



**AVALIAÇÃO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS E DE ALTERAÇÕES DO HUMOR
EM PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON**

Greici Rössler Macuglia

Dissertação de Mestrado

Porto Alegre/RS, 2012

**AVALIAÇÃO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS E DE ALTERAÇÕES DO HUMOR
EM PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON**

Greici Rössler Macuglia

Dissertação apresentada como requisito parcial
Para obtenção do Grau de Mestre em Psicologia
Sob Orientação da
Prof^ª. Dr^ª. Rosa Maria Martins de Almeida

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Psicologia
Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento
Abril, 2012**

DEDICATÓRIA

Aos meus filhos Isabela e Davi, por me acompanharem em todas as etapas neste longo trajeto em busca de qualificação, pela compreensão nas horas em que não pude estar presente, pelo amor e carinho e, principalmente, por serem as pessoas que me inspiram a ir sempre além ...

... dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

À Prof^ª Dr^ª Rosa Maria Martins de Almeida pela simplicidade ao dividir sua experiência profissional, pela brilhante orientadora que se mostrou nestes dois anos, pela pessoa carinhosa e disponível que é, meu reconhecimento e gratidão.

Aos meus filhos Isabela e Davi pelo apoio às minhas escolhas e pela disponibilidade em auxiliar, de um modo ou outro.

Aos meus pais Abilio e Mary pela confiança que depositam em mim e pelo apoio incondicional em minhas decisões.

Às minhas avós Margarida e Lidia pelas orações que com certeza ajudaram a iluminar esta jornada.

À Prof^ª Dr^ª Cláudia Giacomoni pelo inestimável auxílio a este trabalho, pela torcida e incentivo desde os tempos de UFSM.

Ao Prof. Dr. Carlos Rieder pela disponibilidade, confiança e oportunidade de construção deste trabalho junto à sua equipe.

Às doutoras Lisiane Bizarro e Rochele Paz Fonseca pelo enriquecimento deste estudo através de suas importantes contribuições como membros da banca.

Ao meu colega Sérgio Oliveira pela amizade, companheirismo e pelas preciosas colaborações a este e outros trabalhos.

À doutoranda e amiga Aline Reis pela amizade, palavras de incentivo e o tempo de escuta nestes dois anos.

Aos amigos mestrandos e doutorandos Livia Leão, Luciane Baddo, Scheila Becker, Alexandre Castro, Marília Reginato e Gabriela Martins, pelos momentos de descontração nas famosas jantinhas.

Aos meus amigos cruzaltenses Marisandra Casali, Rodrigo Weber, Luis Alberto Broel, Luis Américo Segatto, Luiza Rocha, Clau Veber, Luis Henrique Maciel e Livia Bilibio pela amizade, apoio e muitos momentos de alegria.

Às amigas Silvana Dill e Viviane que com toda disposição auxiliaram na minha chegada a Porto Alegre.

À amiga Fabiane Caillava que carinhosamente me recebeu em sua casa, e pelas diversas contribuições ao estudo.

Às acadêmicas Lais Trentini e Natália Becker pela dedicação e apoio na coleta dos dados.

Ao mestre André Moraes e ao doutorando Nelson Hauck pela inestimável ajuda nas análises estatísticas e inteligentes contribuições ao estudo.

Ao Dr. Elói Domingues, Dra. Rosita Diamantopoulos e Dra. Marina Macagnan pela valorosa indicação de pacientes para este trabalho.

À mestranda Fernanda Rasch, ao doutorando Nelson Hauck e à minha prima Leide Macuglia pela colaboração na tradução do instrumento utilizado neste trabalho.

Aos residentes de neurologia e pós-graduandos do Programa de Ciências Médicas do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, em especial ao Paulo e Artur, pela contribuição com as avaliações neurológicas dos pacientes.

A todos voluntários que com muita disposição participaram das avaliações e sem os quais eu jamais chegaria ao final desta etapa.

"É do buscar e não do achar que nasce o que eu não conhecia."

Clarice Lispector

“Agir, eis a inteligência verdadeira.

Serei o que quiser.

Mas tenho que querer o que for.

O êxito está em ter êxito, e não em ter condições de êxito.

Condições de palácio tem qualquer terra larga,
mas onde estará o palácio se não o fizerem ali?”

Fernando Pessoa

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	8
RESUMO.....	9
ABSTRACT.....	10
APRESENTAÇÃO.....	11
CAPÍTULO I	
Doença de Parkinson	12
Características Gerais e Etiologia	12
Fisiopatologia.....	13
Diagnóstico	14
Tratamento	14
Prognóstico.....	15
Características Clínicas.....	16
CAPÍTULO II	
ARTIGO 1	
Funções Executivas na Doença de Parkinson: Revisão Sistemática da Literatura.....	17
Resumo	17
Abstract.....	18
MÉTODO	20
RESULTADOS	21
Doença de Parkinson sem Demência.....	21
Alucinações Visuais.....	26
Depressão e Apatia	27
Neuroanatomia das Funções Executivas.....	28
Demência	29
Reabilitação Cognitiva.....	29
Linguagem, Aprendizagem e Processamento Aritmético.....	30
Alterações Motoras	31
DISCUSSÃO	32
CONCLUSÃO	33
CAPÍTULO III	
ARTIGO 2	
Avaliação das Funções Executivas e Aspectos do Humor na Doença de Parkinson	34

Resumo	34
Abstract.....	35
Funções executivas	36
Distúrbios do humor	39
Depressão.....	39
Ansiedade.....	40
MÉTODO	41
Delineamento	41
Participantes.....	42
Instrumentos.....	43
Procedimentos.....	46
Análise dos Dados	46
Considerações Éticas	47
RESULTADOS.....	47
DISCUSSÃO	53
CAPÍTULO IV	
CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	61
REFERÊNCIAS.....	63
ANEXOS.....	76
ANEXO A . Termos de Consentimento Livre e Esclarecido	76
ANEXO B . Aprovação do Projeto pelo Comitê de Ética.....	80
ANEXO C . Questionário de dados clínicos e sócio-demográficos	81
ANEXO D . Questionário CAGE	82
ANEXO E . Avaliação Cognitiva Montreal - MoCA	83
ANEXO F . Mini Exame do Estado Mental	84
ANEXO G . Escala Hoehn & Yahr	85
ANEXO H . Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS) - Parte motora	86
ANEXO I . Teste Stroop.....	88
ANEXO J . Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão – HADS.....	89

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 Estudos Sobre Funções Executivas na Doença de Parkinson

Tabela 2.1 Sexo, Idade e Escolaridade dos Participantes do Grupo Focal e Estudo Piloto

Tabela 2.2 Instruções para Juízes-Avaliadores

Tabela 2.3 Cálculo do Coeficiente de Validade de Conteúdo e Avaliação da Dimensão Teórica dos Subtestes da BADS e Itens do Questionário DEX

Tabela 2.4 Resultados da Segunda Avaliação da BADS pelos Juízes

Tabela 2.5 Cálculo do Coeficiente de Validade de Conteúdo Total da BADS e Questionário DEX

Tabela 2.6 Médias e Desvios-Padrão para as Respostas às Questões do Teste do Julgamento Temporal

Tabela 2.7 Subtestes e Itens Modificados após Sugestões dos Juízes, Grupo Focal e Estudo Piloto

Tabela 3.1 Caracterização do Grupo de Pacientes com Doença de Parkinson

Tabela 3.2 Consistência Interna dos Questionários DEX

Tabela 3.3 Diferenças nos Escores dos Testes Cognitivos e do Humor entre Pacientes com Doença de Parkinson

Tabela 3.4 Comparações dos Desempenhos em Instrumentos Cognitivos e Idade entre Pacientes com Doença de Parkinson Leve e de Moderada à Grave

Tabela 3.5 Comparações entre os Escores do DEX entre Pacientes Deprimidos e Aniosos

Tabela 3.6 Interações entre os Grupos para as Variáveis Sexo, Idade e Escolaridade quanto aos Escores na BADS e Questionário DEX

Tabela 3.7 Comparação dos Escores nos Testes Neuropsicológicos entre Pacientes com e sem Disfunção Cognitiva

Tabela 3.8 Correlação entre a BADS e as Variáveis Cognitivas e Sócio-Demográficas entre Pacientes

Resumo

Este trabalho teve como objetivo investigar as funções executivas (FE) e alterações do humor em pacientes com doença de Parkinson (DP). O primeiro estudo procurou apresentar uma revisão sistemática da literatura sobre o tema. No segundo, em um estudo empírico, comparou-se o desempenho nas FE e alterações do humor em um grupo de pacientes com DP (N= 40) e um grupo controle (N= 30). O grupo clínico apresentou desempenho significativamente inferior em diversas medidas de avaliação cognitiva, especialmente a BADS, mas não para as variáveis ansiedade e depressão ($p < 0,05$). Os resultados demonstram que as alterações das FE são transtornos frequentes, mesmo em fases iniciais da DP.

Palavras-chave: doença de Parkinson, funções executivas, depressão, ansiedade

Abstract

This work aimed to investigate the executive functions (EF) and mood changes in patients with Parkinson's disease (PD). The first study sought to present a systematic review of the literature on the subject. In the second, in an empirical study, we compared the performance in EF and mood in a group of PD patients (N = 40) and a control group (N = 30). The clinical group had a significantly poorer performance on several measures of cognitive assessment, especially the BADS, but not for the variables anxiety and depression ($p < 0.05$). The results show that changes in EF are frequent disorders, even in early stages of PD.

Keywords: Parkinson's disease, executive functions, depression, anxiety

Apresentação

A doença de Parkinson (DP) é apontada como a segunda doença neurodegenerativa mais comum entre idosos, (Barbosa et al., 2006), acarretando incapacidades severas, grande impacto financeiro e social (Bennett et al., 1996). Contudo, a literatura nacional sobre a relação desta doença e as funções cognitivas é reduzida (Galhardo, Amaral, & Vieira, 2009; Kummer & Teixeira, 2009), justificando a necessidade de pesquisas sobre o assunto.

Desta forma, esta dissertação tem como objetivo geral investigar funções executivas (FE) e alterações do humor em pacientes com DP. Como objetivos específicos busca investigar a relação entre as variáveis clínicas e sócio-demográficas e as diferenças entre homens e mulheres em resultados obtidos através das avaliações das FE e aspectos do humor nestes pacientes.

O presente trabalho apresentará em seu primeiro capítulo uma revisão destacando os principais aspectos da doença. No capítulo II, será apresentado um artigo de revisão sistemática da literatura sobre as funções executivas na doença de Parkinson, abordando estudos empíricos publicados entre 2000 e 2011. No capítulo III serão apresentados os principais resultados encontrados nas avaliações cognitivas e do humor de pacientes e seus controles. Ao final desta dissertação serão expostas considerações sobre o conteúdo dos três estudos. Procurou-se com isso integrar as discussões e os achados empíricos e destacar as possíveis implicações destes para a Neuropsicologia.

CAPÍTULO I

Doença de Parkinson

Características Gerais e Etiologia

A DP, também chamada de parkinsonismo primário ou idiopático (Samii, Nutt, & Ranson, 2004; Schrag, 2007), foi descrita inicialmente por James Parkinson, em 1817, em sua principal obra “Um ensaio sobre a paralisia agitante”, no qual descreveu os principais sintomas de uma doença que no futuro receberia o seu nome (Parkinson, 1817). Charcot (1880), do mesmo modo, desempenhou papel crucial na descrição da doença, uma condição neurodegenerativa, crônica, progressiva e insidiosa, sendo também responsável pela introdução da primeira droga eficaz para o seu tratamento (Lees, 2007; Teive, 1998; Teive et al., 2001).

A DP caracteriza-se ainda por quatro sinais cardinais: tremor em repouso, rigidez, bradicinesia e instabilidade postural (Campos-Sousa, Campos-Sousa, Ataíde, Soares, & Almeida, 2010; Jankovic, 1997; Melo, Barbosa, & Caramelli, 2007; Rocha, 2004), distinguindo-se pela morte de neurônios dopaminérgicos da substância negra e por inclusões intracitoplasmáticas destes neurônios, conhecidos como corpúsculos de Lewy (Kummer & Teixeira, 2009).

A etiologia da DP ainda não está totalmente clara, no entanto, são apontadas algumas possíveis causas, dentre as quais os componentes genéticos, fatores ambientais, infecções virais, traumatismo craniocéfálico e toxinas endógenas (Jankovic, 1997; Rocha, 2004). Alguns estudos apontam para a influência da idade, sexo, antioxidantes e neurotoxinas possivelmente associados ao surgimento da DP, contudo, nenhum se mostrou determinante (Allam, Castillo, & Navajas, 2003).

A DP é a segunda doença neurodegenerativa mais comum, depois da doença de Alzheimer (Alves, Forsaa, Pedersen, Gjerstad, & Larsen, 2008; Lau & Breteler, 2006; Löhle, Storch, & Reichmann, 2009). A prevalência estimada no Brasil é de 3,3% entre as pessoas com mais de 64 anos (Barbosa et al., 2006). Atinge 0,1% da população geral e é uma das principais causas de incapacidade da atividade motora em idosos (Caixeta, 2004). É mais prevalente nos países da América do Norte e Europa e menos encontrada em países asiáticos, Nigéria e Sardenha. Indivíduos negros e afro-americanos são menos acometidos e há uma discreta prevalência entre os homens. Costuma surgir em média aos 55 anos de idade, sendo rara a ocorrência em indivíduos com menos de 25 anos. A prevalência da DP foi estimada entre 120 a 180 casos por 100.000 habitantes em populações brancas,

aumentando com a idade (1% para indivíduos acima dos 60 anos, e de 2 a 3% acima dos 80 anos) (Lau & Breteler, 2006; Martilla & Rinne, 1989).

Tratando-se de uma doença progressiva, freqüentemente, acarreta incapacidade severa em um período de dez a quinze anos, após seu diagnóstico. O impacto financeiro e social é grande, especialmente entre os idosos (Bennett et al., 1996). Estima-se gastos com medicamentos antiparkinsonianos, em todo o mundo, em torno de 11 bilhões de dólares anuais, valor que chega ser quatro a cinco vezes maiores para os pacientes na fase avançada da doença (Dodel et al., 1998; Siderowf, Holloway, & Stern, 2000).

Fisiopatologia

A DP caracteriza-se, do ponto de vista fisiopatológico, pela degeneração progressiva de neurônios dopaminérgicos na substância negra e pela presença de corpos de Lewy (Davie, 2008; Dickson, 2007; Gibb & Lees, 1988). Os sintomas clínicos da DP apenas se tornam evidentes após uma perda de pelo menos 80% de neurônios dopaminérgicos na substância negra e da mesma redução de dopamina no estriado (Jankovic, 1997). Além da dopamina, outros neurotransmissores são afetados como a serotonina, acetilcolina, noradrenalina e glutamato (Dubois & Pillon, 1992; Dubois, Pillon, & Sternic, 1990b; Teive, 2006).

Os núcleos da base, estruturas cerebrais inervadas pelo sistema dopaminérgico, são as áreas do cérebro mais gravemente afetadas nesta doença. Estas estruturas ligam-se a outras áreas do cérebro graças às conexões estabelecidas através de cinco importantes vias: motora, oculo-motora, associativa, límbica e circuito orbitofrontal. Todas estas regiões interconectadas são afetadas na DP, explicando muitos dos seus sintomas (Obeso et al., 2008).

As modificações fisiopatológicas da DP seguem uma ordem ascendente, ocorrendo inicialmente em certas áreas do tronco encefálico e no núcleo olfatório, após afetando neurônios da substância negra e, finalmente, áreas corticais. Destas últimas, os lobos temporais são primeiramente envolvidos atingindo, a seguir, os córtices associativos e áreas pré-frontais. O surgimento mais tardio da demência na DP pode ser justificado, em parte, por esse padrão ascendente da doença (Braak et al., 2003).

Diagnóstico

O diagnóstico da DP é baseado na história clínica do paciente e requer a identificação de alguma combinação dos sinais motores cardinais (tremor de repouso, bradicinesia, rigidez e anormalidades posturais). Uma classificação clínica padrão ainda não foi obtida (Jankovic, 2008), assim como não há um marcador biológico para o diagnóstico da doença (Hughes, Daniel, Blankson, & Lees, 1993; Kummer & Teixeira, 2009). Exames de imagem, em geral, são solicitados apenas para o diagnóstico diferencial, pois são inespecíficos (Brooks, 2010). Exames anatomopatológicos *post-mortem* revelaram que em apenas 75% dos diagnósticos há confirmação da DP (Hughes et al., 1993; Tapia-Núñez & Chaná-Cuevas, 2004) devido, em parte, à sobreposição de sintomas desta enfermidade com outras síndromes parkinsonianas (Jankovic, 2008; *The National Collaborating Centre of Chronic Conditions*, 2006).

Uma classificação diagnóstica clínica com três níveis de confiança: definitivo, provável e possível é sugerida por alguns autores. Somente através de um exame anatomopatológico é possível a confirmação do diagnóstico definitivo, em pacientes com o diagnóstico de DP possível ou provável (Gelb, Oliver, & Gilman, 1999). Organizações médicas como *UK Parkinson's Disease Society Brain Bank* e a *US National Institute of Neurological Disorders and Stroke* (NINDS) sugerem alguns critérios na tentativa de facilitar e padronizar o processo de diagnóstico da DP, especialmente, em suas fases iniciais (Jankovic, 2008). Além disto, características adicionais como assimetria dos sinais motores e boa resposta aos medicamentos dopaminérgicos apoiam o diagnóstico da doença.

Tratamento

O tratamento da DP é sintomático e constitui-se basicamente na reposição de dopamina através do uso de levodopa. Seu emprego está associado à menor morbimortalidade e possibilita o controle eficaz dos sintomas motores durante os primeiros anos da doença (*The National Collaborating Centre of Chronic Conditions*, 2006). No entanto, o uso prolongado de levodopa leva ao surgimento de flutuações motoras e discinesias, caracterizadas por movimentos anormais e involuntários (Kostic, Przedborski, Flaster, & Sternic, 1991). As flutuações motoras mais comuns são a deterioração de final de dose (*wearing-off*), caracterizada pelo encurtamento da duração do efeito da droga, e as flutuações aleatórias (fenômeno *on-off*), marcadas pela brusca mudança na mobilidade do

paciente, não estando relacionadas com o horário de tomada das doses de levodopa (Koller, 2002).

Outra alternativa de tratamento, indicada apenas para pacientes com complicações motoras graves ou que não mais respondem aos medicamentos, são as intervenções cirúrgicas (Bronstein et al., 2010). O tratamento cirúrgico da DP pode ser dividido em três categorias: técnicas lesionais, estimulação cerebral e transplantes. Entre as técnicas lesionais estão a talamotomia e a palidotomia, ambas resultantes da ablação do núcleo subtalâmico e globo pálido, respectivamente (Walter & Vitek, 2004). A estimulação cerebral profunda (*deep brain stimulation* – DBS) é realizada através do implante de eletrodos, especialmente no núcleo subtalâmico, considerada atualmente como o tratamento cirúrgico de escolha pela vantagem de poder ser regulado ou mesmo suspenso, ao contrário das técnicas lesionais (Bronstein et al., 2010). Por fim, o transplante de células embrionárias ou de células autólogas promete ser uma perspectiva promissora para os próximos anos (Obeso et al., 2010).

Prognóstico

A DP progride invariavelmente com o tempo, mas se os sintomas motores não forem tratados, avançam agressivamente nas fases iniciais da doença. Pacientes nestas condições, possivelmente, perderão a capacidade de deambular em um prazo médio de oito anos e estarão acamados após dez anos. Já em pessoas tratadas com levodopa, o tempo de progressão dos sintomas para um estágio avançado da doença pode ser superior a 15 anos. No entanto, é difícil prever seu curso para cada indivíduo, uma vez que a relação entre a progressão da doença e incapacidade não é linear. Inicialmente, os prejuízos estão relacionados aos sintomas motores, e com o avanço da doença, a maioria dos pacientes apresentará disautonomias, problemas de sono, alterações de humor e declínio cognitivo (Poewe, 2006). A taxa de declínio motor é mais acentuada em pacientes com menor comprometimento no momento do diagnóstico, enquanto que a disfunção cognitiva é mais freqüente em pacientes com mais de 70 anos de idade ao iniciar os sintomas.

A expectativa de vida de pacientes com DP é inferior a de pessoas sem a doença e os índices de mortalidade são duas vezes maior para as pessoas afetadas, entretanto, um padrão de doença caracterizada principalmente por tremores, em oposição à rigidez, prevê um aumento na sobrevida. Entre os fatores de risco para a mortalidade encontram-se: declínio cognitivo, demência, idade de início, estágios mais avançados da doença e presença de problemas de deglutição, este último justificando a pneumonia por aspiração

como uma das causas específicas de morte nestes pacientes, duas vezes mais comum que na população em geral (Poewe, 2006).

Características Clínicas

A progressão da DP é geralmente lenta, contudo, varia bastante de um caso para outro. Os primeiros sintomas são quase sempre imperceptíveis dificultando a identificação precisa do início da doença. Muitas vezes, são os familiares os primeiros a perceber mudanças e, em geral, o tremor é o primeiro sinal observado (Limongi, 2001).

As principais características clínicas da DP são a rigidez, o tremor, a instabilidade postural e a bradicinesia. O tremor está presente em torno de 70% dos pacientes, observado no repouso, mas também pode aparecer na postura. Em geral, é assimétrico no início da doença, tornando-se bilateral posteriormente. Acomete principalmente as mãos, mas pode estar presente em membros inferiores, cabeça e queixo (Andrade, 2006; Jankovic, 2008; Rocha, 2004). Em situações de estresse ou durante alguma tarefa cognitiva, apresenta piora considerável, melhorando durante o sono e com o movimento voluntário (Caixeta, 2004).

A rigidez está presente de forma assimétrica no início da doença e é mais acentuada no hemicorpo em que predomina o tremor. A bradicinesia (lentidão dos movimentos) encontra-se presente desde o início da doença e é o sintoma mais incapacitante. A lentidão pode ocorrer ao iniciar algum movimento (acinesia), ou durante todo o movimento (bradicinesia). A instabilidade postural caracteriza-se pela postura inclinada para frente e está relacionada a quedas nestes pacientes. Costuma surgir em fases mais avançadas da doença e não apresenta boa resposta aos medicamentos antiparkinsonianos (Caixeta, 2004; Rocha, 2004).

Além destes sinais, alguns sintomas relacionados à deficiência de dopamina podem estar presentes como diminuição do volume da voz (hipofonia), face sem mímica (hipomímia), diminuição do balançar dos braços e o pé tende a arrastar do lado do corpo onde há maior comprometimento, resultando em uma marcha típica. Ainda são comuns diminuição da escrita (micrografia), dificuldades na deglutição e salivação excessiva. Disfunções autonômicas estão presentes em cerca de 70 a 80% dos pacientes e abrangem hipotensão ortostática, constipação intestinal, incontinência urinária, anormalidades na sudorese, intolerância ao calor, dermatite seborréica, disfunção sexual, distúrbios respiratórios, distúrbios sensitivos e da dor (Calne & Stoessl, 1992; Teive, 2006). Também distúrbios do sono como insônia, mioclonia, distúrbios do sono REM, pernas inquietas e inversão do padrão sono-vigília são muito frequentes (Jankovic, 2008).

CAPÍTULO II

ARTIGO 1

Funções Executivas na Doença de Parkinson: Revisão Sistemática da Literatura¹

Greici Rössler Macuglia, Carlos Roberto de Mello Rieder e

Rosa Maria Martins de Almeida

Resumo

Este artigo apresenta uma revisão da literatura sobre a avaliação neuropsicológica das funções executivas associadas à doença de Parkinson, com base em pesquisas publicadas no período de 2000 a 2011. Foi realizado um levantamento abrangendo publicações nacionais e internacionais indexadas nas bases de dados *Medline*, *SciELO*, *PsycInfo* e *ISI*, resultando em 20 estudos que apresentavam no seu título algum dos seguintes descritores: “funções executivas”, “síndrome disexecutiva”, “*executive functions*” and “*dysexecutive syndrome*”. Os resultados indicaram um aumento da produção científica sobre o tema nos últimos anos, no entanto, percebe-se grande heterogeneidade em relação à metodologia e instrumentos utilizados, dificultando a comparação dos estudos. Observou-se a presença de poucos estudos nacionais, indicando a necessidade de pesquisas nesta área.

Palavras-chave: funções executivas, doença de Parkinson, avaliação cognitiva.

¹ Artigo submetido.

Executive Functions in Parkinson's Disease: Systematic Review of Literature

Abstract

This article presented a review of the literature on the neuropsychological assessment of executive functions associated with Parkinson's disease, based on research published in the period 2000 to 2011. A survey covering national and international publications indexed in Medline, SciELO, PsycInfo and ISI, resulting in 20 studies that had in title any of the following descriptors: "funções executivas", "síndrome disexecutiva", "executive functions" and "dysexecutive syndrome". The results indicated an increase in the scientific literature on the subject in recent years however, it was found great differences in the methodology and instruments used, making difficulty to comparison of studies. It was observed the presence of a few national studies, indicating the need for research in this area.

Keywords: executive functions, Parkinson's disease, cognitive assessment.

CAPÍTULO III

ARTIGO 2

Avaliação das Funções Executivas e Aspectos do Humor na Doença de Parkinson

**Greici Rössler Macuglia, Carlos Roberto de Mello Rieder e
Rosa Maria Martins de Almeida**

Resumo

A Doença de Parkinson (DP) é uma desordem neurodegenerativa caracterizada por disfunções motoras, mas também marcada por alterações do humor e executivas. O presente estudo investigou a associação entre manifestações motoras, executivas e do humor em portadores da DP. Foram avaliados 30 controles saudáveis e 40 pacientes com DP utilizando a Hoehn & Yahr, UPDRS, HADS e BADS. Os resultados indicaram um percentual de 38,5% e de 30% de indivíduos com ansiedade e depressão, respectivamente, e de 72,5% de pacientes com disfunção executiva (DE), os quais apresentaram associação significativa com o sexo e escolaridade, mas não com o comprometimento motor. O estudo conclui que DE e alterações do humor estão presentes desde os primeiros estágios da DP, independentemente do comprometimento motor. Pacientes do sexo feminino e pessoas com baixa escolaridade são os mais afetados.

Palavras-chave: doença de Parkinson, disfunção executiva, alterações do humor

Assessment of Executive Functions and Mood Aspects in Parkinson's Disease

Abstract

Parkinson's disease (PD) is a neurodegenerative disorder characterized by motor dysfunction, but also marked by mood and executive changes. The present study investigated the association between motor, executive and mood manifestations in patients with PD. Were evaluated 30 healthy controls and 40 PD patients using the Hoehn & Yahr, UPDRS, HADS and BADS. The results indicated a percentage of 38,5% and 30% of individuals with anxiety and depression, respectively, and 72,5% of patients with executive dysfunction (ED), which showed significant association with gender and education, but not with motor impairment. The study concludes that ED and mood disorders are present from the earliest stages of PD, regardless of motor impairment. Female patients and people with low education levels are most affected.

Key-words: parkinson's disease, executive dysfunction, mood changes

CAPÍTULO V

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente aos artigos expostos nesta dissertação é possível discorrer sobre as limitações de cada um deles e as perspectivas para os estudos futuros. A proposta de se estudar a cognição em pacientes com DP surgiu através da percepção de que o tema ainda é pouco explorado pela literatura nacional, apesar desta patologia acometer um importante percentual da população causando grande incapacidade e diversos prejuízos.

Esta percepção ficou mais evidente a partir do artigo de revisão da literatura que procurou avaliar estudos sobre as alterações das FE nestes pacientes. Os resultados indicaram a complexa rede de funções envolvidas e afetadas na DP, especialmente em consequência das alterações executivas, comprometimento muito comum nestes pacientes. Também ficou evidente a diversidade de métodos utilizados para a avaliação de portadores de DP, dificultando a generalização dos resultados encontrados. Outra importante consequência desta diversidade diz respeito aos instrumentos utilizados para a avaliação destas pessoas, não sendo possível um consenso quanto aos testes neuropsicológicos mais indicados.

Esta constatação levantou outra questão referente aos instrumentos, baseada na crítica apontada pela literatura sobre a incongruência entre os resultados em muitos testes e as dificuldades reais encontradas pelos pacientes. Em muitos casos, pacientes relatam dificuldades em determinadas situações de suas vidas apontadas como normais pelos testes convencionais. Desta forma, pensou-se em buscar alternativas a esta situação o que resultou no conhecimento da bateria de testes de avaliação das funções executivas *Behavioural Assessment of Dysexecutive Syndrome* (BADS), ainda não traduzida para o português. Sendo assim, iniciou-se os procedimentos de tradução e adaptação do referido instrumento, objeto de estudo do segundo artigo.

Neste artigo foi descrito todo o processo adotado na procura de uma nova versão para a BADS, evitando-se distanciar demasiadamente da versão original, mas sendo culturalmente relevante para a população brasileira. Este trabalho resultou em um novo instrumento, ecologicamente válido, para a avaliação das FE, não apenas de pacientes neurologicamente comprometidos, mas também disponível para diversas patologias psiquiátricas. Como limitação deste estudo salienta-se o número reduzido de pessoas avaliadas no estudo piloto e a amostra participante da enquete sobre as questões do teste Julgamento Temporal, composta basicamente por jovens universitários. Novos estudos para avaliar as propriedades psicométricas da BADS devem ser realizados em diferentes amostras de pacientes.

No terceiro artigo objetivou-se avaliar funções executivas em pacientes com DP, comparando-os a um grupo controle. Os resultados indicaram boas evidências da capacidade diagnóstica da BADS e a falta de relação entre comprometimento cognitivo e motor. Além disto, as disfunções executivas nestes pacientes demonstraram associação com a variável sexo e escolaridade, estando mulheres e pessoas com baixo nível educacional mais propensas aos efeitos deletérios da DP sobre a cognição. Estas conclusões são fundamentais para a correta interpretação dos resultados encontrados nas avaliações, evitando-se o risco de falsos positivos para alterações neuropsicológicas, bem como para a melhor escolha dos instrumentos para a avaliação de pessoas com DP. É também pertinente conhecer a forma como estes pacientes são afetados para que sejam criados programas de reabilitação específicos, considerando-se que as medicações existentes até o momento, assim como as formas de reabilitação tradicionais são ineficazes sobre as alterações cognitivas.

Uma das limitações do presente estudo foi o tratamento da idade como uma variável categórica e não contínua, o que pode promover os achados de diferenças de desempenho entre alguns grupos e outros não. Outra limitação refere-se a um viés de seleção onde pacientes com mais de 75 anos foram excluídos para se reduzir a inclusão acidental de *deficits* cognitivos ocasionados por outras doenças neurodegenerativas ou patologias que resultem em algum comprometimento cerebral, como diabetes e hipertensão. A exclusão destas pessoas e de pacientes com graves prejuízos motores e da voz, incapazes de realizar os testes, pode ter ocasionado a não associação entre FE e os aspectos motores, encontrados na presente pesquisa. Este resultado também pode ser reflexo do uso apenas dos escores totais da escala UPDRS, quando deveriam ter sido realizadas comparações específicas com cada um dos sinais cardinais da DP. Também não foi possível avaliar os pacientes durante a fase *on*, uma vez que alguns deles não eram usuários de levodopa. É possível que existam flutuações na cognição nas diferentes fases de atuação da medicação.

O desafio para estudos futuros é avaliar amostras maiores, incluindo pacientes em cada faixa etária e nível de escolaridade, contemplando mais estágios da HY e considerando-se individualmente os aspectos motores da DP. Ainda em relação à amostra, faz-se necessário controlar melhor o horário da medicação ingerida, comparando os sujeitos nas fases *on* e *off*. Além disto, o declínio executivo pode preceder o início de uma demência em sete a dez anos. Essa característica pode destacar as funções executivas como marcadoras no diagnóstico diferencial entre demências e envelhecimento indicando a necessidade de estudos longitudinais para verificação desta hipótese.

Referências

- Aarsland, D., Andersen, K., Larsen, J. P., Lolk, A., Nielsen, H., & Kragh-Sorensen, P. (2001). Risk of dementia in Parkinson's disease: A community-based, prospective study. *Neurology*, *56*, 730-736.
- Aarsland, D., Larsen, J. P., Lim, N. G., Janvin, C., Karlsen, K., Tandberg, E., & Cummings, J. L. (1999). Range of neuropsychiatric disturbances in patients with Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, *67*, 492-496.
- Allam, M. F., Castillo, A. S., & Navajas, R. F. C. (2003). Parkinson's disease risk factors. *Revista de Neurologia*, *36*(8), 749-755.
- Alves G., Forsaa, E. B., Pedersen, K. F., Gjerstad, M. D., & Larsen, J. P. (2008). Epidemiology of Parkinson's disease. *Journal of Neurology*, *255*, 18-32.
- Amaral, R. A., & Malbergier, A. (2004). Avaliação de instrumento de detecção de problemas relacionados ao uso de álcool (CAGE) entre trabalhadores da prefeitura do campus da Universidade de São Paulo (USP) – Campus Capital. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, *26*(3), 156-163.
- Amboni, M., Cozzolino, A., Longo, K., Picillo, M., & Barone, P. (2008). Freezing of gait and executive functions in patients with Parkinson's disease. *Movement Disorders*, *23*(3), 395-400.
- American Psychiatric Association. (2002). *Manual diagnóstico e estatístico de distúrbios mentais* (4a ed. revisada). Porto Alegre: Artmed.
- Andrade, L. A. F. (2006). Estratégia no tratamento do paciente com início precoce. In L. A. F. Andrade, E. R. Barbosa, F. Cardoso, & H. A. G. Teive. *Doença de Parkinson: estratégias atuais de tratamento* (2a ed.). São Paulo: Segmento Farma.
- Ardila, A., Ostrosky-Solís, F., Rosselli, M., & Gómez, C. (2000). Age related cognitive decline during normal aging: The complex effect of education. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *15*(6), 495-513.
- Arnsten, A. F. T., & Boo-Ming, L. (2005). Neurobiology of executive functions: catecholamine influence on prefrontal cortical functions. *Biological Psychiatry*, *57*, 1377-1384.
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. (2010). *Critério de Classificação Econômica Brasil 2010*. Recuperado em 05 de outubro de 2010, de <http://www.abep.org>.

- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: an overview. *Journal of Communication Disorders*, 36, 189-208.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford: Clarendon Press.
- Baddeley, A. D. (1996). *Your memory: a user's guide* (3rd ed.). London: Prion Books.
- Band, G. P. H., Ridderinkhof, K. R., & Segalowitz, S. (2002). Explaining neurocognitive aging: Is one factor enough? *Brain and Cognition*, 49, 259-267.
- Banhato, E. F. C., & Nascimento, E. do. (2007). Função executiva em idosos: um estudo utilizando subtestes da escala WAIS-III. *Psico-USF*, 12(1), 65-73.
- Barbosa, M. T., Caramelli, P., Maia, D. P., Cunningham, M. C. Q., Guerra, H. L., Lima-Costa, M. F., & Cardoso, F. (2006). Parkinsonism and Parkinson's disease in the elderly: a community-based survey in Brazil (the Bambui study). *Movement Disorders*, 21, 800-808.
- Barnes, J., & Boubert, L. (2008). Executive functions are impaired in patients with Parkinson's disease with visual hallucinations. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 79, 190-192.
- Barrero, F. J., Ampuero, I., Morales, B., Vives, F., Del Castillo, J. de D. L., Hoenicka, J., & García Yébenes, J. (2005). Depression in Parkinson's disease is related to a genetic polymorphism of the cannabinoid receptor gene (CNR1). *Pharmacogenomics Journal*, 5(2), 135-141.
- Bechara, A., Dolan, S., Denburg, N., Hindes, A., Anderson, S. W., & Nathan, P. E. (2001). Decision-making deficits linked to a dysfunctional ventromedial prefrontal cortex, revealed in alcohol and stimulant abusers. *Neuropsychologia*, 39, 376-389.
- Bechara, A., Tranel, D., & Damásio, H. (2000). Characterization of the decision-making deficit of patients with ventromedial prefrontal cortex lesions. *Brain*, 123, 2189-2202.
- Bennett, D. A., Beckett, L. A., Murray, A. M., Shannon, K. M., Goetz, C. G., & Pilgrim, D.M. (1996). Prevalence of parkinsonian signs and associated mortality in a community population of older people. *The New England Journal of Medicine*, 334, 71-76.
- Bertolucci, P. H. F., Brucki, S. M. D., Campacci, S. R., & Juliani, Y. (1994). O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 52, 1-7.
- Bertucci Filho, D., Teive, H. A. G., & Werneck, L. C. (2007). Early-onset Parkinson's disease and depression. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 65(1), 5-10.
- Boone, K. B., Victor, T. L., Wen, J., Razani, J., & Ponton, M. (2007). The association between neuropsychological scores and ethnicity, language, and acculturation variables in a large patient population. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22, 355-365.
- Botega, N. J., Bio, M. R., Zomignani, M. A., Garcia Jr., C., & Pereira, W. A. B. (1995). Transtornos de humor em enfermaria de clínica médica e validação da escala de medida (HADS) de ansiedade e depressão. *Revista de Saúde Pública*, 29(5), 359-363.

- Braak, H., Tredici, K. del , Rüb, U., Vos, R. A. de, Jansen Steur, E. N., & Braak, E. (2003). Staging of brain pathology related to sporadic Parkinson's disease. *Neurobiology of Aging*, 24, 197-211.
- Breitenstein, C., Van Lancker, D., Daum, I., & Waters, C. H. (2001). Impaired perception of vocal emotions in Parkinson's disease: influence of speech time processing and executive functioning. *Brain and Cognition*, 45, 277-314.
- Bronstein, J. M., Tagliati, M., Alterman, R. L., Lozano, A. M., Volkmann, J., Stefani, A., Horak, F. B., Okun, M. S., Foote, K. D., Krack, P., Pahwa, R., Henderson, J. M., Hariz, M. I., Bakay, R. A., Rezai, A., Marks Jr, W. J., Moro, E., Vitek, J. L., Weaver, F. M., Gross, R. E., DeLong, M. R. (2010). Deep brain stimulation for Parkinson's disease: an expert consensus and review of key issues. *Archives Neurology*, 68(2), 165.
- Brooks, D. J. (2010). Imaging approaches to Parkinson's disease. *Journal of Nuclear Medicine*, 51(4), 596-609.
- Brucki, S., Nitrini, R., Caramelli, P., Bertolucci, P. H. F., & Okamoto, I. H. (2003). Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. *Arquivos Neuropsiquiatria*, 61(3-B), 777-781.
- Burgess, P., & Alderman, N. (2004). Executive functions. In L. H. Goldstein, & J. E. McNeil. *Clinical neuropsychology: a practical guide to assessment and management for clinicians*. Chichester: J. Wiley.
- Caballol, N., Martí, M. J., & Tolosa, E. (2007). Cognitive dysfunction and dementia in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 22(17), 358-366.
- Caixeta, L. (2004). *Demências*. São Paulo: Lemos Editorial.
- Calne, D. B., & Stoessl, A. J. (1992). Early parkinsonism. *Clinical Neuropharmacology*, 9, 53-58.
- Campos-Sousa, I. S. (2009). *Análises das disfunções executivas em pacientes com doença de Parkinson*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento, Universidade Federal de Pernambuco.
- Campos-Sousa, I. S., Campos-Sousa, R. N., Ataíde Jr., L., Soares, M. M. de B., & Almeida, K. J. (2010). Executive dysfunction and motor symptoms in Parkinson's disease. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 68(2), 246-251.
- Charcot, J. M. (1880). *Lecons sur les maladies du systeme nerveux faites a la salpêtrière* (pp. 189-220). In A. Delahaye, & E. Lecrosnier (Eds.). Paris: Cerf et Fils.
- Chaudhuri, K. R., Healy, D. G., & Schapira, A. H. (2006). Non-motor symptoms of Parkinson's disease: diagnosis and management. *Lancet Neurology*, 5(3), 235-245.
- Colman, K. S. F., Koerts, J., Beilen, M. van, Leenders, K. L., Post, W. J., & Bastiaanse, R. (2009). The impact of executive functions on verb production in patients with Parkinson's disease. *Cortex*, 45(8), 930-942.

- Cummings, J. L. (1992). Depression and Parkinson's disease: a review. *American Journal of Psychiatry*, *149*, 443-454.
- Damasio, H., Grabowski, T., Frank, R., Galaburda, A. M., & Damasio, A. R. (1994). The return of Phineas Gage: Clues about the brain from the skull of a famous patient. *Science*, *264*, 1102-1105.
- Davie, C. A. (2008). A review of Parkinson's disease. *British Medical Bulletin*, *86*, 109-127.
- Dickson, D. V. (2007). Neuropathology of movement disorders. In E. Tolosa, & J. J. Jankovic. *Parkinson's disease and movement disorders* (pp. 271-283). Hagerstown: Lippincott Williams & Wilkins.
- Dodel, R. C., Eggert, K. M., Singer, M. S., Eichhom, T. E., Pogarell, O., & Oertel, W. H. (1998). Costs of drug treatment in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, *13*, 249-254.
- Dubois, B., & Pillon, B. (1992). Biochemical correlates of cognitive changes and dementia in Parkinson's disease. In S. J. Huber, & J. L. Cummings (Eds). *Parkinson's disease: neurobehavioral aspects*. Oxford: University Press, Oxford.
- Dubois, B., Pillon, B., & Sternic, N. (1990b). Age-induced cognitive disturbances in Parkinson's disease. *Neurology*, *40*, 38-41.
- Dujardin, K., Defebvre, L., Grunberg, C., Becquet, E., & Destée, A. (2001). Memory and executive function in sporadic and familial Parkinson's disease. *Brain*, *124*, 389-398.
- Dujardin, K., Sockeel, P., Devos, D., Delliaux, M., Krystkowiak, P., Destée, A., & Defebvre, L. (2007). Characteristics of apathy in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, *22*, 778-784.
- Duncan, J., Burgess, P., & Emslie, H. (1995). Fluid intelligence after frontal lobe lesions. *Neuropsychologia*, *33*(3), 261-268.
- Duncan, J., Emslie, H., Williams, P., Johnson, R., & Freer, C. (1996). Intelligence and the frontal lobe: The organization of goal-directed behavior. *Cognitive Psychology*, *30*(3), 257-303.
- Duncan, M. T. (2006). Obtenção de dados normativos para desempenho no teste de Stroop num grupo de estudantes do ensino fundamental em Niterói. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, *55*(1), 42-48.
- Elliott, R. (2003). Executive functions and their disorders. Imaging in clinical neuroscience. *British Medical Bulletin*, *65*, 49-59.
- Ellis, K. A., & Nathan, P. J. (2001). The pharmacology of human working memory. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, *4*, 299-313.
- Ewing, J. A., & Rouse, B. A. (1970). Identifying the hidden alcoholic. In *Program and abstracts of the 29th international congress on alcohol and drug dependence*. Sidney. Australia.

- Fahn, S., & Elton, E. (1987). The UPDRS Development Committee: Unified Parkinson's Disease Rating Scale. In S. Fahn et al. *Recent developments in Parkinson's disease* (vol. 2, pp. 153-163). Florham Park: Macmillan Healthcare Information.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). Mini-mental state; a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. *Journal of Psychiatric Research*, *12*, 189-198.
- Foltynie, T., Brayne, C. E., Robbins, T. W., & Barker, R. A. (2004). The cognitive ability of an incident cohort of Parkinson's patients in the UK: the CamPaIGN study. *Brain*, *127*, 550-560.
- Friedman, J. H. (2010). Parkinson's disease psychosis 2010: a review article. *Parkinsonism and Related Disorders*, *16*(9), 553-560.
- Fuster, J. M. (2008). *The prefrontal cortex* (4th ed.). London: Academic Press.
- Galhardo, M. M. de A. M. C., Amaral, A. K. F. J. do, & Vieira, A. C. C. (2009). Caracterização dos distúrbios cognitivos na doença de Parkinson. *Revista CEFAC*, *11*(2), 251-257.
- Gamarra, A. H. E., Molski, C. S., Hilbig, A., Valentini, C. K., Striebel, V. L. W., & Rieder, C. R. de M. (2009). Evaluation of body image and self-concept and their correlation with depressive symptoms in Parkinson's disease. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, *67*(3a), 585-590.
- Gelb, D., Oliver, E., & Gilman, S. (1999). Diagnostic criteria for Parkinson's disease. *Archives of Neurology*, *56*, 33-39.
- Gibb, W. R. G., & Less, A. J. (1988). The relevance of Lewy body to the pathogenesis of idiopathic Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, *51*, 745-752.
- Gilhooly, K. J., Philips, L. H., Wynn, V. E., Logie, R. H., & Della Sala, S. (1999). Planning processes and age in the 5 disc tower of London task. *Thinking and Reasoning*, *5*, 339-361.
- Goldman-Rakic, P. S. (1996). Regional and cellular fractionation of working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *93*, 13473-13480.
- Hernández-Nieto, R. A. (2002). *Contribuciones al análisis estadístico*. Mérida, Venezuela: Universidad de Los Andes.
- Hilker, R., Brotchie, J. M., & Chapman, J. (2011). Pros and cons of a prion-like pathogenesis in Parkinson's disease. *BMC Neurology*, *11*, 74. Retrieved in: august, 23, 2011. From: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3109314/?tool=pubmed>
- Hoehn, M. M., & Yahr, M. D. (1967). Parkinsonism: onset progression and mortality. *Neurology*, *17*(5), 427-442.

- Hoogendijk, W. J., Sommer, I. E., Tissingh, G., Deeg, D. J., & Wolters, E. C. (1998). Depression in Parkinson's disease: the impact of symptom overlap on prevalence. *Psychosomatics*, *39*(5), 416-421.
- Hughes, T. A., Ross, H. F., Mindham, R. H., & Spokes, E. G. (2004). Mortality in Parkinson's disease and its association with dementia and depression. *Acta Neurologica Scandinavica*, *110*, 118-123.
- Hughes, A. J., Daniel, S. E., Blankson, S., & Lees, A. J. (1993). A clinicopathologic study of 100 cases of Parkinson's disease. *Archives of Neurology*, *50*, 140-148.
- Imamura, K., Wada-Isoe, K., Kitayama, M., & Nakashima, K. (2008). Executive dysfunction in non-demented Parkinson's disease patients with hallucinations. *Acta Neurologica Scandinavica*, *117*, 255-259.
- Jankovic, J. (1997). Os distúrbios extrapiramidais. In J. C. Bennett & F. Plum. *Cecil tratado de medicina interna* (20a ed., Vol. 2). Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A.
- Jankovic, J. (2008). Parkinson's disease: clinical features and diagnosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, *79*(4), 368-376.
- Kamei, S., Morita, A., Serizawa, K., Mizutani, T., & Hirayanagi, K. (2010). *Journal of Clinical Neurophysiology*, *27*(3), 193-197.
- Kerr, A., & Zelazo, P. D. (2004). Development of "hot" executive function: the children's gambling task. *Brain and Cognition*, *55*(1), 148-157.
- Koller, W. C. (2002). Treatment of early Parkinson's disease. *Neurology*, *58*, 579-586.
- Kostic, V., Przedborski, S., Flaster, E., & Sternic, N. (1991). Early development of levodopa-induced dyskinesias and response fluctuations in young-onset Parkinson's disease. *Neurology*, *41*, 202-205.
- Kummer, A., & Teixeira, A. L. (2009). Neuropsychiatry of Parkinson's disease. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, *67*(3b), 930-939.
- Kummer, A., Cardoso, F., & Teixeira, A. L. (2009). Frequency of psychiatric disorders in young-onset Parkinson's disease does not differ from typical-onset Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, *15*, 153-155.
- Kummer, A., Harsányi, E., Dias, F. M. V., Cardoso, F., Caramelli, P., & Teixeira, A. L. (2009). Depression impairs executive functioning in Parkinson's disease patients with low educational level. *Cognitive and Behavioral Neurology*, *22*(3), 167-172.
- Lau, L. M. de, & Breteler, M. M. (2006). Epidemiology of Parkinson's disease. *Lancet Neurology*, *5*(6), 525-535.
- Lees, A. J. (2007). Unresolved issues relating to the shaking palsy on the celebration of James Parkinson's 250 th birthday. *Movement Disorders*, *22*(Suppl. 17), S327-S334.

- Leite, W. B., Malloy-Diniz, L., & Corrêa, H. (2007). Effects of methylphenidate on cognition and behavior: a case report of a patient with a ruptured anterior communicating artery aneurysm. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, *41*(6), 554-556.
- Levin, B. E., Tomer, R., & Rey, G. J. (1992). Clinical correlates of cognitive impairment in Parkinson's disease. *Parkinson's disease: neurobehavioral aspects*. New York: Oxford University Press.
- Levy, G., Jacobs, D. M., Tang, M. X., Côté, L. J., Louis, E. D., Alfaró, B., Mejia, H., Stern, Y., & Marder, K. (2002). Memory and executive function impairment predict dementia in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, *17*(6), 1221-1226.
- Lewis, S. J. G., Foltynie, T., Blackwell, A. D., Robbins, T. W., Owen, A. M., & Barker, R. A. (2005). Heterogeneity of Parkinson's disease in the early clinical stages using a data driven approach. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, *76*, 343-348.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological assessment* (4th ed.). New York: Oxford University Press.
- Limongi, J. C. P. (2001). *Conhecendo melhor a doença de Parkinson*. São Paulo: Plexus.
- Linek, V., Sonka, K., & Bauer, J. (2004). Dysexecutive syndrome following anterior thalamic ischemia in the dominant hemisphere. *Journal of Neurological Science*, *15*, 229-230.
- Lohle, M., Storch, A., & Reichmann, H. (2009). Beyond tremor and rigidity non-motor features of Parkinson's disease. *Journal of Neural Transmission*, *116*, 1483-1492.
- Lord, S., Rochester, L., Hetherington, V., Allcock, L. M., & Burn, D. (2010). Executive dysfunction and attention contribute to gait interference in 'off' state Parkinson's disease. *Gait & Posture*, *31*, 169-174.
- Luria, A. R. (1966). *Higher cortical functions in man*. London: Tavistock Publications.
- Mader, M. J., Thais, M. E. R. de O., & Ferreira, M. G. R. (2004). Inteligência um conceito amplo. In V. M. Andrade, F. H. Santos, & O. F. A. Bueno (Eds.). *Neuropsicologia hoje* (pp. 61-76). São Paulo: Artes Médicas.
- Mahieux, F., Fenelon, G., Flahault, A., Manificier, M. J., & Michelet, D. (1998). Neuropsychological prediction of dementia in Parkinson's disease. *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry*, *64*, 178-183.
- Martilla, R. J., & Rinne, U. K. (1989). Epidemiological approaches to the etiology of Parkinson's disease. *Acta Neurologica Scandinavica*, *126*, 13-18.
- Masur, J., & Monteiro, M. G. (1983). Validation of the "CAGE" alcoholism screening test in a Brazilian psychiatric inpatient hospital setting. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, *16*, 215-218.
- Mayeux, R. (1990). The "serotonin hypothesis" for depression in Parkinson's disease. *Advanced Neurology*, *53*, 163-166.

- Mayeux, R., Stern, Y., Rosen, J., & Leventhal, J. (1981). Depression, intellectual impairment, and Parkinson's disease. *Neurology*, *31*(6), 645-650.
- Mckinlay, A., Grace, R. C., Dalrymple-Alford, J. A., & Roger, D. (2010). Characteristics of executive function impairment in Parkinson's disease patients without dementia. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *16*, 268 – 277.
- Meguro, K., Shimada, M., Yamaguchi, S., Ishizaki, J., Ishii, H., Shimada, Y., Sato, M., Yamadori, A., & Sekita, Y. (2001). Cognitive function and frontal lobe atrophy in normal elderly adults: Implications for dementia not as aging-related disorders and the reserve hypothesis. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, *55*(6), 565-72.
- Melo, L. M., Barbosa, E. R., & Caramelli, P. (2007). Declínio cognitivo e demência associados à doença de Parkinson: características clínicas e tratamento. *Revista de Psiquiatria Clínica*, *34*(4), 176-183.
- Menza, M., Dobkin, R. D., Marin, H., Mark, M. H., Gara, M., Buyske, S., Bienfait, K., & Dicke, A. (2009). A controlled trial of antidepressants in patients with Parkinson disease and depression. *Neurology*, *72*, 886-892.
- Miller, I. N., & Cronin-Golomb, A. (2010). Gender differences in Parkinson's disease: Clinical characteristics and cognition. *Movement Disorders*, *25*(16), 2695–2703.
- Movement Disorders Task Force (2002). Treatment of depression in idiopathic Parkinson's disease. *Movement Disorders*, *17*, 112-119.
- Murden, R. A., McRae, T. D., Kaner, S., & Bucknam, M. E. (1991). Mini-Mental State Exam scores vary with education in blacks and whites. *Journal of the American Geriatrics Society*, *39*, 149 -155.
- Muslimovic, D., Post, B., Speelman, J. D., & Schmand, B. (2005). Cognitive profile of patients with newly diagnosed Parkinson's disease. *Neurology*, *65*, 1239-1245.
- Nachmias, C., & Nachmias, D. (1996). *Research methods in the social sciences*. London: Arnold.
- Nakabayashi, T. I. K., Chagas, M. H. N., Corrêa, A. C. L., Tumas, V., Loureiro, S. R., & Crippa, J. A. (2008). Prevalência de depressão na doença de Parkinson. *Revista de Psiquiatria Clínica*, *35*(6), 219-227.
- Nascimento, E. (2000). *Adaptação e validação do teste WAIS-III para um contexto brasileiro*. Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal.
- Nascimento, E. (2002). Mudanças estruturais incluídas no WAIS-III: três novos subtestes e quatro índices fatoriais. *Psico-USF*, *7*(1), 53-58.
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., Chertkow, H. (2005). The Montreal cognitive assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, *53*: 695-699.

- Obeso, J. A., Rodríguez-Oroz, M. C., Benitez-Temino, B., Blesa, F. J., Guridi, J., Marin, C., & Rodriguez, M. (2008). Functional organization of the basal ganglia: therapeutic implications for Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 23(Suppl. 3), S548-S559.
- Obeso, J. A., Rodriguez-Oroz, M. C., Goetz, C. G., Marin, C., Kordower, J. H., Rodriguez, M., Hirsch, E. C., Farrer, M., Schapira, A. H. V., Haliday, G. (2010). Missing pieces in the Parkinson's disease puzzle. *Nature Medicine*, 16(6), 653-661.
- Osternack-Pinto, K. (2005). *Análise comparativa das funções neuropsicológicas de portadores de doença de Parkinson em estágios inicial e avançado: uma determinação de padrões para diagnóstico em população brasileira*. Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Ostrosky-Solís, F., Ardila, A., & Rosselli, M. (1999). NEUROPSI: a brief neuropsychological test battery in Spanish with norms by age and educational level. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5, 413-433.
- Papazian, O., Alfonso, I., & Luzondo, R. J. (2006). Transtornos de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurologia*, 42(Supl. 3), 45-50.
- Parente, M. A. de M. P., Scherer, L. C., Zimmermann, N., & Fonseca, R. P. (2009). Evidências do papel da escolaridade na organização cerebral. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*, 1(1), 72-80.
- Parkinson, J. (1817). *An essay on the shaking palsy*. London: Sherwood, Neely & Jones.
- Pedersen, K. F., Larsen, J. P., Alves, G., & Aarsland, D. (2009). Prevalence and clinical correlates of apathy in Parkinson's disease: a community-based study. *Parkinsonism & Related Disorders*, 15, 259-299.
- Peña-Casanova, J., Gramunt-Fombuena, N., Quiñones-Ubeda, S., Sanchez-Benavides, G., Aguilar, M., Badenes, D., Molinuevo, J. L., Robles, A., Barquero, M. S., Payno, M., Antúnez, C., Martínez-Parra, C., Frank-García, A., Fernández, M., Alfonso, V., Sol, J. M., & Blesa, R. (2009b). Norms for the Rey-Osterrieth complex figure (copy and memory), and free and cued selective reminding test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 24, 371-393.
- Perfect, T. (1997). Memory aging as frontal lobe dysfunction. In M. A. Conway (Ed.), *Cognitive models of memory* (pp. 315-339). Cambridge: The MIT Press.
- Petrides, M. (2000). Mapping prefrontal cortical systems for the control of cognition. In A. W. Toga, & J.C. Mazziota (Eds.). *Brain mapping: the systems* (pp. 159-176). San Diego: Academic
- Piek, J. P. (2004). The relationship between motor coordination, executive functioning, and attention in school aged children. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19, 1063-1076.
- Pillon, B., Czernecki, V., & Dubois, B. (2003). Dopamine and cognitive function. *Current Opinion in Neurology*, 16(2), 517-522.

- Piovezan, M. R. (2006). *Avaliação cognitiva em pacientes portadores de doença de Parkinson idiopática*. Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna, Universidade Federal do Paraná.
- Piovezan, M. R., Teive, H. A. G., Piovesan, El J., Mader, M. J., & Werneck, L. C. (2007). Cognitive function assessment in idiopathic Parkinson's disease. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 65(4-A), 942-946.
- Poewe, W. (2006). The natural history of Parkinson's disease. *Journal of Neurology*, 253(Suppl. 7), vii2-vii6.
- Poewe, W. (2007). Depression in Parkinson's disease. *Journal of Neurology*, 254(Suppl. 5), 49-55.
- Ponsen, M. M., Stoffers, D., Twisk, J. W. R., Wolters, E. C., & Berendse, H. W. (2009). Hyposmia and executive dysfunction as predictors of future Parkinson's disease: a prospective study. *Movement Disorders*, 24(7), 1060-1065.
- Prado, A. L. C., Puntel, G. O., Souza, L. P. de, & Tomaz, C. A. B. (2008). Análise das manifestações motoras, cognitivas e depressivas em pacientes com doença de Parkinson. *Revista Neurociências*, 16(1), 10-15.
- Price, A., & Shin, J. C. (2009). The impact of Parkinson's disease on sequence learning: perceptual pattern learning and executive function. *Brain and Cognition*, 69, 252-261.
- Rahman, S., Griffin, H. J., Quinn, N. P., & Jhansahi, M. (2008). Quality of life in Parkinson's disease: the relative importance of the symptoms. *Movement Disorders*, 23, 1428-1434.
- Reijnders, J. S., Ehrt, U., Weber, W. E., Aarsland, D., & Leentjens, A. F. (2008). A systematic review of prevalence studies of depression in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 23(2), 183-189.
- Richard, I. H., Justus, A. W., & Kurlan, R. (2001). Relationship between moved and motor fluctuation in Parkinson's disease. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 13, 35-41.
- Riedel, O., Klotsche, J., Spottke, A., Deuschl, G., Förstl, H., Henn, F., Heuser, I., Oertel, W., Reichmann, H., Riederer, P., Trenkwalder, C., Dodel, R., & Wittchen, H. U. (2008). Cognitive impairment in 873 patients with idiopathic Parkinson's disease. Results from the german study on epidemiology of Parkinson's disease with dementia (GEPAD). *Journal of Neurology*, 255(2), 255-264.
- Rocha, M. S. G. (2004). Doença de Parkinson: aspectos neuropsicológicos. In V. M. Andrade, F. H. dos Santos, & O. F. A. Bueno. *Neuropsicologia hoje* (pp. 349-370). São Paulo: Artes Médicas.
- Rogers, R. D., Tunbridge, E. M., Bhagwagar, Z., Drevets, W. C., Sahakian, B. J., & Carter, C. S. (2003). Tryptophan depletion alters the decision-making of healthy volunteers through altered processing of reward cues. *Neuropsychopharmacology*, 28, 153-162.

- Samii, A., Nutt, J. G., & Ransom, B. R. (2004). Parkinson's disease. *Lancet*, 363(9423), 1783-1793.
- Sammer, G., Reuter, I., Hullmann, K., Kaps, M., & Vaitl, D. (2006). Training of executive functions in Parkinson's disease. *Journal of the Neurological Sciences*, 248, 115-119.
- Santamaría, J., Tolosa, E., & Valles, A. (1986). Parkinson's disease with depression: a possible subgroup of idiopathic parkinsonism. *Neurology*, 36(8), 1130-1133.
- Sarmiento, A. R. L., Bertolucci, P. H. F., & Wajman, J. R. (2007). *Montreal cognitive assessment: versão experimental brasileira*. Recuperado em 13 de setembro de 2010, de : <http://www.mocatest.org>.
- Scalzo, P., Kummer, A., Cardoso, F., & Teixeira, A. L. (2009). Depressive symptoms and perception of quality of life in Parkinson's disease. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 67, 203-208.
- Schapira, A. H. V., & Gegg, M. (2011). Mitochondrial contribution to Parkinson's disease pathogenesis. *Parkinson's Disease*. Retrieved in: october, 25, 2011, from: <http://www.hindawi.com/journals/pd/2011/159160>.
- Schrag, A. (2004). Psychiatric aspects of Parkinson's disease- an update. *Journal of Neurology*, 251(7), 795-804.
- Schrag, A. (2007). Epidemiology of movement disorders. In E. Tolosa, & J. J. Jankovic, *Parkinson's disease and movement disorders* (pp. 50-66). Hagerstown: Lippincott Williams & Wilkins.
- Schrag, A., Jahanshahi, M., & Quinn, N. (2000). What contributes to quality of life in patients with Parkinson's disease? *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 69, 308-312.
- Shiba, M., Bower, J. H., Maraganore, D. M., McDonnell, S. K., Peterson, B. J., Ahlskog, J. E., Schaid, D. J., Rocca, W. A. (2000). Anxiety disorders and depressive disorders preceding Parkinson's disease: a case-control study. *Movement Disorders*, 15, 669-677.
- Shulman, L. M., Tabak, R. L., Bean, J., & Weiner, W. J. (2001). Comorbidity of the nonmotor symptoms of Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 16, 507-510.
- Siderowf, A. D., Holloway, R. G., & Stern, M. B. (2000). Costs-effectiveness analysis in the Parkinson's disease: determining the value of interventions. *Movement Disorders*, 15, 439-445.
- Siedlecki, K. L., Stern, Y., Reuben, A., Sacco, R. L., Elkind, M. S. V., & Wright, C. B. (2009). Construct validity of cognitive reserve in a multiethnic cohort: The Northern Manhattan Study. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15, 558-569.
- Solé-Padullés, C., Bartrés-Faz, D., Junqué, C., Vendrell, P., Rami, L., Clemente, I. C., Bosch, B., Villar, A., Bargalló, N., Jurado, M. A., Barrios, M., & Molinuevo, J. L. (2009). Brain structure and function related to cognitive reserve variables in normal aging, mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Neurobiology of Aging*, 30, 1114-1124.

- Stella, F., Banzato, C. E., Barasnevicus Quagliato, E. M., & Viana, M. A. (2008). Depression in patients with Parkinson's disease: impacto on functioning. *Journal of the Neurological Sciences*, 272, 158-163.
- Sternberg, R. J. (1984). What should intelligence tests test? Implications for a triarchic theory of intelligence for intelligence testing. *Educational Researcher*, 13(1), 5-15.
- Stocchi, F., & Brusa, L. (2000). Cognition and emotion in different stages and subtypes of Parkinson's disease. *Journal of Neurology*, 247(Suppl. 2), 114-121.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- Stuss, D. T., & Benson, D. F. (1986). *The frontal lobes*. New York: Raven.
- Tapia-Núñez, J., & Chaná-Cuevas, P. (2004). Diagnosis of Parkinson's disease. *Revista de Neurologia*, 38(1), 61-67.
- Teive, H. A. (2006). Neuroproteção: fatos, mitos e quimeras. In L. A. F. Andrade, R. E. Barbosa, F. Cardoso, & H. A. G. Teive. *Doença de Parkinson: estratégias atuais de tratamento* (2a ed.). São Paulo: Segmento Farma.
- Teive, H. A. G. (1998). O papel de Charcot na doença de Parkinson. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 56(1), 141-145.
- Teive, H. A. G., Zavala, J. A. A., Iwamoto, F. M., Sá, D., Carraro, H. Jr., & Werneck, L. C. (2001). As contribuições de Charcot e de Marsden para o desenvolvimento dos distúrbios do movimento nos séculos XIX e XX. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 59(3A), 633-636.
- Thaler, A., Ash, E., Gan-Or, Z., Orr-Urtreger, A., & Giladi, N. (2009). The LRRK2 G2019S mutation as the cause of Parkinson's disease in Ashkenazi jews. *Journal of Neural Transmission*, 116(11), 1473, 1482.
- The National Collaborating Centre for Chronic Conditions (2006). Diagnosing Parkinson's disease. *Parkinson's Disease* (pp. 29-47). London: Royal College of Physicians.
- Uekermann, J., Daum, I., Peters, S., Wiebel, B., Przuntek, H., & Müller, T. (2003). Depressed mood and executive dysfunction in early Parkinson's disease. *Acta Neurologica Scandinavica*, 107, 341-348.
- Walsh, K., & Bennett, G. (2001). Parkinson's disease and anxiety. *Postgraduate Medical Journal*, 77, 89-93.
- Walter, B. L., & Vitek, J. L. (2004). Surgical treatment for Parkinson's disease. *The Lancet Neurology*, 3(12), 719-728.
- Ward, A. B. (2004). *Attention: a neuropsychological approach* (1st ed.). New York: Psychology Press.
- Wechsler, D. (1997). *Wechsler adult intelligence scale* (3rd ed.). San Antonio: Psychological Corporation.

- Weintraub, D., Moberg, P. J., Duda, J. E., Katz, I. R., & Stern, M. B. (2004). Effect of psychiatric and other nonmotor symptoms on disability in Parkinson's disease. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52, 784-788.
- Weintraub, D., & Stern, M. B. (2005). Psychiatric complications in Parkinson's disease. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 13, 844-851.
- West, R. L. (1996). An application of prefrontal cortex function theory to cognitive aging. *Psychological Bulletin*, 120, 272-292.
- Wichowicz, H. M., Slawek, J., Derejko, M., & Cubala, W. J. (2006). Factors associated with depression in Parkinson's disease: a cross-sectional study in a Polish population. *European Psychiatry*, 21(8), 516-520.
- Woodruff-Pak, D. S. (1997). *The neuropsychology of aging*. Malden: Blackwell Publishers.
- Woods, S. P., & Tröster, A. I. (2003). Prodromal frontal executive dysfunction predicts incident dementia in Parkinson's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 9, 17-24.
- Wooten, G. F., Currie, L. J., Bovbjerg, V. E., Lee, J. K., & Patrie, J. (2004). Are men at greater risk for Parkinson's disease than women? *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 75, 637-639.
- Zamarian, L., Visani, P., Delazer, M., Seppi, K., Mair, K. J., Diem, A., Poewe, W., & Benke, T. (2006). Parkinson's disease and arithmetics: the role of executive functions. *Journal of the Neurological Sciences*, 248(1-2), 124-130.
- Zgaljardic, D. J., Borod, J. C., Foldi, N. S., & Mattis, P. (2003). A review of the cognitive and behavioral sequelae of Parkinson's disease: relationship to frontostriatal circuitry. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 16(4):193-210.
- Zgaljardic, D. J., Borod, J. C., Foldi, N. S., Rocco, M., Mattis, P. J., Gordon, M. F., Feigin, A. S., & Eidelberg, D. (2007). *Cognitive and Behavioral Neurology*, 20(3), 184-192.
- Zibetti, M. R., Gindri, G., Pawlowski, J., Fumagalli, J. F. de S., Parente, M. A. De M. P., Bandeira, D. R., Fachel, J. M. G., & Fonseca, R. P. (2010). Estudo comparativo de funções neuropsicológicas entre grupos etários de 21 a 90 anos. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*, 2(1), 55-67.
- Zigmond, A. S., & Snaith, R. P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 67, 361-370.

ANEXOS

ANEXO A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Controles

Estamos realizando um estudo com o objetivo de identificar o desempenho das funções executivas e conhecer os aspectos emocionais em pacientes com doença de Parkinson. O funcionamento executivo está relacionado com a capacidade de responder de forma adaptativa a novas situações. Desta forma, para que um indivíduo possa atingir determinada meta necessita formular um plano de ação, integrar informações de experiências passadas e presentes, monitorar as conseqüências deste plano e alterá-lo caso as conseqüências não sejam adequadas. Serão avaliados adultos saudáveis e pacientes com Doença de Parkinson atendidos no Ambulatório de Distúrbios do Movimento do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, coordenado pelo Prof. Dr. Carlos Roberto de Mello Rieder.

Contamos com sua colaboração para responder atentamente a dois questionários sobre dados clínicos (uso de medicamentos, presença de outras doenças e cirurgias que já realizou) e sócio-demográficos (idade, sexo, estado civil e escolaridade), dois testes que avaliam a movimentos e equilíbrio na Doença de Parkinson, e oito testes de avaliação psicológica e neuropsicológica sobre o uso de álcool, funções executivas (tomada de decisões, resolução de problemas, planejamento, organização e julgamento), ansiedade, depressão, atenção, impulsividade e agressividade. A aplicação dos testes e questionários ocorrerá em um único encontro com duração em torno de uma hora e meia, fazendo uma pausa, se necessário.

Esta pesquisa não apresenta risco à sua saúde física e emocional, contudo, alguns dos testes e questionários poderão acarretar algum tipo de desconforto ou cansaço. Desta forma, sua participação é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer prejuízo ao tratamento que você recebe no Hospital de Clínicas. A participação na pesquisa não implicará em quaisquer despesas para você. Caso seja agendada uma data diferente daquela marcada para seu atendimento no Ambulatório de Distúrbios do Movimento, os custos com transporte público para seu deslocamento serão ressarcidos pela pesquisadora.

Concordando em participar da pesquisa, você estará vinculado ao grupo de pacientes, e seus dados serão comparados aos dados do grupo controle, isto é, ao grupo de pessoas que não apresentam alguma doença neurológica. Os resultados desta pesquisa possibilitarão o conhecimento mais amplo da Doença de Parkinson, permitindo tratar ou atenuar algumas alterações causadas por esta doença.

Esta pesquisa foi avaliada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (CEP/HCPA), estando de acordo com os procedimentos éticos estabelecidos. Sua identidade será mantida em sigilo e os dados obtidos serão de uso exclusivo para fins de pesquisa, devidamente armazenados na sala da professora responsável pelo projeto, localizada à Rua Ramiro Barcelos, 2600, sala 105. Você poderá receber os resultados se assim desejar.

A pesquisadora responsável pelo estudo é a Prof.^a Dra. Rosa Maria Martins de Almeida. A psicóloga e pesquisadora Greici Macuglia, aluna de mestrado da UFRGS, ficará encarregada pela coleta dos dados. Quaisquer dúvidas poderão ser esclarecidas pessoalmente ou através dos telefones (51) 9176-6060/3308-5363 com a pesquisadora, (51) 3359-8520 com o Prof. Dr. Carlos Rieder, orientador local da pesquisa e (51) 3359-7640 com o Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA. Este termo será apresentado em duas vias, sendo necessária sua assinatura em ambas. Uma das vias ficará com você e outra com a pesquisadora. Desde já agradecemos sua participação.

Eu, _____,
concordo em participar da pesquisa acima descrita.

Data: ____/____/____

Assinatura do participante: _____

Nome da pesquisadora: _____

Assinatura da pesquisadora: _____



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Pacientes

Estamos realizando um estudo com o objetivo de identificar o desempenho das funções executivas e conhecer os aspectos emocionais em pacientes com doença de Parkinson. O funcionamento executivo está relacionado com a capacidade de responder de forma adaptativa a novas situações. Desta forma, para que um indivíduo possa atingir determinada meta necessita formular um plano de ação, integrar informações de experiências passadas e presentes, monitorar as conseqüências deste plano e alterá-lo caso as conseqüências não sejam adequadas. Serão avaliados adultos saudáveis e pacientes com Doença de Parkinson atendidos no Ambulatório de Distúrbios do Movimento do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, coordenado pelo Prof. Dr. Carlos Roberto de Mello Rieder.

Contamos com sua colaboração para responder atentamente a dois questionários sobre dados clínicos (uso de medicamentos, presença de outras doenças e cirurgias que já realizou) e sócio-demográficos (idade, sexo, estado civil e escolaridade) e oito testes de avaliação psicológica e neuropsicológica sobre o uso de álcool, funções executivas (tomada de decisões, resolução de problemas, planejamento, organização e julgamento), ansiedade, depressão, atenção, impulsividade e agressividade. A aplicação dos testes e questionários ocorrerá em um único encontro com duração em torno de uma hora e meia, fazendo uma pausa, se necessário.

Esta pesquisa não apresenta risco à sua saúde física e emocional, contudo, alguns dos testes e questionários poderão acarretar algum tipo de desconforto ou cansaço. Desta forma, sua participação é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer prejuízo para você ou seu familiar que receba tratamento no Hospital de Clínicas. A participação na pesquisa não implicará em quaisquer despesas para você. Caso seja agendada uma data diferente daquela marcada para o atendimento de seu familiar no Ambulatório de Distúrbios do Movimento, os custos com transporte público para seu deslocamento serão ressarcidos pela pesquisadora.

Concordando em participar da pesquisa, você estará vinculado ao grupo controle, ou seja, ao grupo de pessoas que não apresentam alterações neurológicas, e seus dados serão comparados aos dados do grupo de pacientes. Os resultados desta pesquisa possibilitarão o conhecimento mais amplo da Doença de Parkinson, permitindo tratar ou atenuar algumas alterações causadas por esta doença.

Esta pesquisa foi avaliada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (CEP/HCPA), estando de acordo com os procedimentos éticos estabelecidos. Sua identidade será mantida em sigilo e os dados obtidos serão de uso exclusivo para fins de

pesquisa, devidamente armazenados na sala da professora responsável pelo projeto, localizada à Rua Ramiro Barcelos, 2600, sala 105. Você poderá receber os resultados se assim desejar.

A pesquisadora responsável pelo estudo é a Prof.^a Dra. Rosa Maria Martins de Almeida. A psicóloga e pesquisadora Greici Macuglia, aluna de mestrado da UFRGS ficará encarregada pela coleta dos dados. Quaisquer dúvidas poderão ser esclarecidas pessoalmente ou através dos telefones (51) 9176-6060/3308-5363 com a pesquisadora, (51) 3359-8520 com o Prof. Dr. Carlos Rieder, orientador local da pesquisa, e (51) 3359-7640 com o Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA. Este termo será apresentado em duas vias, sendo necessária sua assinatura em ambas. Uma das vias ficará com você e outra com a pesquisadora. Desde já agradecemos sua participação.....

Eu _____, concordo em participar da pesquisa acima descrita acima.

Data: ____/____/____

Assinatura do participante: _____

Nome da pesquisadora: _____

Assinatura da pesquisadora: _____

ANEXO B

Folha de aprovação do Comitê de Ética



HCPA - HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
GRUPO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

COMISSÃO CIENTÍFICA E COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

A Comissão Científica e o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (CEP/HCPA), que é reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/MS e pelo Office For Human Research Protections (OHRP)/USDHHS, como Institutional Review Board (IRB00000921) analisaram o projeto:

Projeto: 110165

Data da Versão do Projeto: 28/06/2011

Data da Versão do TCLE: 28/06/2011

Pesquisadores:

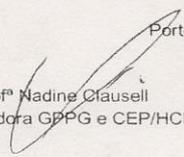
CARLOS ROBERTO DE M RIEDER
GREICI CONCEICAO ROSSLER MACUGLIA
ROSA MARIA MARTINS DE ALMEIDA

Título: AVALIAÇÃO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS E ASPECTOS EMOCIONAIS DE PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos e metodológicos, bem como o respectivo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com as diretrizes e normas nacionais e internacionais de pesquisa clínica, especialmente as Resoluções 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde.

- Os membros da Comissão Científica e do Comitê de Ética em Pesquisa não participaram do processo de avaliação dos projetos nos quais constam como pesquisadores.
- Toda e qualquer alteração do projeto, assim como os eventos adversos graves, deverão ser comunicados imediatamente ao CEP/HCPA.
- O pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais de acompanhamento e relatório final ao CEP/HCPA.
- Somente poderá ser utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no qual conste o carimbo de aprovação do CEP/HCPA.

Porto Alegre, 15 de agosto de 2011.


Profª Nadine Clausell
Coordenadora GPPG e CEP/HCPA

ANEXO C

Questionário de dados clínicos e sócio-demográficos

Dados demográficos:

Nome (somente iniciais): _____

Idade: _____ Sexo: () Masculino () Feminino

Estado Civil: () Solteiro () Casado () Separado () Viúvo () Outro

Naturalidade: _____ Cidade em que reside: _____

Quantidade de anos de ensino formal: () 4 anos () 5 a 8 () 9 ou mais

Houve repetências? _____ Quantas? _____

Profissão: _____ Ocupação atual: _____

Está trabalhando atualmente? () Sim () Não

Critério de Classificação Econômica Brasil:

SISTEMA DE PONTOS

Posse de itens

	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Vídeocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

Grau de Instrução do chefe de família

Analfabeto / Primário incompleto	Analfabeto / Até 3ª. Série Fundamental	0
Primário completo / Ginásial incompleto	Até 4ª. Série Fundamental	1
Ginásial completo / Colegial incompleto	Fundamental completo	2
Colegial completo / Superior incompleto	Médio completo	4
Superior completo	Superior completo	8

Dados Clínicos:

Está fazendo uso de alguma medicação? () Não () Sim Qual? _____

Você já recebeu diagnóstico médico para algumas das seguintes condições?

1) Doenças neurológicas () Não () Sim

2) Doenças psiquiátricas () Não () Sim

3) Problemas de audição () Não () Sim

4) Problemas de visão () Não () Sim

Que idade você tinha quando recebeu o diagnóstico de Doença de Parkinson? _____

Tempo (em anos) de doença? _____

Possui algum familiar com Doença de Parkinson? () Não () Sim Qual parentesco? _____

Passou por alguma cirurgia e/ou procedimento invasivo? () Não () Sim Qual? _____

Participa ou participou de algum tipo de reabilitação? () Não () Sim

() Fisioterapia () Terapia Ocupacional () Neuropsicologia () Fonoaudiologia () Outra

ANEXO D

Questionário CAGE

Questionário CAGE:

- 1) Alguma vez você sentiu que deveria diminuir a quantidade de bebida ou parar de beber? () Não () Sim
- 2) As pessoas o (a) aborrecem porque criticam o seu modo de beber?..... () Não () Sim
- 3) Você se sente culpado pela maneira com que costuma beber?..... () Não () Sim
- 4) Você costuma beber pela manhã para diminuir o nervosismo ou a ressaca?..... () Não () Sim

Pontuação: 2 a 4 **Sim** () Positivo para problemas relacionados ao uso de álcool

Menos de 2 **Sim** () Negativo para problemas relacionados ao uso de álcool

- C) Você costuma usar ou já usou algum tipo de droga não prescrita por médico? () Não () Sim

Qual? _____ Quando? _____

Com que frequência? _____ Em que quantidade? _____

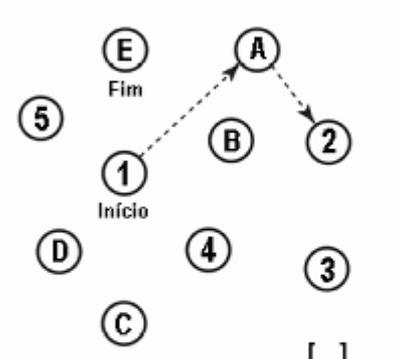
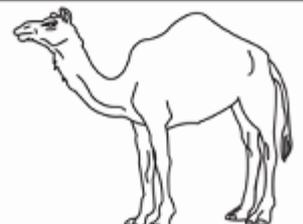
ANEXO E

Avaliação Cognitiva Montreal - MoCA

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)
Versão Experimental Brasileira

Nome: _____
Escolaridade: _____
Sexo: _____

Data de nascimento: ____/____/____
Data de avaliação: ____/____/____
Idade: _____

VISUOESPACIAL / EXECUTIVA							Pontos
 <p style="text-align: center;">[] []</p>	 <p>Copiar o cubo</p>	Desenhar um RELÓGIO (onze horas e dez minutos) (3 pontos)					[] [] [] Contorno Números Ponteiros ___/5
NOMEAÇÃO							Pontos
  		[] [] []					___/3
MEMÓRIA	Leia a lista de palavras. O sujeito deve repeti-la, faça duas tentativas. Evocar após 5 minutos.	Rosto [] Veludo [] Igreja [] Margarida [] Vermelho []	1ª tentativa [] 2ª tentativa []				Sem Pontuação
ATENÇÃO	Leia a sequência de números (1 número por segundo). O sujeito deve repetir a sequência em ordem direta [] 2 1 8 5 4 O sujeito deve repetir a sequência em ordem indireta [] 7 4 2						___/2
Leia a série de letras. O sujeito deve bater com a mão (na mesa) cada vez que ouvir a letra "A". Não se atribuem pontos se ≥ 2 erros.		[] F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B					___/1
Subtração de 7 começando pelo 100 [] 93 [] 86 [] 79 [] 72 [] 65 4 ou 5 subtrações corretas: 3 pontos; 2 ou 3 corretas 2 pontos; 1 correta 1 ponto; 0 correta 0 ponto							___/3
LINGUAGEM	Repetir: Eu somente sei que é João quem será ajudado hoje. []	O gato sempre se esconde embaixo do sofá quando o cachorro está na sala. []				___/2	
Fluência verbal: dizer o maior número possível de palavras que comecem pela letra F (1 minuto). [] _____ (N ≥ 11 palavras)							___/1
ABSTRAÇÃO	Semelhança p. ex. entre banana e laranja = fruta [] trem - bicicleta [] relógio - régua						___/2
EVOCAÇÃO TARDIA	Deve recordar as palavras SEM PISTAS	Rosto [] Veludo [] Igreja [] Margarida [] Vermelho []				Pontuação apenas para evocação SEM PISTAS	___/5
OPCIONAL	Pista de categoria [] Pista de múltipla escolha []						
ORIENTAÇÃO	[] Dia do mês [] Mês [] Ano [] Dia da semana [] Lugar [] Cidade					___/6	
© Z. Nasreddine MD www.mocatest.org Versão experimental Brasileira: Ana Luisa Rosas Sarmento Paulo Henrique Ferreira Bertolucci - José Roberto Wajman (UNIFESP - SP 2007)						TOTAL Adicionar 1 pt se ≤ 12 anos de escolaridade ___/30	

ANEXO F

Mini Exame do Estado Mental

MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL

(Folstein, Folstein & McHugh, 1.975)

Paciente: _____

Data da Avaliação: ____/____/____ Avaliador: _____

ORIENTAÇÃO

- Dia da semana (1 ponto)()
- Dia do mês (1 ponto)()
- Mês (1 ponto)()
- Ano (1 ponto)()
- Hora aproximada (1 ponto)()
- Local específico (apartamento ou setor) (1 ponto)()
- Instituição (residência, hospital, clínica) (1 ponto)()
- Bairro ou rua próxima (1 ponto)()
- Cidade (1 ponto)()
- Estado (1 ponto)()

MEMÓRIA IMEDIATA

- Fale 3 palavras não relacionadas. Posteriormente pergunte ao paciente pelas 3 palavras. Dê 1 ponto para cada resposta correta()
- Depois repita as palavras e certifique-se de que o paciente as aprendeu, pois mais adiante você irá perguntá-las novamente.

ATENÇÃO E CÁLCULO

- (100 - 7) sucessivos, 5 vezes sucessivamente (1 ponto para cada cálculo correto)()
- (alternativamente, soletrar MUNDO de trás para frente)

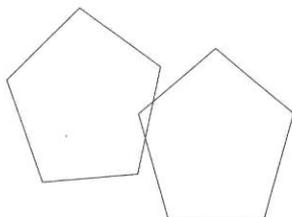
EVOCAÇÃO

- Pergunte pelas 3 palavras ditas anteriormente (1 ponto por palavra)()

LINGUAGEM

- Nomear um relógio e uma caneta (2 pontos)()
- Repetir "nem aqui, nem ali, nem lá" (1 ponto)()
- Comando: "pegue este papel com a mão direita dobre ao meio e coloque no chão (3 pts)()
- Ler e obedecer: "feche os olhos" (1 ponto)()
- Escrever uma frase (1 ponto)()
- Copiar um desenho (1 ponto)()

SCORE: (____/30)



ANEXO G

Escala Hoehn & Yahr

Quadro 1: Estágios da DP segundo a escala de Hoehn e Yahr (modificada)	
Estágio 0	Nenhum sinal da doença.
Estágio 1	Doença unilateral.
Estágio 1,5	Envolvimento unilateral e axial.
Estágio 2	Doença bilateral sem déficit de equilíbrio.
Estágio 2,5	Doença bilateral leve, com recuperação no “teste do empurrão”.
Estágio 3	Doença bilateral leve a moderada; alguma instabilidade postural; capacidade de viver independente.
Estágio 4	Incapacidade grave, ainda capaz de caminhar ou permanecer de pé sem ajuda.
Estágio 5	Confinado à cama ou cadeira de rodas a não ser que receba ajuda.

ANEXO H

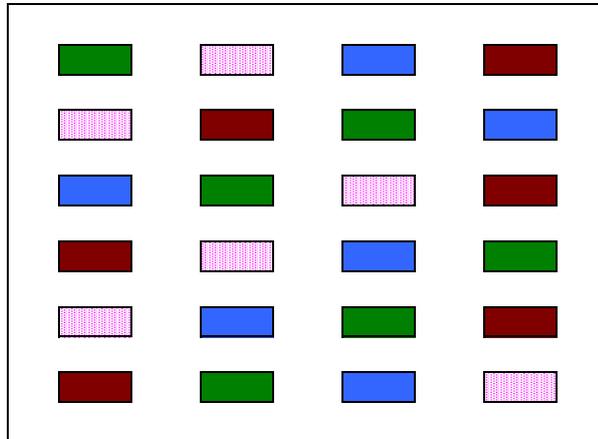
Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS) - Parte motora

<p>Fala 0 – Normal. 1 – Perda discreta da expressão, do volume ou dicção. 2 – Comprometimento moderado. Arrastado, monótono mas compreensível. 3 – Comprometimento grave, difícil de ser entendido. 4 – Incompreensível.</p>	<p>Expressão facial 0 – Normal. 1 – Hipomímia mínima. 2 – Diminuição pequena, mas anormal da expressão facial. 3 – Hipomímia moderada, lábios caídos/afastados por algum tempo. 4 – Fácies em máscara ou fixa, com perda grave ou total da expressão facial. Lábios afastados ¼ de polegada ou mais.</p>
<p>Tremor de repouso 0 – Ausente. 1 – Presente, mas infreqüente ou leve. 2 – Persistente, mas de pouca amplitude ou moderado em amplitude mas presente de maneira intermitente. 3 – Moderado em amplitude tanto na ação como mantendo uma postura. 4 – Grande amplitude e presente a maior Parte do tempo.</p>	<p>Tremor postural ou de ação das mãos 0 – Ausente. 1 – Leve, presente com a ação. 2 – Moderado em amplitude, presente com a ação. 3 – Moderada em amplitude tanto na ação como mantendo uma postura. 4 – Grande amplitude, interferindo com a alimentação.</p>
<p>Rigidez 0 – Ausente. 1 – Pequeno ou detectável somente quando ativado por movimentos em espelhos ou outros. 2 – Leve a moderado. 3 – Marcante, mas pode realizar movimento completo da articulação. 4 – Grave, e o movimento completo da articulação se consegue com grande dificuldade.</p>	<p>Bater dos dedos continuamente 0 – Normal. 1 – Leve lentidão e/ou redução na amplitude. 2 – Comprometimento moderado. Fadiga precoce e bem clara. Pode ter paradas ocasionais durante o movimento. 3 – Comprometimento grave. Hesitação freqüente para iniciar o movimento ou paradas durante o movimento que esta realizando. 4 – Realiza o teste com grande dificuldade, quase não conseguindo.</p>
<p>Movimentos das mãos (abrir e fechar rápido) 0 – Normal. 1 – Lentidão leve e/ou redução em amplitude 2 – Comprometimento moderado. Fadiga precoce bem clara. Pode ter paradas ocasionais durante o movimento. 3 – Comprometimento grave. Hesitação freqüente para iniciar o movimento ou paradas durante o movimento que esta realizando. 4 – Realiza o teste com grande dificuldade, quase não conseguindo.</p>	<p>Movimentos rápidos alternados das mãos 0 – Normal. 1 – Lentidão leve e/ou redução em amplitude. 2 – Comprometimento moderado. Fadiga precoce bem clara. Pode ter paradas ocasionais durante o movimento. 3 – Comprometimento grave. Hesitação freqüente para iniciar o movimento ou paradas durante o movimento que esta realizando. 4 – Realiza o teste com grande dificuldade, quase não conseguindo.</p>

<p>Agilidade da perna (calcanhar no chão) 0 – Normal. 1 – Lentidão leve e/ou redução em amplitude. 2 – Comprometimento moderado. Fadiga precoce bem clara. Pode ter paradas ocasionais durante o movimento. 3 – Comprometimento grave. Hesitação freqüente para iniciar o movimento ou paradas durante o movimento que esta realizando. 4 – Realiza o teste com grande dificuldade, quase não conseguindo.</p>	<p>Levantar de uma cadeira 0 – Normal. 1 – Lento: ou pode precisar de mais de uma tentativa. 2 – Levanta-se apoiando os braços na cadeira. 3 – Tende a cair para trás e pode tentar se levantar mais de uma vez, mas consegue se levantar. 4 – Incapaz de levantar-se sem ajuda.</p>
<p>Postura 0 – Normal em posição ereta. 1 – Não bem ereto, levemente curvado para frente: pode ser normal para pessoas mais velhas. 2 – Moderadamente curvado para frente, definitivamente anormal, pode inclinar-se um pouco para os lados. 3 – Acentuadamente curvado para frente com cifose, inclinação moderada para uns dos lados. 4 – Bem fletido com anormalidade acentuada da postura.</p>	<p>Marcha 0 – Normal. 1 – Anda lentamente: pode arrastar os pés com pequenas passadas, mas não há festinação ou propulsão. 2 – Anda com dificuldade mas precisa de pouca ou nenhuma ajuda: pode apresentar alguma festinação, passos curtos ou propulsão. 3 – Comprometimento grave da marcha, necessitando de ajuda. 4 – Não consegue andar sozinho, mesmo Com ajuda.</p>
<p>Estabilidade postural 0 – Normal. 1 – Retropulsão, mas se recupera sem ajuda. 2 – Ausência de resposta postural: cairia se não fosse ajudado pelo examinador. 3 – Muito estável, tende a perder o equilíbrio espontaneamente. 4 – Incapaz de ficar ereto sem ajuda.</p>	<p>Bradycinesia e hipocinesia corporal 0 – Nenhum. 1 – Lentidão mínima. Pode ser normal em algumas pessoas: Possível redução na amplitude. 2 – Movimento definitivamente anormal. 3 – Lentidão moderada. Pobreza de movimentos ou com pequena amplitude. 4 – Lentidão acentuada. Pobreza de movimentos ou com pequena amplitude.</p>

ANEXO I

Teste Stroop



ANEXO J

Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão – HADS

Quadro 1 – Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão

Este questionário ajudará o seu médico a saber como você está se sentindo. Leia todas as frases. Marque com um "X" a resposta que melhor corresponder a como você tem se sentido na ÚLTIMA SEMANA. Não é preciso ficar pensando muito em cada questão. Neste questionário as respostas espontâneas têm mais valor do que aquelas em que se pensa muito. Marque apenas uma resposta para cada pergunta.

- A 1) Eu me sinto tenso ou contraído:
3 () A maior parte do tempo
2 () Boa parte do tempo
1 () De vez em quando
0 () Nunca
- D 2) Eu ainda sinto gosto pelas mesmas coisas de antes:
0 () Sim, do mesmo jeito que antes
1 () Não tanto quanto antes
2 () Só um pouco
3 () Já não sinto mais prazer em nada
- A 3) Eu sinto uma espécie de medo, como se alguma coisa ruim fosse acontecer:
3 () Sim, e de um jeito muito forte
2 () Sim, mas não tão forte
1 () Um pouco, mas isso não me preocupa
0 () Não sinto nada disso
- D 4) Dou risada e me divirto quando vejo coisas engraçadas:
0 () Do mesmo jeito que antes
1 () Atualmente um pouco menos
2 () Atualmente bem menos
3 () Não consigo mais
- A 5) Estou com a cabeça cheia de preocupações:
3 () A maior parte do tempo
2 () Boa parte do tempo
1 () De vez em quando
0 () Raramente
- D 6) Eu me sinto alegre:
3 () Nunca
2 () Poucas vezes
1 () Muitas vezes
0 () A maior parte do tempo
- A 7) Consigo ficar sentado à vontade e me sentir relaxado:
0 () Sim, quase sempre
1 () Muitas vezes
2 () Poucas vezes
3 () Nunca
- D 8) Eu estou lento para pensar e fazer as coisas:
3 () Quase sempre
2 () Muitas vezes
1 () De vez em quando
0 () Nunca
- A 9) Eu tenho uma sensação ruim de medo, como um frio na barriga ou um aperto no estômago:
0 () Nunca
1 () De vez em quando
2 () Muitas vezes
3 () Quase sempre
- D 10) Eu perdi o interesse em cuidar da minha aparência:
3 () Completamente
2 () Não estou mais me cuidando como deveria
1 () Talvez não tanto quanto antes
0 () Me cuido do mesmo jeito que antes
- A 11) Eu me sinto inquieto, como se eu não pudesse ficar parado em lugar nenhum:
3 () Sim, demais
2 () Bastante
1 () Um pouco
0 () Não me sinto assim
- D 12) Fico esperando animado as coisas boas que estão por vir:
0 () Do mesmo jeito que antes
1 () Um pouco menos do que antes
2 () Bem menos do que antes
3 () Quase nunca
- A 13) De repente, tenho a sensação de entrar em pânico:
3 () A quase todo momento
2 () Várias vezes
1 () De vez em quando
0 () Não sinto isso
- D 14) Consigo sentir prazer quando assisto a um bom programa de televisão, de rádio ou quando leio alguma coisa:
0 () Quase sempre
1 () Várias vezes
2 () Poucas vezes
3 () Quase nunca