

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA
REABILITAÇÃO**

DAYSE DANIELLE DE OLIVEIRA SILVA

**VALIDAÇÃO DO TESTE DE ATIVIDADE DE VIDA DIÁRIA-
GLITTRE EM INDIVÍDUOS COM A DOENÇA DE PARKINSON**

São Paulo

2018

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA
REABILITAÇÃO**

DAYSE DANIELLE DE OLIVEIRA SILVA

**VALIDAÇÃO DO TESTE DE ATIVIDADE DE VIDA DIÁRIA-
GLITTRE EM INDIVÍDUOS COM A DOENÇA DE PARKINSON**

Tese apresentada à Universidade Nove de Julho para obtenção do título de doutor em Ciências da Reabilitação.

Orientador:

Prof. Dr. João Carlos Ferrari Corrêa.

Co-orientadores:

Profa Dra. Fernanda Ishida Corrêa

Profa Dra Valéria Marques Ferreira
Normando

São Paulo

2018

FICHA CATALOGRÁFICA

Silva, Dayse Danielle de Oliveira.

Validação do teste de atividade de vida diária-glittre em indivíduos com a doença de Parkinson. / Dayse Danielle de Oliveira Silva. 2018.

107 f.

Tese (Doutorado) – Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2018.

Orientador (a): Prof. Dr. João Carlos Ferrari Corrêa.

1. Parkinson. 2. Estudo de validação. 3. Fisioterapia. 4. Teste AVD-Glittre.

I. Corrêa, João Carlos Ferrari. II. Título

CDU 615.8

São Paulo, 07 de março de 2018.

TERMO DE APROVAÇÃO

Aluno(a): Dayse Danielle de Oliveira Silva

Título da Tese: "Validação do Teste de Atividade de Vida Diária-Glitter em Indivíduos com Doença de Parkinson".

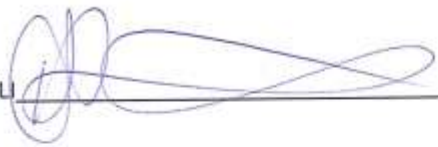
Presidente: PROF. DR. JOÃO CARLOS FERRARI CORRÊA



Membro: PROF. DR. FABIANO POLITTI



Membro: PROF. DR. PAULO ROBERTO GARCIA LUCARELI



Membro: PROFA. DRA. FERNANDA ISHIDA CORRÊA



Membro: PROFA. DRA. MARIA ELISA PIMENTEL PIEMONTE



Dedico este trabalho àqueles que lutam por uma vida com qualidade após o diagnóstico da doença de Parkinson e contribuem para que novas descobertas científicas sejam possíveis.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida e por todas as oportunidades que tive.

Agradeço aos meus amados pais, Genival e Josefa Dória, pelo exemplo e paciência, por terem me proporcionado uma educação de qualidade e um amor incondicional, nos seus braços encontro sempre a paz. Aos meus avós (*in memorian*), que com tão pouca instrução acadêmica formaram filhos com retidão e os incentivaram a transpor barreiras e hoje os frutos são colhidos dignamente. Aos meus irmãos Bruno, Fábio, Diogo e Eliana pela força e apoio sempre.

A Elysson, eu agradeço a paciência nos momentos de estresse e na ausência, obrigada por tantas vezes me incentivar, você foi fundamental para que esse meu sonho se concretizasse.

À Júlia, eu agradeço por sua presença em minha vida, por me fazer todos dias ter um grande motivo de crescer e ser uma pessoa melhor, me perdoe a ausência em alguns momentos importantes da sua vida, mas essa vitória é nossa!!!

A Universidade do Estado do Pará (UEPA), que mesmo com todas as dificuldades e crise do setor público de ensino, procura capacitar seus professores com cursos de qualidade, diminuindo o abismo acadêmico-científico que existe na região, e à Universidade Nove de Julho (UNINOVE) por ter aceito esse desafio.

Ao coordenador local, Prof. Dr. Renato da Costa Teixeira, pelo empenho.

A todos que fazem o Laboratório de Exercícios Resistidos (LERES-UEPA), pela parceria, em especial ao Dr. Erik Artur Cortinhas Alves, por ter permitido o nosso acesso ao grupo de parkinsonianos. Obrigada pela acolhida.

Ao meu orientador Prof. Dr. João Carlos Ferrari Corrêa, pelo apoio, paciência e dedicação para que este trabalho se concretizasse.

Às professoras Dra. Fernanda Ishida Corrêa, Dra. Valéria Marques Ferreira Normando, Dra. Simone Dal-Corso e Dra. Soraia Micaela Silva pelas

valiosas contribuições que muito enriqueceram o resultado final da pesquisa. Toda a minha admiração a vocês pela competência e pela inestimável ajuda.

Ao Dr. Fabiano Politti e ao Dr. Paulo Roberto Garcia Lucareli, assim como aos demais membros da banca, pelas sugestões pertinentes que contribuíram para a melhoria do percurso metodológico do estudo.

Aos meus alunos de graduação que sempre me impulsionam na busca do conhecimento, em especial a Larissa Natsumi Hosoda Mineshita e Marlyce Brasil Lopes que contribuíram na realização deste estudo.

À família de “dinterianos”, formada neste desafio, que não esqueceram de levar na mala a cada viagem para São Paulo, o calor paraense, que seguraram nas mãos uns dos outros nos momentos ruins e vibraram nos bons momentos, vocês sem dúvida tornaram este percurso mais fácil. Obrigada em especial à Mariana, Erica e minha eterna companheira Lea.

Acima de tudo, gostaria de agradecer aos voluntários participantes da pesquisa, que mesmo com suas dificuldades, dor (que vai além do corpo físico) e transtornos que a Doença de Parkinson provocam em suas vidas, se doaram e de forma especial me ensinaram a olhar com outros olhos a nossa finitude humana.

RESUMO

Objetivos: Estudo I - Analisar as propriedades psicométricas da *Unified Parkinson's Disease Rating Scale* (UPDRS). Estudo II - Analisar a validade do construto e o poder discriminatório e verificar se o teste de Atividade de Vida Diária-Glittre (AVD-Glittre) é capaz de diferenciar os diversos estágios da Doença de Parkinson (DP). **Métodos:** Estudo I – revisão sistemática baseada no *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). As buscas nas bases PubMed, SciELO, PsycINFO, LILACS, PEDro e *Cochrane Central Register of Controlled Trials*, ocorreram entre 01 de março e 31 de maio de 2017, utilizando-se os termos: “*Parkinson's Disease*”, “*Unified Parkinson's Disease Rating Scale*”, “*UPDRS*”, “*outcome assessment*”, “*psychometrics*”, “*reliability*” e “*reproducibility*”, incluindo sinônimos sugeridos, sem restrições de idiomas. Estudo II - estudo observacional, de corte transversal, realizado no Laboratório de Exercício Resistido e Saúde (LERES) da Universidade do Estado do Pará- UEPA, no período de maio a agosto de 2016. Participaram 30 indivíduos com DP, alocados no grupo Parkinson (GP) e 19 indivíduos saudáveis no grupo controle (GC). Idade entre 50 e 80 anos (GP=62,10 ±8,62 e GC= 63,84±8,18), ambos os gêneros, hemodinamicamente estáveis (PA < 140mmHg x 90mmHg), cognitivamente preservados. Foram coletadas a Pressão Arterial (PA), Frequência Cardíaca (FC), Saturação Periférica de Oxigênio (SpO₂) e percepção do esforço, assim como a percepção da fadiga de MMII, pela escala de Borg Modificada antes, durante e após os testes. Os participantes do GP também foram submetidos à avaliação pela UPDRS, Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6') e Teste de Caminhada de 10 metros (TC10m). **Resultados:** Estudo I – 19 estudos foram analisados. A consistência interna para as seções I a IV apresentou forte evidência positiva. A reprodutibilidade da seção IV apresentou uma forte evidência negativa. Todas as seções apresentaram uma forte evidência negativa para validade de conteúdo; no teste de hipóteses das seções II e III foi observada uma forte evidência positiva. Estudo II – O teste AVD-Glittre apresentou correlação positiva, de moderada magnitude com a seção II (rho=0,371; p=0,043), correlação positiva de moderada a forte com a seção III (rho=0,658; p=0,000) e uma correlação moderada com a pontuação total da UPDRS (rho=0,552; p=0,002). Observou-se correlação negativa, de forte magnitude entre o teste AVD-Glittre e o TC6' (rho - 0,772, p<0,001), e uma correlação positiva, de forte magnitude com o TC10m (rho=0,854, p <0,001). A área sob a curva ROC (AUC) obtida foi de 0,855 (intervalo de confiança: 0,753 a 0,957; p=0,000), caracterizando o teste como um bom instrumento discriminatório para diferenciar indivíduos com DP dos saudáveis. **Conclusão:** As seções II e III, apresentaram evidências de confiabilidade para avaliar as AVDs e o desempenho motor de indivíduos com DP respectivamente, no entanto a correlação com o teste AVD-Glittre foi de moderada magnitude. O teste AVD-Glittre mostrou-se válido para avaliar a capacidade funcional, com poder discriminatório para diferenciar os doentes dos saudáveis, no entanto não foi capaz de diferenciar os diversos estágios da DP.

Palavras chaves: Parkinson, Estudo de Validação, Fisioterapia, Teste AVD-Glittre.

ABSTRACT

Objectives: Study I - To analyze the psychometric properties of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS). Study II - Analyze the construct validity and the discriminatory power and verify if the Daily Life Activity-Glittre test (AVD-Glittre) is able to differentiate the stages of Parkinson's Disease (PD).

Methods: Study I - systematic review based on the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). The searches in PubMed, SciELO, PsycINFO, LILACS, PEDro and Cochrane Central Register of Controlled Trials databases occurred between March 1 and May 31, 2017, using the terms "Parkinson's Disease", "Unified Parkinson's Disease Rating Scale "" UPDRS "," outcome assessment "," psychometrics "," reliability "and" reproducibility ", including suggested synonyms, without language restrictions. Study II - cross-sectional, observational study performed at the Respiratory Exercise and Health Laboratory (LERES) at the University of Pará-UEPA from May 2016 to August 2016. Thirty individuals with PD (GP), and 19 healthy individuals in the control group (CG) were submitted to the study. Age from 50 to 80 years, without sex restrictions, hemodynamically stable (BP <140mmHg x 90mmHg), cognitively preserved. All participants had the following parameters before, during and after the tests: Blood Pressure (BP), Heart Rate (HR), Peripheral Oxygen Saturation (SpO₂) and effort perception, as well as the perception of fatigue of lower members, by the Modified Borg Scale. Participants of the GP, after the application of the AVD-Glittre test, also underwent UPDRS, the 6-minute Walk Test (6MWT) and the 10-meter Walk Test (TC10m).

Results: Study I - 19 studies were analyzed. The internal consistency for sections I to IV presented strong positive evidence. The reproducibility of section IV presented strong negative evidence. All sections presented strong negative evidence for content validity; in the hypothesis test of sections II and III, strong positive evidence was observed. The AVD-Glittre test presented a moderate positive correlation with section II ($\rho = 0.371$, $p = 0.043$), a moderate to strong positive correlation with section III ($\rho = 0.658$, $p = 0.000$) and a moderate correlation with the total UPDRS score ($\rho = 0.552$; $p = 0.002$). There was a negative correlation between the AVD-Glittre test and the 6MWT ($\rho = -0.772$, $p < 0.001$), and a positive correlation, with a strong magnitude with the TC10m ($\rho = 0.854$, $p < 0.001$). The area under the ROC curve (AUC) obtained was 0.855 (confidence interval: 0.753 to 0.957, $p = 0.000$), characterizing the test as a good discriminatory instrument to differentiate individuals with PD from healthy subjects.

Conclusions: Sections II and III presented reliability evidence to assess ADLs and motor performance of individuals with PD, respectively, however the correlation with the AVD-Glittre test was of moderate magnitude. The AVD-Glittre test proved to be valid to assess functional capacity, with discriminatory power to differentiate patients from healthy, but was not able to differentiate the various stages of PD.

Key-words: Parkinson, Validation Study, Physiotherapy, ADL-Glittre Test

SUMÁRIO

1	CONTEXTUALIZAÇÃO	14
1.2	Prevalência e Incidência da DP no Brasil	14
1.3	Fisiopatologia da DP	14
1.4	Quadro clínico da DP	16
1.5	Alterações da capacidade funcional e AVD's na DP	17
1.6	Avaliações da capacidade funcional e AVDs para DP	19
1.7	Teste AVD-Glittre	20
1.8	Justificativa	22
2	OBJETIVOS	24
2.1	Estudo I	24
2.2	Estudo II	24
3	RESULTADOS	25
3.1	ESTUDO I	25
3.1.1	Introdução	25
3.1.2	Métodos	26
3.1.3	Resultados	31
3.1.4	Discussão	47
3.1.5	Conclusão	50
3.2	ESTUDO II	51
3.2.1	Introdução	51
3.2.2	Métodos	53
3.2.3	Análise dos dados	56
3.2.4	Resultados	57
3.2.5	Discussão	62
3.2.6	Conclusão	65
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
	REFERÊNCIAS	67
	APÊNDICES	85
	ANEXOS	90

LISTA DE ABREVIATURAS

Activities Specific Balance Confidence (ABC)
Atividade de Vida Diária (AVD)
Conselho Nacional de Saúde (CNS)
COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments (COSMIN)
Descritores em Ciências da Saúde (DeCS)
Doença de Parkinson (DP)
Doença de Parkinson Idiopática (DPI)
Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)
Escala de Hoehn & Yahr (H/Y)
Freezing of Gait Questionnaire (FOG-Q)
Frequência Cardíaca (FC)
Grupo Controle (GC)
Grupo Parkinson (GP)
Medical Subject Headings (MeSH)
Paralisia Supranuclear Progressiva (PPP)
Parkinson Disease Questionnaire – Short Form (PDQ8)
Parkinsonismo Plus (PP)
Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ – 39)
Physiotherapy Evidence Database Scale (PEDro)
Pico de Fluxo Expiratório (PEFR)
Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)
Pressão Arterial (PA)
Qualidade de Vida (QV)
Receiver Operating Characteristic Curve (ROC)
Saturação Periférica de Oxigênio (SpO)
Schwab & England Activities of Daily Living Scale (S&E)
Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)
Teste de Atividade de Vida Diária Glittre (AVD-Glittre)
Teste de Caminhada de 10 metros (TC10m)

Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6')

Timed Up and Go (TUG)

Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS)

Volume Corrente (VC)

Volume Expiratório Máximo no Primeiro Minuto (VEF1)

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Quadro 1 – Estratégias de busca.....	27
Quadro 2 – Critérios de qualidade para avaliação das propriedades de medição.....	29
Quadro 3 – Níveis de Evidência para a Qualidade da Propriedade de medição.....	30
Tabela 1 – Características gerais dos estudos incluídos.....	33
Tabela 2 – Qualidade metodológica dos estudos selecionados/ resultados da Consistência interna das seções de I a IV e escore total da UPDRS.....	36
Tabela 3 – Qualidade metodológica dos estudos selecionados/ resultados da Reprodutibilidade das seções de I a IV e escore total da UPDRS.....	37
Tabela 4 – Qualidade metodológica dos estudos selecionados/ resultados do Erro de Medição das seções de I a IV e escore total da UPDRS.....	39
Tabela 5 – Qualidade metodológica dos estudos selecionados/ resultados da Validade de Conteúdo das seções de I a IV e escore total da UPDRS....	40
Tabela 6 – Qualidade metodológica dos estudos selecionados/ resultados da Validade Estrutural das seções de I a IV e escore total da UPDRS.....	43
Tabela 7 – Qualidade metodológica dos estudos selecionados/ resultados do Teste de Hipóteses das seções de I a IV e escore total da UPDRS.....	44
Tabela 8 – Qualidade metodológica dos estudos selecionados/ resultados da validade do critério das seções de I a IV e escore total da UPDRS.....	45
Tabela 9 – Qualidade metodológica dos estudos selecionados/ resultados da Responsividade das seções de I a IV e escore total da UPDRS.....	46
Tabela 10 – Qualidade da propriedade de medição da UPDRS total e por seção.....	46
Tabela 11 – Dados demográficos dos participantes da pesquisa, grupo de participantes com DP (GP) e grupo de participantes saudáveis (GC).....	58
Tabela 12 – Correlação do AVD-Glittre com o tempo de diagnóstico, UPDRS parte II, UPDRS parte III e UPDRS Total.....	59
Tabela 13 – Análise comparativa do desempenho no teste AVD-Glittre entre os diferentes estágios da DP.....	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Glittre ADL-Test.....	21
Figura 2 – Fluxograma de busca e seleção dos artigos baseado no PRISMA.....	31
Figura 3 – Fluxograma do estudo de validação do AVD-Glittre.....	54
Figura 4 – Correlação entre o tempo em segundos de execução do teste de AVD-Glittre e a distância percorrida em metros no teste de caminhada de 6 minutos.....	59
Figura 5 – Correlação entre o tempo em segundos de execução do teste de AVD-Glittre e o tempo, em segundos, para execução do teste de caminhada de 10 metros.....	60
Figura 6 – Análise do poder discriminatório do Teste AVD-Glittre pelo cálculo da curva ROC.....	61

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1 Definição de Doença de Parkinson

A Doença de Parkinson (DP) representada por uma progressiva e ampla heterogeneidade clínica, com acometimento motor, cognitivo e disautônômico, figura hoje como a segunda doença crônica neurodegenerativa mais comum após os 60 anos de idade, com maior prevalência no sexo masculino(1–3).

1.2 Prevalência e Incidência da DP no Brasil

Frente a transição epidemiológica que ocorre no cenário mundial na qual observa-se um aumento das doenças crônico-degenerativas devido ao envelhecimento populacional, é esperado nas próximas décadas um aumento global dos casos de DP. Os estudos de prevalência ratificam que a DP acomete 1-2 a cada 1000 pessoas e que atinja números entre 8,7 e 9,3 milhões de pessoas em 2030(2,4).

Estima-se que no Brasil, 220.000 pessoas possuam a doença, no entanto a notificação não é compulsória, estando esse número subestimado, e levando em consideração que ela pode atingir 3,3% das pessoas com mais de 60 anos, esse número pode chegar em 630.000 pessoas sofrendo com DP(5). Na cidade de São Paulo, Brasil, a DP gera um custo elevado para a saúde pública, proporcional a evolução e severidade da doença, principalmente nos casos em que os sintomas motores exacerbam-se precocemente(5,6).

1.3 Fisiopatologia da DP

A doença é associada principalmente com a perda dos neurônios dopaminérgicos da parte compacta da substância negra e da via nigroestriatal que levam a uma depleção dos níveis de dopamina no circuito dos gânglios basais, e a presença de corpúsculos de Lewy, formados principalmente por α -

sinucleína e ubiquitina, responsáveis pela neurodegeneração e morte neuronal(3,7).

O início do processo neurodegenerativo ainda é amplamente discutido na literatura, no entanto, estudos apontam que a substância negra não é o local de indução no cérebro do processo neurodegenerativo subjacente à DP. Em 30 casos de autópsia com patologia incidental do corpo de Lewy indicam que a DP teria início com a formação dos primeiros neurites imunorreativos de Lewy e corpos de Lewy em neurônios não catecolaminérgicos do complexo glossofaríngeo-vagal dorsal, em neurônios de projeção da zona reticular intermediária e em tipos específicos de células nervosas do sistema do complexo coeruleus-subcoeruleus, núcleos de rafe caudal, núcleo reticular gigantocelular, bulbo olfativo, trato olfativo e/ou núcleo olfatório anterior, mesmo na ausência de envolvimento nigral(7).

Ao analisar os dados clínicos, patológicos e de neuroimagem relacionados ao início da DP, observa-se que a doença pode começar quando fatores biológicos, genéticos e ambientais, desencadeiam uma série de eventos moleculares que eventualmente levam a alterações degenerativas no tecido nervoso. Assim, em alguns casos, como as formas genéticas da DP, o início da doença pode ser considerado como ocorrido anteriormente ao nascimento. Portanto, esses fatores biológicos que eventualmente resultarão nas mudanças neurodegenerativas clássicas da DP começam a atuar muito antes das manifestações clínicas(3,8).

Mutações genéticas patogênicas em genes como α -sinucleína, parkin, PINK-1 e LRRK-2 podem levar a formas familiares da DP. Fatores ambientais, como metais pesados, pesticidas e fungicidas também têm sido associados com um elevado risco para a doença. Portanto, uma complexa combinação de fatores genéticos e ambientais, envolvendo múltiplas vias moleculares que levam à neurodegeneração por disfunção mitocondrial, agregação de proteínas, estresse oxidativo, excitotoxicidade, inflamação, apoptose e deficiência de fatores neutróficos podem ser atribuídos ao desencadeamento da doença. Outra característica da DP é que a neurodegeneração é precedida por uma disfunção inicial dos contatos sinápticos no estriado, levando à perda dos terminais nervosos dopaminérgicos estriatais (sinaptotoxicidade), que evolui para a perda de neurônios dopaminérgicos (neurotoxicidade)(9–11).

O período de tempo entre o início do processo neurodegenerativo e o desenvolvimento do Parkinsonismo aberto (sinais motores clássicos) é muitas vezes referido como a fase "pré-assintomática", subclínica, "ou" pré-clínica "da DP. Esses termos descrevem o período no qual os pacientes com DP frequentemente podem apresentar sintomas não motores relacionados ao processo patológico da DP, como hiposmia ou constipação, anos antes do desenvolvimento de sinais motores clássicos (3,8,11).

Estudos patológicos e de imagem estimam um período de 3-6 anos ou mesmo maior entre o início da perda neuronal na substância negra e o início dos sintomas motores. No entanto, evidências emergentes sugerem que o processo neuropatológico na DP provavelmente envolve outras estruturas nervosas antes da substância negra, como o tronco encefálico inferior e a lamina olfativa, ou mesmo estruturas mais distantes da substância negra, como o miocárdio, plexos autonômicos abdomino-pélvico e cardíaco(11–14).

A hiposmia e a depressão "premotora" podem estar presentes ou se desenvolverem 7 anos ou mais antes dos sintomas motores, enquanto os distúrbios do sono podem antecipar por um intervalo médio de 11 a 12 anos e pode apresentar constipação 12-18 anos ou por um período ainda maior antes do desenvolvimento do Parkinsonismo. Em geral, esses estudos sugerem que os primeiros sintomas não são motores e que o início da DP pode ocorrer entre 10 e 20 anos antes do início dos sintomas motores(11–14).

1.4 Quadro clínico da DP

O curso clínico da DP varia de paciente para paciente, no entanto, quatro características são considerados sinais cardinais da doença: o tremor, a rigidez, a bradicinesia e a instabilidade postural, além desses outros sintomas motores podem ser observados como propulsão, retropulsão, pós-movimentação, marcha com passos curtos, falta de sinergismo dos movimentos dos braços e problemas com escrita manual (micrografia)(3,15,16).

A partir dos estágios iniciais da doença, os pacientes com DP podem apresentar um padrão de marcha anormal, festinante, de passos curtos e

menor velocidade. A flexão excessiva do quadril e do joelho dificulta o movimento das articulações dos membros inferiores. Essas anormalidades da marcha são potencializadas nos pacientes de início tardio, idosos, devido ao declínio associado à idade em funções músculo-esqueléticas e neurológicas(17,18).

Outro sinal bastante comum da DP é o tremor de repouso, importante para a investigação diagnóstica no início da doença. No entanto, os tremores posturais e cinéticos podem afetar aproximadamente metade desses pacientes e pode ocorrer na ausência de tremor no repouso(19).

A rigidez refere-se ao aumento do tônus muscular e por responder bem à levodopa, é um dos parâmetros utilizados para avaliar a eficácia dos tratamentos farmacológicos e cirúrgicos. No entanto, é um sintoma de difícil monitoramento quantitativo e que interfere na capacidade para realizar as atividades de vida diária (AVDs) pelos pacientes com DP(20,21).

As alterações axiais globais, como a postura flexora de tronco, são associadas à hipomobilidade e à perda de equilíbrio(22). Além disso, com a progressão da doença, a resposta ao tratamento dopaminérgico torna-se menos estável e flutua ao longo do tempo, com aumento da rigidez, tremor em repouso e bradicinesia durante os períodos *OFF*¹ e discinesia durante os períodos *ON*¹(23). Entre os sintomas não motores podemos citar a fadiga, alteração nas habilidades visuo-construtivas, alterações no julgamento da ordem temporal, o controle dos impulsos e a presença de ansiedade, alterações da personalidade, problemas na comunicação, demência, depressão e o déficit de atenção (24–30). A presença isolada ou associada desses sintomas podem repercutir negativamente na funcionalidade e na qualidade de vida dos pacientes com DP e seus respectivos cuidadores(31).

1.5 Alterações da capacidade funcional e AVD's na DP

A DP é uma doença de caráter progressivo que leva a uma morbidade significativa, com a perda da capacidade funcional e em muitos casos a institucionalização do indivíduo. Vários são os fatores que resultam em perda da capacidade funcional e AVDs como deficiências da marcha, hipocinesia,

¹Os efeitos "on-off" são relacionados aos níveis de levodopa plasmáticos e são frequentemente referidos como flutuações motoras.

freezing, instabilidade postural (32); habilidades visuo-construtivas, alterações no julgamento da ordem temporal, controle dos impulsos e a presença de ansiedade, alterações da personalidade, problemas na comunicação, além da própria medicação contribuem para o agravamento do quadro e consequentemente a dependência do paciente(24–28).

O tremor de repouso, característica cardinal da doença, e ainda os tremores posturais e cinéticos, que são apresentados por cerca de metade dos pacientes com DP, também repercutem negativamente na capacidade funcional dos mesmos(19). Além disso, a fadiga, sintoma não motor, muitas vezes é subestimado e está associado à incapacidade(33).

A demência e o déficit de atenção também são citados como fatores que contribuem para o comprometimento das AVD's na DP e nem sempre os instrumentos utilizados são sensíveis para detectar essas disfunções (29,30).

Além dos sintomas motores e não motores, alterações sistêmicas como as pulmonares são relacionadas a morbidade e mortalidade dos pacientes com DP e podem ser explicada pelo avanço da doença que impõe ao indivíduo uma rotina de sedentarismo e posterior confinamento no leito(34).

Estudo prévio com 134 pacientes com DP demonstrou que os resultados da espirometria destes pacientes estavam dentro de intervalos normais e não diferiram significativamente entre os estados ON e OFF dos pacientes(35). Por outro lado, uma revisão investigou a disfunção ventilatória na DP e observou que trata-se de uma característica subestimada(36).

A heterogeneidade dos estudos disponíveis dificulta a avaliação da frequência e a gravidade das alterações dos volumes pulmonares (padrões restritivos e obstrutivos), a fraqueza dos músculos respiratórios e a dispneia, mesmo na DP avançada, assim como o efeito das drogas antiparkinsonianas ainda é controverso, corroborando para a falta de informações do aspecto pulmonar da doença(36).

Em um estudo com 78 indivíduos com DP e 78 indivíduos alocados em um grupo controle, observou que os valores dos parâmetros Volume Corrente (VC), Volume Expiratório Máximo no 1º Minuto (VEF1), VEF1/CVF e Pico de Fluxo Expiratório (PFE.) foram significativamente menores nos indivíduos com DP(34).

1.6 Avaliações da capacidade funcional e AVDs para DP

As alterações da mobilidade e as dificuldades com AVDs dependentes da mobilidade são, de fato, os determinantes mais importantes da incapacidade emergente, o monitoramento desses sinais é imprescindível para avaliar o sucesso do manejo clínico-terapêutico e cirúrgico na DP. Parashos et al(37) avaliaram instrumentos que mensuram a progressão da doença levando em consideração a alteração motora e sua repercussão na capacidade funcional e na realização de AVDs. Previsivelmente, as medidas associadas à deficiência física, como as *Unified Parkinson's Disease Rating Scale* (UPDRS) II e III e a *Schwab & England Activities of Daily Living Scale* (S&E), foram as medidas mais sensíveis ao aumento do comprometimento físico (37).

Outros instrumentos também podem ser utilizados para suprir essas necessidades, podendo-se citar as escalas *Activities Specific Balance Confidence* (ABC), (S&E), *PD Questionnaire—Short Form* (PDQ-8), a *Tinetti Mobility Test*, assim como alguns testes de campo, dentre estes o *Timed Up-and-Go Test* (TUG) o teste de caminhada de 6 minutos (TC6') e o Teste de caminhada de 10 metros (TC10m) (38–41), pois apresentam moderada a excelente consistência interna e fornecem valores teste-reteste de confiança.

O TC6' é um teste adequado para avaliar a velocidade da marcha e a capacidade de locomoção de um indivíduo, ao passo que combina inúmeras voltas e o caminhar em linha reta (por um corredor de 30 metros) durante 6 minutos. Como resultado, a distância percorrida pode fornecer uma medida de capacidade de caminhada. Em indivíduos idosos saudáveis, a variabilidade no TC6' pode ser explicada em grande parte pela idade, sexo, altura e peso. No entanto, ao usar equações de referência com base nessas mesmas variáveis, os indivíduos com DP não apresentam o desempenho previsto o que provavelmente é influenciado por distúrbios de marcha e equilíbrio (41–44).

Outro teste também validado, reprodutível e comumente utilizado em indivíduos com DP para medir a velocidade da marcha é o TC10m. Para sua execução é necessário um corredor de 20 metros dos quais, os primeiros 5 metros são destinados a aceleração e os 5 últimos para desaceleração(40,45,46).

Há ainda escalas específicas para avaliar a incapacidade funcional nas AVD's e qualidade de vida de pacientes com DP. Dentre estas podemos citar o *Freezing of Gait Questionnaire* (FOG-Q)(47), o *Parkinson's Disease Questionnaire* (PDQ-39)(48) e a UPDRS(49).

A UPDRS, traduzida para o português como Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson, foi criada em 1987, por um comitê internacional, com a finalidade de avaliar a progressão da DP e os efeitos de tratamentos e de intervenções terapêuticas implementados(50) é uma escala multidimensional, confiável e válida, com avaliação pragmática(49).

A UPDRS é atualmente a escala mais amplamente usada para medir os diferentes componentes da DP. Possui 3 subescalas ou seções sendo a UPDRS I - Mental, comportamento e humor (intervalo 0-16); UPDRS II - Atividades da vida diária (AVD's) (intervalo 0-52); e UPDRS III - Exame motor (intervalo 0-108). Cada item é avaliado em uma escala de 0 a 4. O total equivale a 176 pontos, em que 176 representa a incapacidade máxima (ou total) e 0 representa nenhuma deficiência. As seções podem ser utilizadas ainda individualmente em pesquisas ou na prática clínica(50–52).

Um instrumento que têm sido utilizado no âmbito da reabilitação para avaliar a capacidade funcional, é o teste de Atividade de Vida Diária Glittre (AVD-Glittre), desenvolvido especificamente para avaliar a limitação funcional em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC)(53).

1.7 Teste AVD-Glittre

O AVD-Glittre, desenvolvido para avaliar a capacidade funcional de pacientes DPOC (53), também foi validado para indivíduos com doenças cardiovasculares(54), com insuficiência cardíaca congestiva (55), em pacientes pós internação em unidades de terapia intensiva(56), em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica(57) e para avaliar a AVD em indivíduos com fibrose cística(58).

Quando utilizado em pacientes portadores de doenças pulmonares crônicas, hospitalizados, mostrou-se sensível para detectar dessaturação induzida por exercício, assim como para identificar os pacientes que apresentam dessaturação durante as AVD's(59).

O AVD-Glittre é de fácil administração, apresenta como desfecho principal o tempo de realização, é confiável e reproduz a capacidade do indivíduo para realizar as atividades de vida diária (53), sendo também capaz de diferenciar indivíduos com DPOC de indivíduos saudáveis(60).

Durante a execução, o indivíduo levanta de uma cadeira, caminha uma distância de 10 metros, no meio deste percurso sobe e desce degraus, com 27cm de profundidade e 17cm de altura, transporta um peso em uma mochila nas costas que varia de acordo com o gênero, sendo 5Kg para o gênero masculino e 2,5Kg para o feminino, e movimenta 3 caixas de 1kg cada de uma prateleira que encontra-se na altura dos ombros, para uma prateleira que encontra-se na altura da cintura e em seguida para o solo, um a um, retornando-os para a prateleira do meio e em seguida para a prateleira superior, deste modo são solicitados os membros superiores e membros inferiores durante o teste, realizando o percurso em cinco voltas(53) (Figura 1).

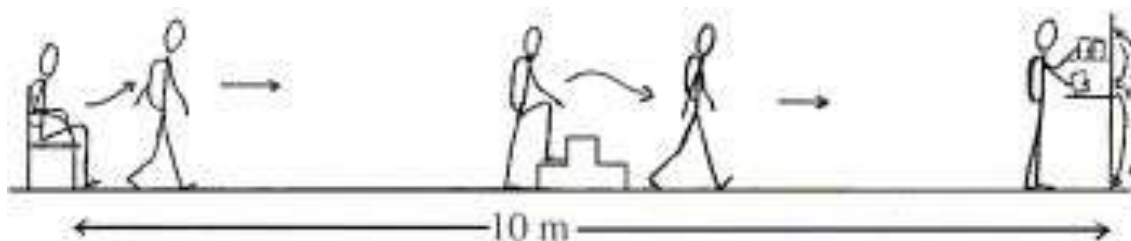


Figura 1 - Glittre ADL-Test.

Fonte: Skumlien S, Hagelund T, Bjørtuft O, Ryg MS(53)

O uso dos membros superiores o faz mais fidedigno quanto a reprodução das AVD's (61).

Tufanin et al.(62) ao analisarem as funções cardíaca, ventilatória e metabólicas de indivíduos com DPOC, sugerem que a realização do teste com apenas três voltas seria capaz de reproduzir a capacidade funcional do paciente, ao passo que tornaria o teste mais rápido, mais fácil de aplicar, e menos estressante para alguns pacientes.

Ao ser aplicado em uma amostra de adultos jovens saudáveis, o tempo mínimo de execução do AVD-Glittre e a média para completar o teste são de 2,03min e 2,62min, respectivamente, este também é reprodutível nesses indivíduos(63).

1.8 Justificativa

A DP encontra-se em segundo lugar em número de casos entre as doenças neurodegenerativas. O Brasil tem apresentado, seguindo a tendência global, um aumento da prevalência de indivíduos com DP, isso se deve principalmente ao envelhecimento populacional, portanto é necessário que as equipes multidisciplinares estejam aptas a minimizar o impacto da DP sobre a capacidade funcional do indivíduo. Quanto maior e mais rápida a progressão da doença, maiores são os custos para a saúde pública(5,6,64).

Entre as comorbidades mais comuns, são citadas as musculoesqueléticas e as respiratórias, que geralmente implicam em incapacidade funcional, distúrbios da marcha, do equilíbrio e da função física, agravando o quadro clínico e que precisam ser investigadas precocemente(65).

Diante da multifatorialidade que implica na perda da capacidade funcional e aliados à importância de comprovar o impacto dos esquemas terapêuticos clínicos, cirúrgicos e conservadores na progressão da DP, torna-se necessária uma avaliação minuciosa dos sintomas motores, como os distúrbios da marcha, equilíbrio e postura que são debilitantes e bastante comuns, conhecidos como distúrbios da mobilidade axial, muito embora, o desenvolvimento insidioso de mudanças sutis na postura ou balanço do braço regularmente passam despercebido por períodos consideráveis de tempo(66).

Porém, dentre os instrumentos disponíveis para avaliar a capacidade funcional na DP, não há um que aborde em um único exame a função respiratória e a capacidade de realizar as AVD's. O teste de caminhada de seis minutos (TC6') é considerado uma das formas alternativas de avaliação da capacidade física, por ser submáximo, de fácil realização, baixa complexidade e por não requerer equipamentos de alto custo(43,67).

O TC6' e o TC10m também necessitam de um grande espaço físico para execução, o que nem sempre está disponível em clínicas e centros de reabilitação. Em várias situações, as limitações funcionais são medidas inconsistentemente usando somente escalas de auto relato que possuem muitas fontes de viés potencial(40,44).

Os instrumentos de avaliação subjetiva da capacidade funcional e aqueles restritos à marcha podem subestimar o impacto de sintomas motores e não motores em pacientes com DP leves a moderados(68).

Por sua vez, a UPDRS, instrumento mais amplamente utilizado na avaliação da DP, é longa, redundante e exige um tempo relativamente grande para aplicação, apresenta subjetividade das respostas que permitem ser auto-relatadas e podem ser influenciadas pelo estado emocional e cognitivo do indivíduo(69,70).

No entanto, quando comparado a outros instrumentos, o AVD-Glittre mostra-se mais completo na avaliação da capacidade funcional, simulando melhor as situações vividas nas AVD's e, conseqüentemente, retratando com maior fidedignidade a sobrecarga sofrida pelo paciente, sobretudo em indivíduos com DPOC(53).

Por outro lado, para validar um instrumento de avaliação é necessário compará-lo a outro, padrão ouro, no entanto nenhum estudo de revisão sistemática demonstrou evidências acerca das propriedades psicométricas da UPDRS. Portanto, questiona-se se a UPDRS possui propriedades psicométricas que justifiquem seu amplo uso para acompanhar a evolução da DP, assim como o seu emprego como um instrumento padrão ouro na avaliação da DP, e se o AVD-Glittre é um instrumento válido na avaliação da capacidade funcional na DP.

2 OBJETIVOS

2.1 Estudo I

Analisar as propriedades psicométricas da UPDRS por meio de uma revisão sistemática da literatura.

2.2 Estudo II

I. Analisar a validade do construto relacionando o resultado do AVD-Glittre à escala UPDRS partes II, III e total, ao Teste de caminhada de 6 minutos e ao teste de caminhada de 10 metros.

II. Analisar a capacidade diagnóstica do AVD-Glittre por meio da comparação do desempenho de indivíduos com a doença de Parkinson e indivíduos saudáveis.

III. Verificar se o AVD-Glittre é capaz de diferenciar os diversos estágios da DP.

3 RESULTADOS

Os resultados da presente tese estão apresentados no formato de dois estudos. O Estudo I nomeado **Propriedades Psicométricas da Escala Unificada da Doença de Parkinson: revisão sistemática** (*Psychometric Properties of the Unified Parkinson's Disease Scale: systematic review*) e o Estudo II **Validação do Teste de Atividade de Vida Diária-Glittre em Indivíduos com a Doença de Parkinson** (*Validation of the Glittre Daily Life Activity Test in Individuals with Parkinson's Disease*).

3.1 ESTUDO I

**Propriedades Psicométricas da Escala Unificada da Doença de Parkinson:
revisão sistemática**
*Psychometric Properties of the Unified Parkinson's Disease Scale:
systematic review*

3.1.1 Introdução

A doença de Parkinson (DP) é a segunda doença neurodegenerativa mais comum após a doença de Alzheimer (71) e tem grande impacto sobre a mobilidade e a capacidade funcional (72). De acordo com Bega et al.(73) quanto mais avançada é a idade de início dos sintomas na DP, mais rápida é a perda funcional.

AS limitações funcionais desencadeiam alterações no manejo clínico, incluindo o ajuste de medicamentos ou prescrição cirúrgica (74). Desta forma, avaliação de suas incapacidades torna-se importante.

Uma avaliação muito utilizada para monitorar a progressão da doença, estado geral do indivíduo e resposta ao tratamento na DP é a escala *Unified Parkinson's Disease Rating Scale* (UPDRS).

A UPDRS é o instrumento de avaliação multidimensional mais utilizado em ensaios clínicos (75), esta escala é considerada válida, confiável, mas apresenta algumas incongruências, como itens não adequados para uma determinada seção, redundantes ou irrelevantes, o que interfere na consistência interna e na avaliação pragmática, pois requer treinamento prévio para sua aplicação (49,76).

Dessa forma, verificar a evidência psicométrica de um instrumento de avaliação torna-se importante, pois permite aos profissionais de saúde embasamento acerca das decisões de gerenciamento do paciente, além de permitir a esses profissionais interpretar com precisão os achados clínicos de sua aplicação (77,78).

Ensaio clínico e estudos transversais prévios(49,79–81) utilizaram seus dados para avaliar algumas propriedades psicométricas (consistência interna, reprodutibilidade, erro de medida, teste de hipóteses e validade de critério) da UPDRS, outros estudos(82–96) avaliaram uma ou outra propriedade de medição das seções da UPDRS quando aplicadas individualmente, no entanto, nenhuma revisão sistemática dos resultados foi encontrada até o momento que tenha utilizado instrumentos capazes de avaliar criticamente e comparar a qualidade desses estudos (97).

Portanto, o objetivo deste estudo foi identificar artigos publicados que mensuraram as propriedades psicométricas da UPDRS e avaliar sistematicamente os resultados dos mesmos.

3.1.2 Métodos

Esta revisão sistemática foi cadastrada na *PROSPERO International prospective register of systematic reviews* sob o número de registro: CRD42017065048. Os procedimentos para revisão sistemática foram baseados no *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) Statement*.

Foram feitas buscas nas bases de PubMed, SciELO, PsycINFO, LILACS, PEDro e *Cochrane Central Register of Controlled Trials*, no período de 01 de março a 31 de maio de 2017, utilizando-se os termos: “*Parkinson’s Disease*”, “*Unified Parkinson’s Disease Rating Scale*”, “*UPDRS*”, “*outcome assessment*”, “*psychometrics*”, “*reliability*” and “*reproducibility*”, extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings (MeSH)*, incluindo os sinônimos sugeridos, sem restrições de idiomas. Também foram utilizados operadores Booleanos apropriados (Quadro 1).

Quadro 1 - Estratégias da busca

Bases de dados	Palavras chaves e operadores Booleanos
MEDLINE	((Parkinson Disease)) AND ((UPDRS)) AND ((outcome assessment) OR (psychometrics) OR (reliability) OR (reproducibility))
SCielo, APA PsycINFO, LILACS, PEDro	Busca 1: [Parkinson Disease] AND [UPDRS] AND [outcome assessment]
	Busca 2: [Parkinson Disease] AND [UPDRS] AND [psychometrics]
	Busca 3: [Parkinson Disease] AND [UPDRS] AND [reliability]
	Busca 4: [Parkinson Disease] AND [UPDRS] AND [reproducibility]

Foram excluídos os artigos que não apresentaram informações suficientes sobre a confiabilidade e a validade da UPDRS, artigos que forneceram dados de validade ou confiabilidade para um outro instrumento ou que relacionaram a UPDRS apenas como referência, artigos duplicados e de análises de dados secundários que relataram dados de confiabilidade e validade de outro artigo já incluído na revisão, revisões sistemáticas, estudos de casos clínicos e outras publicações com dados insuficientes.

3.1.2.1 Avaliações da qualidade metodológica

Todos os estudos tiveram sua qualidade metodológica avaliada por meio do *checklist C* *Onsensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments* (COSMIN) (77,78,98) por 2 avaliadores independentes (D.D.O.S e M.A.F.S). Após avaliações individuais, os avaliadores reuniram-se para discutir os resultados, em casos de divergências entre os avaliadores, um terceiro e quarto autor foram denominados para resolução.

O *checklist* COSMIN consiste em 12 sessões. As duas sessões iniciais são usadas para avaliar se os requisitos gerais de um estudo sobre propriedades podem ser encontradas no estudo em análise. Nove sessões são utilizadas para avaliar a qualidade da avaliação de diferentes propriedades de medição: 1. consistência interna, 2. confiabilidade, 3. erro de medição, 4.

validade de conteúdo, 5-7. validade do construto (subdividida em três sessões: validade estrutural, testes de hipóteses e validade transcultural), 8. validade de critério e 9. responsividade. Finalmente, a última sessão é usada para avaliar a qualidade de um estudo sobre a interpretabilidade de um instrumento de avaliação que não foi aplicada na presente revisão pelo motivo da interpretabilidade não ser considerada uma propriedade de medida (99).

Foi empregado nesta revisão o *checklist* COSMIN com classificação de 4 pontos (98). Por meio deste *checklist* é possível classificar os estudos como excelente, bom, apropriado e pobre. Os resultados classificados como pobre não foram discutidos.

3.1.2.2 Obtenção e análise dos dados - avaliações das medidas psicométricas

Após selecionados os estudos, os dois avaliadores extraíram dados sobre as características das populações estudadas e procedimentos de amostragem dos estudos incluídos como, idade, sexo e severidade da doença e tempo de diagnóstico, tomando como referência o box de generalização do *checklist* COSMIN (98). Logo após foram analisadas validade, confiabilidade e reprodutibilidade.

Os diferentes estudos foram sintetizados, combinando-se os seus resultados com o objetivo de resumir as evidências sobre as propriedades psicométricas da escala UPDRS completa, assim como de suas seções. Para este fim foram considerados o número e a qualidade metodológica dos estudos.

As propriedades das medidas de avaliação foram classificadas como "positiva", "indeterminada" ou "negativa", acompanhadas de níveis de evidência, conforme recomendações do *Cochrane Back Review Group* (100–102) (Quadro 2).

Quadro 2 – Critérios de qualidade para avaliação das propriedades de medição*

Propriedade	Avaliação	Critério de qualidade
Reprodutibilidade		
Consistência Interna	+	(Sub)escala unidimensional e Cronbach's alpha(s) ≥ 0.70
	?	Dimensionalidade não avaliada ou Cronbach's alpha não determinado
	-	(Sub)escala não unidimensional e Cronbach's alpha(s) < 0.70
Erro de medição	+	MMD (MMI) $>$ MMD* (SDC) ou acima do limite de concordância (LOA)
	?	MMD não definido
	-	MMD $<$ MMD* (SDC)
Reprodutibilidade	+	ICC/weighted Kappa ≥ 0.70 ou Pearson's r ≥ 0.80
	?	ICC/weighted Kappa e Pearson's r não determinados
	-	ICC/weighted Kappa < 0.70 ou Pearson's r < 0.80
Validade		
Validade de conteúdo	+	A população-alvo considera todos os itens do questionário relevantes e considera o questionário completo
	?	Nenhum envolvimento da população alvo
	-	A população-alvo considera que os itens no questionário são irrelevantes OU consideram o questionário incompleto
Validade do constructo		
Validade estrutural	+	Os fatores devem explicar no mínimo 50% da variância
	?	Varição explicada não mencionada
	-	Fatores explicam $< 50\%$ da variância
Teste de hipóteses	+	(Correlação com um instrumento que mede o mesmo constructo ≥ 0.50 OU pelo menos 75% dos resultados estão de acordo com as hipóteses) E a correlação com constructos relacionados é maior do que com constructos não relacionados
	?	Apenas correlações determinadas com constructos não relacionados
	-	Correlação com um instrumento que mede o mesmo constructo < 0.50 OU $< 75\%$ dos resultados estão de acordo com as hipóteses OU correlação com constructos relacionados é menor do que com constructos não relacionados
Responsividade	+	(Correlação com um instrumento que mede o mesmo constructo ≥ 0.50 OU pelo menos 75% dos resultados estão de acordo com as hipóteses OU a AUC ≥ 0.70) E a correlação com constructos relacionados é maior do que com constructos não relacionados
	?	Apenas correlações determinadas com constructos não relacionados
	-	Correlação com um instrumento que mede o mesmo constructo < 0.50 OU $< 75\%$ dos resultados estão de acordo com as hipóteses OU correlação com constructos relacionados é menor do que com constructos não relacionados

MMI= mínima mudança importante; MMD*= Menor mudança detectável; AUC = Área abaixo da curva; ICC= coeficiente de correlação intraclasse; LOA=limite de concordância. * Adaptado de Schellingerhout et al.(102) com permissão.

Os níveis de evidência das propriedades das medidas de avaliação da escala total e das seções da UPDRS foram apresentados como forte, moderado, limitado, conflitante ou desconhecido, após análise dos estudos incluídos (Quadro 3).

Quadro 3 - Níveis de Evidência para a Qualidade da Propriedade de Medição.

Nível de evidência	Avaliação	Critério
Forte	+++ ou ---	Achados consistentes em vários estudos com qualidade metodológica boa ou em um estudo com qualidade metodológica excelente.
Moderado	++ ou --	Achados consistentes em vários estudos com qualidade metodológica justa ou em um estudo com qualidade metodológica boa.
Limitado	+ ou -	Um estudo com qualidade metodológica justa.
Conflitante	±	Achados conflitantes.
Desconhecido	?	Apenas estudos de qualidade metodológica pobre.

* Adaptado de Schellingerhout et al.(102) com permissão.

3.1.3 Resultados

As estratégias de buscas utilizadas resultaram em 1.743 artigos. Após a exclusão de duplicados e após a leitura dos títulos e resumos, 37 foram selecionados e lidos na íntegra, dos quais apenas 19 foram incluídos no estudo (figura 2). As buscas feitas nas referências não resultaram em artigo adicionais.

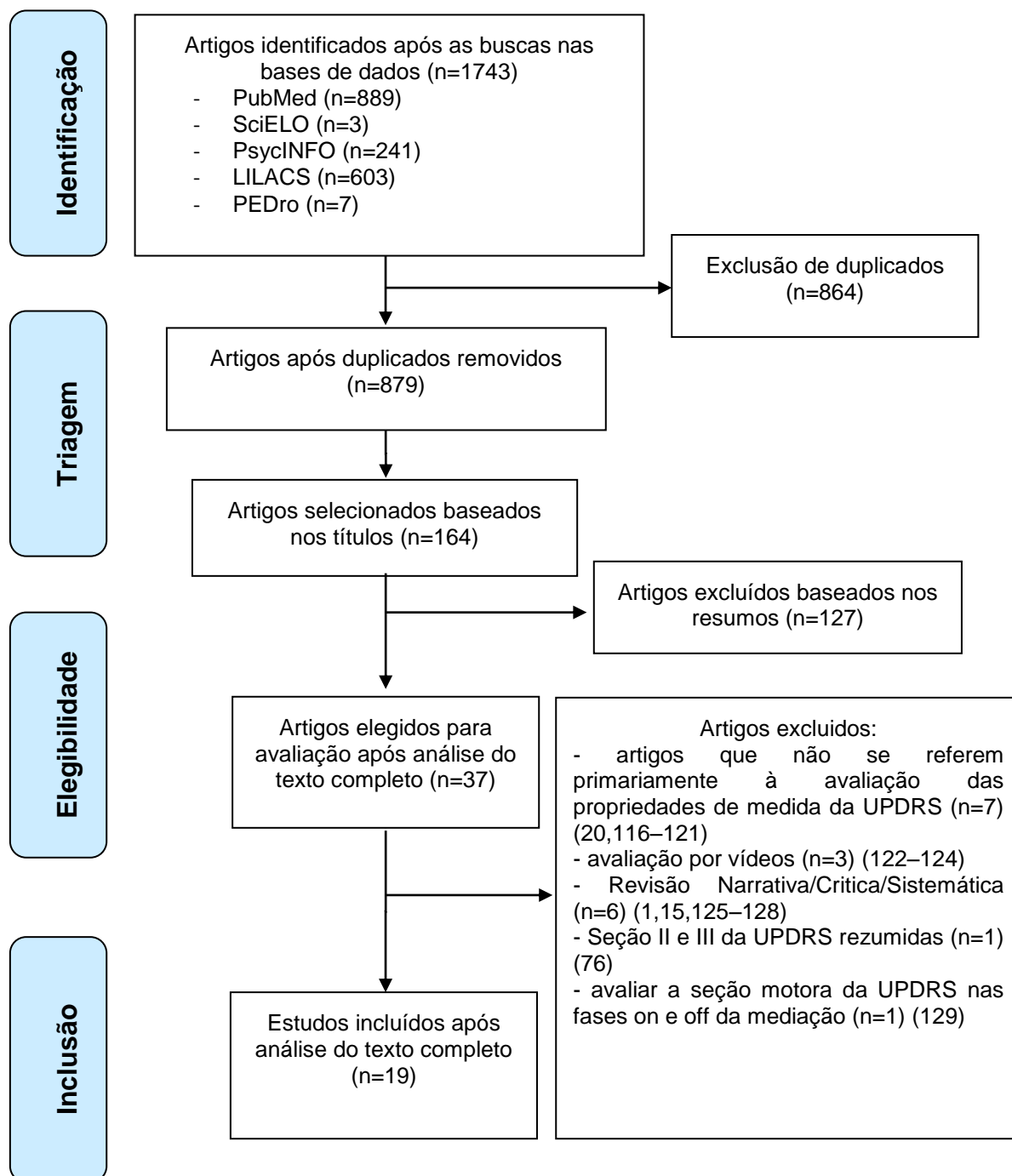


Figura 2 - Fluxograma de busca e seleção dos artigos baseado no PRISMA

As características gerais (autor, idioma, população, seção avaliada da escala UPDRS, cenário de avaliação e de recrutamento dos participantes, duração da doença, número e idade dos participantes e prevalência do sexo masculino) dos artigos incluídos na revisão estão apresentadas na tabela 1.

Os resultados são apresentados (tabelas 2-10) e discutidos por propriedade de medição e quando cabível, divididos em seções da UPDRS. Os estudos de baixa qualidade metodológica não foram discutidos pois podem apresentar medidas tendenciosas.

Tabela 1 - Características gerais dos estudos incluídos

Estudo	Idioma	População	Seção avaliada	Cenário/recrutamento	Duração da doença (anos)	N	Média de Idade ± DP (anos)	M (%)
Cubo et al.(82)	Inglês	PSP	Seção III	Neurological department of Medical Center and Medical School	4.9	175	72.1±0.4	56.6
Forjaz e Martínez-Martín(83)	Inglês	DPI	Seção I, II, III e IV	Multicenter	5.7±5.2	1136	68.7±8.1 (mulheres) 67.2±8.9 (homens) Onset 51.3 (range 25.0–76.2) End 54.0 (range 30.9–79.3)	60.5
Haaxma et al.(84)	Inglês	DPI	Seção III	Movement Disorders Outpatient Clinic	2.7	288	68±9	63
Holroyd et al.(85)	Inglês	DPI	Seção I	University movement disorder specialty clinic	8±6	97	68±9	60
Louis et al.(86)	Inglês	DPI	Seção I, II, III	Medical Center	6.1±6	30	62.6±10.7	60
Martignoni et al.(87)	Inglês	DPI	Seção II e III	?	7 (1-21)	59	68±9	54.2
Martínez-Martín et al.(49)	Inglês	DPI	Seção I, II, III	University Hospital	GA=4.9±4.36 GB=6.55±4.22	GA=40 GB=127	GA=69.57±11.12 GB=64.97± 8.91	?
Martínez-Martín et al.(88)	Inglês	DPI	Seção II	?	10.54± 6.33	65	66.6±17.97	43.3
Martínez-Martín e Forjaz(89)	Inglês	DPI	Seção I, II, III e IV	Multicenter	5.7±5.2	1136	Mulheres= 68.7±8.1 Homens= 67.2±8.9	60.5
Metman et al.(90)	Inglês	DPI	Seção III	University Medical Center	14.1±6.7	34	57.5±10.6	67.6
Pedersen et al.(91)	Inglês	DPI	Seção I	county	9.3±4.7	58	74.2±8.8	44.8
Post et al.(92)	Inglês	DPI	Seção III	an ongoing prospective cohort study and Dutch multicenter trial	11.4± 7.4	50	63.2±19.3	50

Tabela 1 - Características gerais dos estudos incluídos (continuação)

Estudo	Idioma	População	Seção avaliada	Cenário/recrutamento	Duração da doença (anos)	N	Média de Idade ± DP (anos)	M (%)
Racit et al.(93)	Inglês	DPI	Seção IV	Movement Disorders Clinic at the Polyclinic	8.0 ± 5.1 (FLU=9.1 ± 4.7; EST=6.3 ± 5.3)	62 (FLU=39; EST=23)	66.1 ± 8.3 (FLU=66.7 ± 8.4; EST=65.0 ± 8.1)	?
Richards et al.(94)	Inglês	DPI	Seção III	Aging Project	5.6 ± 4.5	24	70.7±9.4	54.2
Seidel et al.(95)	Inglês	DPI	Seção I e II	Clinical Trials	0.7±0.8	413	61.7±10.4	64.2
Siderowf et al.(79)	Inglês	DPI	Seção I, II, III e EscoreTotal	Multicenter	1.0±1.2	400	61.3±10.8	63.5
Steffen e Seney(80)	Inglês	DPI e PP	Seção I, II, III e EscoreTotal	bulletin advertisements and flyer distribution at local fitness centers, physical therapy sites, meal sites	14±6	37	71±12	70.3
Stochl et al.(96)	Inglês	DPI	Seção III	University Movement Disorder Centre	8.4±6.0	147	61 (range 35–80)	65.3
Visser et al. (81)	Inglês	DPI	Shoulder pull	University Medical Center	INST =8.7±6.4 EST =6.4±3.7	42	INST= 66.3±11.9 EST=62.7±8.0	52.4

DP= Desvio Padrão; M (%)= percentual do sexo masculino; PSP= paralisia supranuclear progressiva; DPI= Doença de Parkinson Idiopática; PP=Parkinsonismo Plus; GA=grupo A; GB=grupo B; ?= informação não existente; FLU= Flutuante; EST=Estável; INST=Instável.

Os estudos selecionados para a revisão e apresentados na tabela 1 tiveram como população alvo a Doença de Parkinson Idiopática (DPI), exceto Cubo et al.(82) que avaliaram indivíduos com Paralisia Supranuclear Pregresiva (PSP) e Steffen e Seney (80) que além de indivíduos com DPI também avaliaram indivíduos com Parkinson Plus (PP). A Seção da UPDRS mais utilizada para avaliações foi a seção III. Apenas o estudo de Richards et al (94) apresentou um $n < 30$ e a maioria dos indivíduos envolvidos nas pesquisas eram do sexo masculino.

Confiabilidade

Consistência Interna

Martínez-Martín et al.(49) avaliaram as três primeiras seções da UPDRS e observaram no conjunto uma alta consistência interna (coeficiente alfa de Cronbach $\alpha=0.96$).

Já Martínez-Martín e Forjaz(89) avaliaram a consistência interna da seção I e II e classificaram-na como boa e a consistência interna da seção II, Martínez-Martín e Forjaz(89) classificaram-na como excelente, respectivamente. Martignoni et al.(87) observaram boa consistência interna para a seção II. Resultados semelhantes foram obtidos por Martínez-Martín et al.(88) que analisou esta seção quando aplicada por neurologistas, pacientes e cuidadores e classificaram como satisfatória em todos os grupos.

A seção III foi utilizada para avaliar indivíduos com paralisia supranuclear progressiva. Na aplicação nessa população, obteve-se o coeficiente alfa de Cronbach alto. Um alto grau de consistência interna também foi verificado quando os participantes foram distribuídos entre os estágios da Hoehn & Yahr (estágios de 1 a 3, $\alpha= 0.86$; estágios 4, $\alpha=.89$; estágio 5 $=.91$) (82). Martínez-Martín e Forjaz(89) também avaliaram a consistência interna desta seção e observaram uma excelente confiabilidade do instrumento, resultado semelhante ao encontrado por Martignoni et al.(87) e Haaxma et al.(84).

A qualidade metodológica dos estudos selecionados e resultados da consistência interna das seções de I a IV e escore total da UPDRS estão apresentados na tabela 2.

Tabela 2 - Qualidade metodológica dos estudos selecionados/resultados da Consistência interna das seções de I a IV e escore total da UPDRS.

	UPDRS Total	Seção I	Seção II	Seção III	Seção IV
Martínez-Martín et al.(12)	Justo/+ (Cr.α= 0.96)	NT	NT	NT	NT
Steffen e Seney(80)	Pobre/+ (Cr.α=0.88)	Pobre/- (Cr.α=0.64-0.67)	Pobre/+ (Cr.α= 0.75-0.80)	Pobre/+ (Cr.α=0.87-0.88)	NT
Martínez-Martín e Forjaz(49)	NT	Excelente/+ (Cr.α=0.79)	Excelente/+ (Cr.α=0.92)	Excelente/+ (Cr.α=0.92)	Excelente/+ (Cr.α=0.83)
Martignoni et al.(47)	NT	NT	Justo/+ (Cr.α=0.87)	Justo/+ (Cr.α=0.91)	NT
Martínez-Martín et al.(88)	NT	NT	Bom/+ (Cr.α=0.88)	NT	NT
Cubo et al.(82)	NT	NT	NT	+ : Bom (Cr.α= 0.90)	NT
Haaxma et al.(44)	NT	NT	NT	Justo/+ (Cr.α=0.79)	NT
Stochl et al.(96)	NT	NT	NT	Justo/+ (Cr.α≥70)	NT

+ = avaliação positiva, ? = avaliação indeterminada, - = avaliação negativa, NT= não testada, Cr.α = Coeficiente alpha de Cronbach's.

Como observado na tabela 2, no estudo de Stochl et al.(96) os 27 itens dessa seção foram avaliados por meio do modelo não paramétrico conhecido como a Escala de Mokken, resultando em um coeficiente H igual a 0,36, caracterizando uma escala fraca. A maioria dos itens possui coeficientes H maiores que 0,3, com exceção dos itens relacionados à fala e ao tremor (face, lábios, queixo, em repouso e postural). A avaliação pelo coeficiente alfa de Cronbach, classifica a escala como boa.

Ao avaliar consistência interna da seção IV, Martínez-Martín e Forjaz(89) classificaram-na como boa.

Reprodutibilidade

Os resultados da qualidade metodológica dos estudos selecionados e da Reprodutibilidade das seções de I a IV e escore total da UPDRS estão apresentados na tabela 3.

Tabela 3 - Qualidade metodológica dos estudos selecionados/resultados da Reprodutibilidade das seções de I a IV e escore total da UPDRS.

	UPDRS Total	Seção I	Seção II	Seção III	Seção IV
Martínez-Martín et al.(49)	Justa/+ ($\kappa > 0.70$ em 59% dos itens; $r > 0.98$)	NT	NT	NT	NT
Siderowf et al.(79)	Boa/+ (ICC=0.92)	Boa /+ (ICC=0.74)	Boa /+ (ICC=0.85)	Boa /+ (ICC=0.90)	NT
Steffen e Seney (80)	Pobre/+ (ICC=0.91)	Pobre /+ (ICC=0.89)	Pobre /+ (ICC=0.93)	Pobre /+ (ICC=0.89)	NT
Visser et al.(81)	Pobre /- ($\kappa = 0.63-0.57$)	NT	NT	NT	NT
Louis et al.(86)	NT	Pobre /+ ($\kappa = 0.83$)	Pobre /+ ($\kappa = 0.83$)	NT	NT
Seidel et al.(95)	NT	Fair/- ($\kappa = 0.64$)	Fair/- ($\kappa = 0.68$)	NT	NT
Haaxma et al.(84)	NT	NT	NT	Pobre /+ ($r > 0.80$)	NT
Metman et al.(90)	NT	NT	NT	Pobre /+ (ICC=0.90)	NT
Post et al.(92)	NT	NT	NT	Justa/+ (ICC=0.60-0.94)	NT
Richards et al.(94)	NT	NT	NT	Pobre /+ (ICC=0.82)	NT
Martínez-Martín et al. (88)	NT	NT	Justa /+ (ICC=0.80)	NT	NT

+ = avaliação positiva, ? = avaliação indeterminada, - = avaliação negativa, NT= não testada, Cr. α = Coeficiente alpha de Cronbach's, κ =kappa, CCI = coeficiente de correlação intraclasse.

Os resultados da tabela 3 mostram que, no estudo de Martínez-Martín et al.(49), todos os itens apresentaram uma confiabilidade inter-observador adequada. Foi obtida uma confiabilidade moderada para os seguintes itens: 17, queixas sensitivas; 19, expressão facial; 21, tremor de ação ou postural das mãos; 23, bater de dedos; 28, postura; e 31, bradicinesia e hipocinesia corporal. Obteve-se uma alta correlação entre ambos os métodos assim como as correlações entre os escores totais obtidos dos cinco examinadores que avaliaram o Grupo A foram muito altas.

Seidel et al.(95) avaliaram a concordância entre sujeito e avaliador para as seções I e II e concluíram que para essas duas seções, a auto-administração da UPDRS produz resultados semelhantes à administração do investigador, tanto na avaliação inicial na avaliação final.

No estudo de Siderowf et al.(79) foi analisada a confiabilidade teste-reteste intra-avaliador da UPDRS total e das seções I, II e III de forma individualizada. A avaliação da UPDRS total apresentou uma boa confiabilidade. Eles também compararam o tempo de reavaliação e a confiabilidade foi ligeiramente melhor em pacientes para quem o intervalo de teste foi dentro de 14 dias em relação aqueles que foram avaliados após 14 dias.

Ao avaliar a reprodutibilidade da seção I, Seidel et al.(95) analisaram concordância entre a avaliação pelo sujeito e pelos investigadores no início e no final, encontraram uma forte concordância tanto na avaliação inicial, quanto na avaliação final. Siderowf et al.(79) encontraram um ICC de 0.74 para todos os sujeitos e quando avaliaram de acordo com a reavaliação, aqueles que foram reavaliados até 14 dias apresentaram ICC excelente, superior àqueles reavaliados após 14 dias classificados como satisfatórios.

Ao avaliar a reprodutibilidade da seção II, Martínez-Martín et al.(88) obtiveram concordância entre os escores maior entre pacientes e cuidadores que entre pacientes e neurologistas. Neste estudo, “escrita manual”, “sintomas sensitivos”, “tremor” e “fala” mostrou o menor grau de concordância entre os neurologistas e os outros avaliadores. O ICC para a pontuação total desta seção foi excelente para os três grupos de avaliadores. Seidel et al.(95) também analisaram a concordância entre a avaliação pelo sujeito e pelos

investigadores e encontraram uma forte concordância na avaliação inicial e uma concordância quase perfeita na avaliação final.

Siderowf et al.(79) obtiveram uma excelente correlação intraclasse, tanto na avaliação inicial, quanto nas reavaliações, sendo superiores aquelas que foram realizadas em até 14 dias, das realizadas após 14 dias.

Post et al.(92) avaliaram a aplicação da escala por enfermeiros, residentes de neurologia e um especialista em distúrbios do movimento por meio de um videotape de 50 pacientes com DP, para analisar a seção III. Para os enfermeiros, residentes e especialista em distúrbios do movimento a confiança inter e intra-avaliador variou de boa a muito boa para a maioria dos itens individuais e para a pontuação total da seção foi muito boa. Além disso, foram calculados limites de repetibilidade de 95%. Os limites de 95% de repetibilidade do enfermeiro foram comparáveis aos correspondentes limites inter-avaliadores de 95% de concordância. Para o residente, o intervalo de repetibilidade de 95% foi menor do que o intervalo de concordância inter-avaliador correspondente de 95%, devido a um limite superior consideravelmente inferior. Os limites de repetibilidade de 95% do especialista em distúrbios do movimento foram mais ou menos semelhantes aos limites de repetição do residente.

Já na seção IV – Complicações, nenhum estudo avaliou essa propriedade.

Erro de Medição

A qualidade metodológica dos estudos selecionados/resultados do erro de medição das seções de I a IV e escore total da UPDRS estão apresentadas na tabela 4.

Tabela 4 - Qualidade metodológica dos estudos selecionados/resultados do Erro de Medição das seções de I a IV e escore total da UPDRS.

	UPDRS Total	Seção I	Seção II	Seção III	Seção IV
Steffen e Seney(80)	Justa/?	Justa /?	Justa /?	Justa /?	NT
Post et al. (92)	NT	NT	NT	Justa/?	NT

? = avaliação indeterminada, NT= não testada.

Os valores de confiabilidade de teste reteste das seções I, II e III e para a escala total foram considerados altos no estudo de Steffen e Seney(80). O índice de diferenças mínimas detectadas foi 2, 4, 11 e 13, respectivamente. Segundo as autoras, os valores das diferenças mínimas detectadas deverão ser utilizados com cautela devido a sua baixa consistência interna.

No estudo de Post et al.(92) a seção III da UPDRS foi avaliada por enfermeiros, residentes, médico e pesquisador sênior, este último foi utilizado como referência para os demais avaliadores. A concordância inter-avaliadores foi de -4.3 a 12.5 para enfermeiros, de -5.1 a 15.8 para residentes e para o médico de -4.1 a 12.5. Já a concordância intra-avaliadores foi de -6.8 a 11.0 para enfermeiros, -7.7 a 5.9 para residentes e -8.3 a 7.1 para o pesquisador sênior.

Validade

Validade de Conteúdo

A validade do conteúdo encontra-se apresentada na tabela 5.

Tabela 5 - Qualidade metodológica dos estudos selecionados/resultados da Validade de Conteúdo das seções de I a IV e escore total da UPDRS.

	UPDRS Total	Seção I	Seção II	Seção III	Seção IV
Forjaz e Martinez- Martin (83)	NT	Excelente/ -	Excelente/ -	Excelente/ -	Excelente/ -

- = avaliação negativa, NT= não testada

Os resultados da tabela 5 mostram estudo de Forjaz e Martinez-Martin(83) que avaliaram a validade de conteúdo da UPDRS, esta foi realizada por cinco especialistas espanhóis e sete especialistas internacionais, e obtiveram uma taxa de resposta quanto a validade de 75%. Neste estudo a comparação das classificações entre os especialistas espanhóis e de outras nacionalidades não foi significativa (teste de Mann-Whitney).

A validade de conteúdo da seção I não atingiu um índice de validade adequado no estudo de Forjaz e Martinez-Martin(83) classificada como válida por apenas 41,7% dos especialistas e todos os itens foram classificados como não válidos.

A seção II não foi considerada como válida pelos especialistas que participaram do estudo de Forjaz e Martinez-Martin(83) atingindo um índice de 50% sendo que apenas 38,5% dos seus itens foram classificados como válidos sendo eles item 5 (fala), item 8 (escrita manual), item 9 (coorte de alimentos e manipulação de utensílios), item 10 (vestir) e item 15 (deambulação).

No estudo de Forjaz e Martinez-Martin(83) a seção III recebeu classificações de validade de conteúdo mais altas que as outras seções, 9 dos 14 itens dessa seção (64,3%) registraram índices de validade de conteúdo adequado, sendo classificada como válida por 83,3% dos especialistas. Todos os itens dessa seção foram considerados válidos, exceto os itens 21 (tremor de ação ou postural nas mãos), 22 (rigidez), 25 (movimentos rápidos e alternado das mãos), 26 (agilidade da perna) e 31 (bradicinesia).

A seção IV também não foi considerada como válida pelos especialistas que participaram do estudo de Forjaz e Martinez-Martin(83) atingindo um índice de 50%, sendo que apenas 18,2% das complicações citadas em seus itens foram classificadas como válidas sendo elas item 35 (presença de distonia matutina) e item 39 (qual o percentual de tempo acordado, em um dia, em que o paciente está off em média).

Validade do Construto

A validade do construto está apresentada na tabela 6.

Tabela 6 - Qualidade metodológica dos estudos selecionados/resultados da Validade Estrutural das seções de I a IV e escore total da UPDRS.

	UPDRS Total	Seção I	Seção II	Seção III	Seção IV
Forjaz e Martinez- Martin(83)	NT	Excellent/ ?	Excellent/ ?	Excellent/ ?	Excellent/ ?
Cubo et al.(82)	NT	NT	NT	Good/+: (5 fatores explicam 64% da variância)	NT

? = avaliação indeterminada, NT= não testada.

Forjaz e Martinez-Martin(83) avaliaram a validade do construto da UPDRS por meio do teste de validade convergente e de comparações entre grupos conhecidos. Os instrumentos utilizados para comparação foram a escala de *Hoehn & Yahr* modificada (H&Y) e a escala de *Schwab and England*

(S&E). De um modo geral, as correlações entre essas escalas e as variáveis sociodemográficas foram menores do que quando correlacionadas com as correções dos desvios padrão.

Martínez-Martín et al.(49) agruparam e correlacionaram as três primeiras seções no grupo A com os instrumentos Mini-Mental status exam, *Hamilton Scale for Depression*, *Subjectives patient scores*, *Intermediate Scale for Assessment of Parkinson's Disease* (ISAPD) e a S&E e obtiveram respectivamente os seguintes índices de correlação -0.64, 0.53, -0.51, 0.95, -0.96 ($p<0.001$). No grupo B, as três primeiras seções da UPDRS também foram agrupadas e correlacionadas com os instrumentos ISAPD e S&E, obtendo-se os índices 0.91 e -0.76 respectivamente.

A associação feita por Forjaz e Martinez-Martin(83) entre H&Y e a seção I demonstrou uma correlação moderada. Quando os pesquisadores controlaram a influência da idade nesta correlação, observou-se um pequeno aumento. Quando esta seção foi correlacionada com a S&E obteve-se uma correlação moderadamente.

Holroyd et al.(85) correlacionaram os itens desta seção com os instrumentos Escala de Depressão Geriátrica (GDS), com uma entrevista telefônica para o status da cognição (TICS) e com o diagnóstico feito por um psiquiatra por meio de um questionamento, com padrão de resposta sim/não, para a presença de alucinações. O item comprometimento intelectual e o TICS apresentaram uma correlação negativa fraca -0,38 ($p=0.006$), o item depressão e o GDS tiveram uma correlação moderada 0.55 ($p=0,0001$) e o item transtorno do pensamento e a presença de alucinações visuais tiveram uma correlação moderada.

A seção II foi correlacionada com a S&E no estudo de Forjaz e Martinez-Martin(83) e obteve-se uma correlação negativa forte. Martignoni et al.(87) correlacionaram com os instrumentos H&Y, S&E e com a *Short Parkinson's Evaluation Scale* (SPES) e obteve respectivamente $r=0.84$, $r=-0.87$ e $r=0.90$.

Martínez-Martín et al.(88) observou que a auto avaliação da seção II feita pelos pacientes apresentou forte correlação a avaliação neurológica com a H&Y, com a S&E, com a seção II e com a ISAPD. Já a avaliação feita pelos

cuidadores apresentou forte correlação apenas com a avaliação neurológica com a ISAPD, as demais correlações foram moderadas (Tabela 6).

Martignoni et al.(87) obteve uma forte correlação da seção III com os instrumentos H&Y, S&E e com a *Short Parkinson's Evaluation Scale* (SPES) e obteve respectivamente $r=0.87$, $r=-0.87$ e $r=0.88$.

No estudo de Forjaz e Martinez-Martin(83), a seção IV apresentou uma moderada correlação com a duração da doença, com os estágios da H&Y e com o instrumento S&E.

A qualidade metodológica dos estudos selecionados segundo os resultados do Teste de Hipóteses das seções de I a IV e escore total da UPDRS estão apresentados na tabela 7.

Tabela 7 - Qualidade metodológica dos estudos selecionados/resultados do Teste de Hipóteses das seções de I a IV e escore total da UPDRS.

	UPDRS Total	Seção I	Seção II	Seção III	Seção IV
Martínez-Martin et al.(49)	Justa/+ ($r \geq 0.50$ com ISAPD)	NT	NT	NT	NT
Forjaz e Martinez-Martin, (83)	NT	Excelente/- ($r=-0.46$ com SE)	Excelente/+ ($r=-0.72$ com SE)	Excelente/+ ($r=-0.69$ com SE)	Excelente/- ($r=-0.48$ com SE)
Holroyd et al., (85)	NT	Bom/ - ($r=-0.38$ com GDS)	NT	NT	NT
Louis et al.(86)	NT	NT	NT	NT	NT
Martinez-Martin e Forjaz, (83)	NT	NT	NT	NT	NT
Pedersen et al., (91)	NT	Bom/ + ($r=0.62$ com MADRS)	NT	NT	NT
Martignoni et al., (87)	NT	NT	Justa/+ (= - 0.87 com SE)	Justa/ + (= - 0.78 com SE)	NT

+ = avaliação positiva, - = avaliação negativa, NT= não testada, ISAPD= Intermediate Scale for Assessment of Parkinson's Disease, SE= Schwab and England.

Validade do Critério

A validade do critério é calculada por meio da curva ROC, que dá uma avaliação global do poder discriminatório do teste. Além disso a área sob a curva (AUC) é um indicador da capacidade do instrumento de diferenciar entre a presença e a ausência de uma condição clínica (Tabela 8).

Tabela 8 - Qualidade metodológica dos estudos selecionados/resultados da validade do critério das seções de I a IV e escore total da UPDRS.

	UPDRS Total	Seção I	Seção II	Seção III	Seção IV
Visser et al.(81)	Pobre/- (Sensitividade =0.59 Especificidade =0.82)	NT	NT	NT	NT
Holroyd et al.(85)	NT	Pobre/ + (AUC=0.72)	NT	NT	NT
Pedersen et al.(91)	NT	Good/ + (AUC=0.70)	NT	NT	NT
Raciti et al.(93)	NT	NT	NT	NT	Pobre/- (Sensitividade =0.87 Especificidade =0.43)

+ = avaliação positiva, - = avaliação negativ, NT= não testada, AUC = área sob a curva.

Na análise da seção I (Tabela 8), Holroyd et al.(85) encontraram os valores de AUC para deficiência intelectual, transtorno do pensamento e depressão que demonstram que os itens avaliados possuem habilidade discriminatória e exatidão diagnóstica justas.

Pedersen et al.(91) analisaram a correlação desta seção com a presença de apatia e obtiveram uma correlação fraca. Estes autores também analisaram a sensibilidade e especificidade desta sessão, principalmente no que se refere ao diagnóstico de apatia na DP observando uma sensibilidade de 70% e uma especificidade de 75% para valores de AUC de 0.70.

Haaxma et al.(84) avaliaram a seção III e observaram uma boa sensibilidade.

Já as seções II e IV não apresentaram nenhum estudo que analisaram essa propriedade.

Responsividade

Nenhum estudo avaliou essa propriedade para a aplicação integral da escala (Tabela 9).

Tabela 9 - Qualidade metodológica dos estudos selecionados/resultados da Responsividade das seções de I a IV e escore total da UPDRS.

	UPDRS Total	Seção I	Seção II	Seção III	Seção IV
Holroyd et al.(85)	NT	Pobre/ + (AUC=0.72)	NT	NT	NT
Pedersen et al.(91)	NT	Bom/ + (AUC=0.70)	NT	NT	NT
Haaxma et al.(84)	NT	NT	NT	Justa + (AUC=0.80)	NT
Raciti et al.(93)	NT	NT	NT	NT	Pobre/ (Sensitividade =0.87 Especificidade =0.43)

+ = avaliação positiva, - = avaliação negativ, NT= não testada, AUC = área sob a curva.

Como observado na tabela 9, Holroyd et al.(85) e Pedersen et al.(91) avaliaram a responsividade da seção I e encontraram respectivamente valores par a AUC de 0.72 e 0.70. Haaxma et al.(84) avaliaram a seção III e obtiveram a AUC=0.80. Raciti et al.(93) por sua vez, avaliaram a seção IV e embora não calcularam a AUC, obtiveram em suas análises a Sensitividade=0.87 e a Especificidade=0.43.

Na tabela 10 são apresentadas as evidências das qualidades das propriedades de medidas da UPDRS total e das seções de I a IV. As seções II e III apresentaram os melhores níveis de evidência sendo avaliadas com forte evidência positiva em sua consistência interna e no teste de hipóteses e moderada evidência positiva na reprodutibilidade.

Tabela 10 - Qualidade da propriedade de medida da UPDRS total e por seção.

Seção	Consistência Interna	Reprodutibilidade	Erro de Medida	Validade de Conteúdo	Validade Estrutural	Teste de Hipoteses	Validade trans-cultural	Validade do Critério	Responsividade
UPDRS Total	+	++	NA	NA	NA	+	NA	?	NA
UPDRS Seção I	+++	++	NA	---	NA	---	NA	NA	++
UPDRS Seção II	+++	++	NA	---	NA	+++	NA	NA	NA
UPDRS Seção III	+++	++	NA	---	++	+++	NA	NA	+
UPDRS Seção IV	+++	---	NA	---	NA	NA	NA	?	?

+++ ou --- resultado de forte evidência positiva/negativa; ++ ou -- resultado de moderada evidência positiva/negativa; + ou - resultado de limitada evidência positiva/negativa; ± evidência conflitante; ? desconhecida, devido a pobre qualidade metodológica; NA, sem informação disponível.

3.1.4 Discussão

A UPDRS é a escala mais utilizada para avaliação clínica e em pesquisas com pessoas com a DP (75), podendo ser aplicada de forma integral, com caráter multidimensional, ou por seções (envolvendo uma única dimensão) (87). Contudo, a consistência interna da escala, quando aplicada de forma integral, apresenta evidência limitada pelo baixo número de estudos que abordaram essa propriedade e pela baixa qualidade dos mesmos (49,80). Por outro lado a aplicabilidade individualizada das seções apresenta um forte evidência positiva para as quatro seções, dada a qualidade dos estudos avaliados (82,89). Como esta propriedade refere-se ao grau de interrelação entre os itens do estudo (103) a baixa consistência interna para a aplicação integral da escala pode ser atribuída a redundância e aos diferentes domínios que as seções avaliam.

A propriedade de medida mais avaliada da UPDRS foi a reprodutibilidade. Exceto a seção 4 que apresentou uma forte evidência negativa, enquanto as demais seções apresentaram evidência positiva moderada nesta propriedade. No estudo de Martínez-Martín et al.(49), 40 pacientes alocados no grupo A foram avaliados simultaneamente por 3 neurologistas e 2 residentes em geriatria, já os 120 pacientes alocados no grupo B, foram avaliados por 6 neurologistas diferentes, após análise dos dados eles observaram que a consistência interna da UPDRS é alta, embora os itens redundantes parecem aumentar esse índice.

Os itens relacionados à depressão e tremor mostraram uma consistência interna justa. Segundo os mesmos autores, a UPDRS pode ser aplicada de forma confiável, mesmo por não-neurologistas, se instruções claras e treinamento breve forem fornecidos. A extensão da escala pode ser problemática em algumas situações clínicas, ameaçando sua validade pragmática, o que pode ser minimizado pelo uso das seções. Outros aspectos de validade (critério e validade convergente) qualificam a UPDRS como um instrumento apropriado para avaliar PD.

A reprodutibilidade da seção I foi avaliada em quatro estudos(79,80,86,95), a seção II, avaliada em 5 estudos (79,80,86,88,95) e a seção III avaliada em 6 estudos (79,80,84,90,92,94). Todos os estudos

incluídos na revisão apresentavam um tamanho amostra maior que 30 indivíduos, o que segundo Mokkink et al.(99), seria um critério mínimo para uma análise de propriedade psicométrica de um instrumento de validação. Siderowf et al.(79) conduziram um estudo multicêntrico com 400 indivíduos com PD, avaliados durante o processo de seleção e no baseline com intervalo que variava de 3 a 36 dias (média de 14,76). Neste estudo, a confiabilidade de itens específicos foi geralmente inferior à das escalas resumidas e ligeiramente melhor em pacientes para quem o intervalo de teste foi dentro de 14 dias. Com base em padrões convencionais, as pontuações das seções da UPDRS apresentaram excelente confiabilidade teste-reteste nesta amostra de pacientes com PD precoce classificados por acadêmicos e especialistas em transtornos do movimento.

No estudo de Steffen e Seney (80) foram avaliados 37 indivíduos com PD, com teste e re-teste realizado no intervalo de 7 dias, após os resultados os autores recomendam o uso com cautela desta seção devido à baixa consistência interna. O estudo de Louis et al.(86) aplicaram em seu estudo o re-teste num menor intervalo e comparou a autoavaliação pelas seções I e II com a avaliação pelo próprio paciente ocorrida cerca de 30 a 60 minutos antes da avaliação pelo neurologista, observaram também que essas duas seções aplicadas juntas se tratavam de um instrumento confiável de auto-avaliação na DP.

O erro padrão de medida para a aplicação da seção IV não foi aferido em nenhum dos estudos analisados. Steffen e Seney (80) avaliaram a aplicação da escala na íntegra e das seções I, II e III, e por meio do cálculo do coeficiente de correlação intraclasse e da mínima mudança detectável. A seção III também foi avaliada por Post et al.(92) porém, nenhum dos estudos calculou o erro padrão de medida, a mínima mudança detectável e os limites de concordância, medidas padrões recomendadas por Terwee et al. (98), portanto não possuímos informações disponíveis para determinar o nível de evidência desta propriedade.

A validade de conteúdo para as quatro seções da escala foi avaliada por Forjaz e Martinez-Martin(83) e foi encontrada uma forte evidência negativa para aplicação das seções I, II, III e IV, não há informação disponível para avaliar o nível de evidência desta propriedade na aplicação da escala na

íntegra. Visto que a validade de conteúdo é a análise feita para saber se o instrumento contempla os critérios a serem mensurados, assegurando que os aspectos importantes estejam incluídos em proporções adequadas e refletem a efetividade com que o teste mede o que se propõe, a redundância dos itens ao longo das seções da UPDRS implica na não representação adequada dos itens em relação aos conceitos e a relevância teórica.

Nenhum estudo avaliou a validade estrutural para a aplicação da escala na íntegra. Forjaz e Martinez-Martin(83) avaliaram as seções I, II, III e IV e Cubo et al.(82) avaliaram a seção III. No entanto, apenas a seção III apresentou evidência moderada positiva nesta propriedade de medição, portanto essa seção parece mensurar moderadamente o construto teórico e comportamental, no que se refere o exame motor de pessoas com a DP.

O teste de hipóteses foi feito por Martínez-Martín et al.(49) para aplicação da escala na íntegra e foi observada evidência positiva limitada para esta aplicação. Forjaz e Martinez-Martin(83), Holroyd et al.(85) e Pedersen et al.(91) avaliaram a seção I e por meio de seus estudos observou-se uma forte evidência negativa acerca desta propriedade. Uma forte evidência positiva foi observada nas seções II e III para o teste de hipóteses, ambas avaliadas por Forjaz e Martinez-Martin(83) e por Martignoni et al.(87). A seção IV teve o teste de hipóteses avaliado por Forjaz e Martinez-Martin(83) porém, não há informações disponíveis para determinar o nível de evidência desta seção.

Nenhum estudo avaliou a validade transcultural do instrumento, isto se explica devido ao fato de todos os estudos incluídos na presente revisão serem conduzidos na língua inglesa que é a língua original da UPDRS.

Visser et al.(81) avaliaram a validade do critério da escala total porém, o nível de evidência é desconhecido devido a pobre qualidade metodológica do estudo. O nível de evidência para a seção IV também permanece desconhecido pelo motivo citado anteriormente, a mesma foi avaliada por Raciti et al.(93).

A responsividade da seção I foi avaliada por Holroyd et al.(85) e Pedersen et al.(91) e a partir dos dados obtidos nestes estudos observa-se uma evidência positiva moderada. A seção III apresentou evidência positiva limitada e foi analisada apenas no estudo de Haaxma et al.(84). A seção IV, avaliada apenas por Raciti et al.(93) tem o nível de evidência desconhecido

para esta propriedade devido a pobre qualidade metodológica do estudo. Nenhum estudo avaliou a responsividade da escala total e da seção II.

Limitações do estudo

Bases de dados com a Embase e a CINAHL não foram consultadas o que pode ter limitado o acesso a algum estudo referente ao tema da revisão.

A UPDRS é uma escala extensa, dividida em 4 seções que frequentemente são aplicadas individualmente, cada seção é dividida em itens que também são utilizados individualmente como instrumentos de medida o que dificulta a sua análise, portanto a revisão das seções de forma individualizada poderá ser realizada com a probabilidade de menos vieses.

Os estudos analisados em sua maioria mostram resultados positivos, mas a evidência é principalmente limitada e falta pelo menos metade das informações sobre propriedades de medição por questionário. Esta limitação seria minimizada se os estudos adotassem uma padronização metodológica. Portanto, os resultados obtidos por meio de estudos que não possuem uma alta qualidade metodológica que garantam conclusões apropriadas devem ser tratados com cautela.

Implicações clínicas

As análises de correlações, associações e da consistência interna indicam que apenas as seções II e III, que avaliam as AVD's e as disfunções motoras em indivíduos com DP, respectivamente, são válidas e fidedignas. Sendo essas duas seções da UPDRS, instrumentos significativamente úteis e confiáveis para a avaliação destes dois domínios em várias áreas da pesquisa científica e clínica.

3.1.5 Conclusão

Após análise criteriosa das propriedades de medida da UPDRS, seguindo a taxonomia do COSMIN, é possível atribuir uma forte evidência positiva para o grau de inter-relação entre os itens das seções I, II, III e IV da UPDRS, quando aplicadas individualmente. A reprodutibilidade apresenta uma evidência positiva moderada tanto para a aplicação da escala na íntegra,

quanto para as seções I, II e III, no entanto, a seção IV apresenta uma forte evidência negativa para esta propriedade. Quanto a validade do construto, se observa uma forte evidência positiva para as seções II e III devido ao bom resultado no teste de hipóteses. UPDRS é uma escala válida e reprodutível para avaliar a incapacidade nas AVD's e as alterações motoras em pacientes com Doença de Parkinson.

3.2 ESTUDO II

Validação do Teste de Atividade de Vida Diária-Glittre em Indivíduos com a Doença de Parkinson

Validation of the Glittre Daily Life Activity Test in Individuals with Parkinson's Disease

3.2.1 Introdução

A Doença de Parkinson (DP) provoca uma perda maciça de neurônios dopaminérgicos da substância negra e a formação de corpos de Lewy, resultando em alterações motoras e não motoras(3).

Dentre as alterações motoras pode-se citar as alterações de marcha, que tornam-se lentas e instáveis, alterações de postura e *freezing* (104,105); as não motoras são fadiga(33), déficits de atenção(29), alteração nas habilidades visuo-construtivas, problemas na comunicação e na percepção da ordem temporal(24), demência(30), controle dos impulsos e ansiedade. Todas estas disfunções alteram a capacidade funcional (CF) e as atividades de vida diária (AVD's)(25,26).

Diante dessas implicações e, aliados à importância de comprovar o impacto da terapia clínica, cirúrgica e medicamentosa na progressão da DP, faz-se necessário o uso de instrumentos de avaliação de AVD's e capacidade funcional, que sejam aceitáveis e sensíveis à diversidade de níveis de funcionalidade(106,107).

Existem algumas escalas que avaliam funcionalidade com moderada a excelente consistência interna e fornecem valores teste-reteste de confiança, dentre elas as escalas *Activities Specific Balance Confidence (ABC)*, *Schwab & England Activities of Daily Living Scale (S&E)*, *PD Questionnaire—Short Form*

(PDQ-8) e o *Timed Up-and-Go Test (TUG)*(39), porém não específicas para doença de Parkinson. Específicas para DP pode-se citar a *Freezing of Gait Questionnaire (FOG-Q)*(47), o *Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39)*(48) e a *Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS)*(50).

A UPDRS é a escala mais amplamente utilizada para avaliar a progressão da DP, os efeitos de tratamentos e de intervenções terapêuticas implementados(50). É uma escala multidimensional, confiável e válida, com avaliação pragmática(49).

Outros testes bastante utilizados nas pesquisas que envolvem Parkinson são a caminhada de seis minutos (TC6'), considerado uma das formas alternativas de avaliação da capacidade física, por ser submáximo, de fácil realização, baixa complexidade e por não requerer equipamentos de alto custo(41–44) e o teste de caminhada de 10m (TC10), que tem como principal objetivo avaliar a velocidade da marcha, considerada um importante sinal vital, intimamente relacionado ao desempenho funcional principalmente em idosos(45,108). No entanto, assim como a UPDRS, estes instrumentos não se mostram os mais completos na avaliação da capacidade funcional, pois não simulam as situações vividas nas AVD's e, conseqüentemente, não retratam com maior fidedignidade a sobrecarga sofrida pelo paciente(53,67).

Neste sentido, o teste de Atividade de Vida Diária Glittre (AVD-Glittre) foi desenvolvido especificamente para avaliar a capacidade funcional, porém em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). É de fácil administração, confiável e apresenta como desfecho principal o tempo de realização(53).

Reproduz, por também utilizar os membros superiores, a capacidade do indivíduo para realizar as atividades de vida diária, sendo capaz de diferenciar indivíduos com DPOC de indivíduos saudáveis(61). Este teste também tem sido utilizado para avaliar a capacidade funcional de indivíduos com doenças cardiovasculares(54,55) e pulmonares(59), em pacientes pós internação em unidades de terapia intensiva(56) e em pós-cirurgia bariátrica(57).

Sendo assim, o teste AVD-Glittre mostra-se um instrumento promissor para avaliar a capacidade funcional e simular as atividades de vida diária. Como ainda não foi investigado na população com doenças

neurodegenerativas, torna-se necessária a investigação de seu potencial de avaliação para população com DP.

Assim, o objetivo deste estudo foi verificar a validade, do teste AVD-Glittre em indivíduos com a doença de Parkinson.

3.2.2 Métodos

Trata-se de um estudo observacional, de corte transversal, realizado no Laboratório de Exercício Resistido e Saúde (Leres) da Universidade do Estado do Pará- UEPA situada na Av. João Paulo II, 817, Bairro do Marco, Belém – PA, no período de maio de 2016 a agosto de 2016, após ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Nove de Julho - UNINOVE, e pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade do Estado do Pará – UEPA, parecer nº: 1.463.455.

Para determinar a amostra foi realizado previamente um estudo piloto com 6 indivíduos sadios e 7 indivíduos com DP, calculando a média e desvio padrão ($168,33 \pm 35,50$) para indivíduos sadios e $285,65 \pm 111,09$, para indivíduos com DP, do tempo em segundos de execução do teste AVD Glittre. Esses valores foram transferidos para o programa Gpower®, considerando o poder de $\alpha = 0,05$ e $\beta = 0,80$, assim obtendo uma amostra de 26 participantes. Tendo em vista uma margem de até 10% de perdas que poderia acontecer durante o período de coletas, foi concluído com 30 indivíduos com DP e 19 indivíduos sadios.

Os critérios de inclusão para ambos os grupos é que deveriam ter entre 50 e 80 anos, sem restrições de sexo, hemodinamicamente estáveis segundo as diretrizes da sociedade brasileira de cardiologia (PA < 140mmHg x 90mmHg), cognitivamente preservados segundo o Mini Exame do Estado Mental (MEEM)(109,110) e não poderiam apresentar deambulação dependente, doenças cardíacas, pulmonares e déficits visuais. Para o grupo DP deveriam apresentar o diagnóstico da doença e não poderiam apresentar nível maior que 3 da Escala de Incapacidade da DP de Hoehn e Yahr(111).

Cinquenta e um indivíduos participaram da triagem, dos quais 30 indivíduos com DP e 19 indivíduos sadios, pareados, foram submetidos à pesquisa, dois voluntários com DP foram excluídos por déficit cognitivo (n=1) e por estadiamento da doença acima do nível 3 (n=1) (Figura 3).

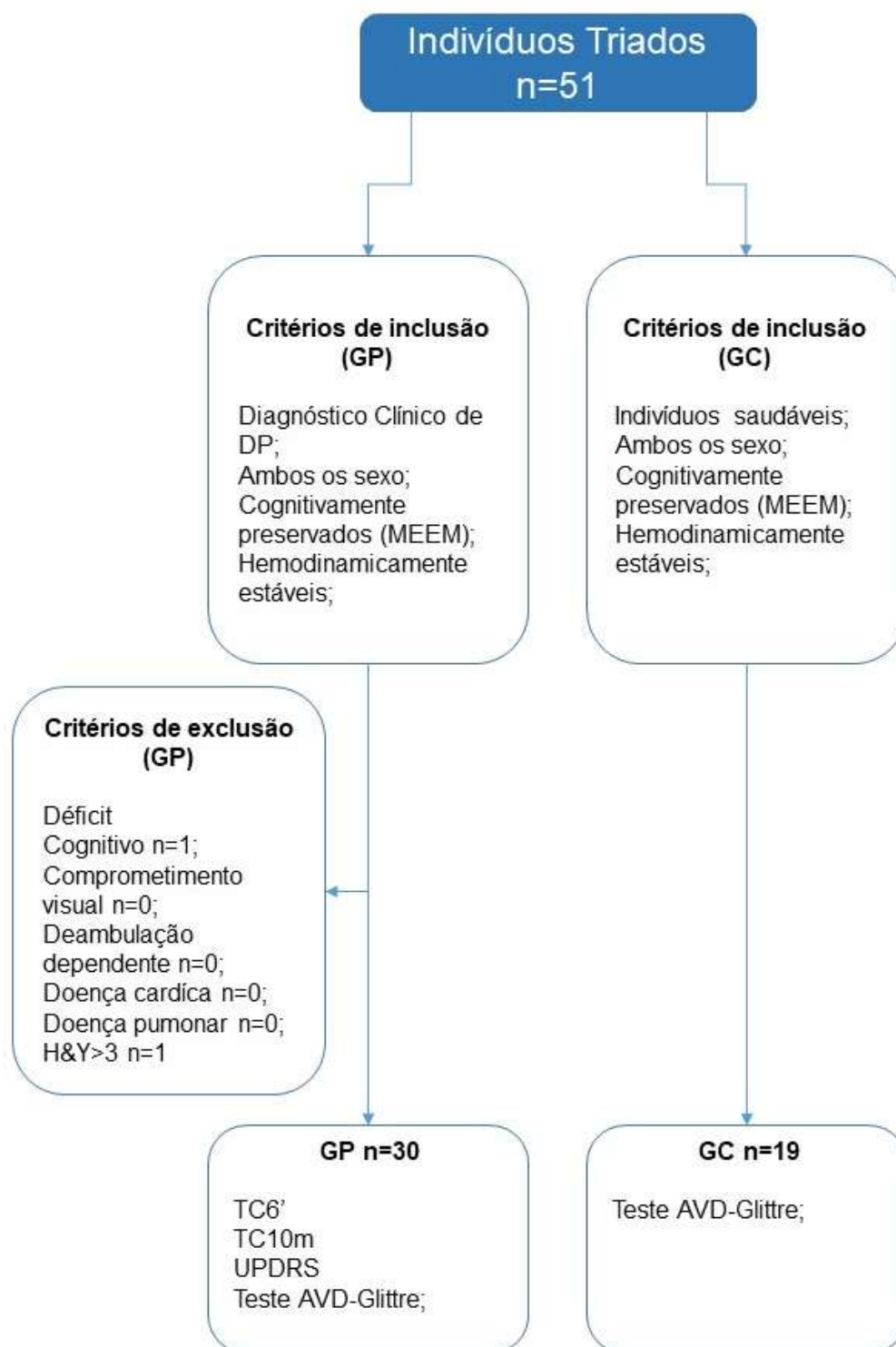


Figura 3 - Fluxograma do estudo de validação.

Todos os que concordaram em participar da pesquisa tiveram seus dados demográficos e epidemiológicos colhidos e transcritos para uma ficha cadastro desenvolvida pelo pesquisador, em seguida foram apresentados ao protocolo de avaliação e foram colhidos os seguintes parâmetros: Pressão

Arterial (PA), Frequência Cardíaca (FC), Saturação Periférica de Oxigênio (SpO₂), Índice de Massa Corpórea (IMC) e percepção do esforço, assim como a percepção da fadiga de MMII, pela escala de Borg Modificada. Esses parâmetros eram avaliados antes, durante e após a aplicação do teste a fim de monitorar e garantir a segurança clínica do paciente.

Os indivíduos com DP deveriam estar, no momento da execução dos testes, na fase ON da medicação, caracterizada pela administração da mesma em até 1 hora antes de sua realização.

Teste AVD Glittre

Os voluntários de ambos os grupos foram submetidos ao protocolo de avaliação do AVD-Glittre que consistia em levantar-se de uma cadeira com uma mochila nas costas, contendo um peso que variava de acordo com o gênero do participante, caminhar 10 metros, no meio do percurso subir e descer os degraus, caminhar até a estante, transferir as caixas, uma a uma da prateleira superior (nível dos ombros) para a prateleira inferior (nível da cintura) e desta para o chão, retornar os pesos para a prateleira inferior, depois para a prateleira superior em seguida retorna para a cadeira, subindo e descendo os degraus no meio do percurso(53).

Para aumentar a segurança durante a execução do teste, durante o estudo piloto, foi feita uma adaptação de barras paralelas, ajustáveis e posicionadas na altura da crista ilíaca do indivíduo e o mesmo foi orientado a utilizá-la sempre que sentisse algum desequilíbrio. A presença da barra não excluiu a necessidade do acompanhamento do indivíduo durante todo o trajeto pelas pesquisadoras e durante essa primeira fase não foi utilizada pelos participantes, portanto, optou-se por não as utilizar na segunda fase, permanecendo a versão original do teste.

Ao término do teste era realizado o monitoramento da PA, FC, SpO₂ e percepção do esforço, assim como a percepção da fadiga de MMII, pela escala de Borg Modificada(112).

Os participantes do grupo GP, após a aplicação do teste AVD-Glittre, também foram submetidos à avaliação pela UPDRS, e após 30 minutos da aplicação do primeiro teste e tendo seu parâmetros hemodinâmicos e de

esforço voltado aos valores iniciais, os mesmos eram submetidos ao TC6'(42) e ao TC10m(40).

O TC6' requer para sua aplicação um corredor de 30m enquanto que o TC10m requer um corredor de 20m, portanto ambos foram aplicados simultaneamente de forma que o corredor possuía entre os marcos iniciais e finais referentes aos 30m, marcações a cada metro, as marcações de 5 e 15 metros foram utilizadas como referência para o TC10m. Dois avaliadores acompanharam esta etapa de forma que o primeiro avaliador se responsabilizou pela aferição da distância percorrida após 6 minutos de caminhada, correspondendo ao desfecho do TC6' e o segundo avaliador cronometrou na primeira volta o tempo gasto para percorrer entre a marcação de 5m e 15m, correspondendo ao desfecho do TC10m.

Em nenhum dos testes foram dados incentivos verbais para a sua execução, apenas as explicações iniciais e o comando de iniciar e parar.

3.2.3 Análise dos dados

Para análise estatística foi utilizado o programa SPSS Statistic versão 20. Foi aplicado o teste Shapiro-Wilk a fim de analisar os dados em relação à distribuição da curva de normalidade.

Para caracterização da amostra e distribuição dos dados foi utilizada a estatística descritiva, por meio de medidas de tendência central e dispersão; média e desvio-padrão para as variáveis paramétricas, mediana e intervalo interquartilico para variáveis não paramétricas e frequência e porcentagem para variáveis categóricas.

Para análise entre os grupos com DP e controle, utilizou-se o teste t de amostra independentes para variáveis paramétricas e o teste de Mann-Whitney U para variáveis não-paramétricas. O nível de significância adotado para tratamento estatístico foi de 5% ($p < 0,05$).

A análise da validade do construto foi feita por meio do coeficiente de correlação de Spearman (*rho*), a fim de obter a relação entre os valores obtidos no teste AVD-Glittre e os resultados da avaliação por meio da UPDRS (seção II, seção III e score total) do teste de caminhada de 6 minutos (TC6') e do teste de caminhada de 10 metros (TC10m). A força ou magnitude do

relacionamento entre as variáveis foi classificada como fraca (coeficiente de correlação até 0,39), moderada (entre 0,40 a 0,69) e forte (acima de 0,70)(113).

O poder discriminatório do teste AVD-Glittre foi feito por meio do cálculo da curva ROC, obtendo-se a área sob a curva. Ainda foi analisada a capacidade do teste AVD-Glittre em diferenciar o estadiamento da doença, utilizando o teste de Kruskal-Wallis para comparar o tempo de execução do teste de AVD-Glittre entre os valores obtidos por meio da escala Hoehn e Yahr distribuindo nas classes acometimento unilateral (graus de estadiamento 1 e 1,5) bilateral leve (graus de estadiamento 2 a 2,5) e bilateral moderado (grau de estadiamento 3).

Tratando-se de validade de construto, é necessário que as hipóteses estatísticas sejam estabelecidas *a priori*, pois, sem as hipóteses específicas os riscos de viés podem ser altos já que seria mais fácil desenvolver uma explicação alternativa para baixas correlações ao invés de concluir que o questionário pode não ter altos índices de validade do construto(77).

Hipóteses estatísticas definidas a priori:

1. O tempo de execução do teste AVD-Glittre apresentarão adequada validade de construto, ou seja, irão se correlacionar positivamente com os instrumentos que avaliam construtos similares: UPDRS, TC6, TC10. A magnitude esperada destas correlações será de moderada a alta ($\rho \geq 0.40$; $p < 0.05$).
2. O teste AVD-Glittre será capaz de diferenciar indivíduos com e sem DP.

3.2.4 Resultados

Foram recrutados 32 pacientes, com diagnóstico clínico da doença de Parkinson 2 foram excluídos, 1 por apresentar déficit cognitivo (de acordo com o Mini Exame do Estado Mental) e 1 por apresentar estágio superior a 3 na HY. 19 indivíduos saudáveis, com características etárias e antropométricas semelhantes foram selecionados para o grupo controle, totalizando 49 participantes na amostra final.

Os dados demográficos dos indivíduos da pesquisa estão apresentados na tabela 11.

Tabela 11 - Dados demográficos dos participantes da pesquisa, grupo de participantes com DP (GP) e grupo de participantes saudáveis (GC).

	GP n=30 Masculino n=16 (53,3%)	GC n=19 Masculino n=11 (57,9%)	p-valor
	Média (SD)	Media (SD)	
Idade (anos)	62,10 (8,62)	63,84 (8,18)	0,486
Massa corpórea (Kg)	69,77 (14,66)	69,05 (9,61)	0,851
Estatura (m)	1,62 (0,11)	1,63 (0,06)	0,799
IMC	26,40	25,91	0,647
TC6' (metros)	387,73 (82,73)		
TC10m (segundos)	9,35 (1,89)		
	Mediana (IQR)	Mediana (IQR)	
Test ADL-Glittre (Segundos)	275 (209,75 – 343,25)	196 (154 – 209)	0,000**
Duração da doença (meses)	54 (22,5 - 120)		
Hoehn and Yahr (Estágio)	2 (1 – 2,5)		
UPDRS Seção II	9,5 (4,75 – 16,75)		
UPDRS Seção III	10 (7 – 15,25)		
UPDRS Total	24,5 (17,5-36,0)		

DP: Doença de Parkinson; UPDRS: unified Parkinson's disease rating scale; SD: desvio padrão. IQR Intervalo interquartil; IMC=índice de massa corpórea; TC6'=teste de caminhada de 6 minutos; TC10m=teste de caminhada de 10 metros.

*t test: nível de significância <0.05.

** Mann-Whitney U (82,5): nível de significância <0.05.

Os grupos mostraram-se homogêneos quanto à idade dos participantes, a massa corpórea e a estatura, assim como a distribuição de sexo (Tabela 11). Como esperado, observou-se diferença entre o tempo de execução do AVD-Glittre entre os indivíduos saudáveis e os indivíduos com a doença de Parkinson.

O teste AVD-Glittre não apresentou, entre os participantes deste estudo, relação com o tempo de diagnóstico dos pacientes com Doença de Parkinson. Os dados da correlação do AVD-Glittre com o tempo de diagnóstico, UPDRS parte II, UPDRS parte III e UPDRS Total estão apresentados na tabela 12.

Tabela 12 - Correlação do AVD-Glittre com o tempo de diagnóstico, UPDRS parte II, UPDRS parte III e UPDRS Total.

	Correlação de Spearman (rho)	
	Tempo AVD-Glittre (segundos)	p-valor
Tempo de diagnóstico	-,059	,755
UPDRS parte II	0,371*	,043
UPDRS parte III	0,658**	,000
UPDRS Total	0,552**	,002

*Correlação é significativa ao nível de 0.05.

** Correlação é significativa ao nível de 0.01.

Observa-se na tabela 12 que houve correlação positiva, estatisticamente significativa, de moderada magnitude do Teste de AVD-Glittre com a seção II, correlação positiva de moderada a forte com a seção III e uma correlação moderada com a pontuação total da escala.

A figura 4 apresenta a correlação entre o tempo em segundos de execução do teste de AVD-Glittre e a distância percorrida em metros no teste de caminhada de 6 minutos.

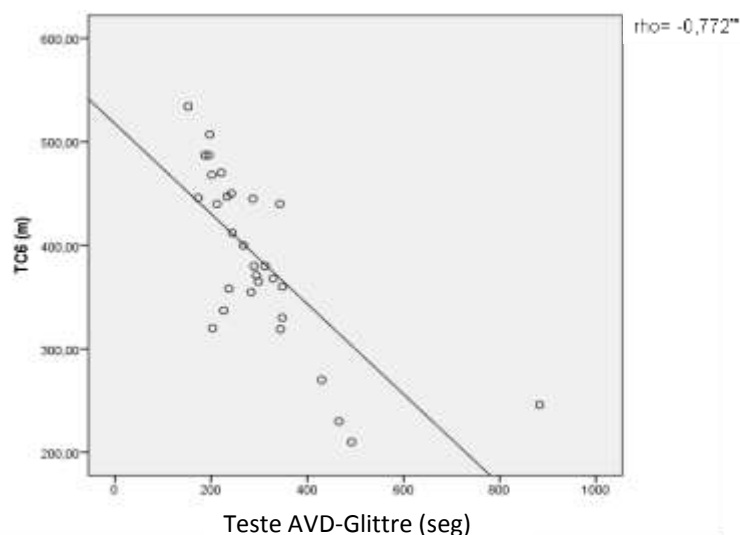


Figura 4 - Correlação entre o tempo em segundos de execução do teste de AVD-Glittre e a distância percorrida em metros no teste de caminhada de 6 minutos (**Correlação é significativa ao nível de 0.01.).

Como observado na figura 4, houve correlação negativa, estatisticamente significativa de forte magnitude ($\rho = -0,772$, $p < 0,001$) entre

o tempo, em segundos, de execução do Teste de AVD-Glittre e a distância, em metros, percorrida no TC6'.

A figura 5 apresenta a correlação entre o tempo em segundos de execução do teste de AVD-Glittre e o tempo, em segundos, para execução do TC10m.

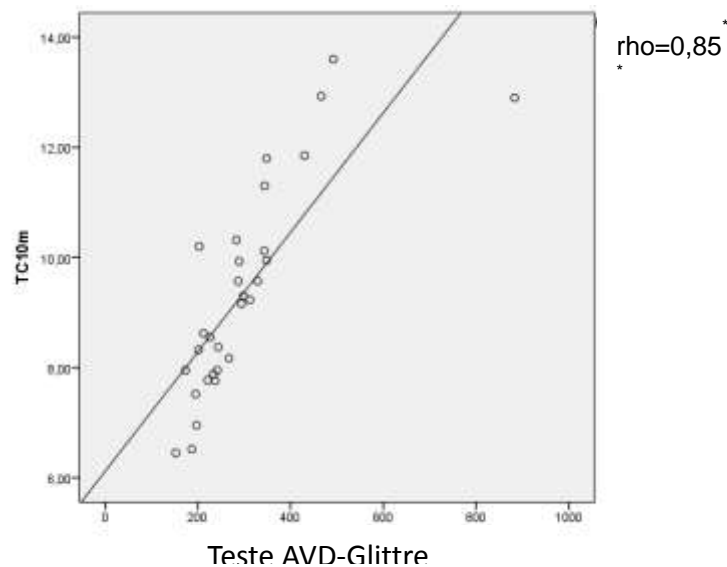


Figura 5 - Correlação entre o tempo em segundos de execução do teste de AVD-Glittre e o tempo, em segundos, para execução do teste de caminhada de 10 metros (**Correlação é significativa ao nível de 0.01.).

Observa-se na figura 5 mostra uma correlação positiva, estatisticamente significativa de forte magnitude ($\rho = 0,854$, $p < 0,001$) entre o tempo, em segundos, de execução do Teste de AVD-Glittre e o tempo, em segundos, para execução do TC10m.

A figura 6 apresenta a análise da validade do critério pelo cálculo da curva ROC.

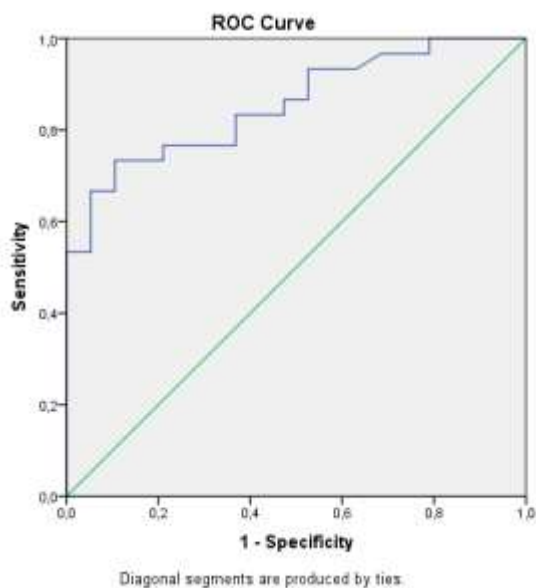


Figura 6 - Análise do poder discriminatório do Teste AVD-Glittre pelo cálculo da curva ROC.

Observa-se na figura 6, pelo cálculo do valor da área sob a curva, 0,855 (intervalo de confiança: 0,753 a 0,957; $p = 0,000$), caracterizando o teste como um bom instrumento discriminatório para diferenciar indivíduos com DP e indivíduos saudáveis.

A tabela 13 apresenta a análise comparativa do desempenho no teste AVD-Glittre entre os diferentes estágios da DP.

Tabela 13 - Análise comparativa do desempenho no teste AVD-Glittre entre os diferentes estágios da DP.

	Unilateral H&Y=1; 1.5 (n=11)	Bilateral H&Y=2; 2.5 (n=13)	Bilateral + instabilidade H&Y=3 (n=6)	p-valor
Teste AVD-Glittre (segundos) (Mean Rank)	12,91	15,23	20,83	0,205

Observa-se na tabela 13 que o Teste AVD-Glittre, não foi capaz de diferenciar os indivíduos de acordo com o grau de estadiamento da HY, os mesmos haviam sido agrupados em 3 categorias: para a classificação 1 e 1,5 eles foram agrupados em acometimento unilateral, para os valores 2 e 2,5, bilateral e o valor 3, bilateral com certo grau de instabilidade.

3.2.5 Discussão

Após análises dos resultados, observou-se que as hipóteses formuladas à priori sobre a validade de construto foram satisfatoriamente atingidas, pois o teste AVD-Glittre apresentou adequada validade de construto, quando analisada a correlação com instrumentos que avaliam construtos similares e na análise de comparação entre grupos, evidenciou-se que o teste AVD-Glittre é capaz de diferenciar indivíduos com e sem DP. Corrêa et al.(60) compararam o desempenho no teste AVD-Glittre de pacientes com DPOC e indivíduos saudáveis e concluíram que os primeiros têm pior desempenho que indivíduos saudáveis no teste AVD-Glittre, com maior dispneia e frequência cardíaca similar.

Ao ser correlacionado com a seção II da UPDRS, o teste de AVD-Glittre apresentou uma correlação positiva baixa, indicando que uma maior pontuação nesta seção, demandaria um maior tempo de execução do teste, sugerindo que o teste AVD-Glittre pode refletir a capacidade do indivíduo para realizar suas atividades de vida diária, assim como uma maior suscetibilidade a riscos de quedas isto se deve ao fato de segundo Martignoni et al. (88) a seção II da UPDRS é um instrumento específico para avaliar a capacidade funcional em executar atividades de vida diária e segundo Almeida, Valença e Oliveira-Filho(52) esta seção pode ser utilizada como um instrumento de avaliação preditor de risco de quedas recorrentes.

Apesar da facilidade de administração da UPDRS, visto que esta permite a aplicação de vários itens por meio do autorrelato, os resultados da avaliação dos itens da Seção II como salivação, deglutição, cortar ou manipular alimentos, vestir, higiene, quedas e queixas sensitivas relacionadas ao parkinsonismo, não são retratados no AVD-Glittre, além do que estas respostas também podem ser influenciadas pelo estado emocional e cognitivo do paciente, diferentemente do teste de campo, que necessita da realização do teste na presença do avaliador, não abordam em um único exame a função respiratória e a capacidade de realizar as atividades de vida diária simultaneamente. Segundo Corrêa et al.(60) o Teste AVD-Glittre permite uma melhor comparação da capacidade funcional entre indivíduos saudáveis e pacientes com problemas funcionais, de forma que mimetiza melhor as

situações vividas nas AVD's e, conseqüentemente, pode retratar com maior fidedignidade a sobrecarga sofrida pelo paciente no seu dia a dia.

Uma correlação positiva moderada a forte foi encontrada entre a seção III da UPDRS que avalia de forma confiável a gravidade dos sintomas motores na DP por meio de ações como tremor postural ou de ação nas mãos, rigidez, movimentos das mãos, agilidade das pernas, levantar de uma cadeira, a postura, a marcha, a estabilidade postural e a bradicinesia e hipocinesia corporal, estas ações podem ser observadas durante a execução do AVD-Glittre. Dados semelhantes foram encontrados por Haaxma et al(84) quando comparou a seção III a uma bateria de teste motor cronometrado composto por 9 itens.

Em um estudo envolvendo pacientes com DPOC moderada a muito grave, observou-se que o tempo gasto no Teste AVD-Glittre correlaciona-se com medidas reais do desempenho funcional como o tempo caminhando e sentando, o número de etapas tomadas, a energia gasta e intensidade de movimento durante a caminhada, obtidas por meio de um sensor de monitoramento(114).

Outros testes de campo, TC10m(40) e TC6'(41), que também são amplamente utilizados para avaliar a capacidade funcional e já foram validados para a DP(40–42,44,46) foram correlacionados neste estudo com os valores obtidos na execução do teste de AVD-Glittre.

Entre o TC10m e o Teste de AVD-Glittre, obteve-se uma correlação positiva, estatisticamente significativa de forte magnitude, de modo que o tempo de execução do teste AVD-Glittre é diretamente proporcional à distância percorrida no TC10m, o que reflete a capacidade do AVD-Glittre de refletir as condições de marcha do paciente com DP. O TC10m foi aplicado por Lang et al. (40) em indivíduos com DP e foi considerado um teste confiável e reprodutível para avaliar a velocidade da marcha e a frequência dos passos.

Por outro lado, obteve-se uma forte correlação negativa, significativa de forte magnitude entre o AVD-Glittre e o TC6', o que significa que o tempo despendido para executar o teste de AVD-Glittre é inversamente proporcional à distância percorrida no TC6', resultados semelhantes também foram encontrados em outras condições de saúde(59,115). Embora, no estudo de Corrêa et al(60) o desempenho do grupo DPOC no Teste AVD-Glittre com a

distância do TC6', não tenha havido correlação entre Teste AVD-Glittre e o TC6' no grupo de pacientes com DPOC e no grupo controle ($r=-0,39$ e $r=-0,62$, respectivamente; $p>0,05$), quando ambos os grupos foram analisados em conjunto ($n=20$), observou-se uma correlação moderada entre o Teste AVD-Glittre e o TC6' ($r=-0,64$, $p=0,002$) e após os resultados, os pesquisadores concluíram que pacientes com DPOC têm pior desempenho que indivíduos saudáveis no Teste AVD-Glittre, com maior dispneia e frequência cardíaca similar.

O TC6' foi utilizado como parâmetro de referência para validação do AVD-Glittre em condições clínicas como doenças cardiovasculares, na obesidade e após a cirurgia bariátrica, em pacientes com fibrose cística, no entanto ele não retrata a capacidade funcional dos indivíduos executarem as atividades de vida diária. Além disso, no estudo de Duncan et al.(46) o TC10m mostrou-se mais confortável para avaliação da velocidade da marcha na DP. O AVD-Glittre por incluir no protocolo de avaliação o uso dos membros superiores o faz mais fidedigno quanto a reprodução das AVD's e por ter apresentado neste estudo correlação com os instrumentos TC6' e TC10m, poderá ser utilizado como uma alternativa aos mesmos.

A área sob a curva (AUC) ROC é uma medida da capacidade discriminativa de um teste. No presente estudo, a curva ROC para o desempenho no teste de AVD-Glittre produziu uma $AUC=0,855$, o que indica que o teste em questão é um bom instrumento para diferenciar pessoas com DP e sem a doença do ponto de vista da avaliação da capacidade funcional, uma vez que a área é $> 70\%$. No estudo de Corrêa et al.(60), o teste de AVD-Glittre demonstrou-se capaz de diferenciar indivíduos com DPOC de indivíduos saudáveis.

Entretanto, o teste de AVD-Glittre não foi capaz de diferenciar os indivíduos segundo o grau de estadiamento da doença de acordo com a escala de Hoehn &Yahr o que pode ser atribuído ao baixo número de participantes, no entanto ele apresentou um excelente poder discriminatório entre os indivíduos saudáveis e os indivíduos com DP. Em contrapartida, numa população com doença cardiovascular, o Teste AVD-Glittre foi capaz de discriminar as classes funcionais, especialmente nos mais afetados (54).

Como limitações do estudo, ressalta-se que a extensa faixa etária e o número limitado de participantes dificultaram uma avaliação mais criteriosa e estratificada quanto ao grau de estadiamento da doença, faixa etária e sexo, o que poderá ser aferida com a continuação do mesmo.

Apesar das limitações apontadas, o presente estudo apresenta importante relevância clínica, visto que consiste em validar a utilização do AVD-Glittre, um teste de campo aplicado e difundido no Brasil para o uso de pacientes com disfunções cardiorrespiratórias, para a avaliação da capacidade funcional em um grupo específico de pacientes com DP. Estes resultados podem facilitar a identificação de comprometimento funcional na prática clínica e melhorar a precisão nos protocolos de pesquisa sobre a DP.

3.2.6 Conclusão

O teste de AVD-Glittre mostrou-se um instrumento válido para mensurar a capacidade funcional de indivíduos com DP, diferenciando-os de indivíduos saudáveis e com resultados coerentes com testes amplamente utilizados para este fim como a UPDRS, o TC6' e o TC10m.

3.2.7 Conflitos de interesses

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar as propriedades psicométricas da UPDRS constatou-se que há evidências de que as seções II e III, que avaliam as AVD's e as disfunções motoras em indivíduos com DP, respectivamente, são válidas e fidedignas podendo ser consideradas padrão ouro na avaliação destes domínios.

Por sua vez, o teste AVD-Glittre embora tenha apresentado uma correlação de moderada magnitude com as seções II e III da UPDRS, mostrou-se um instrumento válido para mensurar a capacidade funcional de indivíduos com DP, diferenciando-os de indivíduos saudáveis e com resultados coerentes com testes amplamente utilizados para este fim como a UPDRS, o TC6' e o TC10m. No entanto, recomendamos a avaliação de sua reprodutibilidade a fim de certificar o seu uso na prática clínica e em protocolos de pesquisa que envolvam participantes com DP em estágios de incapacidade de 0 a 3 segundo a escala de Hoehn & Yahr.

REFERÊNCIAS

1. Pelissier J, Benaim C, Bonin-Koang KY, Castelnovo G, Perennou D. Assessment of idiopathic Parkinson's disease in physical medicine and rehabilitation. *Ann Readapt Med Phys* [Internet]. 2005 Jul [cited 2017 May 8];48(6):341–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15932779>
2. Savica R, Grossardt BR, Rocca WA, Bower JH. Parkinson disease with and without Dementia: A prevalence study and future projections. *Mov Disord* [Internet]. 2018 Jan 22 [cited 2018 Feb 2]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29356127>
3. Mhyre TR, Boyd JT, Hamill RW, Maguire-Zeiss KA. Parkinson's disease. *Subcell Biochem* [Internet]. 2012 [cited 2018 Feb 8];65:389–455. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23225012>
4. Wong SL, Gilmour H, Ramage-Morin PL. Parkinson's disease: Prevalence, diagnosis and impact. *Heal Rep* [Internet]. 2014;25(11):10–4. Available from: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-25408491>
5. Bovolenta TM, Felício AC. Parkinson's patients in the Brazilian Public Health Policy context. *Einstein (São Paulo)* [Internet]. 2016 Sep [cited 2018 Feb 7];14(3):7–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27759839>
6. Bovolenta T, Azevedo Silva S, Saba RA, Borges V, Ferraz HB, Felício A. Average annual cost of Parkinson's disease in São Paulo, Brazil, with a focus on disease-related motor symptoms. *Clin Interv Aging* [Internet]. 2017 Dec [cited 2018 Feb 2];Volume 12:2095–108. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29276379>
7. Del Tredici K, Rüb U, De Vos RAI, Bohl JRE, Braak H. Where does parkinson disease pathology begin in the brain? *J Neuropathol Exp Neurol* [Internet]. 2002 May [cited 2018 Feb 8];61(5):413–26. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12030260>
8. Gaig C, Tolosa E. When does Parkinson's disease begin? *Mov Disord* [Internet]. 2009 [cited 2018 Feb 8];24(S2):S656–64. Available from:

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19877243>
9. Jenner P, Morris HR, Robbins TW, Goedert M, Hardy J, Ben-Shlomo Y, et al. Parkinson's disease--the debate on the clinical phenomenology, aetiology, pathology and pathogenesis. *J Parkinsons Dis* [Internet]. 2013 [cited 2018 Feb 8];3(1):1–11. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23938306>
 10. Kalia L V., Kalia SK. α -Synuclein and Lewy pathology in Parkinson's disease. *Curr Opin Neurol* [Internet]. 2015 Aug [cited 2018 Feb 8];28(4):375–81. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26110807>
 11. Siderowf A, Stern MB. Premotor Parkinson's disease: clinical features, detection, and prospects for treatment. *Ann Neurol* [Internet]. 2008 Dec 6 [cited 2018 Feb 8];64 Suppl 2(S2):S139-47. Available from:
<http://doi.wiley.com/10.1002/ana.21462>
 12. Opara JA, Małeckı A, Małeckı E, Socha T. Motor assessment in Parkinson's disease. *Ann Agric Environ Med* [Internet]. 2017 Feb 1 [cited 2018 Feb 8];24(3):411–5. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28954481>
 13. Parashar A, Udayabanu M. Gut microbiota: Implications in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* [Internet]. 2017 May [cited 2018 Feb 8];38:1–7. Available from:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1353802017300366>
 14. Klingelhoefer L, Reichmann H. Pathogenesis of Parkinson disease—the gut–brain axis and environmental factors. *Nat Rev Neurol* [Internet]. 2015 Nov 27 [cited 2018 Feb 8];11(11):625–36. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26503923>
 15. Pal G, Goetz CG. Assessing Bradykinesia in Parkinsonian Disorders. *Front Neurol* [Internet]. 2013 [cited 2017 May 8];4. Available from:
<http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fneur.2013.00054/abstract>
 16. Artigas NR, Franco C, Leão P, Rieder CRM. Postural instability and falls are more frequent in Parkinson's disease patients with worse trunk mobility. *Arq Neuropsiquiatr* [Internet]. 2016 Jul [cited 2016 Nov 1];74(7):519–23. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27487370>

17. Pistacchi M, Gioulis M, Sanson F, De Giovannini E, Filippi G, Rossetto F, et al. Gait analysis and clinical correlations in early Parkinson's disease. *Funct Neurol* [Internet]. [cited 2018 Feb 8];32(1):28–34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28380321>
18. Schaafsma JD, Giladi N, Balash Y, Bartels AL, Gurevich T, Hausdorff JM. Gait dynamics in Parkinson's disease: relationship to Parkinsonian features, falls and response to levodopa. *J Neurol Sci* [Internet]. 2003 Aug 15 [cited 2016 Nov 1];212(1–2):47–53. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12809998>
19. Pasquini J, Ceravolo R, Qamhawi Z, Lee J-Y, Deuschl G, Brooks DJ, et al. Progression of tremor in early stages of Parkinson's disease: a clinical and neuroimaging study. *Brain* [Internet]. 2018 Jan 22 [cited 2018 Feb 2]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29365117>
20. Patrick SK, Denington AA, Gauthier MJ, Gillard DM, Prochazka A. Quantification of the UPDRS Rigidity Scale. *IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng* [Internet]. 2001 Mar [cited 2017 May 8];9(1):31–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11482361>
21. Sepehri B, Esteki A, Ebrahimi-Takamjani E, Shahidi G-A, Khamseh F, Moinodin M. Quantification of rigidity in Parkinson's disease. *Ann Biomed Eng* [Internet]. 2007 Dec [cited 2017 May 8];35(12):2196–203. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17909970>
22. Forsyth AL, Paul SS, Allen NE, Sherrington C, Fung VSC, Canning CG. Flexed Truncal Posture in Parkinson Disease. *J Neurol Phys Ther* [Internet]. 2017 Apr [cited 2017 Apr 2];41(2):107–13. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28263252>
23. Salarian A, Russmann H, Wider C, Burkhard PR, Vingerhoets FJG, Aminian K. Quantification of tremor and bradykinesia in Parkinson's disease using a novel ambulatory monitoring system. *IEEE Trans Biomed Eng* [Internet]. 2007 Feb [cited 2017 May 8];54(2):313–22. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17278588>
24. da Silva CF, Morgero KCS, Mota AM, Piemonte MEP, Baldo MVC. Aging and Parkinson's disease as functional models of temporal order perception. *Neuropsychologia* [Internet]. 2015 Nov [cited 2018 Feb 1];78:1–9. Available from:

- <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S002839321530172X>
25. Liepelt-Scarfone I, Fruhmann Berger M, Prakash D, Csoti I, Gräber S, Maetzler W, et al. Clinical Characteristics with an Impact on ADL Functions of PD Patients with Cognitive Impairment Indicative of Dementia. Duda J, editor. PLoS One [Internet]. 2013 Dec 9 [cited 2016 Nov 1];8(12):e82902. Available from:
<http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0082902>
 26. Phu AL, Xu Z, Brakoulias V, Mahant N, Fung VSC, Moore G De, et al. Effect of impulse control disorders on disability and quality of life in Parkinson's disease patients. J Clin Neurosci [Internet]. 2014 Jan [cited 2016 Nov 1];21(1):63–6. Available from:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S096758681300249X>
 27. Santangelo G, Garramone F, Baiano C, D'lorio A, Piscopo F, Raimo S, et al. Personality and Parkinson's disease: A meta-analysis. Parkinsonism Relat Disord [Internet]. 2018 Jan 12 [cited 2018 Feb 2]; Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29358028>
 28. Cardoso R, Guimarães I, Santos H, Loureiro R, Domingos J, Abreu D, et al. Psychosocial impact of Parkinson's disease-associated dysarthria: Cross-cultural adaptation and validation of the Dysarthria Impact Profile into European Portuguese. Geriatr Gerontol Int [Internet]. 2018 Jan 26 [cited 2018 Feb 2]; Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29372587>
 29. Bronnick K, Ehrt U, Emre M, De Deyn PP, Wesnes K, Tekin S, et al. Attentional deficits affect activities of daily living in dementia-associated with Parkinson's disease. J Neurol Neurosurg Psychiatry [Internet]. 2006 Oct [cited 2016 Nov 1];77(10):1136–42. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16801351>
 30. Christ JBM, Fruhmann Berger M, Riedl E, Prakash D, Csoti I, Molt W, et al. How precise are activities of daily living scales for the diagnosis of Parkinson's disease dementia? A pilot study. Parkinsonism Relat Disord [Internet]. 2013 Mar [cited 2016 Nov 1];19(3):371–4. Available from:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1353802012004373>
 31. Leroi I, McDonald K, Pantula H, Harbishettar V. Cognitive Impairment in Parkinson Disease: Impact on Quality of Life, Disability, and Caregiver

- Burden. *J Geriatr Psychiatry Neurol* [Internet]. 2012 Dec 1 [cited 2016 Nov 1];25(4):208–14. Available from:
<http://jgp.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0891988712464823>
32. Tan D, Danoudis M, McGinley J, Morris ME. Relationships between motor aspects of gait impairments and activity limitations in people with Parkinson's disease: A systematic review. *Parkinsonism Relat Disord* [Internet]. 2012 Feb [cited 2016 Nov 1];18(2):117–24. Available from:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1353802011002331>
33. Bruno AE, Sethares KA. Fatigue in Parkinson Disease. *J Neurosci Nurs* [Internet]. 2015 Jun [cited 2018 Jan 25];47(3):146–53. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25943995>
34. Owolabi L, Nagoda M, Babashani M. Pulmonary function tests in patients with Parkinson's disease: A case-control study. *Niger J Clin Pract* [Internet]. 2016 [cited 2018 Feb 5];19(1):66. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26755221>
35. Hampson NB, Kieburtz KD, LeWitt PA, Leinonen M, Freed MI. Prospective evaluation of pulmonary function in Parkinson's disease patients with motor fluctuations. *Int J Neurosci* [Internet]. 2017 Mar 4 [cited 2018 Feb 5];127(3):276–84. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27345931>
36. Baille G, De Jesus AM, Perez T, Devos D, Dujardin K, Charley CM, et al. Ventilatory Dysfunction in Parkinson's Disease. *J Parkinsons Dis* [Internet]. 2016 Jun 16 [cited 2018 Feb 5];6(3):463–71. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27314755>
37. Parashos SA, Luo S, Biglan KM, Bodis-Wollner I, He B, Liang GS, et al. Measuring disease progression in early Parkinson disease: the National Institutes of Health Exploratory Trials in Parkinson Disease (NET-PD) experience. *JAMA Neurol* [Internet]. 2014 Jun [cited 2016 Nov 1];71(6):710–6. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24711047>
38. Park J, Koh S-B, Kim HJ, Oh E, Kim J-S, Yun JY, et al. Validity and Reliability Study of the Korean Tinetti Mobility Test for Parkinson's Disease. *J Mov Disord* [Internet]. 2018 Jan 25 [cited 2018 Feb 2];11(1):24–9. Available from:

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29381888>
39. Dal Bello-Haas V, Klassen L, Sheppard MS, Metcalfe A. Psychometric Properties of Activity, Self-Efficacy, and Quality-of-Life Measures in Individuals with Parkinson Disease. *Physiother Canada* [Internet]. 2011 Jan [cited 2016 Nov 1];63(1):47–57. Available from: <http://utpjournals.press/doi/10.3138/ptc.2009-08>
 40. Lang JT, Kassin TO, Devaney LL, Colon-Semenza C, Joseph MF. Test-Retest Reliability and Minimal Detectable Change for the 10-Meter Walk Test in Older Adults With Parkinson's disease. *J Geriatr Phys Ther* [Internet]. 2016 [cited 2018 Jan 31];39(4):165–70. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26428902>
 41. Kobayashi E, Himuro N, Takahashi M. Clinical utility of the 6-min walk test for patients with moderate Parkinson's disease. *Int J Rehabil Res* [Internet]. 2017 Mar [cited 2018 Jan 29];40(1):66–70. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27977464>
 42. Falvo MJ, Earhart GM. Reference equation for 6-minute walk in individuals with Parkinson disease. *J Rehabil Res Dev* [Internet]. 2009 [cited 2018 Jan 29];46(9):1121–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20437318>
 43. ENRIGHT PL, SHERRILL DL. Reference Equations for the Six-Minute Walk in Healthy Adults. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 1998 Nov [cited 2018 Jan 26];158(5):1384–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9817683>
 44. Falvo MJ, Earhart GM. Six-Minute Walk Distance in Persons With Parkinson Disease: A Hierarchical Regression Model. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2009 Jun [cited 2018 Jan 29];90(6):1004–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19480877>
 45. Peters DM, Fritz SL, Krotish DE. Assessing the Reliability and Validity of a Shorter Walk Test Compared With the 10-Meter Walk Test for Measurements of Gait Speed in Healthy, Older Adults. *J Geriatr Phys Ther* [Internet]. 2013 [cited 2018 Feb 1];36(1):24–30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22415358>
 46. Duncan RP, Combs-Miller SA, McNeely ME, Leddy AL, Cavanaugh JT, Dibble LE, et al. Are the average gait speeds during the 10 meter and 6

- minute walk tests redundant in Parkinson disease? *Gait Posture* [Internet]. 2017 Feb [cited 2018 Jan 29];52:178–82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27915221>
47. Baggio JAO, Curtarelli MB, Rodrigues GR, Tumas V. Validity of the Brazilian version of the freezing of gait questionnaire. *Arq Neuropsiquiatr* [Internet]. 2012 Aug [cited 2017 May 8];70(8):599–603. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2012000800008&lng=en&tlng=en
 48. 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* [Internet]. 1995 Jun [cited 2016 Nov 1];4(3):241–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7613534>
 49. Martínez-Martín P, Gil-Nagel A, Gracia LM, Gómez JB, Martínez-Sarriés J, Bermejo F. Unified Parkinson's Disease Rating Scale characteristics and structure. The Cooperative Multicentric Group. *Mov Disord* [Internet]. 1994 Jan [cited 2017 May 8];9(1):76–83. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8139608>
 50. Fahn S, Elton RM of the UDC. The Unified Parkinson's Disease Rating Scale. In: Fahn S, Marsden CD, Calne DB GM, editor. *Recent Developments in Parkinson's Disease Vol 2*. Florham Park: Macmillan Healthcare Information; 1987. p. 153–163; 293–304.
 51. Rodriguez-Blazquez C, Rojo-Abuin JM, Alvarez-Sanchez M, Arakaki T, Bergareche-Yarza A, Chade A, et al. The MDS-UPDRS Part II (motor experiences of daily living) resulted useful for assessment of disability in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* [Internet]. 2013 Oct [cited 2018 Jan 31];19(10):889–93. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23791519>
 52. Almeida LRS, Valenca GT, Oliveira-Filho J. A MDS-UPDRS Part II (motor experiences of daily living) score to predict recurrent falls in people with Parkinson's disease. *J Neurol Sci* [Internet]. 2017 Dec 15 [cited 2018 Jan 31];383:114–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29246596>
 53. Skumlien S, Hagelund T, Bjørtuft O, Ryg MS. A field test of functional

- status as performance of activities of daily living in COPD patients. *Respir Med* [Internet]. 2006 Feb [cited 2018 Jan 25];100(2):316–23. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0954611105001873>
54. Fernandes-Andrade A, Britto R, Soares DC, Ferreira G, Loures J, Parreira V, et al. The use of the Glittre ADL test to classify the functional capacity of individuals with cardiovascular disease. *Physiotherapy* [Internet]. 2015 May 1 [cited 2018 Jan 25];101:e173. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0031940615003582>
 55. Lage MC, Coelho GR, Ribeiro-Samora GA, Montemezzo D, Velloso M, Pereira DAG. GLITTRE-ADL TEST: A PROPOSAL FOR FUNCTIONAL EVALUATION IN HEART FAILURE. *J Respir Cardiovasc Phys Ther* [Internet]. 2014 Apr 8 [cited 2018 Jan 26];2(1):30–1. Available from: <https://periodicos.ufrn.br/revistadefisioterapia/article/view/5086/4079>
 56. Elliott D, Denehy L, Berney S, Alison JA. Assessing physical function and activity for survivors of a critical illness: a review of instruments. *Aust Crit Care* [Internet]. 2011 Aug [cited 2018 Jan 26];24(3):155–66. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S103673141100097X>
 57. Monteiro F, Ponce DAN, Silva H, Carrilho AF, Pitta F. Validity and Reproducibility of the Glittre ADL-Test in Obese and Post-Bariatric Surgery Patients. *Obes Surg* [Internet]. 2016 Jun 17 [cited 2016 Nov 21]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27317008>
 58. Arikan H, Yatar İ, Calik-Kutukcu E, Aribas Z, Saglam M, Vardar-Yagli N, et al. A comparison of respiratory and peripheral muscle strength, functional exercise capacity, activities of daily living and physical fitness in patients with cystic fibrosis and healthy subjects. *Res Dev Disabil* [Internet]. 2015 [cited 2016 Nov 21];45–46:147–56. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26241869>
 59. José A, Dal Corso S. Reproducibility of the six-minute walk test and Glittre ADL-test in patients hospitalized for acute and exacerbated chronic lung disease. *Brazilian J Phys Ther* [Internet]. 2015 [cited 2016 Nov 21];19(3):235–42. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26039036>
 60. Corrêa KS, Karloh M, Martins LQ, dos Santos K, Mayer AF. Can the Glittre ADL test differentiate the functional capacity of COPD patients

- from that of healthy subjects? *Rev Bras Fisioter* [Internet]. 2011 [cited 2016 Nov 21];15(6):467–73. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22094546>
61. Dechman G, Scherer SA. Outcome Measures in Cardiopulmonary Physical Therapy: Focus on the Glittre ADL-Test for People with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Cardiopulm Phys Ther J* [Internet]. 2008 Dec [cited 2018 Jan 25];19(4):115–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20467508>
 62. Tufanin A, Souza GF, Tisi GR, Tufik S, de Mello MT, Nascimento OA, et al. Cardiac, ventilatory, and metabolic adjustments in chronic obstructive pulmonary disease patients during the performance of Glittre activities of daily living test. *Chron Respir Dis* [Internet]. 2014 Nov [cited 2016 Nov 21];11(4):247–55. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25316708>
 63. Reis CM dos, Silva TC da, Karloh M, Araujo CLP de, Gulart AA, Mayer AF, et al. Performance of healthy adult subjects in Glittre ADL-test. *Fisioter e Pesqui* [Internet]. 2015 [cited 2018 Jan 25];22(1):41–7. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502015000100041
 64. Schestatsky P, Zanatto VC, Margis R, Chachamovich E, Reche M, Batista RG, et al. Quality of life in a Brazilian sample of patients with Parkinson's disease and their caregivers. *Rev Bras Psiquiatr* [Internet]. 2006 Sep [cited 2016 Nov 1];28(3):209–11. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17063221>
 65. King LA, Priest KC, Nutt J, Chen Y, Chen Z, Melnick M, et al. Comorbidity and functional mobility in persons with Parkinson disease. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2014 Nov [cited 2016 Nov 1];95(11):2152–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25102383>
 66. Nonnekes J, Goselink RJM, Růžička E, Fasano A, Nutt JG, Bloem BR. Neurological disorders of gait, balance and posture: a sign-based approach. *Nat Rev Neurol* [Internet]. 2018 Jan 29 [cited 2018 Feb 2]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29377011>
 67. Bautmans I, Lambert M, Mets T. The six-minute walk test in community

- dwelling elderly: influence of health status. *BMC Geriatr* [Internet]. 2004 Dec 23 [cited 2018 Jan 26];4(1):6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15272934>
68. Kluger BM, Brown RP, Aerts S, Schenkman M. Determinants of objectively measured physical functional performance in early to mid-stage Parkinson disease. *PM R* [Internet]. 2014 Nov [cited 2018 Feb 5];6(11):992–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24880056>
69. Rodriguez-Blazquez C, Rojo-Abuin JM, Alvarez-Sanchez M, Arakaki T, Bergareche-Yarza A, Chade A, et al. The MDS-UPDRS Part II (motor experiences of daily living) resulted useful for assessment of disability in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* [Internet]. 2013 Oct [cited 2017 May 8];19(10):889–93. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1353802013002046>
70. Harrison MB, Wylie SA, Frysinger RC, Patrie JT, Huss DS, Currie LJ, et al. UPDRS activity of daily living score as a marker of Parkinson's disease progression. *Mov Disord* [Internet]. 2009 Jan 30 [cited 2017 May 8];24(2):224–30. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/mds.22335>
71. Spielman J, Ramig LO, Mahler L, Halpern A, Gavin WJ. Effects of an extended version of the lee silverman voice treatment on voice and speech in Parkinson's disease. *Am J speech-language Pathol* [Internet]. 2007 May [cited 2016 Nov 1];16(2):95–107. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17456888>
72. Robbins MR. Neurologic Diseases in Special Care Patients. *Dent Clin North Am* [Internet]. 2016 Jul [cited 2017 Apr 2];60(3):707–35. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27264859>
73. Bega D, Kim S, Zhang Y, Elm J, Schneider J, Hauser R, et al. Predictors of Functional Decline in Early Parkinson's Disease: NET-PD LS1 Cohort. *J Parkinsons Dis* [Internet]. 2015 Nov 26 [cited 2017 Mar 14];5(4):773–82. Available from: <http://www.medra.org/servlet/aliasResolver?alias=iospress&doi=10.3233/JPD-150668>
74. Shulman LM, Armstrong M, Ellis T, Gruber-Baldini A, Horak F, Nieuwboer A, et al. Disability Rating Scales in Parkinson's Disease: Critique and

- Recommendations. *Mov Disord* [Internet]. 2016 Oct [cited 2016 Nov 1];31(10):1455–65. Available from:
<http://doi.wiley.com/10.1002/mds.26649>
75. Marras C, Lang AE. Outcome measures for clinical trials in Parkinson's disease: achievements and shortcomings. *Expert Rev Neurother* [Internet]. 2004 Nov 10 [cited 2017 Apr 14];4(6):985–93. Available from:
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1586/14737175.4.6.985>
76. van Hilten JJ, van der Zwan AD, Zwinderman AH, Roos RA. Rating impairment and disability in Parkinson's disease: evaluation of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale. *Mov Disord* [Internet]. 1994 Jan [cited 2017 May 8];9(1):84–8. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8139609>
77. Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, van der Windt DAWM, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2007 Jan [cited 2017 Apr 2];60(1):34–42. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17161752>
78. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, Alonso J, Stratford PW, Knol DL, et al. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2010;63(7):737–45. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.02.006>
79. Siderowf A, McDermott M, Kieburtz K, Blindauer K, Plumb S, Shoulson I, et al. 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* [Internet]. 2002 Jul [cited 2017 May 8];17(4):758–63. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12210871>
80. Steffen T, Seney M. Test-retest reliability and minimal detectable change on balance and ambulation tests, the 36-item short-form health survey, and the unified Parkinson disease rating scale in people with parkinsonism. 2008 Jun 1 [cited 2017 May 8];88(6). Available from:
<https://academic.oup.com/ptj/article-lookup/doi/10.2522/ptj.20070214>
81. Visser M, Marinus J, Bloem BR, Kisjes H, van den Berg BM, van Hilten JJ. Clinical tests for the evaluation of postural instability in patients with

- parkinson's disease. Arch Phys Med Rehabil [Internet]. 2003 Nov [cited 2017 May 8];84(11):1669–74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14639568>
82. Cubo E, Stebbins GT, Golbe LI, Nieves A, Leurgans S, Goetz CG, et al. Application of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale in progressive supranuclear palsy: factor analysis of the motor scale. Mov Disord [Internet]. 2000 Mar [cited 2017 May 8];15(2):276–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10752576>
 83. Forjaz MJ, Martinez-Martin P. Metric attributes of the unified Parkinson's disease rating scale 3.0 battery: part II, construct and content validity. Mov Disord [Internet]. 2006 Nov [cited 2017 May 8];21(11):1892–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16958134>
 84. Haaxma CA, Bloem BR, Borm GF, Horstink MWIM. Comparison of a timed motor test battery to the Unified Parkinson's Disease Rating Scale-III in Parkinson's disease. Mov Disord [Internet]. 2008 Sep 15 [cited 2017 May 8];23(12):1707–17. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/mds.22197>
 85. Holroyd S, Currie LJ, Wooten GF. Validity, sensitivity and specificity of the mentation, behavior and mood subscale of the UPDRS. 2008 Jun 19 [cited 2017 May 8];30(5). Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1179/016164107X251772>
 86. Louis ED, Lynch T, Marder K, Fahn S. Reliability of patient completion of the historical section of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale. Mov Disord [Internet]. 1996 Mar [cited 2017 May 8];11(2):185–92. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8684390>
 87. Martignoni E, Franchignoni F, Pasetti C, Ferriero G, Picco D. Psychometric properties of the Unified Parkinsons Disease Rating Scale and of the Short Parkinsons Evaluation Scale. Neurol Sci [Internet]. 2003 Oct 1 [cited 2017 May 8];24(3):190–1. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10072-003-0124-0>
 88. Martínez-Martín P, Benito-León J, Alonso F, Catalán MJ, Pondal M, Tobías A, et al. Patients', doctors', and caregivers' assessment of disability using the UPDRS-ADL section: are these ratings interchangeable? Mov Disord [Internet]. 2003 Sep [cited 2017 May

- 8];18(9):985–92. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14502665>
89. Martinez-Martin P, Forjaz MJ. Metric attributes of the unified Parkinson's disease rating scale 3.0 battery: Part I, feasibility, scaling assumptions, reliability, and precision. *Mov Disord* [Internet]. 2006 Aug [cited 2017 May 8];21(8):1182–8. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16673397>
90. Metman LV, Myre B, Verwey N, Hassin-Baer S, Arzbaecher J, Sierens D, et al. Test-retest reliability of UPDRS-III, dyskinesia scales, and timed motor tests in patients with advanced Parkinson's disease: an argument against multiple baseline assessments. *Mov Disord* [Internet]. 2004 Sep [cited 2017 May 8];19(9):1079–84. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15372601>
91. Pedersen KF, Larsen JP, Aarsland D. Validation of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) section I as a screening and diagnostic instrument for apathy in patients with Parkinson's disease. 2008 Apr [cited 2017 May 8];14(3). Available from:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S135380200700123X>
92. Post B, Merkus MP, de Bie RMA, de Haan RJ, Speelman JD. Unified Parkinson's disease rating scale motor examination: are ratings of nurses, residents in neurology, and movement disorders specialists interchangeable? *Mov Disord* [Internet]. 2005 Dec [cited 2017 May 8];20(12):1577–84. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16116612>
93. Raciti L, Nicoletti A, Mostile G, Bonomo R, Contrafatto D, Dibilio V, et al. Validation of the UPDRS section IV for detection of motor fluctuations in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* [Internet]. 2016 Jun [cited 2017 May 8];27:98–101. Available from:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1353802016300621>
94. Richards M, Marder K, Cote L, Mayeux R. Interrater reliability of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale motor examination. *Mov Disord* [Internet]. 1994 Jan [cited 2017 May 8];9(1):89–91. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8139610>
95. Seidel SE, Tilley BC, Huang P, Palesch YY, Bergmann KJ, Goetz CG, et

- al. Subject-investigator reproducibility of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale. *Parkinsonism Relat Disord* [Internet]. 2012 Mar [cited 2017 May 8];18(3):230–3. Available from:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1353802011003282>
96. Stochl J, Boomsma A, van Duijn M, Brozová H, Růžická E. Mokken scale analysis of the UPDRS: dimensionality of the Motor Section revisited. *Neuro Endocrinol Lett* [Internet]. 2008 Feb [cited 2017 May 8];29(1):151–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18283252>
 97. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, Jordi @bullet, @bullet A, Stratford PW, et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. *Qual Life Res* [Internet]. 2010 [cited 2017 Aug 24];19:539–49. Available from:
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2852520/pdf/11136_2010_Article_9606.pdf
 98. Terwee CB, Mokkink LB, Knol DL, Ostelo RWJG, Bouter LM, De Vet HCW. Rating the methodological quality in systematic reviews of studies on measurement properties: A scoring system for the COSMIN checklist. *Qual Life Res*. 2012;21(4):651–7.
 99. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, Alonso J, Stratford PW, Knol DL, et al. The COSMIN checklist manual. ... VU Univ Med ... [Internet]. 2012;56. Available from:
[http://www.cosmin.nl/images/upload/File/COSMIN checklist manual v9.pdf](http://www.cosmin.nl/images/upload/File/COSMIN%20checklist%20manual%20v9.pdf)
 100. Van Tulder M, Furlan A, Bombardier C, Bouter L. Updated Method Guidelines for Systematic Reviews in the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003;28(12):1290–9.
 101. Furlan AD, Pennick V, Bombardier C, van Tulder M, Editorial Board, Cochrane Back Review Group. 2009 Updated Method Guidelines for Systematic Reviews in the Cochrane Back Review Group. *Spine (Phila Pa 1976)* [Internet]. 2009 Aug 15 [cited 2017 Aug 24];34(18):1929–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19680101>
 102. Schellingerhout JM, Verhagen AP, Heymans MW, Koes BW, De Vet HC, Terwee CB. Measurement properties of disease-specific questionnaires in

- patients with neck pain: A systematic review. *Quality of Life Research*. 2012.
103. Mokkink LB, Prinsen CAC, Bouter LM, de Vet HCW, Terwee CB. The COnsensus-based standards for the selection of health measurement INstruments (COSMIN) and how to select an outcome measurement instrument. *Brazilian J Phys Ther*. 2016;20(2):105–13.
 104. Dewey DC, Miocinovic S, Bernstein I, Khemani P, Dewey RB, Querry R, et al. Automated gait and balance parameters diagnose and correlate with severity in Parkinson disease. *J Neurol Sci [Internet]*. 2014 Oct [cited 2017 May 8];345(1–2):131–8. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022510X14004729>
 105. Giladi N, Shabtai H, Rozenberg E, Shabtai E. Gait festination in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord [Internet]*. 2001 Apr [cited 2016 Nov 1];7(2):135–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11248595>
 106. Shefner JM, Mihaila D. Assessment of disease progression and functional benefit in neurodegenerative disease: can we tell the difference? *Amyotroph Lateral Scler Frontotemporal Degener [Internet]*. 2014 Sep 11 [cited 2017 Mar 14];15(5–6):337–43. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/21678421.2014.918150>
 107. Medijainen K, Pääsuke M, Lukmann A, Taba P. Functional Performance and Associations between Performance Tests and Neurological Assessment Differ in Men and Women with Parkinson's Disease. *Behav Neurol [Internet]*. 2015 [cited 2016 Nov 1];2015:1–7. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/bn/2015/519801/>
 108. Middleton A, Fritz SL, Lusardi M. Walking speed: the functional vital sign. *J Aging Phys Act [Internet]*. 2015 Apr [cited 2018 Feb 1];23(2):314–22. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24812254>
 109. Hoops S, Nazem S, Siderowf AD, Duda JE, Xie SX, Stern MB, et al. Validity of the MoCA and MMSE in the detection of MCI and dementia in Parkinson disease. *Neurology [Internet]*. 2009 Nov 24 [cited 2018 Jan 31];73(21):1738–45. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19933974>
 110. 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* [Internet]. 1975 Nov [cited 2018 Jan 31];12(3):189–98. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1202204>
111. Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression, and mortality. [cited 2018 Jan 29]; Available from:
<http://n.neurology.org/content/neurology/17/5/427.full.pdf>
112. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 1982 [cited 2018 Jan 31];14(5):377–81. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7154893>
113. Dancey CP RJ. Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para Windows. [Internet]. Porto Alegre: Artmed; 2006 [cited 2018 Feb 1]. Available from:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000155&pid=S1413-8123201300070001700033&lng=pt
114. Karloh M, Araujo CLP, Gulart AA, Reis CM, Steidle LJM, Mayer AF. The Glittre-ADL test reflects functional performance measured by physical activities of daily living in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Brazilian J Phys Ther* [Internet]. 2016 Apr 8 [cited 2016 Nov 21]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27074287>
115. Karloh M, Karsten M, Pissaia F V, de Araujo CLP, Mayer AF. Physiological responses to the Glittre-ADL test in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Rehabil Med* [Internet]. 2014 Jan [cited 2016 Nov 21];46(1):88–94. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24104462>
116. Ballard C, McKeith L, Burn D, Harrison R, O'Brien J, Lowery K, et al. The UPDRS scale as a means of identifying extrapyramidal signs in patients suffering from dementia with Lewy bodies. *Acta Neurol Scand* [Internet]. 1997 Jan 29 [cited 2017 May 8];96(6):366–71. Available from:
<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1600-0404.1997.tb00299.x>
117. McKinlay A, Grace RCC, Dalrymple-Alford JCC, Roger D, Anderson T, Fink J, et al. The accuracy of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS-Section 1) as a screening measure for depression. 2008 Mar [cited 2017 May 8];14(2). Available from:

- <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S135380200700051X>
118. Schrag A, Sampaio C, Counsell N, Poewe W. Minimal clinically important change on the unified Parkinson's disease rating scale. *Mov Disord* [Internet]. 2006 Aug [cited 2017 May 8];21(8):1200–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16673410>
 119. Schrag A, Spottke A, Quinn NP, Dodel R. Comparative responsiveness of Parkinson's disease scales to change over time. *Mov Disord* [Internet]. 2009 Apr 30 [cited 2017 May 8];24(6):813–8. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/mds.22438>
 120. Tumas V, Rodrigues GGR, Farias TLA, Crippa JAS. The accuracy of diagnosis of major depression in patients with Parkinson's disease: a comparative study among the UPDRS, the geriatric depression scale and the Beck depression inventory. 2008 Jun [cited 2017 May 8];66. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18545773>
 121. Song J, Fisher BE, Petzinger G, Wu A, Gordon J, Salem GJ. The Relationships Between the Unified Parkinson's Disease Rating Scale and Lower Extremity Functional Performance in Persons With Early-Stage Parkinson's Disease. *Neurorehabil Neural Repair* [Internet]. 2009 Sep [cited 2017 May 8];23(7):657–61. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1545968309332878>
 122. Goetz CG, Stebbins GT, Chmura TA, Fahn S, Klawans HL, Marsden CD. Teaching tape for the motor section of the unified Parkinson's disease rating scale. *Mov Disord* [Internet]. 1995 May [cited 2017 May 8];10(3):263–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7544438>
 123. Goetz CG, Stebbins GT. Assuring interrater reliability for the UPDRS motor section: utility of the UPDRS teaching tape. *Mov Disord* [Internet]. 2004 Dec [cited 2017 May 8];19(12):1453–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15389981>
 124. Louis ED, Levy G, Côte LJ, Mejia H, Fahn S, Marder K. Diagnosing Parkinson's disease using videotaped neurological examinations: validity and factors that contribute to incorrect diagnoses. *Mov Disord* [Internet]. 2002 May [cited 2017 May 8];17(3):513–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12112199>

125. Colosimo C, Martínez-Martín P, Fabbrini G, Hauser RA, Merello M, Miyasaki J, et al. Task force report on scales to assess dyskinesia in Parkinson's disease: critique and recommendations. 2010 Jul 15 [cited 2017 May 8];25(9). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20310033>
126. Movement Disorder Society Task Force on Rating Scales for Parkinson's Disease. The Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS): status and recommendations. *Mov Disord* [Internet]. 2003 Jul [cited 2017 May 8];18(7):738–50. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12815652>
127. Ramaker C, Marinus J, Stiggelbout AM, Van Hilten BJ. Systematic evaluation of rating scales for impairment and disability in Parkinson's disease. *Mov Disord* [Internet]. 2002 Sep [cited 2017 May 8];17(5):867–76. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12360535>
128. Torbey E, Pachana NA, Dissanayaka NNW. Depression rating scales in Parkinson's disease: A critical review updating recent literature. *J Affect Disord* [Internet]. 2015 Sep [cited 2017 May 8];184:216–24. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0165032715003651>
129. Vassar SD, Bordelon YM, Hays RD, Diaz N, Rausch R, Mao C, et al. Confirmatory Factor Analysis of the Motor Unified Parkinson's Disease Rating Scale. *Parkinsons Dis* [Internet]. 2012 [cited 2017 May 8];2012:1–10. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/pd/2012/719167/>

APÊNDICES

APÊNDICE A

TCLE - Termo de Consentimento para Participação em Pesquisa Clínica:

Nome do Voluntário: _____

Endereço: _____

Telefone para contato: _____ Cidade: _____

CEP: _____ E-mail: _____

1.Título do Trabalho Experimental: VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DO TESTE DE ATIVIDADE DE VIDA DIÁRIA-GLITTRE EM INDIVÍDUOS PORTADORES DA DOENÇA DE PARKINSON

2.Objetivo: Validar o AVD-Glittre em pacientes com doença de Parkinson.

3.Justificativa: A pesquisa pretende verificar se o teste AVD-Glittre é válido para avaliar sua capacidade de realizar suas atividades de vida diária, pois o mesmo é um teste de fácil aplicação e de baixo custo, que consegue simular as atividades do cotidiano e que já é amplamente utilizado por profissionais para avaliar a capacidade funcional de pessoas com doenças pulmonares.

4.Procedimentos da Fase Experimental: A avaliação será individual, realizada no ginásio de fisioterapia, por meio de um circuito no qual você irá levantar de uma cadeira, andar em direção a dois degraus, irá subir e descer os mesmos, irá se dirigir até a estante, colocará os pesos que estão nela nas prateleiras mais baixas e depois no chão, colocará em seguida os pesos de volta nas prateleiras, isso será repetido 5 vezes. Em seguida você será direcionado a uma sala reservada e na presença do seu acompanhante responderá a algumas perguntas sobre a sua condição de saúde;

5.Desconforto ou Riscos Esperados: Toda pesquisa traz riscos, esse estudo também, pois suas informações pessoais podem ser perdidas; para manter em segredo, sua identificação será escrita em forma de números e somente os pesquisadores podem usá-las durante a pesquisa. Outro risco pode ocorrer durante o teste da condição cognitiva, você poderá ficar constrangido por não saber ou não conseguir responder algumas questões, para minimizar essa situação o pesquisador responsável deixará você a vontade e todas as perguntas serão feitas em um ambiente reservado, onde você estará junto com

seu acompanhante, caso deseje. Há ainda o risco de queda, desconfortos ou cansaço, para que estes não ocorram junto ao percurso serão fixadas barras de segurança, você será acompanhado o tempo todo pelo avaliador que realizará o percurso junto com você e também estará usando um aparelho para medir os batimentos do seu coração e o oxigênio no sangue, você será orientado e lembrado durante todo o teste de informar caso esteja se sentindo cansado, o teste será então interrompido.

6. Retirada do Consentimento: Você pode desistir ou interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação, sua decisão não lhe causará qualquer prejuízo.

7. Garantia do Sigilo: Somente os pesquisadores terão acesso aos dados pessoais dos voluntários e estes serão mantidos em absoluto sigilo,; além disso este documento deve conter duas vias iguais (assinadas e rubricadas em todas as páginas), sendo uma pertencente ao pesquisador e outra ao participante de pesquisa.

8. Formas de Ressarcimento das Despesas decorrentes da Participação na Pesquisa: Você não receberá nenhum pagamento ou recompensa, sendo sua participação voluntária, porém numa situação de ocorrência de danos causados pela pesquisa ao participante, ou gastos com alimentação ou transporte decorrentes da pesquisa, estes serão de responsabilidade dos pesquisadores

9. Local da Pesquisa: A pesquisa será desenvolvida no Laboratório de Exercício Resistido e Saúde (Leres) da Universidade do Estado do Pará-UEPA

10. Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um colegiado interdisciplinar e independente, que deve existir nas instituições que realizam pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, criado para defender os interesses dos participantes de pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos (Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa envolvendo Seres Humanos – Res. CNS nº 466/12). O Comitê de Ética é responsável pela avaliação e acompanhamento dos protocolos de pesquisa no que corresponde aos aspectos éticos.

Endereço do Comitê de Ética da Uninove: Rua. Vergueiro nº 235/249 – 3º subsolo – Liberdade – São Paulo – SP CEP. 01504-001 Fone: 3385-9197 comitedeetica@uninove.br

11. Nome Completo e telefones dos Pesquisadores (Orientador e Alunos) para Contato: Prof. Dr. João Carlos Ferrari Corrêa – (011) 3385-9179, Aluna Dayse Danielle de Oliveira Silva – (091) 98847-4817, Aluna Mariana dos Anjos Furtado de Sá (093) 99133-4697.

12. Eventuais intercorrências que vierem a surgir no decorrer da pesquisa poderão ser discutidas pelos meios próprios.

13. Consentimento Pós-Informação:

Eu, _____, após leitura e compreensão deste termo de informação e consentimento, entendo que minha participação é voluntária, e que posso sair a qualquer momento do estudo, sem prejuízo algum. Confirmando que recebi uma via deste termo de consentimento, e autorizo a realização do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos somente neste estudo no meio científico.

Belém, de _____ de 201__.

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador Responsável

APÊNDICE B
AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

Eu, **EVITOM CORRÊA DE SOUZA**, coordenador do **LABORTÓRIO DE EXERCÍCIO RESISTIDO E SAÚDE (LERES)** da Universidade do Estado do Pará – UEPA, venho por meio desta informar a V. São. que autorizo as pesquisadoras **Dayse Danielle de Oliveira Silva** e **Mariana dos Anjos Furtado de Sá**, doutorandas do programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, a realizar/desenvolver a pesquisa intitulada “**VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DO TESTE DE ATIVIDADE DE VIDA DIÁRIA-GLITRE EM INDIVÍDUOS PORTADORES DA DOENÇA DE PARKINSON**”, sob a orientação dos professores Dr. João Carlos Ferrari Corrêa e Dra. Fernanda Ishida Corrêa.

Declaro conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes e dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança.

Estamos também cientes e concordamos com a publicação dos resultados encontrados, sendo obrigatoriamente citado o **LABORTÓRIO DE EXERCÍCIO RESISTIDO E SAÚDE (LERES)** da Universidade do Estado do Pará – UEPA como local de realização do trabalho.

EVITOM CORRÊA DE SOUZA
COORDENADOR DO LABORTÓRIO DE EXERCÍCIO
RESISTIDO E SAÚDE (LERES)

APÊNDICE C

FICHA DE TRIAGEM – Data da Avaliação: ___/___/___

1. IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

Nome: _____
 Endereço: _____
 Idade: _____ Data de Nascimento: ___/___/___
 Naturalidade: _____ Gênero: F() M()
 Ocupação: _____ Profissão: _____
 Tempo de Diagnóstico (DP): _____ Peso: _____ Kg Altura: _____ m
 Atividade Física Regular:
 SIM Qual? _____
 NÃO Frequência? _____
 HOEHN e YAHR _____ MOCA _____ Minimental: _____

Variáveis	TG1	TC6	TC10m	TG2	TG3
FC_Repouso					
FC_1 volta					
FC_2 volta					
FC_3 volta					
FC_4 volta					
FC_5 volta					
SpO2_Repouso					
SpO2_1 volta					
SpO2_2 volta					
SpO2_3 volta					
SpO2_4 volta					
SpO2_5 volta					
Sistólica_Repouso					
Diastólica_Repouso					
Sistólica_5 volta					
Diastólica_5_volta					
Borg_Dis_Repouso					
Borg_MMII_Repouso					
Borg_Dis_5_volta					
Borg_MMII_5_volta					
Tempo 1 volta					
Tempo 2 volta					
Tempo 3 volta					
Tempo 4 volta					
Tempo 5 volta					

Número de passos: TG1 _____ TC6 _____

Distância TC6: _____

Tempo TC10m: _____

UPDRS: I _____ II _____ III
 _____ IV _____

ANEXOS



UNIVERSIDADE NOVE DE
 JULHO - UNINOVE



ANEXO A

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DO TESTE DE ATIVIDADE DE VIDA DIÁRIA GLITRE EM INDIVÍDUOS PORTADORES DA DOENÇA DE PARKINSON

Pesquisador: Dayse Danielle de Oliveira Silva

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 53573516.6.0000.5511

Instituição Proponente: ASSOCIACAO EDUCACIONAL NOVE DE JULHO **Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.463.455

Apresentação do Projeto:

O projeto "VALIDAÇÃO E REPRODUTIBILIDADE DO TESTE DE ATIVIDADE DE VIDA DIÁRIA-GLITRE EM INDIVÍDUOS PORTADORES DA DOENÇA DE PARKINSON," se refere A capacidade funcional (conjunto de atividades que o indivíduo pode realizar, em um ambiente padronizado ou, clínico), que pode ser alterada na Doença de Parkinson (DP). O instrumento utilizado neste projeto para avaliar a capacidade do indivíduo será AVD-Glître, assim como também serão avaliados por meio da Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson. Pretende-se avaliar 118 indivíduos. A coleta de dados será

realizada Laboratório de Exercício Resistido e Saúde (Leres) da Universidade do Estado do Pará (UEPA) no período maio de 2016 a abril de 2017.

Objetivo da Pesquisa:

Verificar a validade e a reprodutibilidade do teste de AVD-Glittre em indivíduos com a doença de Parkinson; Analisar a validade de conteúdo do AVD-Glittre a partir da revisão de literatura; Analisar a validade do critério do AVD-Glittre comparando-o à escala UPDRS. Analisar a validade de construto do AVD-Glittre verificando sua capacidade em diferenciar indivíduos com e sem distúrbios motores comparando-os aos exames instrumentais. Analisar os valores de sensibilidade e especificidade, assim como os valores preditivos do AVD-Glittre. Comparar o desempenho (tempo de realização) do teste de AVD-Glittre entre indivíduos com DP e seus pares saudáveis;

Página 01 de 03

Continuação do Parecer: 1.463.455

Analisar os níveis de concordância intra-avaliador para aplicação do Teste de AVD-Glittre.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Trata-se de uma pesquisa de campo, na qual pacientes portadores da Doença de Parkinson serão submetidos a um protocolo de avaliação e que estarão expostos a alguns riscos como o de ter algum dado pessoal divulgado, para isso, a identificação do paciente será feita por iniciais e número de prontuários. Durante a execução o voluntário será orientado a levantar de uma cadeira, caminhar cerca de 5 metros, subir e descer 2 degraus, caminhar mais cerca de 5 metros até chegar a uma estante onde fará a transferência de caixas contidas em suas prateleiras até o chão, durante o percurso haverá o risco de quedas que será minimizado com a adaptação de barras ao circuito de modo que a qualquer momento estas estejam acessíveis ao paciente, assim como o pesquisador deverá acompanhá-lo em todo o trajeto, caminhando ao lado do paciente. Há também o risco de desconforto respiratório, fadiga e ou tonturas, portanto o paciente será orientado a informar ao pesquisador quaisquer um desses sintomas, assim como será enfatizada a importância da alimentação 1

hora antes da execução do teste, também é obrigatório ao pesquisador manter um torpedão de oxigênio próximo à cadeira utilizada no protocolo para eventuais diminuições da SpO2.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa está de acordo com critérios éticos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE esta de acordo com as diretrizes do comitê de ética.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_660484.pdf	16/03/2016 08:18:00		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	PendProjetoDinterUninoveCEP.pdf	16/03/2016 08:16:50	Dayse Danielle de Oliveira Silva	Aceito

Página 02 de 03

Continuação do Parecer: 1.463.455

Investigador	PendProjetoDinterUninoveCEP.pdf	16/03/2016 08:16:50	Dayse Danielle de Oliveira Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	PendTCLE.pdf	16/03/2016 08:15:27	Dayse Danielle de Oliveira Silva	Aceito
Declaração de Instituição e	Leres.jpg	17/02/2016 17:39:43	Dayse Danielle de Oliveira Silva	Aceito

Infraestrutura				
Outros	UPDRS_YlmarCorreaNeto_ AnexoIII.pdf	17/02/2016 17:32:42	Dayse Danielle de Oliveira Silva	Aceito
Outros	MoCA_Test_Portuguese_Br azil.pdf	17/02/2016 17:15:03	Dayse Danielle de Oliveira Silva	Aceito
Folha de Rosto	FR.pdf	17/02/2016 17:02:19	Dayse Danielle de Oliveira Silva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SÃO PAULO, 23 de Março de 2016

Assinado por:**Raquel Agnelli Mesquita Ferrari****(Coordenador)**

Página 03 de 03

ANEXO B**ESCALA DE ESTÁGIO DE INCAPACIDADE DA DP DE HOEHN E YAHR**

ESTÁGIO Ø: 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 para 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.

Fonte: Shenkman ML et al 2001

ANEXO C
Mini Exame do Estado Mental

Mini-Exame do Estado Mental	
ORIENTAÇÃO TEMPORAL (5 pontos)	
• <i>Dia da semana</i> (1 ponto) _____	<input type="checkbox"/>
• <i>Dia do mês</i> (1 ponto) _____	<input type="checkbox"/>
• <i>Mês</i> (1 ponto) _____	<input type="checkbox"/>
• <i>Ano</i> (1 ponto) _____	<input type="checkbox"/>
• <i>Hora aproximada</i> (1 ponto) _____	<input type="checkbox"/>
ORIENTAÇÃO ESPACIAL (5 pontos)	
• <i>Local genérico</i> (residência, hospital, clínica) (1 ponto) _____	<input type="checkbox"/>
• <i>Local específico</i> (andar ou setor) (1 ponto) _____	<input type="checkbox"/>
• <i>Bairro ou rua próxima</i> (1 ponto) _____	<input type="checkbox"/>
• <i>Cidade</i> (1 ponto) _____	<input type="checkbox"/>
• <i>Estado</i> (1 ponto) _____	<input type="checkbox"/>
MEMÓRIA DE FIXAÇÃO (3 pontos)	
• <i>Repetir: Vaso, carro, tijolo.</i> 1 ponto para cada palavra repetida na primeira tentativa _____	<input type="checkbox"/>
Repita até as três palavras serem repetidas (máximo de 5 tentativas)	
ATENÇÃO E CÁLCULO (5 pontos)	
• <i>Subtração: 100-7 sucessivamente, por 5 vezes</i> (1 ponto para cada cálculo correto) _____	<input type="checkbox"/>
MEMÓRIA DE EVOCAÇÃO (3 pontos)	
• <i>Lembrar as 3 palavras repetidas anteriormente (em MEMÓRIA DE FIXAÇÃO)</i> (1 ponto por palavra certa) _____	<input type="checkbox"/>
LINGUAGEM (8 pontos)	
• <i>Nomear objetos: um relógio e uma caneta</i> (2 pontos) _____	<input type="checkbox"/>
• <i>Repetir: "nem aqui, nem ali, nem lá"</i> (1 ponto) _____	<input type="checkbox"/>
• <i>Seguir comando verbal: "pegue este papel com a mão direita, dobre ao meio e coloque no chão"</i> (3 pontos) _____	<input type="checkbox"/>
• <i>Ler e seguir comando escrito (FRASE): "feche os olhos"</i> (1 ponto) _____	<input type="checkbox"/>
• <i>Escrever uma frase</i> (1 ponto) _____	<input type="checkbox"/>
PRAXIA CONSTRUTIVA (1 ponto)	
• <i>Copiar um desenho</i> (1 ponto) _____	<input type="checkbox"/>
	ESCORE: <input style="width: 50px; border: 1px solid black;" type="text"/> / 30
* Normas sugeridas para o uso do mini-exame do estado mental (MEEM) no Brasil: Brucki SMD, Nitrui R e col. In press	

Fonte: Folstein; Folstein e McHugh (110)

ANEXO D

Escala Unificada de Avaliação para Doença de Parkinson – UPDRS

I) ESTADO MENTAL / COMPORTAMENTO / ESTADO EMOCIONAL

1) Comprometimento intelectual

0 = Nenhum

1 = Mínimo. Esquecimento consistente com lembrança parcial de eventos, sem outras dificuldades.

2 = Moderado. Perda moderada da memória, com desorientação. Dificuldade moderada para resolver problemas complexos. Mínimo, mas definitivo, comprometimento das atividades em casa, com necessidade de ajuda ocasional.

3 = Grave. Perda grave da memória com desorientação temporal e, freqüentemente, de lugar. Grande dificuldade para resolver problemas.

4 = Grave. Perda grave da memória com orientação preservada apenas para sua pessoa. Incapaz de fazer julgamentos ou resolver problemas. Necessita de muita ajuda para cuidados pessoais. Não pode ficar sozinho em nenhuma situação.

2) Desordem do pensamento (devido a demência ou intoxicação por drogas)

0 = Nenhum

1 = Sonhos vívidos

2 = Alucinações 'benignas' com julgamento (*insight*) mantido.

3 = Ocasionais a freqüentes alucinações, sem julgamento, podendo interferir com atividades diárias.

4 = Alucinações freqüentes ou psicose evidente. Incapaz de cuidar-se.

3) Depressão

0 = Ausente

1 = Períodos de tristeza ou culpa acima do normal. Nunca permanece por dias ou semanas.

2 = Depressão permanente (uma semana ou mais).

3 = Depressão permanente com sintomas vegetativos (insônia, anorexia, perda de peso, desinteresse).

4 = Depressão permanente com sintomas vegetativos. Pensamentos ou tentativa de suicídio.

4) Motivação / Iniciativa

0 = Normal

1 = Mais passivo. Menos interessado que o habitual.

2 = Perda da iniciativa ou desinteresse por atividades fora da rotina.

3 = Perda da iniciativa ou interesse por atividades fora do dia-a-dia.

4 = Retraído. Perda completa de motivação.

II) ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA

5) Fala

0 = Normal

1 = Comprometimento superficial. Nenhuma dificuldade em ser entendido.

2 = Comprometimento moderado. Solicitado a repetir frases, às vezes.

3 = Comprometimento grave. Solicitado freqüentemente a repetir frases.

4 = Incompreensível a maior parte do tempo.

6) Salivação

0 = Normal

1 = Excesso mínimo de saliva, mas perceptível. Pode babar à noite.

2 = Excesso moderado de saliva. Pode apresentar alguma baba (*drooling*).

3 = Excesso acentuado de saliva. Baba freqüentemente.

4 = Baba continuamente. Precisa de lenço constantemente.

7) Deglutição

0 = Normal

1 = Engasgos raros.

2 = Engasgos ocasionais.

3 = Deglute apenas alimentos moles.

4 = Necessita de sonda nasogástrica ou gastrostomia.

8) Escrita

0 = Normal

1 = Um pouco lenta ou pequena.

2 = Menor e mais lenta, mas as palavras são legíveis.

3 = Gravemente comprometida. Nem todas as palavras são legíveis.

4 = A maioria das palavras não são legíveis.

9) Cortando alimentos ou manipulando

0 = Normal

1 = Lento e desajeitado, mas não precisa de ajuda.

2 = Capaz de cortar todos os alimentos, embora desajeitado e lento. Pode precisar de ajuda.

3 = Alimento cortado por outros, ainda pode alimentar-se, embora lentamente.

4 = Precisa ser alimentado por outros.

10) Vestir

0 = Normal

1 = Lento, mas não precisa de ajuda.

2 = Necessita de ajuda para abotoar-se e para colocar os braços em mangas de camisa.

3 = Necessita de bastante ajuda, mas consegue fazer algumas coisas sozinho.

4 = Não consegue vestir-se (nenhuma peça) sem ajuda.

11) Higiene

0 = Normal

1 = Lento, mas não precisa de ajuda.

2 = Precisa de ajuda no chuveiro ou banheira; ou muito lento nos cuidados de higiene.

3 = Necessita de assistência para se lavar, escovar os dentes, pentear-se, ir ao banheiro.

4 = Sonda vesical ou outra ajuda mecânica.

12) Girar no leito e colocar roupas de cama

0 = Normal

1 = Lento e desajeitado, mas não precisa de ajuda.

2 = Pode girar sozinho na cama ou colocar lençóis, mas com grande dificuldade.

3 = Pode iniciar, mas não consegue rolar na cama ou colocar lençóis.

4 = Não consegue fazer nada.

13) Quedas

0 = Nenhuma

1 = Quedas raras.

2 = Cai ocasionalmente, menos de uma vez por dia.

3 = Cai, em média, uma vez por dia.

4 = Cai mais de uma vez por dia.

14) Freezing quando anda

0 = Nenhum

1 = Raro *freezing* quando anda. Pode ter hesitação no início da marcha.

2 = *Freezing* ocasional, enquanto anda.

3 = *Freezing* freqüente; pode cair devido ao *freezing*.

4 = Quedas freqüentes devido ao *freezing*.

15) Marcha

0 = Normal

1 = Pequena dificuldade. Pode não balançar os braços ou tende a arrastar as pernas.

2 = Dificuldade moderada, mas necessita de pouca ajuda ou nenhuma.

3 = Dificuldade grave de marcha, necessita de assistência.

4 = Não consegue andar, mesmo com ajuda.

16) Tremor

0 = Ausente

1 = Presente, mas infreqüente.

2 = Moderado, mas incomoda o paciente.

3 = Grave, interfere com muitas atividades.

4 = Marcante. Interfere na maioria das atividades.

17) Queixas sensitivas relacionadas ao Parkinsonismo

0 = Nenhuma

1 = Dormência e formigamento ocasional; alguma dor.

2 = Dormência, formigamento e dor freqüente, mas suportável.

3 = Sensações dolorosas freqüentes.

4 = Dor insuportável.

III) EXAME MOTOR

18) Fala

0 = Normal

1 = Perda discreta da expressão, do volume ou da dicção.

2 = Comprometimento moderado. Arrastado, monótono, mas compreensível.

3 = Comprometimento grave, difícil de ser entendido.

4 = Incompreensível.

19) Expressão facial

0 = Normal

1 = Hipomimia mínima.

2 = Diminuição pequena, mas anormal, da expressão facial.

3 = Hipomimia moderada, lábio caídos/afastados por algum tempo.

4 = Fácies em máscara ou fixa, com perda grave ou total da expressão facial.

Lábios afastados $\frac{1}{4}$ de polegada ou mais.

20) Tremor de repouso

0 = Ausente

1 = Presente, mas infreqüente ou leve.

2 = Persistente, mas de pequena amplitude. Ou moderado em amplitude, mas presente de maneira intermitente.

3 = Moderado em amplitude mas presente a maior parte do tempo

4 = Com grande amplitude e presente a maior parte do tempo.

21) Tremor postural ou de ação das mãos

0 = Ausente

1 = Leve, presente com a ação.

2 = Moderado em amplitude, presente com a ação.

3 = Moderado em amplitude tanto na ação como mantendo uma postura.

4 = Grande amplitude, interferindo com a alimentação.

22) Rigidez (movimento passivo das grandes articulações, paciente sentado e relaxado).

0 = Ausente

1 = Pequena ou detectável somente quando ativado por movimento em espelhos outros.

2 = Leve e moderado.

3 = Marcante, mas pode realizar movimento completo da articulação.

4 = Grave, e o movimento completo da articulação se consegue com grande dificuldade.

23) Bater dedos continuamente – *finger taps* (paciente bate o polegar no dedo indicador em seqüências rápidas com a maior amplitude possível, uma mão de cada vez).

0 = Normal

1 = Leve lentidão e/ou redução da 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 está realizando.

4 = Realiza o teste com grande dificuldade quase não conseguindo.

24) Movimentos das mãos (paciente abre e fecha as mãos em rápidos movimentos sucessivos e com a maior amplitude possível, uma mão de cada vez).

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 está realizando.

4 = Realiza o teste com grande dificuldade quase não conseguindo.

25) Movimentos rápidos alternados das mãos (movimentos de pronação e supinação das mãos, verticalmente ou horizontalmente, com a maior amplitude possível, as duas mãos simultaneamente).

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 está realizando.

4 = Realiza o teste com grande dificuldade quase não conseguindo.

26) Agilidade da perna (paciente bate com o calcanhar no chão em sucessões rápidas, levantando toda a perna; a amplitude do movimento deve ser de cerca de 3 polegadas).

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 em iniciar o movimento, ou paradas freqüentes durante o movimento.

4 = Realiza o teste com grande dificuldade, quase não conseguindo.

27) Levantar de uma cadeira (paciente tenta levantar-se de uma cadeira de espaldo reto, de madeira ou ferro, com os braços cruzados em frente ao peito).

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.

28) Postura

0 = Normal em posição ereta.

1 = Não bem ereto, levemente curvado para frente (*stooped*); 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 um dos lados.

4 = Bem fletido com anormalidade acentuada na postura.

29) 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 ajuda ou nenhuma; pode apresentar alguma festinação, passos curtos, ou propulsão.

3 = Comprometimento grave da marcha, necessitando de ajuda.

4 = Não consegue andar sozinho, mesmo com ajuda.

30) Estabilidade postural (respostas a deslocamento súbito para trás, puxando os ombros, com paciente ereto, de olhos abertos, pés um pouco separados; o paciente deve ser informado a respeito do teste).

0 = Normal

1 = Retropulsão, mas se recupera sem ajuda.

2 = Ausência de resposta postural; cairia se não fosse ajudado pelo examinador.

3 = Muito instável; a perder o equilíbrio espontaneamente.

4 = Incapaz de ficar ereto sem ajuda.

31) Bradicinesia e hipocinesia corporal (combinando hesitação, diminuição do balançar dos braços, pequena amplitude e pobreza de movimentos em geral).

0 = Nenhum

1 = Lentidão mínima. Podia ser normal em algumas pessoas. Possível redução na amplitude.

2 = Movimento definitivamente anormal. Pobreza de movimento e um certo grau de lentidão.

3 = Lentidão moderada. Pobreza de movimento ou com pequena amplitude.

4 = Lentidão acentuada. Pobreza de movimento ou com pequena amplitude.

IV) COMPLICAÇÕES DA TERAPIA (NA SEMANA QUE PASSOU)

A – DISCINESIAS

32) Duração. Que percentual do dia acordado apresenta discinesias?

0 = Nenhum

1 = 25% do dia.

2 = 26-50% do dia.

3 = 51-75% do dia.

4 = 76-100% do dia.

33) Incapacidade. Quão incapaz é a discinesia? (informação da história; pode ser modificada durante o exame)

0 = Não incapacitante.

- 1 = Incapacidade leve.
- 2 = Incapacidade moderada.
- 3 = Incapacidade grave.
- 4 = Completamente incapaz.

34) Discinesias dolorosas. Quão dolorosas são as discinesias?

- 0 = Discinesias não dolorosas.
- 1 = Leve.
- 2 = Moderada.
- 3 = Grave.
- 4 = Extrema.

35) Presença de distonia do amanhecer (informação da história).

- 0 = Não.
- 1 = Sim.

B – FLUTUAÇÕES CLÍNICAS

36) Algum período *off* previsível em relação ao tempo após uma dose do medicamento?

- 0 = Não.
- 1 = Sim.

37) Algum período *off* imprevisível em relação ao tempo após uma dose do medicamento?

- 0 = Não.
- 1 = Sim.

38) Algum período *off* se instala subitamente? Em poucos segundos?

- 0 = Não.
- 1 = Sim.

39) Qual o percentual de tempo acordado, em um dia, o paciente está em *off*, em média?

- 0 = Nenhum.
- 1 = 1-25% do dia.
- 2 = 26-50% do dia.
- 3 = 51-75% do dia.
- 4 = 76-100% do dia.

C – OUTRAS COMPLICAÇÕES

40) O paciente apresenta anorexia, náusea ou vômito?

0 = Não.

1 = Sim.

41) O paciente apresenta algum distúrbio do sono? Insônia ou hipersonolência?

0 = Não.

1 = Sim.

42) O paciente apresenta hipotensão ortostática sintomática?

0 = Não.

1 = Sim.

ANEXO E

Escala de Borg Modificada

0	Nada Cansado	
1	Muito Fácil	
2	Fácil	
3	Moderado	
4	Moderadamente Difícil	
5	Difícil	
6	Difícil	ZONA ALVO DE TREINO
7	Muito Difícil	
8	Muito Difícil	
9	Muito, Muito, Difícil	
10	Máximo - Não aguento mais	

Fonte: Borg (112)