios?

\_\_\_\_\_

5. Com o tempo passou a fazer os exercícios mais rápidos? ( ) sim ( ) não

\_\_\_\_\_

6. Você acabava a terapia cansado? ( ) sim ( ) não

Melhorou com o tempo? ( ) sim ( ) não

\_\_\_\_\_

7. Quais exercícios você considerou bons para você? Por quê?

\_\_\_\_\_

8. Ficou desanimado com o decorrer do tempo? ( ) sim ( ) não

---

---

9. Você sentiu a importância de realizar esses exercícios constantemente e para sempre? ( ) sim ( ) não

---

---

10. Apresentou dor pós exercícios? ( ) sim ( ) não Em que parte do corpo?

---

---

11. Se antes você tinha dor, com os exercícios melhoraram? ( ) sim ( ) não

---

---

12. Você achou que as orientações foram boas? ( ) sim ( ) não

---

---

13. Você achou bom realizar os exercícios em casa? ( ) sim ( ) não

---

---

14. COMENTÁRIOS/ SUGESTÕES

---

---

---